AmbientalMente sustentable

Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

xullo-decembro 2015
ano X, volume II, número 20

AmbientalMente sustentable
Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

III Congreso Lusófono de Educación Ambiental

xullo-decembro 2015
ano X, volume II, número 20

Política Educativa, Historia e Sociedade
CEIDA CENTRO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN AMBIENTAL DE GALICIA
GPEA Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte
Servizo de Publicacións. UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Consello de dirección
Carlos Vales Vázquez (CEIDA)
Araceli Serantes Pazos Universidade da Coruña-CEIDA
Michèle Sato Universidade Federal do Mato Grosso-GPEA

Consello de redacción
Ana Belén Pardo Cereijo (CEIDA)
Regina Aparecida Silva GPEA

Edita
Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña e CEIDA

Consello científico asesor
Javier Benayas del Álamo Universidade Autónoma de Madrid (ES)
Aidil Borges Instituto Superior de Educación de Cabo Verde (CV)
Susana Calvo Roy Ministerio de Medio Ambiente (ES)
José Antonio Caride Gómez Universidade de Santiago (ES)
Oscar Cid Favá Universidade Rovira i Virgili (ES)
José Mª de P. Corrales Vázquez Universidade de Estremadura (ES)
Edgar González Gaudiano Universidade Veracruzana (MX)
José Gutiérrez Pérez Universidade de Granada (ES)
Enrique Leff Simmerman Universidade Autónoma de México (MX)
Pablo A. Meira Cartea Universidade de Santiago (ES)
Isabel C. de Moura Carvalho Universidade Luterana (BR)
Pablo Ramil Rego Universidade de Santiago (ES)
Michéle Sato Universidade Federal de Mato Grosso (BR)
Lucie Sauvé Universidade de Quebec (CA)
Araceli Serantes Pazos Universidade da Coruña (ES)
Marcos Sorrentino Universidade de São Paulo (BR)
Carlos Vales Vázquez ceida (ES)

Corrección lingüística
Galego: Servizo de Normalización Lingüística da Universidade da Coruña)

Imprime
Rodi Artes Gráficas

Deseño e maquetación do interior
Araceli Serantes Pazos

Depósito Legal C-3317-2006
ISSN 1887-2417
e**ISSN** 2386-4362

Fotografías do número 20

AmbientalMente sustentable
Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

Revista semestral, ano X, vol. II, nº 20. ANEXOS
xullo-decembro 2015

ambientalMENTEsustentable é unha publicación semestral de ciencias sociais, con carácter interdisciplinar (ciencias da natureza, ciencias da saúde, ciencias químicas, enxeñaría civil e arquitectura, ciencias xurídicas, ciencias económicas, enxeñaría informática e ciencias físicas e matemáticas) editada polo Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña e o Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA).

Os *obxectivos* da revista son: divulgar as achegas de carácter científico que desde as distintas áreas do coñecemento se están a facer no ámbito da educación ambiental, abordar temas socioambientais de actualidade e presentar propostas anovadoras en que se una investigación e acción, reflexión teórica e xestión.

A revista admite colaboracións en calquera idioma, mais serán publicadas en galego ou portugués.

Catálogos en que está incluída a revista:

Dialnet. Universidade da Rioxa
http://dialnet.unirioja.es

Latindex. Sistema Rexional de Información en Liña para Revistas Científicas de América Latina, o Caribe, España e Portugal
http://www.latindex.unam.mx

REBIUN. Rede de Bibliotecas Universitarias
http://rebiun.absysnet.com

SIAM. Base de datos de publicacións da Consellaría de Medio Ambiente e DS da Xunta de Galicia
http://www.siam-cma.org

DICE. Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas. http://dice.cindoc.csic.es/

Revista electrónica
www.ambientalmente.es
http://revistas.udc.es/index.php/RAS/manager/importexport/plugin/QuickSubmitPlugin/saveSubmit

AmbientalMente sustentable
Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

ÍNDICE

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, IDENTIDADE(S) DO CAMPO E POLÍTICAS PÚBLICAS

19 *Tendências da pesquisa acadêmica sobre currículo, educação ambiental e políticas públicas: o estado da arte em dissertações e teses dos programas de pós-graduação das Universidades brasileiras, 2010 a 2014*
Trends in academic research curriculum, environmental education and public policy: the state of the art in Thesis og fraduate of Brazilian Universities Programs, 2010 2014
Aline Lima de Oliveira Nepomuceno e Maria Inêz Oliveira Araújo. UFS-GEPEASE (Brasil)

33 *A educación ambiental en Galicia: controversias sobre o desenvolvemento do campo e o seu estado actual*
Environmental education in Galicia: controversies on the development and current state of the field
María Barba Núñez, M. Carmen Morán de Castro e Pablo Á. Meira Cartea. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

49 *Educação Ambiental para comunidades sustentáveis: Rede Paranaense de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica, Paraná, Brasil*
Environmental Education for Sustainable Communities; Paraná's Research Network in Enviromental Education for Watershed, Paraná, Brazil
Irene Carniatto[1], Maria Arlete Rosa[2] e Wilson Alves de Oliveira[1]. 1. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2. Universidade Tuiuti do Paraná (Brasil)

69 *Educação Ambiental como Atividade de Gestão dos Resíduos Sólidos: Uma análise do Plano Municipal de Gestão Integrada de Campina Grande-PB*
Environmental education as Waste Management Activity Solid: An analysis of the Municipal Plan for Integrated Management of Campina Grande-PB
Joaquim Carlos Lourenço, Marx Prestes Barbosa e Luiza Eugênia da M. Rocha Cirne. Universidade Federal de Campina Grande (Brasil)

89 *As instituições de ensino como Espaços Educadores Sustentáveis no Brasil: algumas reflexões*
Educational institutions as Educators Sustainable Spaces in Brazil: some reflections
Eliane Renata Steuck, Jaqueline Maria Alexandre Weiler e Junior Cesar Mota. Universidade do Vale do Itajaí -UNIVALI (Brasil)

111 *Educação Ambiental e a Pedagogia do Ciclo de Vida*
Environmental Education and Life Cycle Education
Laura Martirani e Taitiâny Kárita Bonzanini. Universidade de São Paulo (Brasil)

133 *Programa de mobilização social para a construção participativa das políticas municipais de educação ambiental no Norte do Espírito Santo, Brasil*
Program of social mobilization for the participative construction of the municipals politics of environmental education in the North of the Espírito Santo State, Brazil
Marcos da Cunha Teixeira e Aline Fernandes de Jesus. Universidade Federal do Espírito Santo (Brasil)

151 *Projeto Político Pedagógico como estratégia para Inclusão da Educação Ambiental nas Políticas Públicas Brasileiras*
Political Pedagogical Project as a strategy for the inclusion of environmental education in Brazilian Public Policy
Maria Henriqueta Andrade Raymundo; Nilo Diniz; Renata Maranhão; Nadja Janke. MMA - Ministério do Meio Ambiente (Brasil)

167 *Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en centros educativos de Galicia e República Dominicana*
Culture of sustainability and development cooperation in schools of Galicia and Dominican Republic
Germán Vargas Callejas, María Barba Núñez e Alicia Díaz Balado. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia, España)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALTERACIÓNS CLIMÁTICAS

185 *O Centro Ambiental de Loulé e da Pena - Papel interventivo na educação para as alterações climáticas*
The Environmental Center of Loulé and Pena: an active role in education for climate change
Ana Filipa Costa[1] e Lina Madeira[2]. 1. Associação Almargem. 2. Câmara Municipal de Loulé (Portugal))

205 *Conhecimento e perceção de futuros professores sobre o impacto da produção animal no aquecimento global*
Knowledge and perception of future teachers about the impact of livestock on global warming
António Almeida. Escola Superior de Educação de Lisboa /Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais (Portugal)

221 *Água (Cabo Verde)/Resíduos (Maputo)-as perspetivas de dois documentários ambientais*
Water (Cape Verde)/Waste (Maputo)-the perspectives of two environmental documentaries
Francisco Ferreira[12], Sara Campos[1] e João Luís Azevedo. 1. Quercus. 2. CENSE-FCT/UNL (Portugal)

235 *"Água e vento são meio sustento": aspectos teórico-conceituais a serem considerados na pesquisa em Educação Ambiental e mudanças climaticas*
"Water and Wind are keep middle": Theoretical-conceptual aspects to be considered in research on enviromental education and climate change
Giseli Dalla Nora e Michèle Sato. Universidade Federal do Mato Grosso (Brasil)

249 *Como abordan o Cambio Climático os libros de texto da Ensinanza Secundaria Obligatoria na España*
How the textbooks address the climate change in the secondary education in Spain
Araceli Serantes Pazos. Universidade da Coruña (Galiza-España)

263 *Educação Ambiental para cidades resilentes e mudanças climáticas: o papel da pesquisa na Universidade para a formação de comunidades sustentáveis no Estado do Paraná, Brasil*
Enviromental Education for resilient cities and climate change: research paper on the University for sustainable communities education in Paraná State, Brazil
Irene Carniatto[1], Antonio Schinda[2] e Fernando Raimundo Schunig[2]. 1. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2. Oficial do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná (Brasil)

281 *Educação ambiental e mudanças climáticas: uma pesquisa exploratória no contexto brasileiro*
Environmental education and climate change: an exploratory study in the Brazilian context
Mariana de Oliveira Tozato e Marília Andrade Torales Campos. Universidade Federal do Paraná (Brasil)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INTERPRETACIÓN E CONSERVACIÓN

297 *Sustentabilidade: da escola ao río*
Sustainability: from School to River
Ana Carolina Rubini Trovão, Juliana Gonçalvez Brandani, Marilucia Cyrino Rodrigues e Rosélis Augusta de Oliveira Presznhuk. Sanepar (Brasil)

307 *Consciência ecológica como norma: reflexões sobre as fronteiras prescritivas da educação ambiental*
Ecological awareness as a norm: reflections on the prescritive borders of Environmental Education
Ananda Casanova. Phillips-Universität Marburg (Alemanha)

323 *A Educação Ambiental no Controle da Bioinvasão Marinha por Coral-sol (Tubastraea spp., Anthozoa, Dendrophylliidae) em Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brasil).*
Environmental Education in the Control of the Marine Biological Invasion of the Sun Coral (Tubastraea spp., Anthozoa, Dendrophylliidae) at Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brazil).
Ma. Camila Pinto Meireles, Douglas de Souza Pimentel e Joel Christopher Creed. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)

345 *Práticas Educativas: Um Estudo sobre Educação Ambiental nos Parques Urbanos e Jardim Botânico de Salvador, Bahia- Brasil*
Educational Practices: A Study of Environmental Education in Urban Parks and Botanical Gardens Salvador, Bahia, Brazil
*Darluce da Silva Oliveira[1], Lirandina Gomes[1], Luciano Souza Dos Santos[2] e Raimunda Santos Abreu[3].*1. Universidade do Estado da Bahia. 2. Jardim Botânico de Salvador. 3. Bióloga e Consultora de Educação Ambiental (Brasil)

357 *A abordagem fenomenológica na investigação da percepção de professores sobre o ambiente estuarino da Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil: contribuição do Programa de Educação Ambiental do Projeto Toninhas/Univille*
The phenomenological approach to investigate the teacher's perception about the estuarine environment of Babitonga Bay, Santa Catarina, Brazil: contribution of the Environmental Education Program of "Projeto Toninhas/Univille
Denise Lemke Carletto, Marcia Pereira Silva e Antonio F. S. Guerra. Univali (Brasil)

375 *A Interpretação Ambiental a partir de Olhos Proativos*
The Environmental Interpretation from Proactive Eyes
*Edione Teixeira de Carvalho1 e Manuel Gozález Herrera2.*1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso IFMT (Brasil). 2. Universidad Autónoma de Ciudad Juarez (México)

393 *Água, saúde pública e educação ambiental - caminhos essenciais para a construção de valores sociais, qualidade de vida e sustentabilidade*
Water, public health and environmental education - essential ways for building social values, quality of life and sustainability
Glícia Maria Torres Calazans[1] e Heiko Max Brunken[2]. 1 Universidade Federal de Pernambuco (Brasil) 2 Universidade de Ciências Aplicadas de Bremen (Alemanha).

419 *Comunicação social escrita na região de Leiria (1864 a 2015): contributo para a história do litoral regional e da educação ambiental*
Media written in the Leiria region (1864-2015): contribution to the history of the regional coastline and environmental education
Mário Acácio B.M.C. Oliveira. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais–Instituto Politécnico de Leiria (Portugal)

437 *A importância de uma organização de proteção ambiental na Região Sul do Brasil*
The importance of an organization for environment protection in South of Brazil
Melissa Bergmann[12], Darci Bergmann[1]. 1. Associação São-Borjense de Proteção ao Ambiente Natural (Brasil). Universidade de Coimbra (Portugal)

451 *Curso de Capacitação de Monitores-Projeto VerdeSinos*
Monitors Capacitation Course - Project VerdeSinos
Natalia Braum, Mateus Henrique de Mello e Leila Horst. Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler (Brasil)

469 *Homem e meio ambiente: experimentação como propostas de educação ambiental no município de Rio das Ostras/RJ–Brasil*
Man and environment: experimentation as proposals for environmental education in the municipality of Rio das Ostras/RJ-Brazil
Nathalia Ferreira da Cunha [1,2]; Leandro de Lima [2]; Nivaldo Talon Hespanhol [3]. 1 UFRJ/Macaé; [2] Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras; [3] Secretaria do Ambiente, Sustentabilidade,Agricultura e Pesca-Rio das Ostras (Brasil)

487 *Educação Ambiental e a Conservação de Ambientes Marinhos: o caso do Projeto Coral Vivo, Brasil*
Environmental Education and Conservation of Marine Environments: the case of the Coral Vivo Project, Brazil
Maria Teresa de Jesus Gouveia[1], Clovis Barreira e Castro[1,2]. 1 Instituto Coral Vivo, 2 Museu Nacional-Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)

499 *Percepções sociais sobre o futuro da humanidade no planeta: um estudo em Piracicaba, São Paulo, Brasil*
Social perceptions on the future of humanity on the planet: a study in Piracicaba, São Paulo, Brazil
Vanessa Corrêa da Silva Bueno e Laura Alves Martirani. Universidade de São Paulo (Brasil)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, RECURSOS E EQUIPAMENTOS

519 *O rádio como canal para a divulgação de ações de responsabilidade socioambiental sob a luz da doutrina sociodinâmica que pressupõe a ação direta sobre o todo social*
The radio as a way to divulgue actions of socio-environmental responsability under the socio-dynamique doctrine perspective that assumes direct action on the social whole
Cristiane Hengler Corrêa Bernardo e Angélica Góis Morales. Unesp (Brasil)

533 *SIQREA – Partilhar perguntas para avaliar a qualidade. Um exemplo de avaliação par--ticipativa para sistemas, projetos e equipa-mentos de educação ambiental em Itália*
SIQREA – Sharing questions to assess quality. An example of participatory evaluation for systems, projects and equipment for environmental educa-tion in Italy
Lídia Maria Augusto Diogo[12] e Orietta Zanato Orlandini[123]. 1. UNIPD-Università degli Studi di Padova. 2. Rede Nacional WEEC. 3. Collegio di Indirizzo (Italia)

553 *Educação Ambiental, Como alcançar o público? Conhecer para mudar–CMIA de Vila do Conde*
Environmental Education, How to reach the public? Get to know in order to change-CMIA of Vila do Conde
Rosana M. Afonso[1,2], Cátia Ramos[1,3], AnaLaranja[1,2], Sílvia Morim[1,2] e Ana P. Mucha[1,2]. 1 Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila de Conde. 2 Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental. 3 Universidade do Minho (Portugal).

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, COMUNICACIÓN E ARTE

571 *A fotografia como recurso sensibilizador em/para a Educação Ambiental*
Photography as a sensitizer resource in/ for Environmental Education
Bianca A. Gomes e Fátima Elizabeti Marcomin. Universidade do Sul de Santa Catarina (Brasil)

583 *Minuto Verde: um exemplo de educação ambiental à escala lusófona*
Green Minute: an example of environmental education in Portuguese speaking countries
Francisco Ferreira[12], Sara Campos[1] e Susana Fonseca[1]. 1. Quercus. 2. CENSE-FCT/UNL (Portugal)

597 *Georg Marcgrave e os peixes do Brasil: ciência, arte e moda no contexto de uma educação ambiental*
Georg Marcgrave and the fishes of Brazil: science, art and fashion in the context of environmental education
Maria do Carmo Figueredo Soares[1], Glícia M. T. Calazans Brunken[2] e Aruza de Holanda Cavalcanti Carvalho[3] . 1. Universidade Federal Rural de Pernambuco; 2. Universidade Federal de Pernambuco; 3. Biblioteca do Instituto Ricardo Brennand (Brasil)

613 *Educação Ambiental e participação na formação de professores*
Environmental Education and participation in teacher training
Marina Battistetti Festozo e Marília Freitas de Campos Tozoni Reis. Universidade Estadual Paulista UNESP–Botucatu (Brasil)

637 *Arte Educação Ambiental como constructo transdisciplinar*
Environmental Art Education a transdisciplinary construct
Rita Patta Rache[1] e Cláudia Lyra Pato[2]. 1. Universidade Federal do Rio Grande; 2. Universidade de Brasília (Brasil)

657 *Educação Ambiental crítica e direito a comunicação*
Critical Environmental Education and Right to Communication
Fábio Oliveira dos Santos[1] e Liana Cristina de Souza Sant'anna[2]. 1. Associação Núcleo De Educação Ambiental Da Bacia De Campos no Núcleo Operacional de Cabo-frio; 2. Associação Núcleo De Educação Ambiental Da Bacia De Campos (Brasil)

667 *Arte, corpo e ecologia interna na Educação de Jovens e Adultos - EJA do Centro de Ensino Médio 03 - CEM 03, DF, Brasil: uma intervenção estética pedagógica e interdisciplinar*
Art, body and internal ecology in the Youth and Adult Education - EJA Centro de Ensino Médio 03 - CEM 03, DF, Brazil: a pedagogical aesthetic intervention and interdisciplinarys
Vânia Olária Pereira e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília - PPGE/UnB (Brasil)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, NAS ESCOLAS E NAS UNIVERSIDADES

687 *A descontinuidade e o esvaziamento da dimensão educativa das ações em educação ambiental realizadas na escola*
The discontinuity and emptying of educational dimension in environmental education actions performed at school
André Santachiara Fossaluza1, Pâmela Buzanello Figueiredo1 e Jorge Sobral da Silva Maia2. – 1 Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). 2 Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) (Brasil)

703 *Curso a Distância sobre Sustentabilidade no contexto das Ciências*
On line Course in Sustainability in Context of Science
Any Bernstein[1] e Riva Roitman[2]. 1. Fundação Centro de Ciências e Educação a Distância do Rio de Janeiro. 2. Universidade Federal do rio de Janeiro (Brasil)

715 *Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en centros educativos de Galicia e República Dominicana*
Culture of sustainability and development cooperation in schools of Galicia and Dominican Republic
Germán Vargas Callejas, María Barba Núñez e Alicia Díaz Balado. Universidade de Santiago (Galicia, España)

733 *Educação Ambiental, Escola e Sociedade: um curso de formação de professores*
Environmental Education, School and Society: a course of teachers formation
Gláucia Soares Barbosa, Jessica Prudencio Trujillo Souza e Marilac Luzia de S. L. Sousa Nogueira.
Universidade Estadual de Campinas (Brasil)

743 *A percepção da paisagem no campus da PUCRS*
The environmental perception in the landscape of PUCRS
Chalissa Beatriz Wachholz. PUCRS (Brasil)

757 *Educação ambiental em ambiente universitário: atividades de sensibilização na Universidade Feevale, no Rio Grande do Sul - Brasil.*
Environmental education in university: awareness activities in University Feevale, in Rio Grande do Sul - Brazil
Danielle Paula Martins, Vanusca Dalosto Jahno e Larissa Schemes Heinzelmann. Universidade Feevale (Brasil)

771 *Sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en libros de texto de Galicia e República Dominicana*
Culture of sustainability, cooperation and development: realities and perspectives in Galicia and Dominican Republic
Alicia Díaz Balado, Carmen Morán de Castro e Germán Vargas Callejas. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia, España)

789 *A leitura do mundo na fonte da Educação Ambiental*
The reading of The World on the source of Environmental Education
Dinorá de Castro Gomes e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília (Brasil)

811 *A abordagem da temática ambiental nos TCCs do curso de Jornalismo da Universidade Federal do Piauí*
An approach to the environmental issue in final degree projects in the course of journalism, at the Federal University of Piauí
Denis Barros de Carvalho[1], Elinara Soares Barros de Sousa[1] e Orlando Maurício de Carvalho Berti[2]. 1. Universidade Federal do Piauí (Brasil) e 2. Universidade Estadual do Piauí (Brasil)

827 *Educação e cultura do bem viver: aprendendo a fazer educação ambiental*
Education and culture of living: learning to do socio-environmental education
Elisabeth Maria Foschiera[1], Carla Denise Tedesco[1] e Maria Isabel Bristott[2]. 1. Universidade de Passo Fundo, RS, Brasil. 2. Observatório da Juventude (FAED/UPF), RS, Brasil

841 *A educação ambiental em cursos de pós-graduação para qualificação da participação popular como instrumento de legitimidade do procedimento de licenciamento ambiental*
Environmental education in post graduation in order to qualify popular participation as an instrument of legitimacy of the environmental licensing process
Clóvia Marozzin Mistura[1], Fábio Roberto Barão[1], Paulo da Silva Cirne[2]. 1 Universidade de Passo Fundo (Brasil), 2 Ministério Público Estadual da Comarca de Passo Fundo (Brasil

857 *Agenda 21 e a formação continuada dos professores: momentos de vivencias para apreender e socializar ações socioambientais*
Agenda 21 and the ongoing training of teachers: moments of experience to learn and socialize environmental actions
Francesca Werner Ferreira[1,3], Daniel Rubens Cenci[2,3] e Sandra Wirzbicki[2,3]. 1. UNIversidade Regional do Nroeste do Rio Grande do Sul, 2. Universidade federal da Fronteira Sul, Realeza, Parana. 3. Associação Ijuiense de Proteção ao Ambiente Natural–AIPAN, Ijui, Rio Grande do Sul (Brasil).

875 *Desafios e possibilidades do Pibid: uma análise das práticas docentes em educação ambiental utilizadas por educadoras/es em formação inicial dos cursos de biologia e de educação física da Unesp de Rio Claro*
Challenges and possibilities of Pibid: an analysis of teaching practices in environmental education used by educators in initial training in courses of biology and of physical education of Rio Claro UNESP
Gabriela Santos Tibúrcio e Amadeu José Montagnini Logarezzi. Universidade Federal de São Carlos (Brasil)

891 *Projeto de Extensão "Educação Ambiental na Prática"*
"Environmental Education in Practice" Extension Project
Glória Cristina Marques Coelho Miyazawa. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (Brasil)

905 *Um estudo de caso da prática pedagógica e a educação ambiental de professores de cursos técnicos*
A case study of teaching practice and the environmental education of technical courses teachers
Lucas Machado de Oliveira e Graciane Regina Pereira. IFSC - Câmpus Gaspar (Brasil)

923 *Educação Ambiental na Escola Professora Neilde Pimentel Santos Itabaiana/se*
Environmental Education in Professora Neilde Pimentel Santos Itabaiana/se School
Isabel Santana Santos e Maria Inêz Oliveira Araújo. Universidade Federal de Sergipe (Brasil)

935 *Educação Ambiental, percepções e práticas: um estudo de caso em escolas de Amarante-Pi, Brasil*
Environmental Education, perceptions and practices: a case study in schools of Amarante-Pi, Brazil
Jéssica Camilla da Silva Vieira de Araujo, Amanda Santos Nepomuceno, Lilian Francisca Soares Melo. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (Brasil)

949 *Atividades de Educação Ambiental em escolas do Ensino Básico. Reflexões de uma experiência*
Environmental Education in primary schools. Reflexions of an experience
João Garcia. PINUS-Associação defesa do ambiente de Sermonde e Serzedo (Portugal)

955 *Educação Ambiental nos Institutos Federais Brasileiros: Os Desafios da Educação Ambiental Crítica e Participativa no Ensino Médio e Profissionalizante*
Environmental Education in the Brazilian Federal Institutes: Challenges of Critical and participatory Environmental Education in the High School and Vocational
Jorge Luiz de Goes Pereira[1], Luis Alberto Libanio Lima[2] e Erasmo Menezes de Souza[3]. 1.Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2. Instituto Federal do Amapá. 3. Instituto Federal do Acre (Brasil)

973 *Formação de professores em Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, região sul do Brasil*
Teacher training in environmental education in Gravataí River Basin southern Brazil
Judite Guerra e Teresinha Guerra. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)

981 *A Perspectiva Ambiental no Projeto Político do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Piauí. Modalidade à distância*
The Environmental Perspective on Political Project Degree in Chemistry at the Federal University of Piauí. Distance mode
Karine dos Santos[1] e José Machado Moita Neto[2]. 1. IFPI; 2. UFPI (Brasil)

989 *Formação socioambiental dos servidores da USP e o Projeto "Sustentabilidade é ..."*
Socioenvironmental education of USP servers and the project "Sustainability is ..."
Laura Alves Martirani, Fernanda da Rocha Brando e Letícia Baccarin. Universidade de São Paulo (Brasil)

1011 *Práticas interdisciplinares de educação ambiental para iniciação à docência em ciências biológicas: uma experiência na região do Grande ABC (São Paulo, Brasil)*
Interdisciplinary practices of environmental education for initiation to teaching in biological sciences: an experience in Grande ABC region (São Paulo, Brazil)
Luiz Afonso V. Figueiredo. Centro Universitário Fundação Santo André (Brasil)

1035 *Movimentos e discursos da sustentabilidade e a Educação Ambiental*
Movements and discourses of sustainability and Environmental Education
Marcia Pereira da Silva, Vanessa Bauer e Antonio Fernando Silveira Guerra. - Universidade do Vale do Itajaí -UNIVALI (Brasil)

1061 *A práxis de Educação Ambiental para a cidadania e a construção de valores morais*
The práxis of Environmental Education for citizenship and the construction of moral values
Marco Antonio Morgado da Silva e Ulisses Ferreira de Araújo. Universidade de São Paulo (Brasil)

1083 *Vivências com a natureza: uma ação de educação ambiental realizada no âmbito escolar*
Sharing nature: an environmental education action in schools
Fernando Protti Bueno e Jéssica Rosa da Silva. UNESP-Universidade Estadual Paulista (Brasil)

1103 *Educação Ambiental nas Aulas de Língua*
Environmental education in Portuguese language classes
Maria do Rosário do Nascimento Ribeiro Alves. Universidade de Brasília (Brasil)

1121 *O saber de experiência feito e a educação ambiental crítica: um diálogo para a transformação*
The knowledge of done experience and the critical environmental education: a dialogue for transformation
Flávia Fina Franco e Amadeu José Montagnini Logarezzi. Universidade Federal de São Carlos-Ufscar (Brasil)

1139 *Intervenção no desperdício da merenda em uma escola no interior do estado do Rio Grande do Norte, Brasil*
Intervention on the waste of the school lunch in a school in the state of Rio Grande do Norte Brazil
Natanael A. Santos, Thaisa Accioly de Souza e Maria de Fátima de Souza. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Brasil)

1153 *Tecendo boas práticas de Educação Ambiental na Universidade Federal do Rio Grande do Norte/Brasil*
Weaving best practices of Environmental Education at the Federal University of Rio Grande do Norte/Brazil
Marjorie da Fonseca, Silva Medeiros e Ciliana Regina Colombo. Univers. Federal do Rio Grande do Norte (Brasil)

1171 *Metodoloxías educativas para o cambio e teitos de cristal. Un estudo comparado de tres universidades en transición*
Educational methodologies for the change and glass ceilings. A comparative study of three universities in transition
Miguel Pardellas Santiago, Pablo Á. Meira Cartea e Lucía Iglesias da Cunha. Universidade de Santiago (Galiza)

1187 *Educação Ambiental e representações historicas do meio ambiente: a visão de crianças de áreas de bacia hidrográfica*
Environmental Education and social historic representations of environment: the children vision of river basins areas
Nelma Baldin. Universidade da Região de Joinville (Brasil)

1203 *A resinagem no Pinhal de Leiria e a Educação Ambiental no Pré-Escolar*
The gumming on the Leiria Pine Forest and Environmental Education in Preschool
Olga Santos[1], Catarina Lampreia[2], Júlia Rigueira[3] e Sara Nunes[2]. 1. Instituto Politécnico de Leiria; 2. Jardim dos Pequeninos–Associação de Promoção Social de Vieira de Leiria; 3. Oikos.Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria (Portugal)

1213 *Contribuições das Práticas de Pesquisa Biológica na formação inicial de professores*
Contributions of Practices for Biological Research in initial teacher education
Francesca Werner Ferreira, Vidica Bianchi e Mara Lisiane Tissot Squalli Housaini. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI (Brasil)

1229 *Avaliação da Educação Ambiental no Ensino Básico: uma análise nos 2º e 3º ciclos*
Evaluation of Environmental Education in Basic Education: an analysis in the 2nd and 3rd cycles
Paulo Rogério Moro, Paula Cristina Almeida Cadima Remoaldo e Luís de Jesus Coelho da Silva. Universidade do Minho (Portugal)

1251 *A Educação Ambiental no ensino de Ciências a partir da implementação de práticas de revitalização em uma nascente em uma escola brasileira*
Environmental education in teaching sciences from the implementation of revitalization practices in a nascent in a Brazilian school
Paulo Vitor Teodoro de Souza[1]e Nicéa Quintino Amauro[2]. 1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano 2. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

1271 *Obstáculos e estratégias para inserção das dimensões da sustentabilidade na Ambientalização Curricular de Instituições de Educação Superior*
Obstacles and strategies to include sustainability in Environment-Based Learning Curriculum in Higher Education institution
Raquel Fabiane Mafra Orsi[1], Mara Lúcia Figueiredo[2] e Antonio Fernando S. Guerra[2]. 1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano; 2. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

1291 *Percepção ambiental dos usuários do Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata-PUCRS*
Environmental perception of the users of the Center of Research and Conservation of Nature Pro-Mata-PUCRS
Rita Paradeda Muhle. Pontifícia Universidade Católica do RS (Brasil)

1313 *Ecoformação: uma estratégia para refletir os princípios da Carta da Terra na formação humana*
Eco-formation: a strategy to reflect the principles of the Earth Charterin human development
Rosana Gonçalves da Silva e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasilia (Brasil)

1331 *Estratégias de sensibilização ambiental em ambientes universitários*
Environmental awareness strategies in university environments
Carol Kobori da Fonseca, Roseli Aquino-Ferreira e Regina Yoneko Dakuzaku Carretta. Universidade de São Paulo (Brasil)

1347 *Educação formal e a constituição de espaços educadores sustentáveis*
Formal education and sustainable educators spaces's creation
Sabrina Dinorá Santos Do Amaral e João Alcione Sganderla Figueiredo. Universidade Feevale (Brasil)

1355 *Educação ambiental como eixo norteador dos conteúdos de ciências*
Environmental education as a guiding for science contents
Sandra Maria Wirzbicki[1], Eva Teresinha De Oliveira Boff[2] e Maria Cristina Pansera de Araújo[2]. 1. UFFS; 2 UNIJUI (Brasil)

1371 *Educação Ambiental no ensino superior: reflexões e açoes para a educação escolar*
Environmental education in higher education: reflections and actions for school education
Sônia Maria Marchiorato Carneiro e Marília Andrade Torales Campos. UFPR (Brasil)

1391 *O uso de vídeos em trabalhos com educação ambiental na educação básica*
The videos in works for use with environmental education in basic education
Taitiâny Kárita Bonzanini e Barbarrosa Nunes. Universidade de São Paulo (Brasil)

1411 *Para mim, para ti, para nós... Reflexões sobre a ambientalização curricular e seus possíveis desdobramentos na práxis docente*
For me, for you, for us ...Thoughts on the curriculum greening and possible developments in teaching practice
Mônica Andrade Modesto, Tatiana Ferreira dos Santos, Maria Inêz Oliveira Araujo e Aline Lima de Oliveira Nepomuceno (Brasil)

1427 *Por uma pedagogia do fluxo para sustentabilidade da vida*
Forward a flow pedagogy for life sustainability
Vera Margarida Lessa Catalão e Maria do Socorro Rodrigues Ibañez. Universidade de Brasília (Brasil)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ÉTICA E JUSTIÇA AMBIENTAL

1443 *O valor da escola e do trabalho na voz de crianças e adolescentes filhos de catadores de materiais reciclável*
The shool´s value and work in the voice of children and adolescents of waste pickers sons
Cláudia Moraes da Costa Vieira e Cláudia Pato. Universidade de Brasília (Brasil)

1463 *Desafios da Educação Ambiental na recuperação de uma nascente: o sentido da ação humana na preservação do meio ambiente*
Challenges of Environmental Educatios in recovery of spring: the meaning of human action in environmental preservation
Luiz Alves da Silva e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília e Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (Brasil)

1481 *A utilização de agrotóxicos: uma análise de acordo com a legislação ambiental vigente brasileira*
The use of pesticides: an analysis in accordance with Brazilian environmental legislation
Matheus Eduardo Souza Teixeira, Roberto Barboza Castanho e Fausto Amador Alves Neto. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

1497 *Aspectos éticos na educação ambiental: olhar interdisciplinar visando o bem comum*
Ethical aspects environmental education: interdisciplinary view for the common good
Vanice dos Santos, Marina Patrício de Arruda, Carmen L. Fornari Diez, Lucia Ceccato de Lima e Lurdes Caron. Uniplac (Brasil)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DIMENSIÓNS SOCIOECONÓMICAS E VALORIZACIÓN DAS COMUNIDADES LOCAIS

1517 *Educação Ambiental e Mobilização com catadores de materiais recicláveis: solução de problemas, resgate de autoestima e construção de autonomia*
Environmental Education and Mobilization with waste pickers: problem solving, self-esteem rescue and construction of autonomy
Angela M. Baeder[1] e Nídia N. Pontuschka[2]. 1. Centro Universitário Fundação Santo André. 2. USP (Brasil)

1551 *Percepção ambiental: um critério de qualidade no âmbito da EA?*
Environmental perception: a quality criterion in EA?
Cláudia Costa Cláudia Pato. Centro Federal de Educação Tecnologica de Minas Gêrais (Brasil)

1559 *A utilização de agrotóxicos: uma análise de acordo com a legislação ambiental vigente brasileira*
The use of pesticides: an analysis in accordance with Brazilian environmental legislation
Matheus Eduardo Souza Teixeira, Roberto Barboza Castanho e Fausto Amador Alves Neto. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

1575 *Jornadas literárias na Universidade de Passo Fundo (UPF, Brasil): uma proposta de educação socioambiental*
Literary journeys at the University of Passo Fundo (UPF, Brazil): a proposal of socio-environmental education
Elisabeth Maria Foschiera[1], Eduardo Pavan Korf[2] e Clóvia Marozzin Mistura[1]. Universidade de Passo Fundo, RS. 2. Universidade Fronteira Sul, RS (Brasil)

1591 *Estratégias para a Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares em Porto Velho, Amazônia Ocidental Brasileira*
Strategies for the management of domestic solid waste in Porto Velho-RO, a city in the western Brazilian Amazon
Everton Luiz Candido Luiz, Flávio de São Pedro Filho e Izabel Cristina da Silva. Universidade Federal de Rondônia (Brasil)

1603 *Conservação do rio Taquari, Araguatins -TO: Uma análise comparativa da percepção ambiental dos ribeirinhos em três diferentes comunidades*
Conservation of the Taquari river, Araguatins-TO: A comparative analysis of the environmental awareness of riparians in three different communities
Juliana Barros Carvalho. IFTO-Campus Araguatins (Brasil)

1617 *Educação Ambiental como "força motriz" para a revitalização e requalificação de áreas rurais carenciadas*
Environmental Education as a "driving force" for the revitalization and rehabilitation of disadvantaged rural areas
Leila C.S.Rodrigues. Escola Superior Agrária de Coimbra (Portugal)

1633 *Territórios do Petróleo: uma experiência de educação ambiental no âmbito do Licenciamento Ambiental de Gás e Petróleo no Brasil*
Territorios do Petroleo: experience of environmental education in environmental licensing scope of gas and oil in Brazil
Marcelo Carlos Gantos. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Brasil)

1653 *Análise da aplicabilidade da lei 12305/2010 na gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Rio das Ostras,RJ-Brasil*
Analysis of the applicability of the law 12305/2010 in the management of municipal solid waste in the municipality of Rio das Ostras, RJ-Brazil
Nathalia Ferreira da Cunha[1], Reinaldo Luiz Bozelli[1] e Giuliana Franco Leal[2]. 1. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2. Instituto de Biologia - Ilha do Fundão (Brasil)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SABERES TRADICIONAIS/ALTERNATIVOS

1669 *Educação ambiental crítica no contexto da educação de pessoas jovens e adultas: entre o descompasso e o desafio de transformação socioambiental*
Critical environmental education in the context of education for youth and adults: between the out- of- sync and the challenge of environmental transformation
Caroline Lins Ribeiro e Amadeu José Montagnini Logarezzi. Universidade Federal de São Carlos-UFSCAR (Brasil)

1689 *Biomuseologia: Pertencimento patrimonial de ambientes territoriais em busca da sustentabilidade*
Biomuseology: Patrimonial Belongingness of territorial environments in search of sustainability
Rita C.O. Pedreira[1], Eráclito Pereira[2] e Iracy Wanderley Filha[3]. 1. ARCABOUÇO; 2. UFRGS; 3. UFNR / IDEMA-RN (Brasil)

1699 *Saberes tradicionais dos povos amazônicos no contexto do processo de transição agroecológica*
Traditional knowledge of Amazonian peoples in the context of agro-ecological transition
Silas Garcia Aquino de Sousa[1], Maria Isabel de Araújo[2] e Elisa Vieira Wandelli[1]. 1. EMBRAPA Amazônia Ocidental-AM; 2. Universidade Norte do Paraná-UNOPAR-AM (Brasil)

1719 *A Biodiversidade Amazônica no Arquipélago de Anavilhanas*
Biodiversity of the Amazon Anavilhanas Archipelago
Maria Isabel de Araújo[1], Silas Garcia Aquino de Sousa[2] e Sabrina Matos Santiago[1]. 1. Universidade Norte do Paraná-UNOPAR-AM; 2. EMBRAPA Amazônia Ocidental-AM (Brasil)

1739 *A educação ambiental como fator de desenvolvimento: um olhar ao panorama dos saberes tradicionais da comunidade de Ekovongo-Bié/Angola*
Environmental Education as a development Factor: A Glance over the Panorama of the Ekovongo Community traditional Values-Bié/Angola
José Capitango. Instituto Superior de Ciências da Educação de Luanda (Angola)

1759 *Educação Ambiental em Ecovilas: uma etnografia sobre aprendizagem*
Environmental Education in Ecovillages: an ethnography on apprenticeship
Luciele Nardi Comunello. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul-PUCRS (Brasil)

1781 *Saberes culturais e suas repercussões no uso dos recursos naturais*
Local cultural knowledges and its impacts on the use of natural resources
Maria das Graças da Silva. Universidade do Estado do Pará (Brasil)

1799 *Projeto Araçá: Semeando Educação Ambiental*
Araçá Project: Seeding Environmental Education
Marilena Cordeiro Fernandes de Jesus e Maria da Penha Rocha Santos. Centro Cultural Araçá - São Mateus. Espírito Santo (Brasil)

1817 *Prática cultural do fazer artesanato de cuia: inscrição de saberes ambientais*
Cultural practice of making crafts of gourd: registration of environmental knowledge
Marinês de Maria Ribeiro Rodrigues e Maria das Graças da Silva. Universidade do Estado do Pará–UEPA (Brasil)

1827 *Os saberes tradicionais e o papel da escola: Repensando a Educação ambiental em Unidades de conservação brasileiras*
Traditional knowledge nad the role of school: Rethinking Environmental education in Brazilian Protected Area
Marília Andrade Torales Campos e Vanessa Marion Andreoli. Universidade Federal do Paraná (Brasil)

1841 *As diversas aplicações de algas marinhas através dos saberes populares visando a utilização sustentável*
The various applications of seaweed through popular knowledge aimed at sustainable use
Leisle Daniela Mallmann e Vanusca Dalosto Jahno. Universidade Feevale (Brasil)

1857 *"Kosi ewe, kosi orisa" (Sem folha não há orixá): vivências ecológicas em um terreiro de candomblé*
"Kosi ewe, kosi orisa" (no leaves, no orisha): ecologic experiments in a candomble 'terreiro'
Verônica Maria da Silva Gomes e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília-DF (Brasil)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, REDES SOCIAIS E TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN

1879 *AmbientalmenteMENTE sustentable: unha Revista Científica de Educación Ambiental desde o mundo da Lusofonía*
AmbientalMENTE sustentable: a scientific journal from the lusophony's world
Araceli Serantes Pazos. Universidade da Coruña (Galiza-España)

1897 *Recursos Hídricos como temática para Educação Ambiental: reflexões a partir de um curso empregando Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC`s)*
Water features such as theme for environmental education: reflections from a course using Information and Communication Technologies (ICT`s)
Fernanda Armelinda Cardoso, Solange Reiguel Vieira e Josmaria Lopes de Morais. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Brasil)

1923 *Comunidades Virtuais de Ensino e Aprendizagem como ferramenta para implementação de áreas protegidas no Brasil*
Virtual Teaching and Learning Communities as a tool for the protected areas implementation in Brazil
Maria Jasylene Pena de Abreu[1] e Ana Cíntia Guazzelli[2]. 1. WWF-Brasil; 2. Autónoma (Brasil)

1935 *Uso das TICs em processos de Educação Ambiental vinculados ao Licenciamento de atividades de petróleo e gás natural na Bacia de Campos-RJ. Brasil*
Use of TIC in environmental education processes linked the Licensing oil and natural gas activities in the Campos Basin
Silvia Alicia Martínez , Kamila Rangel e Marcelo Carlos Gantos. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Brasil)

1951 *Geocaching, a caça ao tesouro no século XXI: travessias entre o virtual e o real ao encontro da educação para o desenvolvimento sustentável*
Crossing between real and virtual spaces: geocaching, a tool for sustainable development education
Virgínia Teles[1], Paula Malta[2] e António Correia[3]. 1. Universidade do Minho; 2. Universidade de Aveiro; 3. Câmara Municipal Braga (Portugal)

DOCUMENTOS

1967 *Conclusões. III Congresso Lusófono de Educação Ambiental*

1972 Normas de publicación

1973 Boletín de subscrición

1974 Índice dos números publicados

Presentación do número

ambientalMENTE sustentable *é unha revista científica que xurde no ano 2007 co motivo do 1º Congreso Internacional de Educación Ambiental dos Países Lusófonos e Galicia; este número ten un carácter especial por doble motivo: porque celebramos os 10 anos da revista e porque recolle as comunicacións presentadas no 3º Congresso Internacional de Educación Ambiental dos Países Lusófonos.*

Por tratarse dun número especial, a estrutura de revista tamén muda, pasando a ter oito apartados temáticos que responden aos oito eixos temáticos do Congreso. O tema que congrega a educadoras e educadores, persoal investigador, persoal de xestión e do ámbito políticos é a **participación social** *na procura do ben común.*

A continuación preséntanse moitas das 239 comunicacións que foron presentadas e debatidas en Torreia-Murtosa (Portugal) no mes de xullo do 2015. A maior parte do artigos son de corte investigador, contribuíndo a fornecer a disciplina cun ollar propio; tamén son numerosos os artigos de reflexión sobre experiencias desenvolvidas e promovidas por diferentes axentes (ONG, asociacións, organizacións públicas e outros organismos), dos que merecen un especial destaque aqueles desenvolvidos no ámbito escolar.

Agradecemos á organización do Congreso a oportunidade de ser o medio de divulgación das reflexións, investigacións e experiencias que se están a desenvolver no contexto actual da lusofonía.

Consello de Dirección



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Tendências da pesquisa acadêmica sobre currículo, educação ambiental e políticas públicas: o estado da arte em dissertações e teses dos programas de pós-graduação das Universidades brasileiras, 2010 a 2014

Trends in academic research curriculum, environmental education and public policy: the state of the art in Thesis og fraduate of Brazilian Universities Programs, 2010 2014

Aline Lima de Oliveira Nepomuceno e Maria Inêz Oliveira Araújo. UFS-GEPEASE (Brasil)

Resumo

O início do século XXI, no Brasil e em outros países, é marcado por um conjunto significativo de pesquisas conhecidas pela denominação de "estado da arte". Este tipo de pesquisa é definido pelo caráter bibliográfico, trazendo a baila o desafio de mapear determinadas produções acadêmicas, de diferentes campos do conhecimento, tentando esclarecer que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares. Com isso, neste artigo realizo um levantamento diagnóstico de teses e dissertações produzidas na pós-graduação brasileira, no período compreendido de 2010 a 2014, que abordam as concepções, metodologias e práticas da Educação Ambiental, envolvendo questões relativas ao currículo. O total de registros resultante do Banco de Teses da Capes foi de 22 pesquisas, mas para este trabalho utilizei somente 12 que abordaram diretamente a relação entre currículo, Educação Ambiental e políticas públicas. Analisei essas produções acadêmicas com relação às perspectivas teórico-epistemológicas, ao conceito de currículo e as categorias das diferentes teorias do currículo. Em fim, as pesquisas podem ser enquadradas na dimensão das Teorias Críticas do currículo e da Educação Ambiental Crítica, tecendo contraposições sobre o currículo disciplinar e as apropriações de controle sociais curriculares, mesmo ocorrendo em alguns momentos certas confusões teóricas.

Abtract

The early twenty-first century, in Brazil and other countries, is marked by a significant body of research, known as the "state of the art". This type of research is defined by bibliographic, bringing to the fore the challenge of mapping certain academic production in different fields of knowledge, trying to clarify which aspects and dimensions have been highlighted and privileged at different times and places. Thus, this article realize a diagnosis of theses

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1584

and dissertations produced in the survey Brazilian graduate, in the period 2010-2014, that address the concepts, methodologies and practices of environmental education, involving issues related to the curriculum. The total resulting records of the Capes Theses Database was 22 polls, but I used for this work only 12 that addressed directly the relationship between curriculum, environmental education and public policy. I analyzed these academic productions with respect to theoretical and epistemological perspectives, the concept of curriculum and categories of the different theories of the curriculum. In the end, the research can be framed in the size of theories curriculum reviews and Critical Environmental Education, weaving contrasts on the disciplinary curriculum and appropriations curricular social control, even occurring at times certain theoretical confusion.

Palavras-chave

Currículo. Educação Ambiental. Políticas Públicas. Produção Acadêmica.

Key-words

Curriculum. Environmental Education. Public Policy. Academic Production.

Introdução

O surgimento de problemas socioambientais como ameaçadores à sobrevivência da vida na Terra é um fenômeno relativamente novo para a humanidade. À medida que o ser humano se distanciou da natureza, passou a encará-la, não mais como um todo em equilíbrio, mas como uma gama de recursos disponíveis, capazes de serem transformados em bens consumíveis. Em poucas décadas, eram muitos os sintomas que indicavam que este modelo não era sustentável.

Assim, busca-se respostas para alguns desafios enfrentados na implementação da EA, principalmente no tocante ao currículo e as políticas públicas adotadas para tal. É nesse sentido que considero importante investigar os discursos pré-sentes no campo da EA, particularmente aqui materializados nos documentos oficiais que definem suas diretrizes curriculares e suas políticas públicas.

Existe, determinantemente, uma tendência na EA em se esvaziar no espaço escolar, buscando fortalecer outros, algo que é justificado por alguns educadores ambientais a partir de críticas à educação formal e às escolas como se estas fossem intrinsecamente instituições ultrapassadas, reprodutoras de uma lógica da fragmentação do saber e de relações de dominação, portanto, sem historicidade. Há também ações nesses currículos e políticas que chegam ou são planejadas para chegar às escolas sem o necessário diálogo e a mediação destas com a sua realidade, resultando em uma inserção marginal da EA, posto que não tocam em questões inerentes ao "mundo da educação" e que são centrais para o seu fortalecimento no contexto. Isto é, em muitos casos o currículo e as políticas públicas chegam às escolas como determinações que não representam suas reais necessidades, fato este que tem se agravado com a recorrente descontinuidade destas ações, que ficam a mercê de desejos e diferentes projetos políticos de diversos gestores.

Diante destas primeiras reflexões e a partir das experiências da pesquisadora neste campo de discussão inicia-se o interesse de realizar um diagnóstico para documentar, organizar e compreender as produções acadêmicas (dissertações e teses), finalizadas no período de 2010 a 2014, no campo do Currículo e da Educação Ambiental, relacionando-as a temas emergentes como as políticas públicas. Entretanto, os anos que houveram pesquisas nessas áreas correlacionadas foram 2011 e 2012.

Considero esse tipo de levantamento relevante num cenário onde há uma grande superficialidade de inúmeros debates, o que acaba conduzindo a acusações e críticas pouco fundamentadas teórica e epistemolo-gicamente, ou a consensos extrema-mente rasos e frágeis. Ressalto, ainda, a importância de análises curriculares, no que tange a Educação Ambiental e suas políticas, cujo foco está na compreensão dos diferentes sentidos em disputa que têm sido sócio-historicamente mobi-lizados e imprimidos, sobretudo no campo do controle social.

Ademais, MOREIRA e SILVA (2009) argumentam que o currículo, artefato social e cultural, não é um elemento inocente e neutro numa transmissão desinteressada do conhecimento social. Na verdade, está imbricado em relações de poder e transmite visões sociais particulares. Assim, o currículo tem sua história vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação.

Somo a isso, a preocupação de organizar um banco de dados para subsidiar pesquisas nessa área do conhecimento, servindo de fonte de alimentação e retroalimentação do saber. Em especial, neste caso, contribuirá intensa e diretamente na elaboração da minha tese para obtenção do título de doutora em Educação, pela Universidade Federal de Sergipe.

Neste ínterim, como recurso metodológico utilizou-se os estudos de Estado da Arte, uma vez que possibilitam a organização dos dados. A amostra é constituída de teses de doutoramento e dissertações de mestrado que relacionam o Currículo, a Educação Ambiental e suas políticas públicas, sendo selecionados 22 (vinte e dois) trabalhos no Banco de Teses da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) on line, a partir da busca básica realizada com as palavras “currículo, política e ambiental”, nesta ordem.

Expressão de Busca	Resultados/Registros	
Currículo, ambiental, política	Dissertações	Teses
	6	16
TOTAL	**22**	

Tabela 1. Documentos encontrados no Portal da CAPES. Fonte: Portal da CAPES (http://bancodeteses.capes.gov.br/)

No entanto, entre esses trabalhos acadêmicos descartou-se 10 (dez), pois os mesmos não relacionavam nem direta

nem indiretamente estudos no campo do Currículo, da Educação Ambiental e das políticas públicas, mesmo estando nos registros da busca no Banco de Teses. Ou seja, analisei 12 (doze) pesquisas (Going, 2011; SilvaA, 2011; Silva, 2011; Lima, 2011; Melo, 2011; Santos, 2011; Rebouças, 2012; Trittini, 2011; Tomchinsky, 2012; Bernardi, 2011; Queiroz, 2012; Vieiras, 2012) dentre elas 4 (quatro) teses de doutorado e 8 (oito) dissertações de mestrado, conforme exposto na tabela 2.

Após a realização da pesquisa bibliográfica referente à temática escolhida neste estudo, a etapa seguinte do trabalho foi a organização e sistematização dos dados. Vale ressaltar, que foi possível acesso ao texto completo de 10 (dez) das produções acadêmicas que compõem a amostra (4 teses e 6 dissertações), não sendo possível este contato para 2 (duas) dissertações que só possuem on line os seus resumos.

Na etapa seguinte, após a seleção destes trabalhos acadêmicos, realizei a leitura das dissertações e teses, que serviram de base para a elaboração dos estudos analíticos desenvolvidos nesta pesquisa. Este exercício de leitura dos trabalhos acadêmicos e as analises dos dados foram construídos a partir da interlocução com os teóricos/estúdio-sos/pesquisadores que escrevem sobre o currículo. Para tanto, as análises foram divididas entre: as perspectivas teórico-epistemológicas; o conceito de currículo; e, as categorias analíticas associadas ao campo Currículo.

Elaborando um breve perfil pós-contato com os textos completos ou, em alguns casos, somente resumo das pesquisas, as mesmas apresentam estudos que abrangem desde a Educação Infantil até a Educação Superior, perpassando pela Educação do Campo e pelo Ensino Técnico. O que revela que as discussões sobre Currículo, Educação Ambiental, e políticas públicas estão em todos os campos da educação formal.

Diante destas primeiras reflexões teórico-metodológicas que norteiam este estudo considero que o currículo se refere a uma realidade histórica, cultural e socialmente determinada, e se reflete em procedimentos didáticos, administra-tivos que condicionam sua prática e teorização. Enfim, a elaboração de um currículo é um processo social, no qual convivem lado a lado os

Expressão de Busa	Resultados/Registros Encontrados		Resultados/Registros Selecionados	
Currículo, ambiental, política	Dissertações	Teses	Dissertações	Teses
	6	16	4	8
TOTAL	22		12	

Tabela 2. Documentos selecionados para análise. Fonte: Portal da CAPES (http://bancodeteses.capes.gov.br/)

fatores lógicos, epistemológicos, intelectuais e determinantes sociais como poder, ideo-logia, conflitos simbólicos e culturais.

Apresentando as perspectivas teóricas e epistemológicas

Ao longo da história da educação formal, ou seja, desenvolvida em instituições educacionais, a discussão acerca do currículo tem sido uma busca constante e, nos últimos anos, percebe-se que diferentes propostas de currículo têm surgido em uma perspectiva de inovação das instituições, as quais buscam dar conta de uma formação que responda às necessidades da sociedade. Nesse sentido, há diferentes dimensões teóricas que se propõem a discutir o currículo, dentre elas as Teorias Tradicionais, Críticas e Pós-críticas.

Nos estudos aqui analisados é possível afirmar que todos seguem a linha epistemológica das Teorias Críticas do Currículo. Estas são teorias que desconfiam do status quo, responsabilizando-o pelas desigualda-des e injustiças sociais (SILVA, 2014). Com isso, alerto para o fato que as Teorias Criticas são potencialmente teorias da desconfiança, questionamento e transformação radical. Para esse tipo de teoria *"o importante não é desenvolver técnicas de como fazer o currículo, mas desenvolver conceitos que nos permitam compreender o que o currículo faz"* (SILVA, 2014, p. 30).

Assim como ressalta o trecho abaixo retirado de uma das teses analisadas, que relaciona a Teoria Crítica do Currículo e a Educação Ambiental: *Discutir o currículo como eixo central na área do conhecimento, é sinônimo de estabelecer uma relação critica e complexa da escola com a sociedade e do compromisso do professor, com a cultura, com o poder, com a sustentabilidade e a ética de todos na Terra.* (Tese 1)

Enfim, o currículo está imbricado de relações de poder e é expressão do (des)equilíbrio de interesses e forças que atuam no sistema educativo em um dado momento, tendo em seu conteúdo e formas, a opção historicamente configurada de um determinado meio cultural, social, político e econômico. Desta forma, estudos curriculares embasados em propostas críticas de educação não mais se preocupam em prescrever "modelos curriculares", mas sim em perguntar, analisar e, fundamentalmente, criticar modelos hegemônicos.

Sob o norte de emancipação do indivíduo, o currículo deve confrontar e desafiar o educando frente aos temas sociais e situações-problemas vividos pela comunidade. Por conseguinte, não prioriza somente os objetivos e conteúdos universais, sua preocupação não reside na informação e sim na formação de sujeitos históricos,

cujo conhecimento é produzido pela articulação da reflexão e prática no processo de apreensão da realidade. Assim como ressalta, os seguintes trechos: Entendo, com LOUREIRO (2007), que *"o processo emancipatório exige crítica e autocrítica, a capacidade de desconstruir não só os modelos dominantes, mas nossas próprias certezas, estar aberto ao diálogo, ao conhecimento, se colocar favoravelmente à superação dialética do existente e do idealizado. Exige compromisso, estar disponível para se inserir no movimento de transformação social, de construção de uma nova sociedade"*. (Tese 2)

Assim como MOREIRA (1997), acreditamos no ideal de que toda e qualquer iniciativa na escola e no currículo escolar deve integrar um projeto emancipatório, no qual a luta contra a dominação dos grupos que detém o poder hegemônico por meio de "privilégios" do atual modelo econômico constitui-se objetivo intrínseco do processo educacional. Este fato demonstra, portanto, o caráter político do ato educativo, no qual o currículo pode e deve ser um importante aliado. (Dissertação 2)

Com isso, reafirmo que o discurso e a construção curricular das produções acadêmicas aqui analisadas se alinham a perspectiva da Teoria Critica do Currículo, e de pensar, também, a Educação Ambiental Crítica. *Em que as discussões sobre currículo (...) não se tratam apenas de uma questão educacional, mas de uma questão intrinsecamente ideológica e política. Quer reconheçamos ou não, o currículo e as questões educacionais mais genéricas sempre estiveram atrelados à história dos conflitos de classe, raça, sexo e religião* (APPLE, 2009, p. 39).

Para APPLE, conforme SILVA (2007), a seleção que constitui o currículo é o resultado de um processo que reflete os interesses particulares das classes e dos grupos dominantes. A questão não é apenas qual conhecimento é verdadeiro, mas qual é considerado verdadeiro e quem o considera verdadeiro. Considero importante analisar tanto valores, normas e disposições, quanto os pressupostos ideológicos das disciplinas que constituem o currículo oficial.

Em síntese, está muito presente nas discussões atuais de Currículo e Educação Ambiental, aqui estudadas, a redução à transmissão saberes e de interesse da classe dominante sem a mínima preocupação com os conhe-cimentos de interesse das classes trabalhadoras. Mas, infelizmente, pouco se tem feito para transformar essa realidade tão injusta e alienante que a lógica hegemônica impõe nos diversos processos educativos. O que se agrava com políticas públicas que pouco ou quase nada têm a contribuir para a transformação das injustiças sócio-ambientais, reforçando as desigualdades e as relações de poder e dominação.

O conceito de Currículo

Se nos fosse inicialmente solicitada uma definição de currículo, poder-se-ia identificar uma grande variedade de definições. Estudiosos como SILVA (2000, 2014), MOREIRA (2009), YAMAMOTO & ROMEU (1983), SACRISTÁN (2000), GOODSON (1995), PARAÍSO e SANTOS (1996) entre outros já identificaram cerca de trinta delas. Cada uma está comprometida, de forma explícita ou não, com uma época histórica, com uma corrente pedagógica, com uma teoria de aprendizagem.

Neste sentido, nos documentos analisados neste trabalho, como exemplifica o trecho abaixo, predomina o conceito de currículo produzido no/pelo contexto social, histórico, ideológico e cultural. Cerca de 60% das pesquisas primeiro traçam a abordagem histórica do currículo, e em seguida orientam suas concepções de acordo com as tendências e correntes dos estudos no campo do currículo, como apresentado no tópico anterior.

Continuo afirmando que essa tendência de conceber o currículo em suas relações sociais de dominação e poder advém da Teoria Crítica do Currículo, que caracteriza metodológica e epistemologicamente os trabalhos que analisei neste artigo. Fato, esse que se deve, também, a proposta de potencialização da Educação Ambiental Crítica nos diversos ambitos do processo educativo, que nos estudos do currículo tecem profundas discussões quanto à disciplinarização da dimensão socioambiental. Nas discussões do currículo como conglomerado de disciplinas SILVA (2014) afirma que, a divisão do currículo em matérias ou disciplinas, a distribuição sequenciada de conteúdos em fluxos de tempo determinados e as hierarquias no processo de organização curricular refletem contingências sociais e históricas, como apresenta o trecho abaixo. *"Aqui nossa posição coloca em dúvida a concepção de "currículo único obrigatório", já que o mesmo tende a homogeneizar diferentes realidades escolares, não considerando – ou o fazendo de forma extremamente reduzida – o que é peculiar aos distintos contextos sociais"*. (Dissertação 2)

Opostamente, a perspectiva disciplinar da Educação Ambiental, surge reflexões no campo da interdisciplinaridade e transversalidade de tal processo de ensino-aprendizagem. Essa ideia é reforçada, vale ressaltar que muitas vezes contraditoriamente, nas políticas públicas curriculares. Políticas estas que, assim como LOPES alega, assumem os discursos que se querem hegemônicos e são disseminados por comunidades epistêmicas *"compostas por grupos de especialistas que compartilham concepções, valores e regimes de verdade comuns entre si"* (LOPES , 2006:41). Tais grupos atuam nas políticas em função dos saberes dos quais se consideram possuidores e a investigação de alguns dos instrumentos

de homogeneização das políticas de currículo pode se dar a partir da análise da ação desse grupo social: *"As comunidades epistêmicas produzem tais instrumentos de homogeneização na medida em que fazem circular diagnósticos sobre a situação educacional e organizam modelos de solução para os problemas identificados, valorizando seu próprio conhecimento como fonte dessas soluções"* (LOPES , 2006, p. 41).

Nesta análise de embasamento critico e problematizador das injustiças sociais, as quais o Currículo, a Educação Ambiental e as políticas públicas, na ação pedagógica estão imbuídas, legitimam e instituem incide o currículo ambientalizado, citado por mais da metade das produções acadêmicas avaliadas, como segue os fragmentos.

> *Segundo KTZMANN (2007) ambientalizar o currículo é iniciar a Educação Ambiental a partir de um patamar já estabelecido, adaptando processos, conteúdos e práticas aos objetivos e aos princípios da Educação Ambiental. Entendemos que, para que isso ocorra, precisam ser definidos referenciais por meio dos quais serão efetivadas as mudanças curriculares e institucionais, o que exige esforço de todos os envolvidos no processo educacional.* (Dissertação 7)

> *Para além de ser um documento, o currículo de uma escola sustentável precisa ser um convite para a existência mais sustentável; o que significa repensar as concepções de espaço, tempo, relações, vivencias, atividades, projetos e avaliações.* (Dissertação 5)

Assim, a ambientalização do currículo escolar é promovida por meio de cursos de formação continuada e materiais didáticos, porém, *"cabe perguntar que concepções de ambiente, sociedade, ciência, cultura e educação têm sido difundidas nestes cursos e materiais e quais as implicações destas concepções na prática do professor e, acima de tudo, na formação da consciência ambiental dos alunos"* (BAGNOLO, 2009, p.588).

Vale ressaltar, que muitos autores, das produções que compreendem a amostra deste artigo, afirmam que o campo do currículo vem se caracterizando por um hibridismo de tendências teóricas distintas (LOPES & MACEDO, 2003). Frequentemente tal característica híbrida é expressa pela associação de princípios das teorias críticas, com base neo-marxista e/ou fenomenológica e interacionista, a princípios de teorias pós-críticas, vinculadas aos discursos pós-moderno, pós-estrutural e pós-colonial. Esse tipo de discurso também se faz presente em alguns dos trabalhos que investiguei, há rotineiramente o uso de referenciais críticos e pós-críticos no mesmo texto, característica manifestada no seguinte exemplo: *Sobre estes dois distintos sentidos, tomados como base para a objetivação da presente dissertação,*

posicionamo-nos a favor do entendimento de currículo enquanto "experiência de aprendizagem" como a definição na qual as ações de EA no universo escolar podem ser mais significativas. (Dissertação 2)

O autor utiliza o termo "significativas" considerando que o conhecimento é uma das "dimensões fundamentais" a serem contempladas no trabalho de EA. As outras dimensões são valores éticos e estéticos e participação política, o que justifica o descarte da definição de currículo apenas como "conhecimento escolar.

Elaboraçõe e apreciação das categorias analíticas: teorias criticas do currículo

Para compreender melhor a ênfase dada às teorias tradicionais e às críticas e suas diferenças pode ser observado de forma resumida o quadro abaixo, "que resume as grandes categorias das teorias de acordo com os conceitos que elas, respectivamente, enfatizam" (SILVA, 2014, p. 17).

Esse resumo mostra claramente e de forma simplificada o enfoque das teorias tradicionais, críticas e pós-críticas e possibilita perceber a valorização que cada uma faz a partir do que propõe. É clara a preocupação da teoria crítica com as classes sociais, com a emancipação, conscientização e libertação dessas classes (trabalhadoras), que são obrigadas a aceitar a condição de aprender na escola a cultura dominante, de um currículo voltado para os interesses da burguesia.

Em virtude das produções acadêmicas pesquisadas apresentarem, predominan-temente estudos do currículo no viés da Teoria Crítica, utilizarei somente as categorias de SILVA (2014) a priori que caracterizam essa teoria para esta análise. Ademais, diante da análise dos dados,

Teorias Tradicionais	Teorias Críticas	Teorias Pós-Críticas
ensino	ideologia	identidade, alteridade, diferença
aprendizagem	reprodução cultural e social	subjetividade
avaliação	poder	saber-poder
metodologia	classe social	significação e discurso
didática	capitalismo	representação
organização	relações sociais de produção	cultura
planejamento	conscientização, emancipação e libertação	gênero, raça, etnia, sexualidade
eficiência	currículo oculto	multiculturalismo
objetivos	resistência	----------

Tabela 3: Categorias das diferentes teorias do currículo. Fonte: SILVA, 2014, p. 17.

das leituras, na integra, realizadas das pesquisas, surgiram outras categorias que consolidam também a Teoria Crítica do Currículo associadas à Educação Ambiental Crítica, que outrora não foram identificadas por SILVA (2014), dentre elas estão:

Teorias Críticas
integração
produção socio-histórica
controle social
currículo ambientalizado
práxis educativa
interdisciplinaridade

Tabela 4: Categorias a posteriori das Teorias Críticas do Currículo

Admite-se, no entanto, que a diferenciação estabelecida pela categorização oferece uma visão cartográfica do campo, recompõe sua complexidade, inclusive quando se evidencia por ela a interpenetração dessas categorias, cujas fronteiras são delimitações sutis e flexíveis nas inter-relações dos sentidos explicitados de uma realidade una. Isto faculta a pesquisadores e demais agentes envolvidos a possibilidade de refinar o olhar e, por consequência, de se posicionar com maior autonomia nesse espaço social, construindo os caminhos pedagógicos, éticos e políticos que melhor atendam seus interesses. Além disso, articulando esses elementos, propõe-se uma interpretação qualitativamente diferenciadora do campo do Currículo, ainda que cientes dos riscos implícitos em todos os esforços de classificação de realidades inerentemente complexas, como é o caso de qualquer processo educativo, logo, social.

Os diálogos entre a Educação Ambiental e o campo do currículo sugerem que possíveis aproximações podem trazer uma compreensão mais adequada sobre as relações entre o princípio da interdisciplinaridade da Educação Ambiental e as disciplinas escolares. No sentido, de superar praticas pedagógicas estritamente disciplinares, quando se fala em Educação Ambiental e Currículo, como afirma o fragmento abaixo. *"Assumida de forma interdisciplinar, a reorientação curricular nas escolas sustentáveis supera a fragmentação dos conteúdos entre as diferentes áreas do conhecimento.* (Dissertação 5)

Com isso, ter a práxis como princípio curricular, e como categoria de estudos curriculares críticos, é pensar a elaboração e reelaboração da realidade (pensar a existência humana) como uma atividade humana e social demarcada pelo contexto histórico, assim como apresenta o trecho seguinte. *"Entendemos por práxis a expressão da função socializadora e cultural da educação. Por isso, as funções que o currículo deve cumprir como expressão do projeto cultural e da socialização, são as de proporcionar estratégias de ensino, por meio de seus conteúdos, de seu formato e de suas práticas pedagógicas propostas, possibilitando a formação de sujeitos*

críticos, capazes de tomarem decisões responsáveis e de se posicionarem criticamente frente aos problemas socioambientais emergentes". (Tese 4)

Nesse sentido, "[...] as teorias críticas de currículo, ao deslocar a ênfase dos conceitos simplesmente pedagógicos de ensino e aprendizagem para os conceitos de ideologia e poder, por exemplo, permitiram-nos ver a educação de uma nova perspectiva" (SILVA, 2014, p. 17). Sobre esses mecanismos de controle social e poder no que tange as relações curriculares, a seguir a pesquisadora de uma das teses analisadas reintera: *"Apoio-me também na perspectiva de LOPES (2007), que afirma ser intrínseca à concepção epistemológica das perspectivas tradicionais da educação uma tendência à prescrição, seja por intermédio de orientação metodológica, do controle social via definição de objetivos ou da teorização sobre as boas formas de ensinar ou compreender o aprendizado. A autora entende que a vocação das perspectivas críticas é a não-prescrição (ainda que algumas investigações orientadas por essa perspectiva possam ser prescritivas) e que estas teorias "colocam os educadores como parceiros das escolas na luta política pela emancipação e não como direcionadores da melhor prática educacional" (p.20), sendo o questionamento à prescrição, muitas vezes, entendido como omissão em apresentar propostas concretas às escolas".* (Tese 2)

Como abordado anteriormente, chamo atenção, mais uma vez para o efeito da hibridização das teorias do currículo e das políticas públicas de implementação curriculares, que para LOPES (2005) ajuda a entender as políticas de currículo não apenas como políticas de seleção, produção, distribuição e reprodução do conhecimento, mas como políticas culturais. Particularmente nas atuais políticas de currículo no Brasil, as mesclas entre construtivismo e competências; currículo por competências, currículo interdisciplinar ou por temas transversais e currículo disciplinar; valorização dos saberes populares, dos saberes cotidianos e dos saberes adequados à nova ordem mundial globalizada são exemplos de construções híbridas que não podem ser entendidas pelo princípio da contradição. Esse tipo de confusão teórica esteve presente, também, em algumas pesquisas aqui exploradas.

Considerações finais: marcos significativos da tessitura construída

O entendimento que os currículos não são estáticos nem dados a priori também ajuda a pensar que as escolas têm alguma autonomia para tomar suas decisões curriculares, ainda que estas estejam cada vez mais limitadas por diretrizes curriculares, currículos mínimos e mecanismos

de avaliação do desempenho de escolas, professores e alunos. Com base neste entendimento, procuro me afastar de perspectivas que visam prescrever esta ou aquela forma de organização curricular como a mais apropriada para atender a determinadas finalidades educacionais, já que este não é o objetivo principal de uma pesquisa que se caracteriza como estado da arte, que aqui assumo.

Procuro chamar a atenção para a produtividade do discurso "contra" a disciplinarização da EA e/ou "a favor" de sua interdisciplinaridade, que podem estar encobrindo aspectos, no meu entender, bem mais relevantes em relação à inserção da Educação Ambiental nos contextos escolares. Esta temática é considerada superada por inúmeros pesquisadores e educadores ambientais, muitos dos quais não veem sentido em sua retomada; questiono esse sepultamento assumindo a posição de CIAVATTA (2001, p. 131) que, em discussão sobre a reconstrução histórica do conhecimento, afirma que *"(...) felizmente, o mundo ainda está cheio de mistérios e todos os dogmas estão sob exame"*.

Nos documentos explorados, há uma valorização dos conceitos de autonomia, alteridade, complexidade, democracia, inclusão social, justiça ambiental, participação, controle social, sustentabilidade, interdisciplinaridade, transversalidade, poder, emancipação, território, dentre outros, entretanto, tais conceitos remetem a teorias com profundas divergências, as quais, colocadas lado a lado sem a devida contextualização, podem ser entendidas como complementares. Ao conceber as analises que neste trabalho foram concretizadas, em alguns momentos, encontrei uma verdadeira "salada teórica" acerca da conceituação de currículo e as perspectivas teórico-epistemológicas que estruturam estes conceitos.

A visível penetração da perspectiva crítica e de referenciais teóricos do campo do currículo nas pesquisas sobre Educação Ambiental escolar é, no meu entender, resultante do fortalecimento de grupos de pesquisa que valorizam o diálogo com o campo da Educação, como aquele em que me insiro, e da participação de seus membros em espaços educativos, acadêmicos e políticos de Educação Ambiental.

Entretanto, diante do resultado da busca no Banco de Teses da Capes a produção em 4 (quatro) anos (2010 a 2014) que relacionou os campos de pesquisas foco deste estudo, ainda são incipientes e pouco expressivas no que tange os demais temas de produção acadêmica no campo da educação.

Vejo nestas produções possíveis zonas de escape e de resistência a políticas que querem determinar as formas de inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares e destaco a relevância de pesquisas que, como a que desenvolvi, focalizam

aspectos curriculares da Educação Ambiental, elaborando um breve diagnóstico de produções acadêmicas nestes campos da educação.

Em síntese, das críticas efetuadas, a mais frequente é a que se refere ao currículo disciplinarizado e às dificuldades de tal estrutura para a real efetivação da Educação Ambiental nos diversos processos educativos.

Nesse sentido, prescrever formas pelas quais a Educação Ambiental deve acontecer nos currículos sem olhar para as realidades locais está em total desacordo com o pressuposto da emancipação e superação das relações desiguais de poder. Mais uma vez, a articulação entre teoria e prática se mostra essencial para que sejam evitadas críticas descoladas da prática e práticas descoladas da teoria. Concluo com a recomendação que, antes de criticarmos as disciplinas e os conhecimentos escolares, coloquemos o foco nos processos presentes em sua elaboração, desnaturalizando e entendendo os condicionantes sociais da escolarização.

Bibliografía

APPLE, M. W. (2009) Repensando Ideologia e Currículo. In: MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. (Org.). *Currículo, cultura e sociedade.* 11. ed. São Paulo: Cortez.

BAGNOLO, C. M. (2009) A relação empresas e professores no que tange à Educação ambiental: responsabilidade de quem? *Anais do V Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental.* Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos (SP).

BERNARDI, R. S. (2011) *Políticas públicas, ensino superior e a cultura da sustentabilidade,* 158f. Mestrado Acadêmico em Direito, Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

CIAVATTA, M. (2001) O conhecimento histórico e o problema teórico-metodológico das mediações. In: CIAVATTA, M. e FRIGOTTO, G. *Teoria e educação no labirinto do capital.* Rio de Janeiro: Vozes, p.121-144.

GOING, L. C. (2011) *Currículo: educação ambiental e gerenciamento de riscos em escolas próximas à PETROBRAS no município de Santos/SP,* 206f. Doutorado em Educação: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

GOODSON, I. (1995) *Etimologias, epistemologias e o emergir do currículo. Currículo: teoria e história.* Petrópolis: Vozes, p.29-44.

LIMA, M. J. G. S. de. (2011) *A disciplina educação ambiental na rede municipal de educação de Armação dos Búzios (RJ): investigando a tensão disciplinaridade/integração na política curricular,* 150f. Doutorado em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

LOPES, A. C. (2005) Política de Currículo: Recontextualização e Hibridismo. *Currículo sem Fronteiras,* v.5, n.2, pp.50-64, Jul/Dez. Disponível em: http://www.curriculosemfronteiras.org/vol5iss2articles/lopes.pdf. Acesso em: 7 nov. 2014.

LOPES, A. C. (2006a) Discursos nas Políticas de Currículo. *Currículo sem Fronteiras,* v.6, n.2, pp.33-52, Jul/Dez. Disponível em: http://www.curriculosemfronteiras.org/vol6iss2articles/lopes.htm. Acesso em: 7 nov. 2014.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. (2005) O pensamento curricular no Brasil. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (org.). In: LOPES, A. C.; MACEDO, E (org.). *Currículo: debates contemporâneos.* 2ª ed. São Paulo: Cortez, p.13 – 54.

MELO, J. C. de. (2011) *Por entre as águas do sertão: currículo & educação ambiental das escolas rurais do Jalapão,* 257f. Doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. (Org.). (2009) *Currículo, cultura e sociedade.* 11. ed. São Paulo: Cortez.

PARAÍSO, M. e SANTOS, L. (1996) Dicionário crítico da educação: Currículo. *Presença Pedagógica,* v.2, n.7. Belo Horizonte: Dimensão, jan./fev.

QUEIROZ, E. D. de. (2012*) A inserção da dimensão socioambiental na formação inicial de educadores,* 132f. Mestrado Acadêmico em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares,Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

REBOUÇAS, J. P. P. (2012) *Desafios da educação ambiental emancipatória em escolas publicas de Mossoró/RN,* 100f. Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa.

SACRISTÁN, J. G. (2000) *O currículo: uma reflexão sobre a prática.* 3. ed. Porto Alegre: Artmed.

SANTOS, E. M. dos. (2011) *Educação ambiental no Ensino de Química: propostas curriculares brasileiras,* 143f. Mestrado Acadêmico em Educação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/Rio Claro.

SILVA, A. L. da. (2011) *A temática ambiental no currículo do ensino fundamental do estado de São Paulo a partir de 2008,* 126f. Mestrado Acadêmico em Educação: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/Rio Claro.

SILVA, C. R. DA. (2011) *Formação ambiental na escola do campo: uma análise documental sob o olhar do ecoletramento,* 130f. Mestrado Acadêmico em Educação: Universidade Federal de São Carlos.

SILVA, T. T. (2014) *Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo.* 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

SILVA, T. T. (2000) *Teorias do currículo: uma introdução crítica*. Porto: Porto Editora.

TRITTINI, S. A. C. (2011) *A Introdução das temáticas ambientais no currículo chileno entre os anos 1996-2002*, 111f. Mestrado Acadêmico em Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

TOMCHINSKY, J. (2011) *Sementes de primavera: cidadania planetária desde a infância*, 131f. Mestrado Acadêmico em Educação, Universidade de São Paulo.

VIEIRAS, R. R. (2012) *Os usos e as traduções da educação ambiental na produção do cotidiano escola,* 205f. Mestrado Acadêmico em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo.

YAMAMOTO, M. P.; ROMEU, S. A. (2007) Currículo: teoria e prática. In: D'ANTOLA, A. (Org.) *Supervisão e Currículo.* São Paulo: Pioneira, 1983.APELIDO, Nome. Título do livro. Cidade: Editorial.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A educación ambiental en Galicia: controversias sobre o desenvolvemento do campo e o seu estado actual

Environmental education in Galicia: controversies on the development and current state of the field

María Barba Núñez, M. Carmen Morán de Castro e Pablo Á. Meira Cartea. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

Resumo

Nun contexto socioeconómico e político como o actual, que demanda a transformación cara outros modelos de sociedade, a educación ambiental en Galicia, que podería ser unha ferramenta potente para o cambio, está a sufrir un preocupante retroceso respecto a conquistas alcanzadas en décadas anteriores (SGEA, 2011). Este artigo busca aportar un pouco de luz sobre esta realidade, presentando algunhas das principais conclusións da investigación "A educación ambiental en Galicia: análise sociobiográfica da súa construción como campo", tese doutoral realizada no marco do Grupo de investigación SEPA da USC, con cargo ás axudas do Plan Galego 2011/2015 (Convocatoria 2011). No texto recóllense aqueles puntos interpretativos que contribúen á liña de reflexión proposta no III Congreso Internacional de Educación Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa, arredor do paradoxo sobre unha perda de peso da educación ambiental nas políticas ambientais e educativas mentres que vai parella ao empeoramento das problemáticas que constitúen a crise ambiental. Tras os discursos oficiais deterministas, que argumentan e xustifican o desmantelamento do campo sobre a base das "necesarias" e "inevitables" políticas de austeridade, escóndense dinámicas e loitas de poder que veñen condicionando a súa traxectoria e que resulta interesante facer explícitas.

Astract

In a socioeconomic and political context as the current one, that demands the transformation towards other models of society, we find that the environmental education in Galicia, the one that could be one of the most powerful roads towards the change, is suffering a worrying setback regarding achievements reached in previous decades (SGEA, 2011). The following article seeks to show a bit of light about this reality, presenting some of the main conclusions of the study of the thesis "The environmental education in Galicia: sociobiographical analysis of it´s construction like field", developed inside the Group of investigation SEPA of the USC, with charge to the aids of the Galician Plan 2011/2015 (Announcement 2011). It collects those interpretive points that contribute to the line of reflection proposed in the III International Congress of Environmental Education of the Countries and Communities of Portuguese Tongue, around the paradox about the lossing importance of the environmental education in the environmental and educational politics whereas the environmental crisis sharpens. After deterministics official speeches, that argue the dismantlement of the field about the base of the "necessary" politics of austerity, hide dynamic and fight power that are conditioning it´s path and that turns out interesting to clarify.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1591

Palabras chave
Educación ambiental, historia de vida, políticas sociais, profesións ambientais
Key-words
Environmental education, life history, social politics, environmental professions

Xustificación

A situación da educación ambiental en Galicia é realmente alarmante. Esta afirmación ven avalada, polos datos extraídos da enquisa aplicada a 114 educadoras e educadores ambientais galegos, no marco da tese orixe deste traballo. Segundo os resultados obtidos, o campo pasou dun índice de desemprego do 5,7% no 2007, etapa previa á crise financeira, a un 30% a inicios do 2013. A isto acompáñanlle outros datos que falan da precarización das condicións de traballo: salarios máis baixos, inestabilidade laboral, menor nivel de cualificación, insatisfacción co traballo, percepción de incoherencia cos fins da educación ambiental, etc. Esta situación fala dun proceso de proletarización do campo e dos profesionais que se sitúan nel, que rompe a dinámica de mellora de anos previos, nos que se tiña avanzado na súa consolidación como eido profesional autónomo.

Parecería comprensible que o sector profesional sufra, como tantos outros, o embate de crise, pero a lectura dos datos permite apreciar que o impacto neste ámbito é superior ao verificable noutros sectores. Se en etapas previas a taxa de desemprego era inferior á media galega e española, no primeiro trimestre de 2013 sitúase en parámetros moi superiores a ambos contextos, como se pode ver no gráfico1.

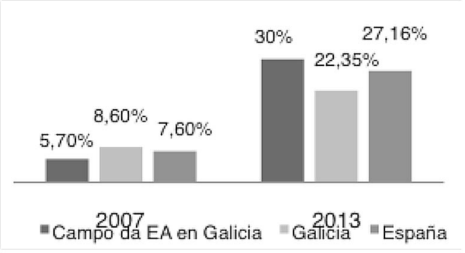


Gráfico 1. Taxa de desemprego. Comparativa entre 2007 e 2013. Fonte INE, IGE, enquisa 2013

Indo máis aló, ao analizar a perda de emprego en función do perfil profesional no que as propias persoas se identifican[1], apréciase o maior impacto da crise sobre aqueles postos vinculados directamente á educación ambiental –caen practicamente nun 50%- en comparación a aqueloutros máis tanxenciais (gráfico 2).

1 Educación ambiental: educador/a ambiental; monitor/a ambiental; coordinador/a de programas, proxectos e centros; guía intérprete medioambiental; comunicador/a ambiental. Campo educativo: mestre/a; profesor/a de secundaria, bacharelato, universidade, escola taller. Campo ambiental: técnico/a de medio ambiente; en xestión forestal e conservación da natureza; brigadista forestal; topógrafo/a de campo. Campo sociocultural: animador/a sociocultural; técnico/a en xuventude; en desenvolvemento territorial; en comunicación e participación pública; en cooperación ao desenovlvemento; guía turístico/a. Outros: consultor/a; investigador/a

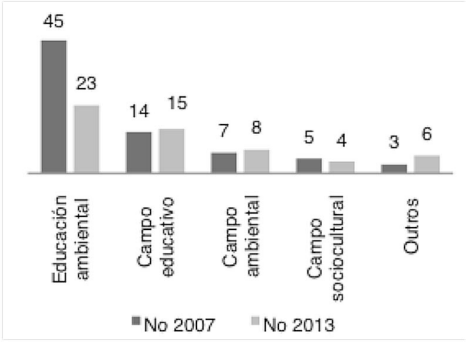


Gráfico 2. Distribución segundo perfil profesional. Comparativa 2007 e 2013. Fonte: enquisa 2013

Os datos confirman o sentir expresado nas traxectorias de vida recollidas na investigación cando un educador ambiental denuncia que: "*A educación ambiental non é prioritaria para o goberno. En momentos de crise o medio ambiente pasa a ser secundario, e se o medio ambiente pasa a ser secundario a educación ambiental non che digo, se o medio ambiente é secundario a educación ambiental é practicamente fume".*

A perda de actividade no sector está moi relacionada co drástico recorte de orzamento público. Os datos da SGEA (2010) visualizaban a brusca tendencia á baixa do investimento en educación ambiental por parte da Consellería de Medio Ambiente, pasando de máis de un millón e medio de orzamento no 2007 á súa práctica desaparición no 2012.

A falla de apoio público dáse nun momento no que o campo é especialmente necesario. No contexto histórico que vivimos visualízanse con total nitidez os abusos e límites do modelo socioeconómico dominante. Pero tamén asistimos á emerxencia dunha cidadanía disposta a implicarse nun cambio imprescindible. En consecuencia, nunca como agora foi tan urxente a capacitación das sociedades para a construción deste cambio nunha orientación medioambientalmente sustentable.

Sen embargo o feito de que a educación ambiental asista na actualidade ao seu desmantelamento, reflicte a escasa interese por parte das equipas de goberno por favorecer eses escenarios de reflexión dirixida ao cambio, antes ben, reflicte a vontade de manter a orde estrutural vixente e debilitar aqueles sectores que poidan cuestionala.

Para una lectura crítica da situación de desmantelamento que atravesa o campo de educación ambiental en Galicia tomouse como referencia o modelo sociolóxico construtivista-estruturalista desenvolto na obra do sociólogo francés Pierre BOURDIEU (1979). A análise da construción do espazo da educación ambiental dende as teorías de BOURDIEU permite realizar unha representación da súa traxectoria e a súa xénese como campo social e simbólico estruturado, identificando os tipos de capital eficientes ao longo dese proceso diacrónico, así como as loitas pasadas e actuais por manter ou cambiar esa estrutura. Esa aproximación crítica ao pasado e

ao presente de campo permite comprendelo na súa complexidade, fronte a representacións lineais e historicistas que ignoran os enfrontamentos que tiveron e teñen lugar na definición da súa identidade e do papel que lle corresponde socialmente.

Proceso de análise

A investigación susténtase nun enfoque socio-biográfico baseado en traxectorias de vida. Non se trata de afondar na comprensión da historia de vida dos suxeitos, senón de empregar o documento persoal na análise da educación ambiental en Galicia. Para isto, primouse na selección da mostra -composta por nove educadoras/es ambientais- a heteroxeneidade de perfís sociais e profesionais, atendendo a criterios como idade, xénero, formación e eido laboral.

O traballo con traxectorias de vida complementouse cunha aproximación cuantitativa a través dunha enquisa dirixidas ás educadoras e educadores ambientais galegos. A mesma permitiu definir a estrutura do campo (idade, xénero, procedencia, características da unidade familiar, formación, eido de exercicio laboral, perfil profesional, prácticas, etc.) e as condicións laborais do mesmo (tipo de contrato, salario, dedicación, nivel de cualificación, estabilidade, satisfacción, coherencia). Explorouse a comparativa entre 2007 e 2013, dando conta do forte impacto da crise, tal e como se avanzou na fundamentación deste artigo.

A análise dos relatos versou sobre dous focos de análise:

1. Posición de orixe e condicións de socialización primaria das persoas, así como os itinerarios de acceso (formación, militancia) á educación ambiental. Analizar quen son as educadoras e educadores ambientais e que lles leva a implicarse na empresa colectiva do campo, permitiu delimitar a identidade da educación ambiental en Galicia e crenzas que a sustentan.

2. *Obxectivación* da estrutura interna do campo, entendéndoo como transcampo (MEIRA, 2009) que se define -como formación, profesión e movemento- na intersección do campo educativo, o ambiental e o sociocultural ou sociopolítico. Así mesmo, analizouse a súa composición en función de eidos profesionais (escolar, asociativo, empresarial e administración). Neste caso a atención á variable temporal foi clave, xa que o desenvolvemento dos diferentes sectores e condicións dos mesmos dan conta da evolución do campo no seu proceso de consolidación e profesionalización, pero tamén das dependencias respecto a espazos alleos.

Da *obxectivación* da súa posición no espazo social e estrutura interna, extráense

unha serie de interpretacións que permiten analizar criticamente a traxectoria da educación ambiental en Galicia en función do desenvolvemento acadado como campo, para desvelar ou coñecer os principais condicionantes que determinaron o seu estado actual de crise e desmantelamento.

Apóiase a proposta de SATO e dos SANTOS (2003), de traballar por formas de coñecemento *"direccionadas á comprensión e á transformación das condicións necesarias para a emancipación e o empoderamento das sociedades"* (p.10). Este obxectivo dificilmente é alcanzable sen que as persoas que compoñen a realidade estudada se impliquen no proceso de reflexión, o cal demanda de tempos e espazos de participación.

Con este obxecto, artellouse un grupo de discusión, composto por catro das educadoras/es ambientais que participantes co seu relato de vida, dirixido a contrastar as principais liñas interpretativas do estudo. Isto permitiu debullar os puntos de conflito no desenvolvemento do campo a través dun diálogo entre o ollar externo da persoa que investiga e a perspectiva interna das persoas que viven a realidade estudada, entre as interpretacións emanadas do proceso de investigación e o coñecemento adquirido dentro do campo, entre o saber científico e o saber crítico-experiencial.

Das diferentes conclusións do estudo, recupéranse no seguinte aquelas que contribúen á liña de reflexión proposta no eixo temático *"Educaçao ambiental, identidade(s) do campo e políticas públicas".* Trátase de comprender o paradoxo de que en tanto que os parámetros da crise socioambiental se agudizan, a educación ambiental tende a perder peso nas políticas públicas, a pesar do recoñecemento a nivel de declaracións formais. Para elo recóllese a valoración das educadoras e educadores ambientais sobre a relación das institucións do Estado coa educación ambiental en Galicia, así como a análise daqueles puntos de distinción do campo que o sitúan nunha posición de escasa relevancia social.

Non se pretende tanto a presentación de carencias a ser superadas, como desvelar as intereses ocultas detrás do aséptico discurso dun recorte necesario. Recoñécese que moitos dos factores que sitúan ao campo na posición de extrema vulnerabilidade que atravesa só poden salvarse a través de cambios de orde estrutural nas nosas sociedades, que sitúen nunha posición central ao coidado da vida, do medio ambiente e das persoas, fronte aos intereses do mercado. Isto implica cuestionarse o rol da educación ambiental en momentos de cambio como o actual e a necesidade de reavivar a súa dimensión política.

Escasa relevancia social do campo da EA en Galicia

Identifícanse dous elementos distintivos da educación ambiental en Galicia que poden estar condicionando a escasa relevancia recoñecida ao campo, tanto por parte das institucións do Estado coma dunha cidadanía que –en termos xerais- asistiu sen maior incomodo ao seu desmantelamento. Por unha banda, o feito de que o seu capital cultural específico non é recoñecido; por outra, pola súa orientación de poder e carácter contrahexemónico, que o sitúa nunha posición molesta para os grupos acomodados, de aí a interese por controlalo e debilitalo na súa dimensión transformadora.

Falta de recoñecemento social do seu capital específico

As persoas que participaron do estudo non identifican nas vías formativas institucionalizadas a fonte principal da adquisición do capital cultural específico do campo. Indican explicitamente nos seus relatos que foi a través das actividades educativas de colectivos ou a través da propia militancia que accederon aos saberes da educación ambiental. Estes espazos de adquisición son un elemento clave no desenvolvemento da EA en Galicia, xa que se presentan non só como espazos de formación senón tamén de construción da súa identidade.

Este tipo de formación, de carácter autodidacta e dialóxica, ao igual que a recibida a través da experiencia práctica, non está valorada socialmente e escasamente contribúe a recoñecer sociolaboralmente ao campo.

Pero a cuestión do recoñecemento dos saberes da educación ambiental vai máis aló do seu grado de institucionalización. Introducía un participante no grupo de discusión o feito de que poden ser outros os factores que están a mediar na importancia concedida ao capital específico do campo, máis aló da vía de acceso ao mesmo: *"Os saberes propios da educación ambiental non son recoñecidos socialmente, penso eu, non sei se é relevante que sexan ou non sexan adquiridos no ámbito académico, pero todo ese corpus que forma parte nosa eu creo que non ten un recoñecemento social, pode ter un recoñecemento de... "pois si, iso é importante", pero un recoñecemento real, despois que se traduza en.... non sei se me estou explicando".*

O campo da EA non se axusta ao pensamento hexemónico, todo ao contrario, a súa identidade susténtase no cuestionamento das lecturas impostas do mundo e na valoración daqueles saberes e formas de construción de coñecemento silenciadas por resultar inconvenientes para os grupos de poder.

A educación ambiental é ademais moito máis que a construción dialóxica e plu-

ral dun proxecto educativo ambiental, un corpo de coñecementos cuestionadores a transmitir na promoción da alternativa. A consolidación do seu capital específico non debe facerse dende a aceptación de que o cambio xa está ideado e so resta aplicalo. Sendo que a educación ambiental nace nos espazos de transformación social, nos movementos sociais, colectivos da sociedade civil e movementos de renovación pedagóxica, non pode conformarse con ser a vertente proselitista das accións dirixidas a transformar as nosas relacións co medio. Debe manter a súa natureza como espazo contrahexemónico de diálogo e conflito, de (re)construción continua das lecturas do mundo e de alternativas, participando activamente nos espazos de transformación social.

Campo contrahexemónico

Coincidindo coa observación feita por CARVALHO, ROSELAINE e VILLELA (2011) respecto ao contexto brasileiro, a educación ambiental en Galicia ten as súas orixes e referencias *"no ideario libertario e na resistencia ao proxecto civilizatorio hexemónico"* (p.39). Ese posicionamento é, segundo unha participante no grupo de discusión, o devir lóxico nun proceso de consciencia crítica: *"Eu entendo a educación ambiental como algo moi complexo e moi antisistema, non entendo unha educación ambiental que non sexa antisistema, non a entendo, porque forzosamente se ti realmente es reflexivo e crítico e científico chegas ao antisistema por ti solo, ou non? [...] acabas chegando aí por sentido común, porque acabas vendo cal é o culpable de que isto estea así. E con quen te acabas enfrontando sempre? Co sistema, cos que mandan, cos que dirixen" .*

Esta dimensión política do campo incrementa a interese de certos grupos sociais por fragmentala, pero tamén por "dominala", "controlala" ou "axustala" a modelos menos molestos, como poden ser as concepcións conservacionistas, naturalistas ou asociadas ao desenvolvemento sostible na súa concepción débil[2].

A incidencia de lóxicas e intereses alleos no desenvolvemento da educación ambiental produce incomodo entre as e os profesionais do campo, conscientes da situación pero obrigadas a aceptar estas dinámicas para poder subsistir profesionalmente. Así mesmo, figura como elemento de diferenciación dentro do propio campo, distinguindo entre quen ven traballando no respecto aos fundamentos da educación ambiental, e aqueloutras que aproveitan as liñas de orzamento para exercer intrusismo profesional, moitas veces incluso operando con competencia desleal que deterioran as condicións laborais do campo. En palabras

2 Diferencian CARIDE e MEIRA (2001) entre dous posicionamentos na educación para o desenvolvemento sustentable. Unha concepción débil, que procura introducir cambio nos hábitos de vida pero sen cuestionar o modelo socioeconómico existente; e una forte que defende a necesidade dun cambio estrutural.

dun participante: *"En parte somos vítimas diso, da que a posibilidade que tes para desenvolver proxectos de educación ambiental vén condicionada por quen financia eses programas. En parte somos vítimas desa situación, e intentamos saír, porque.. porque tamén ai moitas fendas por onde podes saír, e en parte tamén cómplices"*

Este punto de tensión entre manter formas de acción críticas e participativas ou "asegurar" a permanencia do campo e os postos de traballo a el asociados, pode ter distanciado á educación ambiental dos seus fundamentos.

O paulatino recoñecemento por parte do Estado, acontecido dende a década dos 90 (Pardellas e Meira, 2012), supuxo un claro avance no seu proceso de consolidación, institucionalización e profesionalización, pero tamén puido supor a perda de grandes cotas de autonomía, polo feito de consolidar dependencias baseadas no financiamento respecto a gobernos que operan segundo intereses contrarios: *"Esa dependencia na interdependencia non é despoxada de ambigüidades, unha vez que o Estado, que asegura as condicións mínimas da autonomía tamén pode impor limitacións xeradoras de heteronomía e facer de expresión ou de transmisor das presións das forzas económicas das cales supostamente el libera"* (BOURDIEU, 2003, p.55)

Que as decisións sobre o campo estean fundamentalmente en mans dunha institución allea, e moitas veces afastada nas súas finalidades, limita a súa autonomía e consolidación. O feito de que as institucións do Estado entren dentro desta categorización, como entidades afastadas da protección da contorna e das persoas, é o grave desta realidade.

O Estado, un falso amigo?

Nos relatos das persoas da mostra atopámonos con descricións de sucesos concretos na traxectoria do campo nos que mediaron decisións políticas do goberno que estaba no poder. Tristemente, as mesmas non se apoiaron nas finalidades propias do campo, senón que mediaron interese partidistas ou, incluso, especulativos. Dous dos profesionais da mostra denuncian a mala xestión dos recursos económicos públicos, contribuíndo ao desmantelamento do campo: *"Que che digan logo que a crise que non sei que, e ves que se están gastando nestes momentos en plena crise en aberracións dez millóns de euros [...]. Só co que levan gastado no mamotreto de Ourense, só con iso financiaban vinte anos toda a rede de equipamentos de educación ambiental da Xunta [...]. Faise polo ladrillazo, eu penso que é ladrillazo"*

"É absurdo, é un mini-Gaiás estúpido que simplemente cos gastos que están invertidos nese esqueleto que non saben que

facer con el pois tería funcionado durante moitos anos a educación ambiental profesionalmente en Galicia, vivido un montón de traballadores que tiveron que cambiar de sector ou están directamente no paro"

Isto supón un panorama desolador, na medida en que as institucións que deberían actuar como garante do benestar da cidadanía están a obrar como defensoras dos grupos sociais que dominan o capital, conquistando os intereses privados a xestión do público (ARENDT, 2005). Están moi ben engraxadas as portas xiratorias que conectan o mundo dos partidos políticos coas grandes empresas, bancos e corporacións, levando a que operen baixo intereses comúns. Isto dificulta o traballo de colaboración entre as persoas que se implican no campo da educación ambiental e as que o fan no mundo da política, tal e como se argumenta nun relato: *"Penso que o traballo da militancia ecoloxista ten sentido se se fai desde fóra das institucións, como ferramenta de presión, porque é moi moi difícil, dentro do aparato dos partidos, resistir a moitas das contradicións que te atopas cando chegas ao poder, e iso o están pagando moitos colectivos arrimados a algunha formación política".*

Xorde aquí un punto crítico no desenvolvemento dun campo cunha orientación politicamente situada, como é o da educación ambiental. Os seus e as súas profesionais atópanse na disxuntiva entre identificar partidos políticos afíns e colaboradores na defensa de intereses comúns, ou entender que existen unhas calidades asociadas á posición de poder que imprimen carácter e impiden a real implicación no proceso de transformación estrutural das nosas sociedades.

Isto ten operado como mecanismo de escisión de varios colectivos que atoparon no seu seo ambas posicións difíciles de conxugar. Pero, é en todos os casos así? Son xustas as xeneralizacións que lexitiman o trillado discurso de "todos os políticos son iguais"? Na resposta a este interrogante resulta interesante retomar as palabras dun educador ambiental: *"Detesto ese mensaxe de son todos iguais, me parece que aparte de que é mentira é que me parece detestable, pero en algunhas cousas si son todos iguais. Excepcionais esas cousas, pero nalgunhas cousas excepcionais si son todos iguais ¡cojones! Eu estou esperando o primeiro partido que diga 'iso é unha aberración e hai que parala xa'".*

Ao interrogar ás educadoras e educadores ambientais sobre posibles alianzas dentro das institucións políticas, coinciden en subliñar a importancia das persoas sensibilizadas e consecuentes, máis alá dos partidos, siglas ou estamentos administrativos nos que se atopen. Polo tanto o criterio de distinción non estará tanto na orientación política ("cando se desfixo a Coordinadora Ecoloxista dos que fixeron festa estaban os de esquerdas e os nacionalistas tamén"), como na interese persoal das e dos

seus integrantes; no feito de atopar unha persoa aliada no seo do partido que decida apostar por esta liña de traballo: *"Hai exemplos de todo tipo. Hai exemplos de canibalismo dentro do propio partido, da mesma corda política, é dicir, xente dun partido... o breve episodio CITA do PP é un exemplo bastante claro do que quero dicir, e logo ven outro do mesmo partido e é xente que o liquidou, non?".*

Isto dota de gran inestabilidade ao campo, que condiciona o seu desenvolvemento á interese puntual dalgunha persoa e, á súa vez, revela a escasa consolidación como sector clave no desenvolvemento dun Estado do Benestar. Posiblemente a acción no seo dos partidos políticos teña topado sempre co teito da transformación estrutural, da aposta por un verdadeiro cambio que incida nas causas reais da crise socioambiental. Isto implica entrar en conflito cos grupos de poder e, á súa vez, inserirse no espazo de inseguridade de idear unha organización social, política e económica radicalmente diferente, sen que obstaculicen o seu desenvolvemento.

Esta esixencia era recollida polos colectivos ecoloxistas que participaron na elaboración das propostas para o desenvolvemento de actuacións políticas sustentables a nivel local orientadas ás eleccións municipais do 2015[3]: *"A problemática ambiental é sistémica [...]. Promover a sustentabilidade ecolóxica é moito máis que crear zonas verdes, construír depuradoras ou tratar o lixo. Sen unha firme vontade política de reformular o modelo socioeconómico, calquera política ambiental quedará baleira de contido, sexa cal for o programa que a vertebre"* (ADEGA, AMIGOS DA TERRA, APDR, CEMMA, FEG e VERDEGAIA, 2015)

Aínda así, a pesar da falta de entendemento entre as administracións e as e os profesionais do campo, a pesar do desencontro entre o mundo da EA e o mundo dos partidos políticos, e de que "quizás a tónica predominante é que é un tema menor", o certo é que o proceso de certa consolidación do campo veu favorecido por un momento sociohistórico no que contou co apoio das institucións do Estado.

A partir da crise financeira a situación é radicalmente diferente. O panorama é desolador, tal e como presenta un educador ambiental: *"Moitos [dos socios/as da Sociedade Galega de Educación Ambiental] están en paro, porque o seu traballo en educación ambiental non é considerado, nin é pagado, nin é valorado. A atención que*

3 ADEGA, Amigos da Terra, APDR (Asociación pola Defensa da Ría de Pontevedra), CEMMA, Federación Ecoloxista Galega (FEG) e Verdegaia elaboraron para as eleccións municipais do 2015 un documento que baixo o título "Programa pola Terra. Por uns concellos sustentábeis" recolleron as propostas do ecoloxismo galego para que os diferentes partidos e coalicións políticas as integrasen na súa acción tanto de goberno como de oposición nos concellos de Galicia.

había en moitos centros de interpretación que se fixeron por aquela en Galicia está totalmente abandonada, están cerrados. [...] Iso a que leva? Iso leva a que pequenas empresas como Ventos, como SEAS en Ferrol, como moitos colectivos que habían xurdido e que estaban formados por tres ou catro profesionais, están a punto de cerrar ou nunha situación moi precaria".

Isto explica o posible engano no que puido caer o campo na súa relación coa administración. Os avances acadados na década de esplendor trasladaron a impresión de que a educación ambiental en Galicia estaba a conquistar relevancia e recoñecemento social. Presentábase un panorama de creación de emprego, impulso de iniciativas apoiadas pola administración, profesionalización e institucionalización, creación de formación específica, etc. Creouse a ilusión de que o campo estaba a acadar o ansiado recoñecemento social, a pesar das dificultades que aínda tiñan que enfrontar na súa cotianidade. Pero esa variación estrutural e as frustracións vividas poden formar parte do proceso mesmo da "reprodución por translación" (BOURDIEU, 1979), que asegura a perpetuación da estrutura mediante a transformación da natureza das condicións asociadas ás diferentes posicións, ou como recollemos nos relatos "cambiemos algo para que nada cambie".

Estes colectivos de poder, ao ter a capacidade para controlar o desenvolvemento do campo, permitirán facer pero ata o punto en que non resulten molestos. Ou, indo máis aló, permitirán facer xustamente para garantir que non resulten molestos. Por exemplo, apoiou o goberno galego (2000) a elaboración dunha Estratexia Galega de Educación Ambiental, a pioneira no estado español, pero as súas orientacións non foron tidas en conta, xa que moitas das políticas que desenvolven os partidos *"non as soportaba unha estratexia de educación ambiental, non as soportaría nin de coña".* Esta é unha dinámica compartida noutros contextos. Sábese da gran tradición de firma de pactos, estratexias, compromisos, sen ningún carácter vinculante, ao igual que pasa a nivel internacional coas cuestións do medio ambiente e do clima, outra cara máis da manobra de aparentar un falso recoñecemento. Así ten acontecido con pactos anteriores, tal e como denuncia un dos participantes: *"Pero o de facer estratexias e non cumprilas non ten para eles maior problema. Iso era moi gracioso, porque cando había dende o Ministerio unha especie de seminario interautonómico -que tamén o finiquitaron- para facer un seguimento da evolución das estratexias de educación ambiental das distintas comunidades[...] creo que unha vez o dixeron, ¿como carallo eran capaces de avaliar algo que non se estaba desenvolvendo? Era moi gracioso".*

Para quen ocupa posicións de poder e impón os criterios de estruturación social (Estado, Mercado...), crear esta ilusión

de mellora opera como mecanismo de perpetuación da estrutura, na medida en que motiva a competencia entre posicións afíns, conducindo a unha simple transferencia deses "recoñecementos" sen que se cuestionen os criterios de estruturación. Esta dinámica é empregada polos diferentes partidos políticos que se teñen sucedido nos nosos gobernos.

Así, aténdese á cuestión de xénero, sen que perigue o sistema patriarcal; á poboación inmigrante, sen que se incida nas causas polas que unha persoa é obrigada a abandonar o seu pais; ás mulleres prostituídas, sen incidir no negocio da trata ou nos patróns culturais que a sosteñen; ás persoas desempregadas, sen introducir reformas estruturais no modelo de mercado; ás necesidades da cidadanía, sen procurar o seu empoderamento; á pobreza mundial poñendo a venda –cando non o coitelo- da cooperación internacional sobre as queimaduras de primeiro grado xeradas por un sistema de explotación, guerras e libre comercio cuxa complexidade apenas é intuída pola cidadanía. E, no caso que nos compete, aténdese á crise ambiental sen cuestionar en ningún momento o modelo socioeconómico que a orixina e que moldea o noso modelo cultural, alentando loitas internas entre colectivos que comparten unha mesma inquedanza de cambio social.

Inscribir o cambio estrutural nunha soa vertente do sistema de dominación -cultura, economía, xénero, etc.- supón abordalo de forma parcial e escasamente transformadora. O establecemento destas fragmentacións preséntase para o sistema neoliberal como unha ferramenta clave de dominación. O campo da educación ambiental atópase ante o reto de, aproveitando o momento de espertar político e social da cidadanía, reavivar a súa dimensión política e artellarse con outros colectivos, situados abaixo e á esquerda, na construción dese suxeito colectivo empoderado na transformación social. Suxeito colectivo que se define, segundo RAUBER (2002), moito máis alá da suma das reivindicacións sectoriais de actores diversos, xa que supón ampliar os contidos de tales loitas, incidindo nos fundamentos do sistema de dominación do capital e formulando conxuntamente un proxecto alternativo.

Entón, que nos queda?

Dentro deste cuestionamento, a pesar de dinámicas perversas descritas na relación coa Administración, pensar no divorcio entre a educación ambiental e o Estado posiblemente sexa unha actitude realmente perigosa e derrotista. Supón aceptar que o Estado está dominado polos intereses do capital, aceptando a renuncia ao seu compromiso por procurar o ben común da sociedade e das diferentes persoas e colectivos que o integran. A cuestión ambiental é un piar básico do benestar e dos

dereitos das persoas, así como do resto dos seres vivos cos que compartimos o Planeta e, polo tanto, é competencia pública garantir unha educación das persoas comprometida co reto de mellorar as nosas relacións co medio. A transformación social á que debe contribuír o campo da educación ambiental implica un cambio estrutural que incide, entre outros factores, no propio rol do Estado, da forma de facer política e do papel da cidadanía.

Por iso o campo non pode quedar á espera de recuperar as condicións anteriores, nas que se falaba de educación ambiental, proliferaba o financiamento e se creaba emprego. A "recuperación" non é unha opción válida cando o recoñecemento acadado era un engano, cando o campo nunca chegou a gozar dunha real capacidade de incidencia social. *"O das Administracións pois claro, por unha parte claro, se supón que nos representan, que nos están representando, e que son os cartos públicos e creo que debe de haber unha demanda nese aspecto de dicir este é un valor tamén para parte da sociedade, e moi relevante [...]. Pero por outra banda creo que non podes estancarte nesa petición de que a administración non axuda. Creo que bueno, que se estamos seguros temos que poñelo en valor e tirar para adiante."*

Recóllese a necesidade apuntada por CARVALHO (2002) dun *"xiro cultural, en dirección dos novos estilos e formas de pensar a acción política"* (p.37), escapando dos tradicionais modelos representativos, que en nada nos representan. Supón desenvolver esa acción política como estilo de vida, construír novas formas de democracia que devolvan o poder ao conxunto da sociedade e na que primen as intereses socioambientais fronte ás de orde especulativa.

A atención á historia ten a potencialidade de promover a mellora a partir dunha lectura crítica da mesma. Un dos principais fitos na historia recente de España, no que ao cambio nas formas de facer política se refire, é o paso da ditadura franquista á democracia representativa. A transición cara o novo réxime fíxose, segundo defende RODRÍGUEZ LÓPEZ (2015), apoiada na demanda de novos dereitos e liberdades, pero garantindo que non se cuestionasen o proxecto de "modernización" –unha versión do desarrollismo franquista depurada do conservadurismo social daquela etapa-, nin as estruturas de poder vixentes, o modelo capitalista familiar ou as formas xurídicas de propiedade da economía de mercado.

O teito da reforma, indica o autor, está no feito de que a elite política que levou as rendas da transición pertencían a sectores de poboación que se fixeran cunha posición acomodada gracias ás condicións derivadas dese novo concepto de "progreso" xerado no tardofranquismo. En tanto que fillos dunha determinada clase, operaron segundo as lóxicas intereses de

clase, que na *"defensa dos seus privilexios, recentemente adquiridos, manifesta no 'medo a ir máis aló', obrigouna a reafirmarse no consenso, polo menos cando se consolidou o novo aparato institucional"* (p.354). Isto supuxo o abandono das loitas obreiras e veciñais que procuraban unha verdadeira transformación estrutural e das formas de facer política: asemblearias, autoxestionadas, baseadas no municipalismo democrático, apoiadas no principio de subsidiariedade e de autogoberno. Foi a oportunidade perdida para facer valer as expectativas creadas uns anos antes e recoller os discursos transformadores de certos colectivos que finalmente quedaron á marxe da acción política. Este distanciamento da poboación respecto a acción política agrávase na recuperación económica dos anos 80, etapa caracterizada pola autocomplacencia apoiada no sentir de prosperidade que permitiu avanzar cara unha sociedade de consumo máis dual, bañada de símbolos de opulencia e poder adquisitivo, dunha clase media que se diferenciaba polo seu consumo. Perdida a loita política foi sinxelo perder a loita cultural.

Agora os tempos recordan, salvando as notables distancias, a esa etapa de transición democrática, de cuestionamento do modelo vixente por parte de unha cidadanía que se artella para impulsar o cambio. Así, a descrición do contexto de mediados dos anos 70 por parte dun educador ambiental moi ben podería ser un retrato do tempo histórico actual, coa recentemente aprobada "lei mordaza" aínda máis: *"[Tempos de] unha mobilización moi forte, canalizada por partidos políticos de esquerdas e sobre todo nacionalistas, clandestinos, pero digamos que as plataformas que canalizaban esa oposición eran plataformas sociais, ben asociacións culturais, que eran moi dinámicas en Galicia naquel momento, porque practicamente en cada vila había unha asociación cultural que organizaba actividades e que canalizaba sentimentos críticos" .*

Nas fins do réxime franquista e etapa de transición a xente mobilizábase na conquista de liberdades, posibilidades de participación e democracia, inscritos na saída da opresión dunha ditadura política. No momento actual a cidadanía recupera esas reivindicacións, a esixencia de liberdades e posibilidades de participación na transformación do que "chaman democracia e non o é", a partir da toma de consciencia da opresión dun modelo baseado na ditadura de mercado.

Pero o certo é que unha aproximación superficial ao discurso destes colectivos permite apreciar que os principios ecoloxistas non se atopan entre as súas reivindicacións, tal e como recollen as palabras dun dos educadores ambientais en relación ao movemento 15M: *"Dende logo o discurso ecoloxista –e xa non digamos o da educación ambiental- non estaba presente, non? É dicir, que pasou para que, primeiro, estiveran presentes outro tipo de cousas no*

discurso que se estaba movendo, e non estivera o ambiental e, segundo, que pasaba que non había educadores ambientais que estiveran participando aí ou que se achegaran a eses escenarios nos que intervir e facer unha labor tamén en clave educativa, que era o que estaba pasando"

Ao dialogar no grupo de discusión sobre este aspecto, as educadoras e educadores ambientais identificaban no campo un distanciamento respecto a esas formas organizativas menos estruturadas, ás que naceu vinculada a educación ambiental en Galicia nas súas orixes pero das que se foi distanciando no proceso de institucionalización. Así mesmo, tamén aprecian a dificultade para identificar novos espazos sociais, xa que recoñecen nesta etapa a xénese de diversas iniciativas da cidadanía (cooperativas de consumo, banca ética, agricultura ecolóxica, mercado social, etc.) que sen identificarse cos sectores tradicionais do campo (ecoloxismo, ambientalismo, escola), conflúen nos seus fundamentos e poden presentarse como espazos nos que facer valer o discurso máis transformador da educación ambiental.

Concluíndo

O III Congreso Lusófono parte da descrición do momento actual como un tempo de travesías e de encontros para a procura do ben común. Os datos do estudo de tese *"A educación ambiental en Galicia: análise sociobiográfica da súa construción como campo"*, contribúen á comprensión da situación de crise que atravesa o campo, coincidindo coa lectura exposta nas bases do Congreso de entender esta como unha expresión máis do esborrallamento do xa precario sistema de benestar e dun modelo que vincula democracia-libre mercado.

Sen dúbida este debe ser un momento de reflexión no que encadrar o ambiental nos desafíos do tempo histórico actual, cuestionando o rol que lle compete á educación ambiental: *"Pero eu creo que vai ser positivo porque nos temos que volver a reinventar e volver a non atender o que nos demandaban outros senón a ser realmente eficaces, ou sexa a propoñer cousas que realmente son, desde o punto de vista social e ambiental, imprescindibles e urxentes. Entón, por unha banda é terrible porque claro, chegamos a vivir disto, ou sexa había profesionais que vivían disto, pero os que financiaban iso xa non están. Sen embargo as necesidades seguen estando aí, e entón eu creo que vai a haber así como unha cuarta etapa de reinventarse, e dalgunha forma está xurdindo e eu creo que moi vinculada aos movementos sociais outra vez, como nos inicios"*.

A actual convulsión social e política da cidadanía, o nacemento e fortalecemento dos movementos sociais que vive a sociedade galega –tamén a portuguesa- ante a realidade de crise, reflicte o cuestiona-

mento da dinámica de progreso social imposta, ante as promesas incumpridas. Entendida esta situación como oportunidade –dentro das dificultades para facelo-, preséntase como a ocasión para desprenderse dun modelo individualista, centrado na vida privada, desintegrador do artellamento social e da participación na vida pública (HOBSBAWN, 1995) e destrutor do medio ambiente. Non podemos conformarnos con "recuperarnos da crise", con reestabilizar as condicións anteriores; a educación ambiental debe enfrontar o reto de participar, artellada cos diversos colectivos cos que comparte os fundamentos do cambio, no impulso de novas formas de facer política e de organización social. Só así, a través dun verdadeiro cambio de orde estrutural, a EA acadará unha maior capacidade de incidencia social, facendo valer a súa aspiración de promover sociedades social y ambientalmente sustentables.

Referencias bibliográficas

BOURDIEU, Pierre (1979). *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto.* Madrid: Tearus.

BOURDIEU, Pierre (2003). *Os usos sociais da ciência. Por uma sociologia clínica do campo científico.* Sao Paulo: Fundaçao Editora da UNESP.

CARVALHO, Isabel Cristina M. (2002). El sujeto ecológico y la acción ambiental en la esfera pública: una política en transición y las transiciones en la política, *Tópicos en Educación Ambiental,* 4, 10, 37-49

CARVALHO, Isabel Cristina M.; ROSELAINE, Carmen e VILLELA, Marcos (2011), A missão "ecocivilizatória" e as novas moralidades ecológicas: a educação ambiental entre a norma e a antinormatividade,*Ambiente&Sociedade,* 14, 2, 35-49

HOBSBAWN, Eric (1995). *A era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991.* São Paulo: Companhia das Letras

MEIRA, Pablo (2009). Outra lectura da historia da Educación Ambiental e algún apuntamento sobre a crise do presente, *AmbientalMente Sustentable*, ano IV, nº8, pp.16-43.

PARDELLAS, Miguel e MEIRA, Pablo (2012). Educación ambiental en Galicia: crisis, ¿qué crisis?, *Boletín Carpeta Informativa del CENAM* [http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2012-02--pardellas-meira_tcm7-253463.pdf]

RAUBER, Isabel (2002). *Movimientos sociales y representación política.* Buenos Aires: CTA

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Emmanuel (2015). Por qué fracasó la democracia en España. La transición y el Régimen del 78. Madrid: Traficantes de Sueños

SATO, Michèle e DOS SANTOS, José Eduardo (2003). Tendências nas pesquisas em educação ambiental, NOAL, F.; BARCELOS, V. (Orgs.) *Educação ambiental e cidadania: cenários brasileiros*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p. 253-283.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental para comunidades sustentáveis: Rede Paranaense de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica, Paraná, Brasil

Environmental Education for Sustainable Communities; Paraná's Research Network in Enviromental Education for Watershed, Paraná, Brazil

Irene Carniatto[1], Maria Arlete Rosa[2] e Wilson Alves de Oliveira[1]. 1. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2. Universidade Tuiuti do Paraná (Brasil)

Resumo

Este artigo apresenta resultados parciais de pesquisa em que se busca responder - como se constituí a formação da Rede Paranaense de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica. Busca-se, como objetivo, analisar os elementos articuladores de educação ambiental como prática educativa socioambiental, nas universidades da rede pública estadual de ensino do Estado do Paraná, localizadas nestas bacias. Trata-se da organização da Educação Ambiental em 07 núcleos, tendo como base as sete Instituições Estaduais de Ensino Superior do Paraná, a partir da mobilização para integrar as ações de educação ambiental escolar. Esta Rede tem atuado na organização de pesquisas e políticas públicas de educação ambiental no território da bacia hidrográfica, com enfoque dos impactos e riscos ambientais nas cidades e no campo, visando à formação da cultura de preservação ambiental e cidadãos comprometidos com a sustentabilidade planetária. A referência metodológica parte da abordagem da pesquisa-ação. Buscou-se articular ações de pesquisa e extensão, integradas ao ensino. Resultados parciais desta pesquisa indicam que tais Instituições de Ensino do Paraná, estão construindo as adequações na gestão, na organização curricular e nos aspectos físicos visando atenderem aos preceitos legais vigentes da Política de Educação Ambiental.

Astract

This article presents partial research results in seeking to answer - how to constitute the formation of the Paraná's Environmental Education Watershed Research Network. It is intended to search and analyze the articulatory elements of environmental education and social-environmental practice, in the public teaching universities of the State of Paraná located in these watersheds. The environmental education organization is based on seven cores, each core is related with the seven Higher Education Institutions of the State, from mobilization to integrate the actions of academicals environmental education. This network has been active in environmental education research organization and public policies within the watershed, focusing in the environmental impacts and risks in cities and the countryside, aiming the shaping of the culture of environmental preservation and global sustainability commitment citizenship. The methodological reference organization is built in the action research approach. It sought to articulate research and extension, integrated with teaching. Partial results of this research show that Paraná's Higher Education Institutions are building

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1592

the adjustments in management, curriculum organization and the physical aspects aiming to meet the current legal requirements of the Environmental Education Policy.

Palabras chave
Educação Ambiental; Universidades Sustentáveis; Bacia Hidrográfica; Formação de Professores e Gestores; Sustentabilidade.
Key-words
Environmental Education; Sustainable University; Watershed; Shaping of teacher and managers; Sustainability.

Introdução

O planeta vive uma condição ambiental marcada por profundas mudanças na civilização, nos modelos econômico, tecnológico e cultural. O atual modelo civilizatório dominante e exploratório, mais comum aos países, degrada o ambiente, bem como ignora os limites biofísicos da natureza. O homem age, a natureza reage.

A crise ambiental, na qual o planeta está inserido, não é ecológica, mas social. Existem inúmeras propostas de maneiras para se minimizar tal problema, em busca do equilíbrio social e ambiental, no entanto, a Educação Ambiental (EA) apresenta-se como uma das principais possibilidades para a condução dos problemas ambientais (CARNIATTO, 2007). Enfatiza-se que toda a Educação é Ambiental e, portanto, faz-se necessário que seja intencionalmente proposta, e que proporcione uma nova maneira de olhar, viver, encarar, estar e se relacionar no mundo.

Essa crise se revela através dos atuais problemas globais envolvendo a intensificação dos desastres ambientais produzidos pelo aquecimento global, bem como a diminuição da oferta de água em regiões brasileiras.

A atual pesquisa tem seu foco sobre as Universidades, buscando conhecer em que medida as Políticas, a gestão, os currículos e os aspectos físicos das Universidades atendem aos princípios e preceitos legais da Educação Ambiental e socioambientais, fundamentadas nos princípios da Carta da Terra, da Agenda 21 e o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

A pesquisa trata da formação em Educação Ambiental através da "Rede Paranaense de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica". Como objetivo busca-se analisar como a prática educativa socioambiental pode, através de seus elementos articuladores, possibilitar uma nova dimensão de Educação Ambiental nas universidades da rede pública estadual de ensino do Estado do Paraná, localizadas nas bacias do seu território.

O Campo da Educação Ambiental

A apresentação da presente proposta envolve o entendimento de um conceito amplificado de Educação Ambiental que "em sua práxis pedagógica, a Educação Ambiental envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, onde cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se inserem. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável, estimulando interações mais justas entre os seres humanos e os demais seres que habitam o Planeta, para a construção de um presente e um futuro sustentável, sadio e socialmente justo" (BRASIL, 2012).

Neste sentido, a proposta construída por este grupo busca estabelecer um conjunto de ações estratégicas e diretrizes, no âmbito das instituições estaduais, para que de forma integrada promovam a gestão intergovernamental e ações de ensino, pesquisa e extensão de Educação Ambiental, no ensino formal e não formal.

O conceito de EA proposto neste trabalho está fundamentado no Artigo 6º da Resolução CNE/CP 2/2012, que estabelece que *"A Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sócio cultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino"* (BRASIL, 2012b). Também, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012a), que apresentam a abordagem da Educação Ambiental com uma dimensão sistêmica, inter, multi e transdisciplinar, de forma contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento e componentes curriculares, em projetos e atividades inseridos na vida escolar e acadêmica, enfatizando a natureza como fonte de vida e relacionando o meio ambiente com outras dimensões como a pluralidade étnico-racial, enfrentamento do racismo ambiental, justiça social e ambiental, saúde, gênero, trabalho, consumo, direitos humanos, dentre outras. Estimulando interações mais justas entre os seres humanos e os demais seres que habitam o Planeta, para a construção de um presente e um futuro sustentável, sadio e socialmente justo.

Os princípios e os objetivos da Educação Ambiental, entretanto, coadunam-se com os princípios gerais da educação contidos na LDB, a qual, no artigo 32, assevera que o ensino fundamental terá por objetivo a *"formação básica do cidadão mediante: [...] II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade".* Ainda, o artigo 26, prevê, em

seu § 1o, que os currículos a que se refere devem abranger, *"obrigatoriamente, [...] o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente no Brasil".* O artigo 43, inciso III, que versa sobre a Educação Superior, estabelece como finalidade dessa etapa *"incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive"* (BRASIL, 2012).

As referências teóricas adotadas neste artigo tratam a Educação Ambiental como "campos ambientais em disputa", como destacam LAYRARGUES (2012), LIMA (2002) e LOUREIRO (2006).

Para LAYRARGUES (2012, p. 399-408) esta disputa está presente nas práticas sociais dos profissionais, gestores públicos e educadores ambientais. Manifesta-se nas ações institucionais e governamentais quando da elaboração, formulação e atuação na gestão de políticas públicas. Destaca-se nos espaços de atividades acadêmicos e de pesquisas, demarcado pela disputa dos diferentes campos teórico-metodológico da Educação Ambiental. A disputa ideológica que se estabelece, ocorre entre a *"radicalidade da crítica anticapitalista e o pragmatismo hegemônico neoliberal do mercado",* que expressam *"dois projetos societários distintos, com propostas civilizatórias diferentes"* (LAYRARGUES, 2012). Neste contexto, a Educação Ambiental vive uma "crise de identidade", argumenta o autor, baseado no conceito de campo social de BOURDIEU (2001, 2004), para tratar o campo social da Educação Ambiental.

Nesta crise, LAYRARGUES (2012, p. 398), considera dois aspectos. Primeiro, aquele demarcado pela contradição existente entre teoria e prática, que contribui para tirar da centralidade a *"práxis da radicalidade da crítica anticapitalista"* do campo de ações da Educação Ambiental. Segundo, aquele que se manifesta pelas dificuldades de *"se superar os pensamentos e ações pragmáticas atualmente hegemônicas na Educação Ambiental".* Com destaque para a dimensão informal deste processo presentes na mídia e meios de comunicação.

Assim, o autor ao tratar do contexto político-pedagógico no campo social da Educação Ambiental, interpreta o cenário atual brasileiro a partir das macrotendências de Educação Ambiental: conservacionista; pragmática e crítica. Considera que a macrotendência conservacionista atua a partir de uma "pauta verde", tendo como fundamento as correntes conservacionista e naturalista, com base nos princípios filosóficos da ecologia. A macrotendência pragmática já está relacionada à "pauta marron", atuando no contexto urbano-industrial, vincula-se às correntes da educação para o desenvolvimento sustentável e consumo sustentável. Estas duas macro-

tendências, para o autor, mesmo representando diferenças em relação ao projeto societário, *"representam duas faces e dois momentos de uma mesma linhagem de pensamento – o conservador"* LAYRARGUES (2012, p. 408).

A macrotendência crítica, trata a relação homem-natureza como resultado da mediação das relações socioculturais e de classe, historicamente construídas. Nesta, os problemas ambientais estão associados aos conflitos sociais e aos mecanismos de reprodução social. Trata-se de uma *"abordagem contextualizadora e problematizadora das contradições do modelo de desenvolvimento e dos mecanismos de acumulação do Capital".* Como expressão político-pedagógica, tal macrotendência, se *"aproxima da radicalidade anticapitalista e da construção de um projeto societário alternativo",* segundo LAYRARGUES (2012, p. 408).

Em síntese, este autor trata o campo de disputa da Educação Ambiental em duas macrotendências uma conservadora/ pragmática e outra crítica. Sendo este contexto de dois polos, que se situa a práxis da Educação Ambiental. Portanto, havendo opção de escolhas a se fazer, possibilitando potencializar os diferentes campos de atuação da Educação Ambiental.

Autores como LIMA e LOUREIRO, também, caracterizam este campo de disputas ambientais em polos demarcados por duas concepções/tendências de perspectiva conservadora e emancipatória.

A tendência conservadora para LIMA (2002, p.11), caracteriza-se como aquela que foca seu interesse na *"conservação da presente estrutura social com todas as suas características e valores econômicos, políticos, éticos e culturais",* e LOUREIRO (2006, p. 133) complementou e denominou esta como bloco conversador ou comportamentalista.

LIMA (2002, p. 11) trata a tendência emancipatória, como outra polaridade, que se expressa pelo *"compromisso de transformação da ordem social vigente, de renovação plural da sociedade e sua relação com o meio ambiente".* Já LOUREIRO (2006, p.134) complementa e trata como "bloco transformador, crítico e emancipatório".

Desta forma, os autores mencionados, contribuem na sistematização dos elementos presentes do conceito deste campo em construção da Educação Ambiental, com a indicação das referências teórico- metodológicas que subsidiam as políticas públicas de Educação Ambiental, em especial, as Diretrizes Nacionais Curriculares de Educação Ambiental como um instrumento importante de política pública.

Metodologia

A pesquisa contempla como se dá a organização da Educação Ambiental em 07

núcleos instituídos nas Universidades Estaduais do Paraná, através da articulação das instituições e mobilização para a integração das ações de Educação Ambiental no âmbito formal, por bacia hidrográfica do estado do Paraná.

Tem como metodologia a realização de pesquisa-ação com ações de extensão, integrados ao ensino, possibilitando a formação de recursos humanos na universidade, integrando professores e acadêmicos das Licenciaturas com as áreas de Engenharias, e com a participação ativa dos cursos de mestrado e doutorado das áreas afins. Os núcleos possibilitam a integração e permite apoio aos docentes pesquisadores, para o desenvolvimento de pesquisas que subsidiam os projetos de extensão, de cursos de capacitação, oficinas e eventos de formação para gestores, professores e a comunidade. Também, está organizado um Curso de Especialização em Planejamento das Cidades e Redução de Riscos de Desastres e Defesa Civil.

Resultados e discussões

A Construção da Política de Educação Ambiental do Estado do Paraná

A construção da Política Estadual de Educação Ambiental do Paraná iniciou a partir de 1990, tendo como atores relevantes os movimentos sociais e ambientalistas que contribuíram para difundir as ações de âmbito nacional e internacional. Tendo como marco a Conferencia das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a Rio 92, cuja participação significativa dos representantes do movimento ambientalista do Paraná na Cúpula da Terra, apoiou e participou da criação da Rede Brasileira de Educação Ambiental – REBEA, e registra-se em 1992, nesse mesmo movimento a organização da Rede de Educação Ambiental do Paraná – REA/PR.

No período 2001 a 2010, foram realizadas atividades que fortaleceram a construção desta Política como a Agenda 21 Global no Paraná, realizando encontros, seminários e oficinas, sendo formalizado o Fórum da Agenda 21 do Paraná, por um decreto governamental.

Em 2004, constituiu-se a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental– CIEA, pela Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e Meio Ambiente[1]. Também, destaca-se que em âmbito nacional foi criada a Diretoria de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente e o Coletivo de Educadores Ambientais.

A Política Estadual de Educação Ambiental no Paraná caracterizou-se pela falta de

1 Decreto Estadual n.º 2547, DOE de 04/02/04.

continuidade dos programas e das ações como política de estado. Eram realizadas de forma esporádica, aleatória e desarticuladas pela Secretaria de Estado da Educação e Secretaria do Meio Ambiente. Assim, um desafio foi a descontinuidade e a falta deum instrumento de gestão de referência quanto à concepção e da metodologia para a Educação Ambiental. Este fato contribuiu para não garantir a continuidade e efetivação das ações em programas institucionais e sem contar com uma previsão orçamentária.

Em 2010, foi possível retomar as ações no sentido de integrar a Educação Ambiental no âmbito formal e não formal, buscando a participação da Secretaria de Estado da Educação e Secretarias afins. Esta iniciativa visou à elaboração de uma proposta de Política de Educação Ambiental para o Estado que abordasse como referência a Política Nacional de Educação Ambiental.

Para tanto, foi formado um Coletivo de Organização de Construção desta Política em que participaram as Secretarias de Meio Ambiente, Educação, Ciência e Tecnologia, Saúde e Agricultura. O Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEMA contribuiu como articulador e em conjunto com a Coordenação de Projetos Especiais da SEMA coordenaram o processo de construção da proposta da Política Estadual de Educação Ambiental. Foram incorporadas nesta proposta as contribuições que resultaram dos: Encontros Paranaenses de Educação Ambiental- EPEA/PR, dos Encontros das REDES, e de diversos segmentos.

O Coletivo de Organização realizou inúmeras reuniões de trabalho, entre elas: um Worshop em 2010; e o Encontro Estadual em Faxinal do Céu, também em 2010, com 350 participantes da sociedade organizada, que aprovou o texto preliminar do Projeto de Lei da Política Estadual de Educação Ambiental, sendo encaminhado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente ao Poder Executivo do Estado, cuja aprovação se deu no ano de 2013.

Educação Ambiental para o Sistema Estadual de Ensino do Paraná

O ano de 2007 representa um marco na trajetória da política de Educação Ambiental para o sistema de ensino estadual do Paraná[2]. Neste ano, o Conselho Estadual de Educação - CEE foi notificado pelo Ministério Público do Estado do Paraná, por meio da Promotoria de Justiça de Proteção à Educação no Foro Central da Comarca da Região Metropolitana e da Promotoria de Justiça Ambiental no Foro Central da Comarca da Região Metropolitana , o qual solicitou informações quanto ao cumprimento da lei federal de Educa-

2 Ofício n.º 015/07, datado de 28/02/07, por meio do ofício n.º 015/07, datado de 28/02/07.

ção Ambiental no que se refere à transversalidade da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades do ensino[3].

No período de 2007 a 2013, o Conselho de Educação do Paraná, em cumprimento a esta notificação constituiu quatro Comissões Especiais Temporárias com o objetivo de elaborar a deliberação a ser aprovada e cumprida pelo Sistema Estadual de Ensino do Paraná[4].

O ano de 2010 foi dedicado ao debate e vinte e uma reuniões de trabalho e três seminários técnicos foram realizados para elaboração do Projeto de Lei da Política e encaminhamento deste ao Poder Executivo.

A partir do segundo semestre de 2011, foi possível impulsionar os trabalhos, sendo realizada a primeira reunião com as instituições governamentais para articulação das ações do Conselho Estadual de Educação com as instituições que juntos elaboraram a minuta de projeto de lei da Política Estadual de Educação Ambiental. Um ponto questionado nesta minuta tinha a necessidade do parecer da Procuradoria do Estado, que questionava a legalidade do artigo que tratava a Educação Ambiental como disciplina obrigatória para o ensino superior.

A polêmica em torno da Educação Ambiental como disciplina obrigatória possibilitou debate em reunião do pleno do Conselho Estadual de Educação. A posição dos conselheiros foi unanime de que a Educação Ambiental não deveria ser disciplina obrigatória, podendo ser facultativa. Argumentaram que esta temática requer reflexão teórica dos paradigmas filosóficos relacionados à educação, quanto à abordagem cartesiana em contraposição à visão holística e sistêmica. Uma vez que, a obrigatoriedade da Educação Ambiental como disciplina, fortalece a visão cartesiana na construção do conhecimento, a partir da abordagem disciplinar e fragmentada da realidade e do ambiente, em contraposição à visão de totalidade, holística e sistêmica necessária para a compreensão ambiental da realidade.

As instituições estaduais de ensino superior foram mobilizadas para fornecer apoio operacional, mobilizadas diante da possibilidade da obrigatoriedade da Educação Ambiental como disciplina. Foi realizado um levantamento em cada uma das instituições, visando coletar informações sobre o conjunto de projetos e ações relacionadas aos temas de Meio Ambiente, Educação Ambiental e temas Socioambientais[5]. Este trabalho foi realizado pelo Grupo de Trabalho de Educação Ambiental e Pes-

3 Lei Federal nº 9.795/99, institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

4 Portarias CEE/PR nº 06/2007, 01/2008, 04/2011, 02/12 e 05/13.

5 Comissão Especial Temporária pelas Portarias CEE/PR nº 04/2011 e Portaria CEE/PR nº 02/2012.

quisa, constituído por estas instituições de ensino, no âmbito deste processo[6].

No período de 2011 a 2012 quarenta e três reuniões de trabalho foram realizadas pela Comissão Especial Temporária de Educação Ambiental . Esta Comissão articulou a participação de órgãos, tais como: Secretaria do Estado de: Educação – SEED; Ciência e Tecnologia – SETI; Meio Ambiente – SEMA; Agricultura e Abastecimento – SEAB; Saúde – SESA; Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Proteção ao Meio Ambiente do Ministério Público do Paraná e representantes das Instituições de Ensino Superior do Sistema do Estadual do Paraná. Houve a participação de cento e quarenta técnicos com a criação de Grupos de Trabalhos temáticos; a realização do Seminário de Educação Ambiental por Bacias Hidrográficas e a constituição da Rede Paranaense de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica.

Em 2013 foi aprovada pela Assembleia Legislativa do Estado do Paraná, a lei que intuiu a Política Estadual de Educação Ambiental , em 11 de janeiro de 2013, Lei Nº – 17.505/2013, seguindo para a construção de sua regulamentação, a fim de garantir sua implantação pelas instituições governamentais. Esta Lei ao ser aprovada fortaleceu os trabalhos da Comissão Temporária[7]. Sendo, que ainda em 2013 estabeleceu como prioridade concluir a minuta de regulamentação desta Lei e garantir a aprovação no Conselho Estadual de Educação da Deliberação de Educação Ambiental, para o Sistema Estadual de Ensino.

No ano de 2013 foram realizadas sessenta e uma reuniões e 04 eventos de consulta, denominados de Seminários de Regulamentação da Política de Educação Ambiental do Paraná e da Minuta de Deliberação de Educação Ambiental para o Sistema Estadual de Ensino, atendendo o estado em 04 regiões, nas cidades de Curitiba, Londrina, Cascavel e Paranaguá[8]. Estes seminários contaram com aproximadamente seiscentos participantes entre representantes de prefeituras municipais, professores da educação básica e ensino superior, reitores de universidades, gestores públicos e representantes da sociedade organizada.

A Comissão Especial Temporária concluiu o texto de minuta da Deliberação de Educação Ambiental. Foi garantida a partici-

6 Em 23/11/12, no Salão de Atos do Parque Barigui, organizado pela Secretaria de Assuntos Metropolitanos e Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano, órgãos da Prefeitura Municipal de Curitiba, Instituto de Planejamento Urbano e Coordenadoria da Região Metropolitana de Curitiba, órgão do Governo do Estado do Paraná.

7 Portaria nº 05/2013.

8 Em 26/04/13 em Curitiba; em 08/05/13 em Londrina; em 21/05/13 em Cascavel e em 04/06/13 foi realizado em Paranaguá.

pação dos setores governamentais e não governamentais nos eventos de consulta, acolhendo as contribuições oferecidas para a construção coletiva desta minuta, visando expressar os interesses da sociedade e da comunidade escolar neste importante instrumento de política pública para a Educação Ambiental. Ainda, atendendo aos parâmetros prescritos pelo Parecer CNE/CP nº 14/12, e considerando a Lei Estadual nº 17.505, de 11 de janeiro de 2013, que instituiu a Política Estadual de Educação Ambiental, foi aprovada a Deliberação nº 04/13, aprovada em 12 de novembro de 2013, que trata das Normas Estaduais para a Educação Ambiental no Sistema de Ensino do Paraná.

A Importância das Bacias Hidrográficas na Constituição da Rede de Pesquisa por Bacia Hidrográfica em Educação Ambiental - REPEBHEA

A bacia hidrográfica, para Porto, é "um ente sistêmico, é onde se realizam os balanços de entrada proveniente da chuva e saída de água através do exutório, permitindo que sejam delineadas bacias e sub-bacias, cuja interconexão se dá pelos sistemas hídricos". É no espaço geográfico definido como território da bacia hidrográfica onde são desenvolvidas as atividades humanas, sendo constituído por *"todas as áreas urbanas, industriais, agrícolas ou de preservação fazem parte de alguma bacia hidrográfica... o que ali ocorre é consequência das formas de ocupação do território e da utilização das águas que para ali convergem"* (PORTO, 2008, p. 3).

Para a autora, no Brasil, a gestão integrada das águas avançou nas últimas décadas. Constitui-se como um novo paradigma de gestão de um bem de uso comum. Ainda, apresenta dificuldades em decorrência da evolução institucional do país e da complexidade de sua implantação. Entretanto coloca-se como um instrumento de gestão importante, auxiliando na implementação de "mecanismos de gestão compartilhada".

A abordagem de rede tratada neste artigo, esta inserida no contexto tratado por Porto. A rede se expressa como um mecanismo de gestão compartilhada das ações de educação ambiental. Sendo a bacia hidrográfica o território estruturante desta modalidade educativa, no âmbito formal e não formal, articulada por estas redes de relações.

Considera-se que onde quer que observemos o padrão estrutural da vida, encontramos o padrão de organização das relações em redes. Assim, a rede existe em todo o lugar.

O físico Fritjof CAPRA (2002), em seu livro "As Conexões Ocultas - Ciência para uma vida sustentável" desenvolve uma *"compreensão sistêmica e unificada que integra as dimensões biológica, cognitiva*

e social da vida e demonstra claramente que a vida, em todos os seus níveis, é inexplicavelmente interligado por meio de redes complexas", e apresenta: *"As últimas descobertas cientificas mostraram que todas as formas de vida, desde as células mais primitivas até as sociedades humanas, suas empresas e estados nacionais e até mesmo sua economia global, organizaram-se segundo o mesmo padrão e os mesmos princípios básicos: o padrão em rede"* (CAPRA, 2002).

O autor discute como o capitalismo e os movimentos ecológicos são dois fenômenos deste novo século que *"terão um efeito decisivo sobre o futuro da humanidade"*. "Ambos se desenvolvem em rede em rede e ambos estão ligados a uma tecnologia radicalmente nova". e nos esclarece que: *" O primeiro é a ascensão do capitalismo global, composto de redes eletrônicas de fluxos de finanças e de informação; o outro é a criação de comunidade sustentáveis baseadas na alfabetização ecológica e na pratica do projeto ecológico, compostas de redes ecológicas de fluxos de energia e matéria. A meta da economia global é a de elevar ao máximo a riqueza e o poder de suas elites; a do projeto ecológico, a de elevar ao máximo a sustentabilidade da teia da vida. Atualmente, esse dois movimentos encontra-se em rota de colisão: ao passo que cada um dos elementos de um sistema vivo contribui para a sustentabilidade do todo, o capitalismo global baseia-se no princípio de que ganhar deve ter precedência sobre todos os outros valores"* (CAPRA, 2002).

Como resultado são criados *"grandes exércitos de excluídos e gera-se um ambiente econômico, social e cultural que não apóia a vida, mas a degrada, tanto no sentido social ecológico".*

Capra (2002) demonstra que os seres humanos encontram-se intrinsecamente "ligados à teia da vida em nosso planeta". Apresenta como o grande desafio do século XXI o de "promover a mudança do sistema de valores que atualmente determina a economia global".

Neste sentido, aponta como uma mudança "imperiosa" que vai definir o futuro da humanidade, com a necessidade urgente de um novo padrão de organização, o qual seja: *"[...] é a necessidade de organizarmos o mundo segundo um conjunto de crenças e valores que não tenha o acumulo de dinheiro por único sustentáculo e isso não só para o bem estar das organizações humanas, mas para a sobrevivência e sustentabilidade da humanidade como um todo"* (2002)

Rede é Vida e a vida se estrutura no padrão de redes. À nossa volta, fazendo parte de nossa vida cotidiana, mesmo sem observar, existem inúmeras redes, com as quais interagimos a todo instante: a malha rodoviária e ferroviária; o sistema de distribuição elétrica, sistemas de água e esgo-

to; sistema de distribuição de gás; postos de saúdes; rede de lojas e franquias; redes de computadores; rede de Internet, e muito mais.

O conceito de rede tem atuado na organização de políticas públicas nas cidades e no campo, pela Educação Ambiental, Educação do Campo, planejamento das cidades e em áreas de preservação ambiental para a redução de riscos de desastres ambientais, sociais e incêndios, e possibilitando a mudança para uma cultura de preservação ambiental e a formação democrática de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade planetária.

No campo da pesquisa a noção de conceito de rede, pode ser considerada como estratégia metodológica a ser adotada na investigação. Neste artigo considera-se como instrumento de relacionamento e investigação, para potencializar as competências e os resultados produzidos pela pesquisa. Neste ambiente as relações entre os participantes da rede de pesquisa, criam oportunidades para complementar suas competências com as habilidades dos outros participantes-pesquisadores, na busca por um objetivo comum, considerando-se que *"essas relações interinstitucionais cooperativas, que procuram facilitar o atingimento do objetivo comum, garantindo a autonomia e independência de cada participante, é denominada rede organizacional"* (BULGACOV; VERDU, 2001).

Este modelo de organização de pesquisa no Brasil é recente, utilizando-se pouco sua potencialidade. Há indicações positivas para formação de redes de pesquisa, *"à proporção que se desenvolvem e se enraízam; e, também, por meio do resultado do trabalho de alguns pesquisadores inovadores, que acreditam na força das relações e da confiança entre as pessoas, sejam estas profissionais ou sociais"* (BULGACOV; VERDU, 2001).

Outro aspecto positivo de redes de pesquisa esta no fato de que estas possibilitam ações cooperativas e de parcerias nas diferentes dimensões do processo de pesquisa, como afirmam as autoras, de que:
a cooperação nas ações de pesquisa podem conduzir ao compartilhamento de recursos e informações, ao estabelecerem novas áreas de investigação, no uso de programas e metodologias e, redução de tempo e custos. A cooperação é um pré-requisito para a inovação, solução de problemas e desempenho. Além disso, as parcerias podem representar corte nas distâncias para o ingresso nas esferas internacionais de investigação, com projetos grandes e pequenos, que estabeleçam parcerias no exterior e no país (BULGACOV; VERDU, 2001).

Este programa de Universidades em redes possibilitou a reorganização da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Paraná, como um dos resultados do processo de construção coletiva da Polí-

tica Estadual de Educação Ambiental que se tornou a Lei Nº 17505, em 11 de Janeiro de 2013 e das Normas Estaduais para a Educação Ambiental no Sistema Estadual de Ensino do Paraná, aprovadas pela Deliberação Nº 04/13 aprovada em 12/11/13 com fundamento na Lei Federal nº 9.795/1999, Lei Estadual nº 17.505/2013 e Resolução CNE/CP nº 02/2012.

O conceito de universidades atuando em redes, nos territórios definidos por bacias hidrográficas tem encontrado ressonância entre os educadores ambientais do Paraná, considerando suas potencialidades existentes neste espaço geográfico.

Portanto, neste trabalho apresenta-se um nova abordagem de bacia hidrográfica, o qual seja: Estudar e atuar na bacia Hidrográfica enquanto estrutura física territorial que une, integra e aproxima os recursos naturais, sociais, políticos e econômicos de um povo e seu território. E, nesta perspectiva integrar, organizar e estruturar os vários segmentos que atuam na EA, através da articulação de Núcleos de Pesquisa em Educação Ambiental, instituídos em cada Universidade.

Um estudo da localização das universidades vinculadas á rede de Universidades Publicas Estaduais do Paraná, conforme é apresentado na Figura 1, permite perceber que a distribuição de suas unidades abarca todo o território do estado. Enfatizando ainda, que a rede se conecta também com as universidades federais e particulares que atuam também nesses territórios das bacias como integrantes e parceiras da rede.

A análise das bacias hidrográficas no estado do Paraná demonstra a importância econômica, social e política que as águas exercem sobre as atividades do povo paranaense.

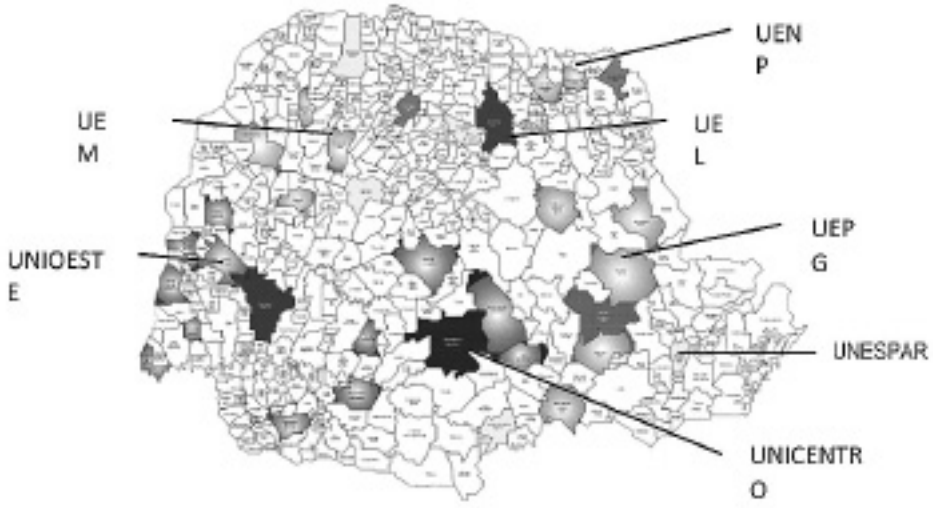


Fig.1 – Localização das Universidades Publicas da Rede Estadual do Paraná.

Apresenta-se na Figura 2 um mapa das bacias hidrográficas do estado do Paraná, com seus rios, córregos e cursos d´água.

Considerando a distribuição geográfica das universidades estaduais (fig.1), a localização das bacias hidrográficas (fig.2), pode-se visualizar através do mapa (fig.3), como pela inserção das universidades no território das bacias hidrográficas é possível atender todo o estado do Paraná, através da organização dos Núcleos Regionais de Pesquisa e Extensão, da Rede Estadual de Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica, os quais possibilitam a capacitação de recursos humanos e atuação nos programas e projetos de EA.

Portanto, neste trabalho estamos propondo uma atuação no novo conceito de bacia hidrográfica apresentado, aproveitando o potencial das bacias hidrográficas, não como rios divisores de territórios, mas sim como rios que integram e unem os territórios.

Importante ainda, destacar que a história da ocupação do território do Paraná mostra que os primeiros colonizadores que vieram habitar essas terras, prioritariamente escolheram as margens de um rio para se estabelecer, buscando as águas limpas e cristalinas como fonte de recursos para a vida com suas famílias, iniciando o povoamento de suas principais cidades.

A ocupação do território paranaense teve inicio no litoral e pode ser dividida em quatro grandes fases: *"século XVII - ocupação do litoral e do planalto curitibano; século XVIII - conclui-se a ocupação dos Campos Gerais; século XIX - ocuparam-se os campos de Guarapuava e os de Palmas"* (PONTA GROSSA, 2015); até meados do século XX ocorreu o processo de interiorização e colonização da Região Oeste e parte do Sudoeste do Paraná.

Assim, em sete expressivas cidades do estado encontram-se as sedes das universidades estaduais e as sede dos Núcleos da rede, que atendem o seu território, alicerçadas no contexto físico-geográfico, histórico e político.

1. Assim, surgiu a cidade capital do Paraná, Curitiba, localizada no espaço cercado pelas nascentes do Rio Iguaçu.

   "Em 29 de março de 1693, o capitão-povoador Matheus Martins Leme, ao coroar os "apelos de paz, quietação e bem comum do povo", [...] promoveu [...] a instalação da Vila, como exigiam as Ordenações Portuguesas. Estava fundada a Vila de Nossa Senhora da Luz dos Pinhais, depois Curitiba".

   "Já naquela época, o ouvidor determinou aos habitantes que tivessem determinados cuidados com a natureza. O corte de árvores, por exemplo, só poderia ser feito em áreas delimitadas. E os moradores ficavam obrigados a limpar o Ribeiro (hoje Rio Belém), a fim de evi-

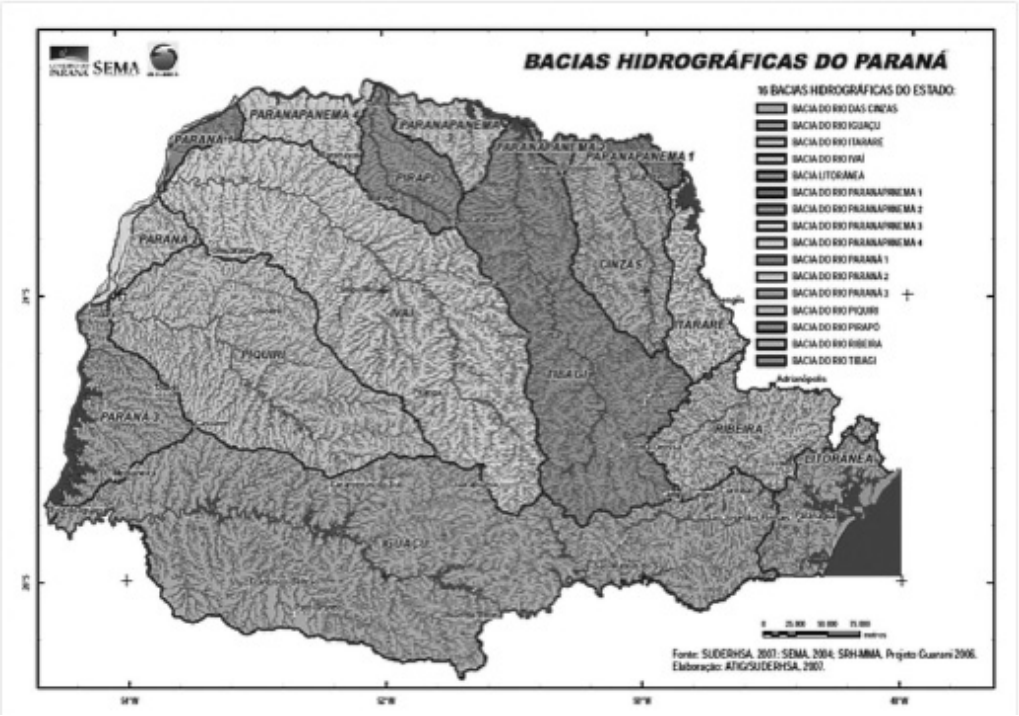


Fig.2 Bacias hidrográficas localizadas no Estado do Paraná, Brasil.



Fig.3 – Mapa das Bacias Hidrográficas do Estado do Paraná e as Universidades Estaduais estabelecidas em seus territórios.

tar o banhado em frente à igreja matriz" (CURITIBA, 2015).

Atualmente, a população da cidade de Curitiba é de 1.864.416 habitantes, segundo estimativa do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014).

No núcleo de Curitiba está a UNESPAR – Universidade Estadual do Paraná, que é uma instituição de ensino superior pública e gratuita, criada em 2001. A UNESPAR constitui-se em uma das sete universidades estaduais públicas do Paraná, abrangendo os seguintes campi: Curitiba I, Curitiba II, Campo Mourão, Apucarana, Paranavaí, Paranaguá, União da Vitória e a Escola Superior de Segurança Pública da Academia Policial Militar de Guatupê.

Ainda, em Curitiba atua na rede a Universidade Federal do Paraná – UFPR, universidade publica e gratuita criada desde 1912 e a Universidade Tuiuti do Paraná, universidade particular, fundada em 1972.

2. A cidade de Londrina foi instalada às margens do Rio Tibagi, em 1924, hoje segundo estimativa, conta uma população de 543.003 habitantes (IBGE, 2014), nela está a Universidade Estadual de Londrina - UEL. Sua história se deu pela colonização da terra para fazendas agrícolas.

   "Em 1924, inicia-se a história da Companhia de Terras Norte do Paraná, subsidiária da firma inglesa Paraná Plantations Ltda., que deu grande impulso ao processo desenvolvimentista na região norte. [...] Londrina surgiu em 1929, como primeiro posto avançado deste projeto inglês. Na tarde do dia 21 de agosto de 1929, chegou a primeira expedição da Companhia de Terras Norte do Paraná ao local denominado Patrimônio Três Bocas [...]. O nome da cidade foi uma homenagem prestada a Londres – 'pequena Londres' " (LONDRINA, 2015).

3. A Cidade de Cascavel foi criada em 1928, na região Oeste do estado do Paraná, tem hoje 310.000 habitante, teve sua história como ponto de acesso à agua, descanso e passagem para os jesuítas, tropeiros que extraiam e comercializavam a erva-mate e com a chegada dos colonos. Considerada a "cidade das águas" tem em seu território urbano aproximadamente 1.200 nascentes ou minas de águas.

   "Os índios caingangues habitavam esta região, que teve a ocupação iniciada pelos espanhóis em 1557, quando fundaram a Ciudad del Guairá, atual Guaíra.
   "Uma nova ocupação teve início a partir de 1730, com o tropeirismo, mas o povoamento da área do atual município começou efetivamente no final da década de 1910, por colonos caboclos e descendentes de imigrantes eslavos, no auge do ciclo da erva-mate. A vila co-

*meçou a tomar formas em 28 de março de 1928" (*CASCAVEL, 2015).

Em Cascavel está a Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, publica e gratuita, fundada em 1994, se consolidou como uma Universidade regional, multicampi, focada no desenvolvimento regional e social, abrangendo as regiões Oeste e Sudoeste do Estado do Paraná, com campus nas cidades de Cascavel, Foz do Iguaçu, Marechal Candido Rondon, Francisco Beltrão, Toledo, e também o Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP). Através da universidade é atendido o território da Bacia Hidrográfica do Paraná3, Bacia do Baixo Iguaçu e parte da Bacia do Piquiri.

4. A cidade de Maringá está situada na Bacia Hidrográfica do Rio Ivaí, fundada desde 1938 está hoje com aproximadamente 400.000 habitantes (IBGE, 2014).

   A CMNP- Companhia Melhoramentos Norte do Paraná contratou o arquiteto e urbanista Jorge Macedo Vieira,(1894 - 1978) paulista, [...] criou, no entanto, um projeto considerado na época, l945, um dos mais arrojados e modernos. [...] A preocupação era elaborar um plano, cujas praças, ruas e avenidas, fossem demarcadas considerando-se, ao máximo, as características topográficas da área, a proteção e preservação do verde nativo, tudo conjugado com a organização do uso do solo (MARINGÁ, 2015).

Em Maringá atualmente, a Universidade Estadual de Maringá – UEM, publica e gratuita tem Campus nas cidades de Maringá, Cianorte, Cidade Gaúcha, Goioerê, Ivaiporã e Umuarama, e extensões nos distritos de Floriano (Maringá) (Centro de Piscicultura) e Iguatemi (Maringá) (Fazenda Experimental) e na cidade de Porto Rico (Centro de Pesquisa em Porto Rico - Nupélia).

5. No centro do estado do Paraná está situada a cidade de Guarapuava, que em 1871 elevou-se à cidade. Conta com uma população de mais de 177 mil habitantes (IBGE, 2014), nela encontra-se a sede da Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, que a partir do ano de 1997 iniciou seu processo de expansão, com Campus Universitário em Guarapuava e Irati e os Campi Avançados de Prudentópolis, Laranjeiras do Sul, Pitanga, Coronel Vivida e Chopinzinho (GUARAPUAVA, 2015). Sua atuação está situada em partes no território do Rio Jordão e Rio Pinhão, ambos da Bacia do rio Iguaçu, Bacia Hidrográfica do Rio Piquiri e ainda os rios: Coutinho, Campo Real, das Mortes, e São João.

6. A ocupação das terras dos Campos Gerais se iniciou logo na primeira década do século XVIII. Local próprio para o desenvolvimento da pecuária (tendo o seu limite sul no vale do Rio Iguaçu e extremo norte demarcado pelo Rio Itararé). Neste cenário foi fundada a cidade de Ponta Grossa, sempre tendo

os rios como sua referencia, conforme apresenta seu histórico:

O povoamento dos Campos Gerais foi começado em 1704, por iniciativa dos nobres potentados paulistas José Gois de Morais e Pedro Taques de Almeida, secundados por outros membros da ilustre linhagem, que no mencionado ano requereram grandes sesmarias no território paranaense, abrangendo desde a margem esquerda do rio Itararé às cabeceiras do Tibagi (PONTA GROSSA, 2015).

Atualmente Ponta Grossa conta com 334.535 habitantes (IBGE, 2014) e tem a sede da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, localizada na região centro-sul do Estado, foi criada em 1969. A UEPG conta com seis campi universitários, sendo eles: Campus Central e Campus de Uvaranas em Ponta Grossa, Castro, São Mateus do Sul, Telêmaco Borba e Jaguariaíva.

Assim, é possível estabelecer uma estrutura organizacional acadêmica dos Núcleos da Rede de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica do Estado do Paraná, na qual as universidades formariam núcleos de pesquisa e de estudo. A rede teria o escopo apresentado na figura 4, onde os núcleos agregam os grupos de pesquisa da universidade, que se comunicam e interagem por meio de um núcleo de gerenciamento central que estabelecerá a integração da rede. Os estudos desenvolvidos pelos grupos serão processados em ambiente SIG e disponibilizados na rede Internet.

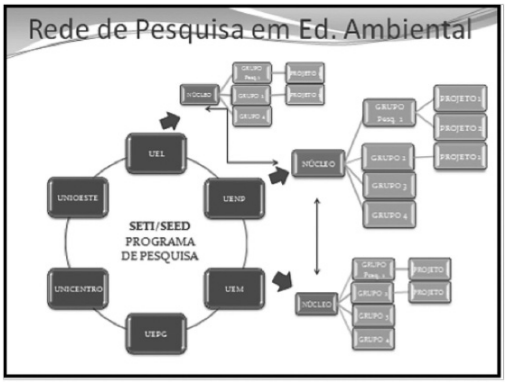


Fig.3 – Representação dos Núcleos da Rede de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica em implantação nas Universidades Estaduais do Estado do Paraná.

Considerações Finais

As universidades constituem-se em espaços de articulação significativa para a organização de ações, no âmbito da educação ambiental tanto formal, no contexto escolar, quanto da não formal. No processo de construção da política estadual de educação ambiental as universidades foram referência para os segmentos políticos, gestores e técnicos, juntamente com a Rede de Pesquisa em Educação Ambiental – REA-PR, tem somados esforços no sentido de subsidiar o processo de implementação de uma Política de Educação Ambiental, comprometida com a constru-

ção de sociedades justas e sustentáveis. A partir da aprovação desta Política são consideradas as três dimensões: espaço físico, gestão democrática e organização curricular, considera-se como elementos articuladores e orientadores da Educação Ambiental.

Destaca-se a contribuição do Conselho Estadual de Educação e do Ministério Público do Paraná, no sentido de que a Educação Ambiental seja efetivada como política pública de estado. Neste sentido foi constituído um grupo de trabalho para acompanhamento, diante dos desafios colocados no processo de implantação desta Política. Assim, desafio relevante diz respeito à continuidade das ações no âmbito das universidades coloca-se como condição central para a implantação de uma nova visão de formação humana e na perspectiva de vida e de comunidades sustentáveis.

A Rede de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica busca contribuir para que as universidades fortaleçam sua missão de formação de profissionais, em especial, de professores da educação básica.

Desafios, ainda relacionados à necessária decisão institucional das universidades, quanto às condições para a implantação das ações previstas pela Política Estadual de Educação Ambiental, a serem planejadas para execução destas ações de intervenção no espaço físico, para atender os princípios de sustentabilidade; na gestão democrática, com a readequação do Plano de Desenvolvimento Institucional e nos Propostas Pedagógicas de Curso, com a readequação destas em cada um dos cursos das universidades; na organização curricular, atendendo que a educação ambiental seja tratada como conteúdo nos componentes curriculares em todos os cursos, da cada uma das sete universidades do sistema estadual de ensino do Paraná.

Neste sentido, considera-se como outro desafio prioritário a necessária construção de uma práxis interdisciplinar ambiental na perspectiva da transformação e emancipação como princípio de concepção na formação.

O fortalecimento das ações desenvolvidas pela Rede de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica contribui de forma importante nestes cenários de desafios, para os avanços do campo da educação ambiental no estado do Paraná. Ao construir resultados indicativos na busca pelo “caminho das pedras”, no espaço de incertezas que demarcam o cotidiano das práticas de gestão, de ensino e de pesquisa.

Assim, este artigo buscou sistematizar contribuições como resultado de práticas docentes, de gestores e de educadores ambientais, que, ainda em estágio inicial,

indicam possibilidades de um caminho de pesquisa e de ações a serem percorrido na construção de práticas integradas e coletiva no âmbito das universidades, do sistema estadual de ensino do Paraná. Nesta perspectiva, tendo como eixo estruturante de Educação Ambiental, o território da bacia hidrográfica.

Referencias bibliográficas

BRASIL. (2014). IBGE - *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades@.* Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410690&search=parana. Acesso: 15 jun 2015.

BULGACOV, S.; VERDU, F.C. (2001). Redes de pesquisadores da área de administração: um estudo exploratório. *Revista de Administração Contemporânea,* vol.5. Curitiba.

CASCAVEL. (2015). *Portal da Prefeitura de Cascavel. História*. Disponível em: http://www.cascavel.pr.gov.br/historia.php. Acesso: 15 jun 2015.

CURITIBA. (2015). *Portal da Prefeitura de Curitiba. Fundação.* Disponível em: http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/historia-fundacao-e-nome-da-cidade/207. Acesso: 15 jun 2015.

LONDRINA. (2015). *Prefeitura de Londrina. História da Cidade.* Disponível em: http://www1.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=5. Acesso: 15 jun 2015.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. (2012). Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. In: *Revista Contemporânea de Educação*, v.7, n. 14, p. 398-421.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. (2002). Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier; Castro, R. S; LOUREIRO, C. F. B. (orgs.) *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania,* São Paulo: Cortez.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. (2006). Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. In: *Educação e Sociedade.* Vol. 27, n. 94, p. 131-134. http://www.cedes.unicamp.br

MARINGÁ. (2015) *Prefeitura do Município de Maringá. Histórico do Município*. Disponível em: http://www2.maringa.pr.gov.br/site/index.php?sessao=000046d25b1x00&id=14. Acesso: 17 jun 2015.

PARANÁ. (2014). Casa Civil. Decreto 9958 - 23 de Janeiro de 2014. Dispõe sobre o Regulamento e atribuições do Órgão Gestor da Política Estadual de Educação Ambiental que trata os arts. 7º e 8º, e a constituição da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental que trata o art. 9º da Lei nº 17.505, de 11 de Janeiro de 2013. http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=113098&indice=1&totalRegistros=1. Acesso: 20 jun 2015.

PONTA GROSSA. (2015). *Prefeitura de Ponta Grossa. História da Cidade.* Disponível em: http://www.pontagrossa.pr.gov.br/historia. Acesso: 17 jun 2015.

PORTO, M. F. do A; PORTO & PORTO, R. L. L. (2008). Gestão de Bacias Hidrográficas. In: *Estudos Avançados*, vol. 22, n. 63. São Paulo.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental como Atividade de Gestão dos Resíduos Sólidos: Uma análise do Plano Municipal de Gestão Integrada de Campina Grande-PB

Environmental education as Waste Management Activity Solid: An analysis of the Municipal Plan for Integrated Management of Campina Grande-PB

Joaquim Carlos Lourenço, Marx Prestes Barbosa e Luiza Eugênia da M. Rocha Cirne. Universidade Federal de Campina Grande (Brasil)

Resumo

O gerenciamento de resíduos sólidos tornou-se, nas últimas décadas, um tema de grande preocupação para os gestores públicos de todo planeta. Cada vez mais, são produzidos resíduos de diferentes tipos, muitos de complexo tratamento e eliminação. Por outro lado, as ações relacionadas à prevenção, geração, coleta, disposição e reaproveitamento dos resíduos têm sido tratadas setorialmente, de maneira desarticulada, obstruindo uma visão sistêmica do problema e refletindo-se em políticas públicas fragmentadas. No Brasil, a maioria dos municípios não dispõem de condições técnicas e financeiras, e alguns de vontade política para solucionar a questão dos resíduos sólidos. Nessa perspectiva, o presente artigo teve como objetivo analisar como a atividade de Educação Ambiental inserida no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campina Grande-PB pode favorecer a gestão dos resíduos sólidos. Os resultados da pesquisa mostram que, o Plano do município tem uma gama de atividades, estratégias, programas, projetos e ações para a disseminação da educação ambiental no município, que por conseguinte, pode favorecer a gestão dos resíduos, sobretudo, se forem efetivamente implementados. Por fim, vale destacar que o Plano ainda não foi implementado, apenas uma versão preliminar foi aprovada em audiências públicas, e posteriormente desconsiderado pela câmara municipal.

Astract

The solid waste management has become in recent decades, a major concern for policy makers from all over the planet. Increasingly, they are produced from different waste types, many complex treatment and disposal. On the other hand, the actions related to prevention, generation, collection, disposal and recycling of waste has been treated by sector, in a disjointed way, blocking a systemic view of the problem and reflecting in fragmented public policies. In Brazil, most municipalities lack the technical and financial conditions, and some political will to address the issue of solid waste. From this perspective, this article aims to analyze how environmental education activity inserted in the Municipal Plan of Integrated Waste Management Solid in the city of Campina Grande-PB can facilitate the management of solid waste. The survey results show that the municipal plan has a range of activities, strategies, programs, projects and activities for the dissemination of environmental education in the municipality, which therefore can facilitate waste management, especially if they are effectively implemented . Finally, it is worth noting that the Plan has not been implemented,

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1593

only a preliminary version was approved at public hearings and subsequently dismissed by the city council.

Palabras chave
conscientização, bem-estar, ambiente saudável.
Key-words
awareness, wellnnes, healthy environment.

Introdução

A gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil, há tempos vem sendo ignorada por muitos municípios, sobretudo, pelos pequenos e médios. Para se ter uma ideia da problemática da geração e destinação de resíduos sólidos no país, 42% do total de resíduos gerados por mais de 3.300 municípios, são ainda encaminhados para destinos considerados inadequados, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2013, p.108).

Com a institucionalização da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010., nenhum município poderá ter seus resíduos sólidos depositados em lixões a céu aberto a partir de 3 de agosto de 2014. Desse modo, os resíduos terão que ser reprocessados, e, só depois de esgotada todas as possibilidades de reuso e não havendo tecnologia ou processos de reciclagem que permitam sua reconfiguração para novas utilizações, os rejeitos podem ser dispostos em aterros sanitários.

Não obstante, a maioria dos municípios brasileiros não dispõem de condições técnicas e financeiras para solucionar a questão dos resíduos sólidos conforme as disposições da PNRS (RIBEIRO, 2013,p.34). Portanto, a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil ainda constituem um grande desafio para toda sociedade, principalmente para os gestores dos pequenos e médios municípios, que dispõem de poucos recursos financeiros e aplicação prática de ferramentas de gestão, como a educação ambiental.

A geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil em 2013 foi de 76.387.200 de toneladas, 4,1% a mais do que em 2012, segundo pesquisa anual da ABRELPE (2013, p.28). Esse aumento é superior à taxa verificada no período de 2011-2012, que foi de apenas 1,3%. Em média, cada brasileiro produziu 381 kg de resíduos, ou seja, 1,041 kg de lixo por dia, o que representa um aumento de 0,39% na quantidade coletada em 2013 relativamente a 2012.

Com relação a coleta e destinação, segundo a ABRELPE (2013, p.30-31) a comparação da quantidade total gerada e o total de resíduos sólidos urbanos coletados,

mostra que 7,3 milhões de toneladas de RSU deixaram de ser coletados no ano de 2013 e, por consequência, tiveram destino impróprio. Apesar do aumento de 4,4% na quantidade coletada em 2013, houve um aumento de 15,06% da quantidade de RSU não coletada no país, indicando assim, que, apesar do aumento da quantidade coletada, houve uma discreta evolução na cobertura dos serviços de coleta.

Porém, o fato mais preocupante é que, do montante total de RSU coletados, cresceu em 17,70% a quantidade destinada inadequadamente em relação ao ano anterior, foram 28,8 milhões de toneladas que seguiram para lixões ou aterros controlados. Segundo Lamas (2014,p.01) os aterros controlados não se diferenciam muito do lixão. Essencialmente, o que se caracteriza em uma verdadeira calamidade do ponto de vista sanitário e ambiental.

Nessa perspectiva, o presente artigo tem como objetivo analisar como a atividade de Educação Ambiental inserida no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campina Grande-PB pode favorecer a gestão dos resíduos sólidos.

Resíduos Sólidos

"Resíduos sólidos urbanos" (RSU) é um termo normalmente aplicado a uma coleção heterogênea de resíduos produzidos nas áreas urbanas, cuja natureza varia de região para região. As características e quantidade de resíduos sólidos gerados em uma região não é apenas uma função do nível de vida e estilo de vida dos habitantes da região, mas também da abundância e tipo de recursos naturais da região (UNEP, 2005, p.01).

No meio científico o termo resíduo sólido, que muitas vezes é sinônimo de lixo, deriva do latim "residuu" e significa sobra de substâncias, acrescido de sólido para se diferenciar de resíduos líquidos ou gasosos. Na realidade, para Nascimento (2007, p.33), este termo é bastante amplo, englobando, além dos materiais no estado sólido que o termo sugere, também os materiais no estado semi-sólido, tais como lodos e até líquidos.

A definição da Norma Brasileira - NBR 10.004 de 2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) corrobora com essa visão, pois define os resíduos sólidos como sendo resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição (ABNT, 2004, p.1).

Conforme Staley e Barlaz (2009, p.901) a definição de RSU da Environmental Protection Agency (EPA) dos EUA inclui resíduos residenciais, multifamiliares, comerciais e institucionais, por exemplo, escolas e escritórios do governo.

Os resíduos podem ser definidos como qualquer material residual industrial e de atividades humanas que não tem nenhum valor residual (SANTIBAÑEZ-AGUILAR et al., 2013, p.2607).

Para BARBOSA (2008, p.16), os resíduos sólidos são materiais e subprodutos com valor potencialmente negativo para o proprietário, mas os atuais sistemas de recuperação e reciclagem ajudam a compreender o valor que pode ser agregado ao resíduo e permitem modificar este quadro. O resíduo pode ser transformado em um recurso econômico ao ser simplesmente triado e transportado para um novo local ou passar por um beneficiamento.

Nessa perspectiva, os "especialistas" em gestão de resíduos sólidos devem, assim, ter uma visão ampla e abrangente da situação e contexto, levando em consideração vários aspectos, incluindo a complexa interação das partes interessadas. Na verdade apenas um conhecimento multidisciplinar e interdisciplinar, incluindo também a ética, pode resolver adequadamente decisões ambientais multifacetadas (CANIATO et al., 2014, p.946; BENN et al., 2009, p.1567).

Por isso, o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos tem demandado soluções inovadoras, ou seja, adequadas a qualquer situação, pois existem vários tipos de resíduos. Nesse sentido, o tratamento deve abranger resíduos de várias origens, como residencial, comercial, de estabelecimentos de saúde, indústrias, da limpeza pública (varrição, capina, poda e outros), da construção civil, os agrícolas, entre outros tipos de resíduos.

Tipos de resíduos

Por ter origem em diferentes fontes, os resíduos têm uma composição muito variada e a sua produção também é muito heterogênea, em conformidade com a fonte que o produz. Para AMORIM et al. (2010, p.162), *"a produção de resíduos está ligada diretamente ao modo de vida, cultura, trabalho, ao modo de alimentação, higiene e consumo humanos"*.

Essa questão merece atenção porque, tem-se assistido a uma verdadeira explosão na produção de resíduos derivada do aumento do consumo das famílias nos últimos anos e, por conseguinte, uma diversificação dos tipos de resíduos gerados. Deste modo, é fundamental considerar os impactos ambientais que podem ser produzidos pelos diferentes tipos de resíduos fabricados atualmente pelas indústrias de diversos setores, muitos de complexo tratamento e eliminação, como as embalagens Tetra Pak, que possuem três camadas de materiais diferentes (papel, plástico e alumínio), mas também seus resíduos têm alto valor econômico no mercado.

Na visão de CRUZ (2005, p.17) *"conhecendo a fonte geradora de desperdícios e natureza destes, torna-se mais acessível a sua quantificação e análise das melhores soluções disponíveis à sua recolha, tratamento e eliminação".*

No Brasil, em função da origem, os resíduos sólidos são classificados como: resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição (ABNT, 2004, p. 01).

Os resíduos sólidos são classificados também segundo a sua periculosidade, em dois grupos - perigosos e não perigosos, sendo ainda este último grupo subdividido em não inerte e inerte. Os resíduos sólidos perigosos são os resíduos que apresentam risco à saúde pública e/ou ao meio ambiente, quando são manuseados de forma inadequada e possuem características como inflamabilidade, toxicidade, reatividade, corrosividade e patogenicidade. Já os resíduos sólidos não perigosos são aqueles que apresentam pouco ou nenhum perigo (ABNT, 2004, p. 3-5).

Os resíduos sólidos também são classificados segundo suas características físicas como sendo: seco ou molhado, dependendo de sua natureza física e, de acordo com sua composição química, é classificado em matéria orgânica e matéria inorgânica. Contudo, geralmente os resíduos "secos" (papel, papelão, etc.) são denominados de forma errônea como "não orgânicos", apesar de sua composição química tem origem na matéria orgânica.

Os resíduos orgânicos têm origem na matéria animal ou vegetal, são compostos normalmente de restos de alimentos, folhas, sementes, restos de legumes, entre outros. Em geral, os componentes orgânicos dos resíduos sólidos urbanos podem ser classificados em três grandes categorias: putrescíveis, fermentáveis e não fermentáveis. De acordo com o UNEP (2005, p.01) os resíduos putrescíveis se decompõem rapidamente, e com a produção de odores desagradáveis e desconforto visual.

Os resíduos fermentáveis tendem a decompor-se rapidamente, mas sem o acompanhamento desagradável da putrefação. Já os resíduos não fermentáveis tendem a resistir a decomposição e, por isso, decompõem-se muito lentamente. Uma das principais fontes de resíduos putrescíveis é a preparação de alimentos e consumo.

No que concerne aos resíduos inorgânicos, eles resultam de produtos industrializados fabricados geralmente dos minerais

e/ou da combinação de dois ou mais elementos. São considerados de difícil decomposição pela natureza, em função de sua características físico-química (SOUZA et al., 2014, p.111) e da natureza da destinação a que são produzidos, alguns podem ser reciclados pelo homem e outros não. Os principais resíduos inorgânicos são derivados de: metais; entulho de demolição e resíduos vítreos.

As propriedades dos resíduos diferem imensamente em muitos casos, dependendo dos fatores, tais como a área de coleta (rural, urbano, industrial ou comercial), sazonal variações e os níveis de reciclagem (YASSIN et al., 2009, p.315; AL--SALEM et al., 2014, p.391). Segundo a United Nations Environment Programme (2005, p.01) a principal diferença entre os resíduos gerados nos países em desenvolvimento e os gerados em países industrializados é o teor mais elevado de característica orgânica do anterior. Isto cria problemas em alguns países por causa da falta de aterros sanitários suficientes e um sistema adequado de gestão de RSU.

É importante destacar que a disposição final inadequada de ambos resíduos pode contaminar o solo, a água e o ar, principalmente pelo chorume produzido no processo de decomposição dos resíduos orgânicos.

Todavia, os resíduos orgânicos podem ser objeto de compostagem, fabricação de adubos ou combustíveis, como o biogás. Já os resíduos inorgânicos podem ser reutilizados, desmontados e re-incorporados em outros produtos. É a partir dessa perspectiva mais abrangente, que a educação ambiental emerge como uma solução para os problemas de gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos.

Educación Ambiental

Para os gestores públicos de todo o mundo, o gerenciamento de resíduos sólidos tornou-se, nas últimas décadas, um tema de preocupação (DIAS, 2012, p.01). Não obstante, o autor menciona ainda que os fenômenos e os impactos relacionados à prevenção, geração, coleta, disposição e reaproveitamento dos RSU têm sido tratados setorialmente, de maneira desarticulada, obstruindo uma visão sistêmica do problema e refletindo-se em políticas públicas fragmentadas.

Nesse contexto, é imprescindível a implementação de estratégias para a disseminação da educação ambiental, que de acordo com a *Environmental Protection Agency* (EPA, 2013, p.01) aumenta a consciência pública e o conhecimento sobre questões ou problemas ambientais. E ao fazer isso, ela fornece ao cidadão as habilidades necessárias para tomar decisões fundamentadas e agir responsavelmente.

Para ABREU et al. (2012, p.04) *"a educação ambiental pode contribuir de forma significante na formação da cidadania crítica e responsável, capaz de participar de forma democrática das decisões políticas, econômicas do desenvolvimento das presentes e futuras gerações".*

Segundo REIGOTA (2006, p.10) *"a educação ambiental deve ser entendida como educação política, no sentido de que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas relações sociais e com a natureza".*

Nessa perspectiva, ABREU et al. (2012, p.15) lembram que a educação ambiental possibilita aos atores sociais desenvolver uma consciência ética, emancipatória voltada para uma gestão democrática que permite um fazer educativo participativo, inclusivo, indispensável ao desenvolvimento da cidadania e da capacidade para a tomada de decisões.

Para a EPA (2013, p.01) *"a educação ambiental é um processo que permite aos indivíduos explorar as questões ambientais, envolver-se na resolução de problemas, e tomar medidas para melhorar o ambiente".*

Em relação aos resíduos sólidos, SANTIBAÑEZ-AGUILAR et al. (2013, p.2607) ressaltam que as ações que têm sido implementadas para resolver este problema estão focados apenas em um determinado tipo de resíduo, sem levar em conta a interação entre a composição e distribuição dos resíduos, e sem considerar toda a otimização da cadeia de abastecimento, bem como as economias de escala.

A falta de políticas públicas efetivas e articuladas para os resíduos sólidos corrobora para que essa condição seja mais frequente em muitos municípios do país. Obviamente que, a inexistência de políticas de planejamento e gestão integrada e eficiente, também se refletem na gestão dos resíduos sólidos, que se dá geralmente de forma isolada entre os municípios, o que de certa forma abrevia a união de esforços para o seu gerenciamento e a formulação de políticas públicas.

Política Nacional de Resíduos Sólidos

O marco legal que regulamenta a gestão dos resíduos sólidos no país é bem recente, apenas em agosto de 2010 a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída. A Lei nº 12.305 que criou a PNRS dispõe sobre objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos no país.

A PNRS tem como princípios: a prevenção e a precaução; o poluidor-pagador e o

protetor-recebedor; a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos; o desenvolvimento sustentável; a ecoeficiência; a cooperação entre as diferentes esferas do poder público; o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social.

Concernente, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes terão que implementar canais reversos para fazer a coleta, transporte, tratamento ou destinação final dos resíduos. Nessa perspectiva, estados e municípios terão que elaborar os seus planos de gestão integrada de resíduos sólidos, assim como os geradores das instituições públicas e do setor privado.

O que chama atenção, é que, tais instrumentos, além de ser condição para acesso a recursos do governo federal, devem conter: diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos; proposição de cenários; metas de redução; reutilização e reciclagem; metas para eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (BRASIL, 2010c, p. 08).

Vale ressaltar que, para implementar a logística reversa é necessário os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes fazerem acordos setoriais. Evidentemente que, sem o acordo prévio e o conhecimento da realidade local, o sistema de logística reversa planejado poderá ser inadequado e, assim, os benefícios da gestão dos resíduos sólidos não serão eficientes e/ou eficazes.

Nesse contexto, é preciso envolver amplamente a sociedade, atores sociais, produtores, distribuidores, comerciantes e consumidores em torno dessa política. Além disso, é fundamental considerar a especificidade da cultura do descarte e do padrão de desenvolvimento socioeconômico local. Todas essas evidências estão interconectadas e requerem abordagens inovadoras e metodologias interdisciplinares, que articule o diálogo com equipes de profissionais, e que propicie a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos de forma adequada.

Para DIAS (2012, p.01), nesse sentido, há necessidade de formulação de políticas públicas que priorizem a articulação intersetorial e fomentem a educação ambiental e mudanças nos hábitos e atitudes dos cidadãos, visando a redução e prevenção na geração de resíduos. A falta de uma política adequada para a gestão dos resíduos sólidos terá sérias consequências negativas em todo o país (LEME et al., 2014, p.09). Por isso, é imprescindível a adequada elaboração e seleção de políticas públicas direcionadas de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

Atualmente, os resíduos sólidos urbanos representam o mais notório desafio para os gestores públicos das cidades. Em países em desenvolvimento, como o Brasil, o maior desafio '' é encontrar o equilíbrio certo entre a política, a governança institucional, mecanismos e provisão de recursos e alocação" (KONTEH, 2009, p. 74). Segundo OLIVEIRA (2012, p.37) a produção de resíduos sólidos vem aumentando numa escala vertiginosa, exigindo soluções conjuntas entre poder publico e sociedade civil para a correta gestão e gerenciamento desses resíduos.

Metodologia

Quanto aos objetivos, a presente pesquisa trata-se de uma pesquisa bibliográfica descritiva e explicativa. A abordagem é qualitativa. Segundo RICHARDSON (2012, p.79-80) *"a pesquisa qualitativa busca por uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais dos fenômenos".*

Quanto aos procedimentos, utilizou-se como instrumento de coleta de dados a pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. A pesquisa bibliográfica segundo GIL (2010, p.29) utiliza-se material bibliográfico disponível, como livros, dissertações, teses e artigos científicos em periódicos. Para VERGARA (2013, p.43), a pesquisa documental fundamenta-se em materiais que geralmente não receberam ainda um tratamento analítico.

Para análise dos resultados foi utilizado o método análise de conteúdo. Para ZANELLA (2012, p.124) a análise de conteúdo trabalha com materiais textuais escritos, tanto textos que são resultados do processo de pesquisa como as transcrições de entrevistas e os registros das observações, como textos que foram produzidos fora do ambiente de pesquisa, como jornais, livros, cartas, cartazes e documentos internos e externos das organizações.

O escopo de estudo foi o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campina Grande-PB, do estado da Paraíba. O município foi escolhido em função do tamanho de sua população e pela sua relevância socioeconômica no estado da Paraíba, bem como por ter fechado recentemente o seu lixão [2009] e instalado um aterro sanitário em um município vizinho, o que supostamente acarretará mudanças no cotidiano da cidade, e, por conseguinte, atividades de educação ambiental formal.

Caracterização do município de Campina Grande

O município de Campina Grande-PB possui uma área territorial de 594,2 km2, e

está localizado na Mesorregião do Agreste Paraibano. O município é dividido internamente em zona urbana e zona rural. A zona urbana é subdividida em 50 bairros, congregados em 4 zonas: zona Norte, zona Leste, zona Sul e zona Oeste. Além disto, tem 6 distritos (Catolé, Galante, Marinho, Santa Terezinha, São José da Mata e Jenipapo), e estes por sua vez, estão localizados fora da zona urbana sede do município. As coordenadas geográficas do centro de sua sede são: 35°53'5.82 de longitude Oeste e 7°13'11.85 de latitude Sul.

Sua altitude média é de 551m em relação ao nível do mar. A distância da capital do Estado João Pessoa é de 130 km, segundo o IBGE. O município limita-se ao Norte com os municípios de Lagoa Seca, Massaranduba, Pocinhos e Puxinanã; ao Sul com Boqueirão, Caturité, Fagundes e Queimadas; ao Leste com Riachão do Bacamarte; e a Oeste com o município de Boa Vista.

De acordo com o IBGE (2012, p.01), a população atual de Campina Grande-PB é de 400.002 habitantes. O município é tido como referência no desenvolvimento comercial, industrial, educacional e tecnológico, e, por isso, abriga pessoas de cidades circunvizinhas em busca de empregos e serviços. Desta forma, exerce grande influência econômica, cultural e política em muitos municípios do estado e também nos estados vizinhos.

Segundo LOURENÇO et al. (2013, p.07) estes fatores contribuem para que o município seja um centro distribuidor e receptor de matéria-prima e mão-de-obra de vários estados, sobretudo pela sua grande proximidade com três capitais brasileiras: Natal, João Pessoa e Recife. Além disto, o município situa-se entre os cruzamentos da BR-230 e da BR-104, sendo estes fatores determinantes na atração de novos empreendimentos.

No campo econômico, o município possui o segundo maior PIB dentre os municípios do estado da Paraíba. As principais atividades econômicas desenvolvidas no município são: indústrias de transformação, atacadista, comércio varejista, serviços diversos, desenvolvimento de software, extração e beneficiamento mineral, cultivo agrícolas, pecuária, dentre outras.

Na educação, o município dispõe de diversos centros educacionais de excelência, sendo duas universidades públicas (Universidade Federal de Campina Grande - UFCG e Universidade Estadual da Paraíba - UEPB), e um Instituto Federal de Ensino Técnico e Superior. Além disto, tem uma dezena de faculdades particulares e escolas técnicas.

Na área social, a cobertura de sistemas de coleta de lixo na área urbana é de 93,77%; a rede de abastecimento de água na área urbana é de 96,15%, e a cobertura de sistemas de esgotamento sanitário de

80,10% da área urbana (MS, 2005). Vale ressaltar que, boa parte dos resíduos sólidos gerados no município não recebe o tratamento adequado após seu descarte, inclusive os dejetos coletados.

De acordo com CIRNE e BARBOSA (2010, p.02), a produção diária estimada de resíduos sólidos na cidade é de aproximadamente 550 toneladas. O que representa uma produção per capita de 1,45 kg/hab./dia da população urbana. Observa-se que esse resultado fica bem acima da produção per capita nacional de 1,036/hab./dia em 2010.

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB (2008, p.01) revelou que no referido município apenas 65,91% dos resíduos sólidos foram coletados regulamente,11,32% queimados,12,12% descartados indevidamente e 10,61% descartados e desviados de outras formas. Pereira e Melo (2008, p.207) destacam que, economicamente, a disposição final inadequada desses resíduos traz prejuízos, pois são descartados materiais que poderiam ser reutilizados e/ou reciclados, como papel, vidro, plástico e metal, o que acarreta em desperdício de energia, mão-de-obra e recursos naturais.

Nesse contexto, uma ação de grande importância para o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos municipais é a coleta seletiva do lixo, que tem como finalidade o recolhimento dos resíduos reutilizáveis e recicláveis (papéis, plásticos, metais, eletroeletrônicos, vidros, etc.), materiais previamente separados nas próprias fontes geradoras, com a finalidade de reaproveitamento e reintrodução no ciclo produtivo. No entanto, Oliveira (2007, p.53) afirma que o município de Campina Grande/PB não dispõe de coleta seletiva, apesar de existir duas cooperativas, a Cooperativa de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (CATAMAIS) e a Cooperativa de Trabalhadores de Materiais Recicláveis (COTRAMARE).

CIRNE e BARBOSA (2010, p.120) ressalta que como na maioria dos municípios brasileiros, um dos grandes desafios que o município de Campina Grande-PB enfrenta há alguns anos é a geração, a valorização e destinação final dos resíduos sólidos. Nesse contexto, é imprescindível a adoção de um sistema eficiente de gestão dos resíduos sólidos urbanos, bem como a implementação de ações de disseminação da educação ambiental.

Resultados e Discussão

A elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é uma condição prevista na PNRS para os municípios terem acesso aos recursos da União, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos

sólidos. O PMGIRS deve contemplar o diagnóstico da situação dos resíduos gerados; a criação de programas e ações de educação ambiental; bem como a criação de indicadores de desempenho operacional e ambiental de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.

A caracterização dos RSU é a primeira etapa para a realização de um sistema de gestão integrada de resíduos sólidos. Segundo AL-JARALLAH e ALEISA (2014, p.952). Para tanto, dados confiáveis sobre a composição dos resíduos sólidos urbanos são fundamentais para determinar e personalizar as tecnologias adequadas para um sistema.

A gestão integrada de resíduos sólidos pode ser entendida, conforme MESQUITA JÚNIOR (2007, p.14) como a maneira de *"conceber, implementar e administrar sistemas de manejo de resíduos sólidos urbanos, considerando uma ampla participação dos setores da sociedade e tendo como perspectiva o desenvolvimento sustentável".*

Segundo ANTONOPOULOS et al. (2014, p.150) o conceito de um sistema de gestão sustentável dos resíduos é considerado como ótimo se os parâmetros ambientais e econômicos são cumpridos. Para AL-SALEM et al. (2014, p.392) um dos critérios mais importantes para informar a tomada de decisão sobre a opção mais sustentável para a gestão de resíduos é a avaliação dos impactos ambientais.

É irrefutável que, várias opções associadas à cadeia de fornecimento para a implementação de um sistema de gestão de resíduos sólidos urbanos estão disponíveis, no entanto, de acordo com SANTIBAÑEZ-AGUILAR et al. (2013, p.2607) determinar a solução ótima envolve vários aspectos técnicos, econômicos, ambientais e sociais que devem ser considerados. E não apenas a avaliação dos impactos ambientais.

Portanto, o sistema deve ser adequado às circunstâncias e problemas específicos do município e localidades, utilizando e desenvolvendo as capacidades de todas as partes interessadas, incluindo as famílias, as comunidades, as empresas, os trabalhadores, agências governamentais a nível local, regional e nacional (MARSHALL e FARAHBAKHSH, 2013, p.995).

A gestão de resíduos é uma tarefa interdisciplinar e multisetorial complexa que requer soluções técnicas adequadas para a correta gestão dos resíduos sólidos, a capacidade de organização suficiente, e a cooperação entre uma ampla gama de partes interessadas (MARSHALL e FARAHBAKHSH, 2013, p.995; SEADON, 2010, p.1639). Todavia, poucos modelos consideram os aspectos sociais na gestão de resíduos sólidos, focando apenas na economia e domínios ambientais.

Até o momento, nenhum modelo considera nem envolve todas as partes interessa-

das, de funcionários do governo, a indústria e os prestadores de serviços formais do setor privado para comunidades locais e catadores de lixo; e ninguém considera o pleno desperdiçar ciclo de gestão da prevenção à disposição final. Alguns modelos têm uma abordagem na perspectiva holística do sistema, mas foca em problemas isolados dentro do sistema maior, e são de pouca utilidade para os tomadores de decisão (MARSHALL e FARAHBAKHSH, 2013, p.988).

Esse panorama, sintetiza perfeitamente a necessidade de uma abordagem diferente. MARSHALL e FARAHBAKHSH (2013, p.1001) defendem que os pesquisadores de resíduos sólidos e tomadores de decisão terão de adotar uma perspectiva fortemente participativa na concepção dos sistemas de gestão de RSU. Isto corrobora, de certa forma, para criação de um sistema adequado, eficaz e aceitável pela população. Alguns pesquisadores, dentre eles, ANTONOPOULOS et al. (2014, p.149) argumentam que para um sistema de gestão de resíduos ser eficaz, deve ser aceito pela população.

Nesse sentido, a PNRS preconiza que os Planos de Gestão de Resíduos Sólidos devem ser elaborados mediante processo de mobilização e participação social, incluindo a realização de audiências e consultas públicas. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campina Grande (PMGIRS/CG) foi discutido em audiências públicas, conforme a Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No entanto, o PMGIRS do município já chegou pronto na primeira audiência pública realizada no dia 25 de abril de 2014, mas, depois de muitas discussões e embate político, foi melhorado nas duas audiências ocorridas, com as contribuições dos pesquisadores das instituições de ensino superior do município, estudantes, movimentos sociais de trabalhadores, empresários, catadores e catadoras de materiais recicláveis e reutilizáveis e ONG"s.

Vale ressaltar que, toda proposição da construção do roteiro da forma de execução da audiência pública, foi proposta pelos movimentos sociais e professores, que juntos fizeram toda a mobilização para a construção do PMGIRS. O PMGIRS de Campina Grande da forma como está, não tem o caráter de promover o diálogo com a sociedade, entretanto, essa inserção pode ser feita pelo gestor público do município.

A Lei 12.305/2010 fala sobre a responsabilidade compartilhada da gestão dos resíduos sólidos. Nesse contexto, o PMGIRS/CG prever a promoção de ações de educação ambiental especificamente aplicadas para as temáticas da separação na fonte geradora, coleta seletiva, atuação das empresas, setores públicos e consumidores.

Conforme JACCOUD e MAGRINI (2014, p.249) para além da complexidade e pulverização, a gestão de resíduos no Brasil não está inserida em uma sistemática mais ampla e contexto da gestão ambiental. As intervenções implementadas têm sido concentradas na coleta de resíduos e infraestrutura de eliminação, e menos em estratégias institucionais para reduzir o desperdício e aumentar a reutilização e a reciclagem.

Por isso, para alcançar essas ações o Plano prever o desenvolvimento de um trabalho de educação ambiental sobre a importância da segregação na fonte e da Coleta Seletiva, com panfletagem, carros de som e outros meios de divulgação dos programas. Além disso, está prevista a inserção da temática da educação ambiental no projeto político pedagógico das escolas em todo o município, como medida para reduzir a geração de resíduos sólidos.

Não obstante, não se verificou a presença de atores sociais da educação nas audiências públicas para discutir o PMGIRS do município de Campina Grande, e, por conseguinte, a inclusão de atividades de educação ambiental formal, bem como para elucidar quando e como tais ações poderiam ser implementadas pelo gestor municipal.

Educação ambiental e o PMGIRS do município

A educação ambiental conforme definição do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campina Grande, é um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Dentro do viés da sustentabilidade, a educação ambiental será adotada como estratégia no plano para o consumo sustentável, que de acordo com o PMGIRS do município, tem como premissa conceber e pôr em prática iniciativas de educação para o consumo sustentável (programas interdisciplinares e transversais, pesquisas, estudos de caso, guias e manuais, campanhas e outros) para sensibilizar e mobilizar, com conteúdo de acordo com as realidades dos diferentes atores sociais (BRASIL, 1999).

Para tanto, o PMGIRS deverá incorporar as mesmas ações no setor de publicidade e na indústria cultural, com vistas à mudança de comportamento e incentivo às práticas de consumo sustentável. Assim como difundir a educação ambiental nas

escolas e no município visando à segregação dos resíduos na fonte geradora para facilitar a coleta seletiva com a participação de associações e cooperativas de catadores, e o estimulo à prevenção e redução da geração de resíduos, promovendo o consumo sustentável.

Concernente, o PMGIRS visa inserir programas de educação ambiental no projeto da coleta de resíduos diferenciados junto a comunidades atendidas, bem como implantar um calendário de atendimento por bairro como medida para reduzir a geração de resíduos sólidos, incluindo a possibilidade de utilização de uso social através de doação dos resíduos reaproveitáveis para comunidades de baixa renda.

Em consonância, uma estratégia é a capacitação, para promover a formação em educação ambiental, em conformidade com a PNEA (BRASIL, 1999a). Como ensejo, vale destacar que essa estratégia é muito valida, uma vez que por meio das oficinas verificou-se a pouca informação e insatisfação da população a respeito dos serviços de limpeza pública que são prestados, embora a população continue a descartar em terrenos vazios, demandando ações urgentes de educação ambiental (PMGIRS/CG, 2014).

Nesse sentindo, o PMGIRS/CG tem como estratégia promover o diálogo permanente com a sociedade campinense, através de uma Política Municipal de Educação Ambiental. As principais estratégias, programas, projetos e atividades definidas no Plano, que serão desenvolvidas para disseminar as atividades da educação ambiental no município são:

- Elaborar e implantar a Política Municipal de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos.
- Elaborar e implantar programa de Educação Ambiental referentes a coleta seletiva de recicláveis secos no município.
- Promover a produção de cartilhas de esclarecimento sobre temas relacionados aos resíduos sólidos e sobre a educação ambiental.
- Promover campanhas de Educação Ambiental de forma permanente envolvendo as escolas, órgãos municipais e a sociedade civil organizada.
- Desenvolver a Educação Ambiental e a comunicação social na educação formal e não formal, pública e privada, em todos os níveis e modalidades de ensino, com envolvimento e participação da comunidade escolar (gestores, professores, funcionários, alunos e pais).
- Incorporar na Política Municipal de Educação Ambiental o tema da varrição com objetivo de diminuir os resíduos descartados em vias públicas.
- Promover e desenvolver programas de Educação Ambiental junto à população atingida por alagamentos e enchentes no município - 2016.

- Estabelecer campanhas de educação ambiental juntos aos transportadores de resíduos.
- Criação de um Núcleo de Educação Ambiental – NEA na SESUMA.
- Criação de Polos de Educação Ambiental e Comunicação Social no município.
- Incentivar e estabelecer parcerias de Educação Ambiental com os municípios integrantes da Região metropolitana de Campina Grande.

Na implantação das estratégias delineadas no PMGIRS/CG, é colocado com prioridade a criação e implementação do Núcleo de Educação Ambiental da SESUMA com gestores e educadores socioambientais dedicados e envolvidos com a questão de resíduos sólidos. Também deverá estruturar de imediato a formulação de um cadastro de entidades que atuam com educação ambiental no município, incluindo dados acerca dos agentes comunitários de saúde e suas equipes existentes em cada um dos Polos. As ações do Núcleo de Educação Ambiental da SESUMA e dos Polos de Educação ambiental serão embasadas na difusão da importância da contribuição ambiental de cada cidadão campinense para uma gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos.

A partir das oficinas temáticas e reuniões técnicas ficou estabelecido que o Plano de Educação Ambiental e Comunicação Social para Resíduos Sólidos para o município de Campina Grande deve ter por base os tratados internacionais que abordam a educação ambiental, o PNEA (BRASIL, 1999a), a Resolução CONAMA 422/10 (BRASIL, 2010b), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, o Plano de Produção e Consumo Sustentável, e principalmente seguir os objetivos e diretrizes aprovadas na Lei 12.305/2010.

É importante notar que a educação ambiental, quando aplicada ao tema resíduos sólidos, precisa abarcar formas distintas de comunicação e de relacionamento com os vários atores sociais, comunidades e população. Torna-se necessário estruturar diferentes olhares e níveis de abordagem envolvidos, de modo a caminhar na direção da elucidação das novas dúvidas e desafios (PMGIRS/CG, 2014, p.206).

Não obstante, é ressaltado no PMGIRS/CG que os setores educacionais, assim como os gestores públicos e técnicos governamentais, ainda não incorporaram, de forma plena, a seus objetivos, a importância do envolvimento diferenciado, efetivo e consistente da população no tratamento dos resíduos sólidos. Isso tem dificultado a implementação de estratégias, metodologias e novas linguagens e práticas de trabalho, bem como o investimento de recursos adequado.

Considerações Finais

Os fatores identificados que podem beneficiar a gestão dos resíduos sólidos são: estimular a Educação Ambiental junto aos agentes comunitários de saúde, catadores e educadores; desenvolver ações de Educação Ambiental para implantação do Programa Coleta Seletiva nos órgãos públicos; e estimular a Educação Ambiental para o consumo consciente.

Estas estratégias, programas, projetos e atividades podem ajudar no planejamento da infraestrutura de resíduos, gestão e gerenciamento, serviços de recolha, beneficiamento e disposição adequada dos rejeitos. Além disto, podem promover a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos no município, que, por conseguinte, pode proporcionar benefícios econômicos, ambientais e sociais para toda população.

Para tanto, é imprescindível a implementação do PMGIRS/CG aprovado nas audiências públicas, atividades de educação ambiental formal, e que sejam efetivas, para estimular o pensamento crítico dos munícipes e a internalização das ações voltadas para gestão de todos os tipos de resíduos.

Em seu artigo 2º, a PNEA estabelece que a educação ambiental é um componente essencial da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis de ensino de forma articulada, contínua e permanente, de modo formal e não formal, sendo esta uma condição essencial para o atendimento da demanda educativa que apresenta a PNRS, tanto na orientação e ampla difusão de seus conceitos, quanto na capacitação de cada um dos segmentos da cadeia geradora e destinadora dos resíduos sólidos.

Por último, vale destacar que o PMGIRS/CG ainda não foi implementado, apenas uma versão preliminar foi aprovada em audiências públicas, e posteriormente desconsiderado pela câmara municipal e o gestor do município. Enfim, motivos não faltam para os gestor implementar o Plano em sua totalidade como foi aprovado, o que falta é vontade política.

Referências bibliográficas

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2004): *NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação.* Rio de Janeiro.

ABRELPE, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. (2013): *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil – 2013.* São Paulo-SP: Abrelpe.

ABREU, I. G.; MARACAJÁ, K. F. B.; FARIAS, M. F. (2012): Gestão participativa dos recursos naturais e a educação ambiental: inter-relação necessária para o surgimento de um novo paradigma no turismo. *Revista Querubim*. Ano 08 nº18 vol. 2.

AL-JARALLAH, R.; ALEISA, E. (2014): A baseline study characterizing the municipal solid waste in the State of Kuwait. *Waste Management.* 34. 952-960p.

AL-SALEM, S. M.; EVANGELISTI, S.; LETTIERI, P. (2014): Life cycle assessment of alternative technologies for municipal solid waste and

plastic solid waste management in the Greater London area. *Chemical Engineering Journal.* 244. 39-402p.

AMORIM, A. P. et al. (2010): Lixão municipal: abordagem de uma problemática ambiental na cidade de Rio Grande - RS. *Ambiente & Educação.* vol. 15.

ANTONOPOULOS, I.-S.; PERKOULIDIS, G.; LOGOTHETIS, D.; KARKANIAS, C. (2014): Ranking municipal solid waste treatment alternatives consideringsustainability criteria using the analytical hierarchical process tool. *Resources, Conservation and Recycling.* 86. 149-159p.

BARBOSA, E. A. (2008): *Modelo de Gestão Ambiental em Resíduos Sólidos para Centrais de Abastecimento, embasado no Ciclo de Deming.* Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande-PB: UFCG.

BENN, S.; DUNPHY, D.; MARTIN, A. (2009): Governance of environmental risk: new approaches to managing stakeholder involvement. *J. Environ. Manage*. 90 (4), 1567-1575p.

BRASIL. Lei no 9.795. (1999a): *Institui a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA. Ministério do Meio Ambiente.* Brasília: MMA.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 422. (2010b): *Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente/Conselho Nacional do Meio Ambiente.* Brasília: MMA/CONAMA.

BRASIL. Lei n°. 12.305. (2010c): *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República Brasileira.* Brasília.

CANIATO, M.; VACCARI, M.; VISVANATHAN, C.; ZURBRUGG, C. Using social network and stakeholder analysis to help evaluate infectious waste management: A step towards a holistic assessment. *Waste Management.* 34 (2014) 938-951p.

CIRNE, L. E. M. R.; BARBOSA, M. P. (2010): Mobilização social em empresas, condomínios e entidades públicas federais para implantação da coleta seletiva no município de Campina Grande-PB. *Engenharia Ambiental* - Espírito Santo do Pinhal, v. 7, n. 3, p. 119-133.

CRUZ, M. L. F. R. (2005): *A caracterização de resíduos sólidos no âmbito da sua gestão integrada*. Tese de mestrado em Ciências do Ambiente: Universidade do Minho.

DIAS, S. G. (2012): *Pontos para reflexão sobre a inclusão dos catadores no Brasil.* [Disponível em: <http://brasil.nextbillion.net/blog/pontos-para-reflexo-sobre-a-incluso-dos--catadores-no-brasil#_ftnref4>. Acesso em: 17 de fev. 2015].

EPA, Environmental Protection Agency. (2013): *Environmental Education (EE).* [Disponível em: <http://www2.epa.gov/education>. Acesso em: 05. abr. 2015].

GIL, A. C. (2010): *Como elaborar projetos de pesquisa.* 5. ed. São Paulo (SP): Atlas.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico* – PNSB 2008. (2008): Brasília: IBGE.

IBGE. (2012): *Cidades – Campina Grande Paraíba/PB*. [Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=250400#>. Acesso em: 20. mar. 2015].

JACCOUD, C.; MAGRINI, A. (2014): Regulation of solid waste management at Brazilian ports: Analysis and proposals for Brazil in light of the European experience. *Marine Pollution Bulletin,* 79. 245-253p.

KONTEH, F. H. (2009): Urban sanitation and health in the developing world: reminiscing the nineteenth century industrial nations. *Health & Place.* 15 (1), 69-78p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. (2011): *Metodologia do trabalho científico.* 7. ed. São Paulo: Atlas.

LAMAS, J. (2014): *Estagnamos nos lixões, aponta Ipea.* [Disponível em:< http://planetasustentavel.abril.com.br/blog/urbanidades/estagnamos-nos-lixoes-aponta-ipea/>. Acesso em: 14. mar. 2015].

LEME, M. M. V.; ROCHA, M. H.; LORA, E. E. S.; VENTURINI, O. J.; LOPES, B. M.; FERREIRA, C. H. (2014): Techno-economic analysis and environmental impact assessment ofenergy recovery from Municipal Solid Waste (MSW) in Brazil. *Resources, Conservation and Recycling,* 87. 8-20p.

LOURENÇO, J. C.; VASCONCELOS, R. de F. V.; BARBOSA, Y. M. de A. L. (2013): Deposição irregular de resíduos sólidos: uma análise comparativa entre dois bairros de poder aquisitivo diferentes na cidade de Campina Grande, Paraíba - Brasil. *DELOS.* Vol 6. Nº 18.

MARSHALL, R. E.; FARAHBAKHSH, K. (2013): Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management,* 33. 988-1003.

MESQUITA JÚNIOR, J. M. (2007): *Gestão integrada de resíduos sólidos.* Rio de Janeiro: IBAM.

MS, MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2005): I*ndicadores Demográficos e Sociais: Campina Grande--Paraíba.* Brasília: MS, 2006.

NASCIMENTO, J. C. F. (2007): *Comportamento mecânico de resíduos sólidos urbanos*. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. São Carlos-SP.

OLIVEIRA, N. M. S. (2007): *Diagnóstico e classificação dos resíduos vítreos gerados no município de Campina Grande-PB.* Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande-PB.

OLIVEIRA, R. M. M. (2012): *Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: o programa de coleta seletiva da região metropolitana de Belém - PA.* Dissertação (Mestrado) Universidade da Amazônia. Belém-PA.

PEREIRA, S. S.; MELO, J. A. B. (2008): Gestão dos resíduos sólidos urbanos em Campina Grande/PB e seus reflexos socioeconômicos. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional.* v. 4, n. 4, p. 193-217p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE. *Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Campina Grande - PMGIRS/CG* (Versão preliminar, abril de 2014). [Disponível em:< http://sesuma.org.br/estudos/Prognostico_2204_VF.pdf>. Acesso em: 14. mar. 2015].

RIBEIRO, S. G. (2013): *Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no município de Lagarto/SE.* Monografia (Graduação). Faculdade José Augusto Vieira. Lagarto/SE.

RICHARDSON, R. J. (2012): *Pesquisa Social: Métodos e Técnicas.* São Paulo: Atlas.

REIGOTA, M. (2007): *Meio Ambiente e representação social.* 7 ed. São Paulo: Cortez.

SANTIBAÑEZ-AGUILAR, J. E.; PONCE-ORTEGA, J. M.; GONZÁLEZ-CAMPOS, J. B.; SERNA-GONZÁLEZ, M.; EL-HALWAGI, M. M. (2013): Optimal planning for the sustainable utilization of municipal solid waste. *Waste Management*. 33. 2607-2622p.

SEADON, J. K. (2010): Sustainable waste management systems. Journal of Cleaner Production. 18, (16-17), 1639-1651p.

SOUZA, M. R.; SOUZA, R. G.; PONTES, A. T. (2014): Preparação e acondicionamento. In: VALLE, Rogeiro; SOUZA, Ricardo Gabbay de. *Logística reversa: Processo a processo*. São Paulo: Atlas.

STALEY, B. F.; BARLAZ, M. A. (2009): *Composition of Municipal Solid Waste in the United States and Implications for Carbon Sequestration and Methane Yield.* [Disponível em:< http://people.engr.ncsu.edu/barlaz/resources/jeecseq.pdf>. Acesso em: 12 de nov. 2014].

UNEP. UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. (2005): *Solid waste management.* (Volume I). Concord, E.U.A: CalRecovery, Inc. [Disponível em:<http://www.unep.or.jp/ietc/publications/spc/solid_waste_management/Vol_I/Binder1.pdf>. Acesso em: 12 de fev. 2015].

VERGARA, S. C. (2013): *Projetos e relatórios de pesquisa em administração.* 14º. ed. São Paulo: Atlas. 94p.

ZANELLA, L. C. H. (2012): *Metodologia de estudo e de pesquisa em administração*. 2. ed. reimp. Florianópolis-SC: UFSC. 160p.

YASSIN, L; LETTIERI, P; SIMONS, SJR; GERMANA, A. (2009): Techno-economic performance of energy-from-waste fluidized bed combustion and gasification processes in the UK context. *Chem. Eng. J.* 146 (3) 315-327p.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

As instituições de ensino como Espaços Educadores Sustentáveis no Brasil: algumas reflexões

Educational institutions as Educators Sustainable Spaces in Brazil: some reflections

Eliane Renata Steuck, Jaqueline Maria Alexandre Weiler e Junior Cesar Mota.
Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI (Brasil).

Resumo

Os Espaços Educadores Sustentáveis (EES) têm intencionalidade deliberada de educar para a sustentabilidade. No ano de 2013, foi lançado o PDDE-Escolas Sustentáveis, que disponibilizou recursos financeiros a instituições públicas para que implementassem ações que contribuíssem com a transição das escolas para um EES. Assim, este trabalho objetiva apresentar uma análise das ações e estratégias elencadas pelas escolas do Município de Balneário Camboriú/Santa Catarina/Brasil, na adesão ao PDDE-Escolas Sustentáveis. O mesmo é um recorte da pesquisa em andamento "As ações e práticas em EA na transição das escolas para EES", desenvolvida pelo Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Itajaí/SC/Brasil. A coleta de dados aconteceu por meio de análise documental dos planos de 23 escolas, e apresenta as ações planejadas para investimento dos recursos em categorias pré-estabelecidas. Como fundamentos para análise, destacam-se o Manual Escolas Sustentáveis e as Diretrizes Curriculares Nacionais de EA (DCNEA). As análises remetem a reflexões para a constituição destas escolas em espaços de referência em sustentabilidade, colaborando para gerar subsídios aos gestores de políticas públicas em EA para discussão, elaboração e adequação de propostas, o que marca sua relevância para a avaliação do programa governamental.

Abstract

The Educators Sustainable Spaces (ESS) have deliberate intentionality of educating for sustainability. In 2013, was released the PDDE-Sustainable Schools, which provided the financial resources for public institutions to implement actions that contribute to the transition of schools for a ESS. So, this work aims to present an analysis of the actions and strategies listed by schools of the municipality of Balneário Camboriú/Santa Catarina/Brazil, in adherence to the PDDE-Sustainable Schools. This study is a clipping of the ongoing research "Environmental Education actions and practices in the transition of schools for ESS", developed by the Research Group Environmental Studies and Education Society from the graduate program in education at the University of Vale do Itajaí/SC/Brazil. With the Program, for the first time, the public school have received resources to implement the EE. The data collection happened through documentary analysis of the 23 schools plans and presents the planned actions for investment of resources in pre-established categories. As grounds for review include the Sustainable Schools Manual

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1594

and the National Curriculum Guidelines for EE (NCGEE). The analyses refer to reflections for the constitution of these schools in sustainability reference spaces, collaborating to generate subsidies to EE policymakers for discussion, elaboration and adequacy of proposals, which marks its relevance for the evaluation of the governmental program.

Palabras chave
escola sustentável; programa dinheiro direto na escola; políticas públicas em educação ambiental.
Key-words
sustainable school; school direct funding program; emvironmental education public policies.

Introdução

"A tarefa não é tanto ver o que ninguém viu ainda, mas pensar o que ninguém pensou sobre algo que todos veem."
(Arthur Schopenhauer)

Este artigo trata de um programa de financiamento específico para a Educação Ambiental (EA) nas escolas públicas do Brasil, o Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE – Escolas Sustentáveis. O referido programa se configura como uma possibilidade de autogestão e de gestão compartilhada de recursos financeiros pela instituição pública de ensino e responde a alguns dos anseios manifestados nos anos de história da EA no país.

A EA no Brasil tem, entre seus principais marcos, a promulgação, no ano de 1999, da Lei que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999), regulamentada em 2002; a aprovação, em 2004, do Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL, MEC-MMA, 2004) e, mais recentemente, a promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental – DCNEA (BRASIL, CNE-MEC, 2012).

Por ser o primeiro país da América Latina a aprovar uma política nacional específica para EA, avançamos de um direito do cidadão, previsto na Constituição Federal de 1988, para um rol de princípios, objetivos e orientações de como e onde a EA deveria ser instituída. Na PNEA também as responsabilidades de execução foram descritas. Como esforço para que as condições necessárias à aplicação da PNEA fossem atendidas, o ProNEA se traduz em um instrumento de articulação dos processos já existentes. Em sua apresentação, o documento registra ser o resultado de consultas públicas, o que configura a construção participativa da proposta.

Em junho de 2012, com a promulgação da Resolução nº 2 pelo Conselho Nacional de Educação que instituiu as DCNEA, a EA se torna parte indissociável da educação no país. Como diretriz, orienta a implementação da PNEA em todos os níveis e modalidades de ensino – da Educação Básica e Superior – cabendo às instituições de ensino integra-las aos projetos institucionais e pedagógicos.

Os três documentos apresentam em seus textos, de forma geral e breve, como deve ocorrer a disponibilidade de recursos financeiros para a implementação da EA, tratando do financiamento de projetos, planos e programas e da necessidade de parceria entre o poder público e a sociedade civil para este fim.

Este estudo é parte integrante da pesquisa em andamento "As ações em práticas em EA na transição das escolas para espaços educadores sustentáveis" vinculado a um projeto de Iniciação Científica do Artigo 171 do Governo do Estado de Santa Catarina e, desenvolvido junto ao Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade – GEEAS – do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí/Santa Catarina/Brasil.

A referida pesquisa trata de analisar as ações e práticas que estão sendo implementadas nas escolas da rede municipal de ensino de Balneário Camboriú, Santa Catarina, que se habilitaram ao recebimento dos recursos do Programa Dinheiro Direto na Escola - PDDE Escolas Sustentáveis.

Nas leituras dos Planos de Ação elaborados pelas escolas, buscamos indícios de como tais escolas pensam a transição para os chamados Espaços Educadores Sustentáveis - EES para "atender às ações elencadas como necessárias ao enfrentamento das mudanças climáticas" (BRASIL, MEC/SECAD 2013, p. 2) adequando espaços físicos, currículo, gestão e relação entre escola e comunidade.

Consideramos que os principais indícios de como a escola pensa estas mudanças estão presentes nas ações e práticas planejadas e descritas quando da elaboração do Plano de Ação do PDDE Escolas Sustentáveis, nosso objeto de estudo.

A organização do artigo permitirá ao leitor aproximar seu olhar do campo de pesquisa, o município de Balneário Camboriú[1] e compreender as principais razões da escolha. Na sequência, de forma breve, tratamos da constituição do Espaço Educador Sustentável, suas origens e perspectivas para a transição em direção à sustentabilidade socioambiental.

Por fim, apresentamos e discutimos os dados coletados a partir dos planos de ação do PDDE Escolas Sustentáveis, elaborados pelas escolas na tentativa de identificar as ações e práticas para a sustentabilidade socioambiental, planejadas por estas instituições de ensino.

1 Na pesquisa do artigo 171, em andamento, estão sendo analisados os planos de ação das escolas que já receberam os recursos em São João Batista, Itajaí e Balneário Camboriú.

Metodologia

A primeira etapa do processo metodológico da investigação descrita neste espaço se deu por meio da revisão de literatura sobre o tema, e foi seguida pelo levantamento das escolas municipais de Balneário Camboriú que se habilitaram a receber recursos do PDDE Escolas Sustentáveis em 2013/2014, elaborando planos de ação no sistema Plano de Desenvolvimento da Educação/Escola - PDE Interativo. Tais dados foram adquiridos por meio do site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)[2], e complementados com informações repassadas pela Secretaria de Educação do município.

Neste recorte ampliamos a pesquisa inicial que buscou identificar e analisar os planos das escolas que já receberam os recursos em três municípios do estado de Santa Catarina, e optamos por analisar com maior atenção apenas um município, identificando junto à Secretaria Municipal de Educação as escolas que elaboraram o plano, mesmo que não tenham recebido os recursos.

Foram disponibilizados pela Secretaria os 23 planos de ação de escolas habilitadas a receber o referido recurso, que atendem a diferentes níveis de ensino, a saber: 09 de Educação Infantil, 13 de Ensino Fundamental, e uma voltada à Educação de Jovens e Adultos.

Após fase de coleta dos dados, os mesmos foram sistematizados em uma planilha no programa Microsoft Excel®, organizadas por nome da instituição, rede a qual pertence, município, nível de ensino ofertado, ano, registro (que nesse caso é o PDE Interativo), ações e estratégias propostas. Cabe mencionar, que a planilha utilizada foi planejada para receber informações de outros municípios que estão sendo pesquisados, e para esse recorte foi usada a função "filtro", a fim de analisar somente as escolas municipais de Balneário Camboriú.

É oportuno salientar, que os recursos do PDDE Escolas Sustentáveis permitiam financiar ações voltadas à adequação de três dimensões da escola, conforme mostra a Imagem 1 que segue.

Como se vê na figura, as escolas ao fazerem seus planos de ação poderiam optar por priorizar uma das três ações, ou dividir o recurso entre elas. Para cada ação as escolas deveriam definir estratégias para sua efetivação.

Posterior a sistematização dos dados, houve a leitura flutuante das informações com o objetivo de definir e quantificar as

2 Mais informações sobre o assunto podem ser encontradas no seguinte portal eletrônico: http://www.fnde.gov.br/programas/dinheiro-direto-escola/dinheiro-direto-escola--consultas. Acesso em 25 abril. 2015.

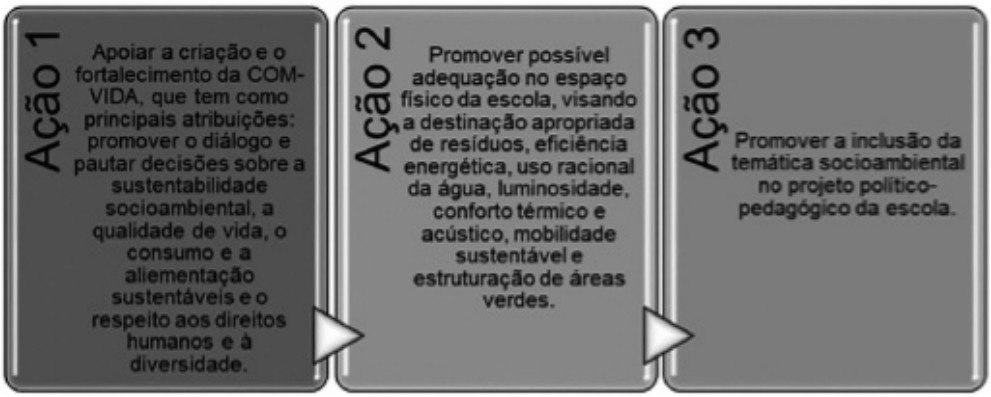


Imagem 1. Ações passíveis de financiamento com recursos do PDDE-Escolas Sustentáveis.

categorias das ações e estratégias elencadas pelas unidades escolares.

É importante esclarecer ao leitor que a identificação das categorias se deu a partir das propostas formuladas para as estratégias e não significam que possam ser aplicadas à leitura de outros planos de ação ou à trabalhos futuros. A utilização destas serviu à organização deste trabalho e foram submetidas à leitura e adequações a todo o momento a fim de que se tornassem representativas para o estudo em questão.

A fase seguinte consistiu em submeter as informações coletadas ao aporte teórico da investigação, com a finalidade de interpretar à luz de um referencial consistente, as possíveis razões do predomínio de certas ações e a ausência de outras nos planos submetidos ao Programa, bem como analisar como essas ações podem contribuir com a transição das escolas beneficiadas para se constituírem em um Espaço Educador Sustentável, como preconizado nas DCNEA.

A última fase do processo metodológico, foi constituída pela comunicação interpretada e reinterpretada das informações analisadas, e é quando os pesquisadores apresentam os resultados, ainda que parciais, da pesquisa realizada.

A escolha pelo campo de pesquisa

O município de Balneário Camboriú é conhecido como a Capital Catarinense do Turismo. Localizado no Litoral Norte do estado de Santa Catarina, a aproximadamente 80 km da capital do estado, Florianópolis, tem como principal atrativo, suas praias. Entre praias agrestes e urbanizadas, os turistas se dividem e encontram diversão, lazer e gastronomia variada.

Essas praias consideradas agrestes são os maiores focos de conflitos socioambientais e pautas de discussões entre

movimentos ambientais, governo e comunidade, e são um exemplo claro das incongruências que podem ser percebidas pelo fator social do adensamento populacional, pelo aumento da ocupação desordenada e pela especulação imobiliária.

Sua população estimada é de 124 557 habitantes e possui uma área territorial de 46, 244 km² (BRASIL, IBGE 2014).

Uma forte expansão demográfica tem sido observada nos últimos anos e é atribuída a dois fatores em especial. O primeiro diz respeito à beleza cênica da região aliada aos confortos e aos recursos próprios de uma cidade considerada cosmopolita. Nas palavras dos moradores locais: uma cidade pequena com ares de cidade grande. Conforme relatos de professores e gestores das escolas públicas, que percebem claramente esta "população flutuante", o segundo fator está associado à busca por emprego. Famílias de diferentes estados e, inclusive, de outros países, buscam oportunidades, especialmente na construção civil, ramo que apresentou crescimento significativo no local.

Ao crescimento desordenado e pouco planejado atribui-se à pressão imposta ao ambiente. Diferentes conflitos socioambientais se manifestam no município, ligados principalmente, a criminalidade, diferenças sociais marcantes, e comunidades colocadas em situação de vulnerabilidade socioambiental por conta de serem alvo de políticas públicas que subestimam sua importância ambiental e histórico-cultural.

O Censo Educacional de 2012 apontou a existência de 33 escolas de nível fundamental (13 privadas, 04 públicas estaduais e 16 públicas municipais), 12 de nível médio (07 privadas e 05 públicas estaduais) e 25 pré-escolas (09 privadas e 16 públicas municipais). (BRASIL, MEC, INEP, CENSO, 2012).

O município instituiu, no ano de 2008, sua Política de Educação Ambiental que, em consonância com a legislação federal e estadual dispõe sobre princípios e objetivos e estabelece como eixo norteador de suas ações o Programa Terra Limpa de Educação Ambiental. De acordo com a política: *"O Programa Terra Limpa de Educação Ambiental tem por finalidade desenvolver ações que sensibilizem a criança, o jovem e a comunidade para a conservação e preservação do meio ambiente, para garantir um mundo sustentável para as presentes e futuras gerações, por meio de seu plano de ações e diretrizes e a articulação com outros projetos e programas ambientais desenvolvidos em cada unidade escolar e comunidade, relacionados à educação ambiental no âmbito do Município de Balneário Camboriú."* (BALNEÁRIO CAMBORIÚ, 2008, p. 3)

Entre as linhas de atuação do Programa Municipal, destacamos a *"Avaliação e monitoramento das ações desenvolvidas e a articulação do envolvimento de pais, alunos e comunidades na gerência de proje-*

tos ambientais nas unidades escolares, na conservação e preservação dos recursos naturais locais, para a manutenção melhoria da qualidade de vida" (Art 8º).

Dentre as escolas públicas municipais, identificamos 23 instituições que se habilitaram ao recebimento de recursos financeiros do PDDE-Escolas Sustentáveis. É para estas escolas, cujo território está demarcado por diferenças sociais e ambientais, que dirigimos nosso olhar, inicialmente por meio de uma pesquisa documental, sem a pretensão de esgotar o tema, que entendemos de especial importância para que estes espaços se constituam como espaços de diálogo e valorização da vida em qualquer uma de suas manifestações.

Escola Sustentável: Um espaço educador em transição

A EA manifesta pelas escolas por meio da pesquisa "O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental"



Imagem 2. Vista aérea município de Balneário Camboriú (SC – Brasil). Fonte: Google Maps.

(TRAJBER; MENDONÇA, 2007) proporcionou uma série de reflexões a respeito de como a temática se desenhava no "chão da escola" (GUIMARÃES, 2004).

A pesquisa, patrocinada pelo Ministério da Educação - MEC e executada em parceria com o Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade (IETS) e as Universidades Federais do Pará (UFPA), do Rio Grande do Norte (UFRN), do Mato Grosso do Sul (UFMS), do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Rio Grande (FURG), permitiu uma *"aproximação e um detalhamento da forma pela qual a Educação Ambiental é realizada nas escolas brasileiras, numa busca permanente de quais são efetivamente os incentivos, prioridades, atores envolvidos, modalidades e resultados observados em decorrência de sua implementação."* (BRASIL, MEC, 2007, p. 35)

A publicação da pesquisa compôs uma linha editorial denominada Série Avaliação e se propôs a problematizar, *"do ponto de vista conceitual, a realidade que se pretende alterar por meio de programas e ações"* (BRASIL. MEC, 2007, p. 10). A divulgação de seus resultados se configura como uma contribuição importante *"para um maior grau de controle social e indica o caminho a ser trilhado para a melhoria permanente das políticas públicas"* (Idem, ibidem).

Dentre seus resultados destacamos aspectos que nos interessam para a pesquisa em andamento e que convergem para os interesses do PNES:

- A principal motivação para iniciar a EA era a iniciativa de professores;
- A Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente foi indicada como um forte motivador da EA;
- A principal modalidade identificada foi o trabalho com projetos;
- Baixa inserção da EA nos Projetos Políticos Pedagógicos nos estados do Centro-Oeste, Norte e Nordeste;
- Fragilidade na relação entre a comunidade e a escola;
- A maior parte dos projetos aconteciam a partir de uma disciplina apenas (especialmente Ciências Naturais e Geografia);
- Destaque para os temas Água, Lixo e Reciclagem, Poluição e Saneamento Básico;
- Baixa inserção de temas relativos aos biomas.

Embora, na região sul do país, região onde encontra-se o município de Balneário Camboriú, os resultados quantitativos da pesquisa apontem para a inserção da EA no PPP, a análise qualitativa indica contradições, percebidas pela ausência de institucionalização da EA nas escolas. De acordo com a análise, esta inserção provocaria *"a consolidação dos projetos, como programas formalmente instituídos e representativos da comunidade escolar, tendo visibilidade institucional e valorização social"* (BRASIL, MEC, 2007, p. 220).

Considerando os marcos legais da EA no Brasil e os apontamentos da pesquisa apresentada, ousamos dizer que os caminhos para a consolidação da EA foram desenhados ao longo das duas últimas décadas e resultaram em propostas como o Programa Nacional Escola Sustentável permitiu e estimulou discussões organizadas e orientadas para a constituição de Espaços Educadores Sustentáveis - EES.

O Programa Nacional Escola Sustentável (PNES)

Ainda em fase de consolidação, o Programa Nacional Escola Sustentável[3]- PNES, inspirado em uma proposta inglesa , foi elaborado pela Coordenadoria Geral de Educação Ambiental do Ministério da Educação em parceria com as Universidades Federais do Mato Grosso (UFMT), Mato Grosso do Sul (UFMS) e Ouro Preto (UFOP). O Programa foi lançado no ano de 2010 e, conclamava as instituições de ensino a organizar seus coletivos, em especial a Com-Vida e vestir-se do que chamou de "peles" na concepção de HUNDERTWASSER[4].

3 O Programa Shelburne Farms' Sustainable school - Considera três pontos essenciais: Cuidado de si e para o ambiente local e global; envolvimento do currículo, escola e comunidade; Seleção de temas sustentáveis para as escolas desenvolverem suas práticas. Mais informações podem ser obtidas no portal eletrônico: www.sustainableschoolsproject.org.

4 Artista austríaco cuja obra esteve fortemente voltada para as questões ambientais. Em sua opinião, os indivíduos possuem cinco peles.



Imagem 3. Diagrama Escola Sustentável. Fonte: http://gpeaufmt.blogspot.com.br/p/escolas-sustentaveis.html

Inicialmente pensado para as escolas de Ensino Médio, o então projeto "reconhece a escola como um espaço educador sustentável - EES em três dimensões conectadas" - as peles: currículo, gestão, espaço. O diagrama da Imagem 3 representa o desenho inicial das dimensões consideradas no projeto:

Em 2012, com a publicação do manual "Vamos Cuidar do Brasil com escolas sustentáveis" o MEC apresentou a todas as escolas públicas do país a concepção de escola sustentável e suas "peles" em um movimento de preparação para a IV Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente[5]. Em 2013, durante o 2º Congresso Lusófono de Educação Ambiental, em Cuiabá (Mato Grosso, Brasil), foram elaboradas sugestões para as diretrizes nacionais das Escolas Sustentáveis e, em 2014, após o seminário do Programa Nacional Escolas Sustentáveis, em Brasília (Brasil), a dimensão da relação escola-comunidade foi inserida na proposta.

O diagrama da Imagem 4 a seguir representa os quatro componentes do PNES.

No contexto do PNES, um EES é compreendido como *"aqueles que, em seu fazer pedagógico, criam condições para promover a cultura da sustentabilidade socioambiental. Ou seja, refletem essa intencionalidade de forma articulada no currículo, nas edificações, em seu modelo de gestão e nas relações escola-comunidade, buscando, sobretudo, possibilitar a experiência do sujeito ecológico."* (BRASIL, PNES, 2014, p. 1)



Imagem 4. Diagrama Quatro Dimensões Escola Sustentável. Fonte: CGEA/MEC. 2004

5 As reflexões resultantes da III Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente estimularam a proposta para apoio à transição das escolas para s sustentabilidade socioambiental.

Entre as ações consideradas pelo Programa como necessárias à transição, está o *"financiamento de ações desenvolvidas nas escolas e por municípios e estados que aderirem ao Programa"* e *"fortalecimento de escolas e comunidades em situação de vulnerabilidades socioambientais"* (Idem, ibidem).

A constituição destes espaços é atravessada pelas discussões em torno da sustentabilidade e da ambientalização do currículo uma vez que "os profissionais e gestores, dos diversos setores da sociedade que incorporam critérios de sustentabilidade no exercício profissional, necessitam de uma perspectiva ampla e multidimensional para desenvolver procedimentos, redes de atores, habilidades, atitudes e valores ambientais que permitam fazer frente às novas condições socioambientais" (GUERRA E FIGUEIREDO, 2014, p. 146).

O Programa Dinheiro Direto na Escola–PDDE Escola Sustentável (PNES)

O Programa Dinheiro Direto na Escola - PDDE Escolas Sustentáveis foi lançado em 05 de junho de 2013 com a intenção inicial de beneficiar 10 mil escolas públicas brasileiras em 327 municípios onde foram identificadas situações de vulnerabilidade a riscos e acidentes ambientais e reflete a intenção da CGEA em apoiar a transição das escolas.

Como ação, o PDDE Escola Sustentável materializa uma articulação interministerial *"com objetivo de gerar condições objetivas para as escolas e comunidades possam dispor das estratégias e capacidade de mobilização necessárias para o enfrentamento dos impactos provenientes de possíveis acidentes ambientais."*

O Ministério da Educação - MEC, a Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento - MCTI e Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração, em um esforço conjunto, articularam ações para *"implementação de um sistema de previsão de ocorrência de desastres em áreas suscetíveis e pelo compromisso com o desenvolvimento da consciência comunitária para o tema desastres naturais".*

Considerada uma estratégia associada à Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente do PNES, o PDDE Escola Sustentável trouxe às escolas públicas a possibilidade de identificar necessidades emergentes e animar os processos de EA.

Em 2013, por meio do Sistema Integrado de Monitoramento, Execução e Controle - SIMEC, as escolas públicas elaboraram planos de ação com vistas à transição para a sustentabilidade socioambiental. A aprovação do plano e a realização da IV Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente com a eleição de um projeto de sustentabilidade, na escola, habilitaram as

instituições de ensino ao recebimento dos recursos financeiros do PDDE.

Escola Sustentável da epiderme à identidade social: rumo à constituição de uma identidade planetária

Da necessidade de internalização da EA e a promoção da sustentabilidade socioambiental emergiram diferentes propostas no PNES, agrupadas nas seguintes dimensões: currículo (a epiderme); Gestão (vestuário); Espaço (casa) e; Comunidade (identidade social).

Anterior às discussões finais do PNES no ano de 2014, o PDDE Escola Sustentável 2013/2104 foi apresentado às escolas públicas como um programa de transferência de recursos financeiros que deveriam ser empregados em ações com vistas à melhoria da qualidade de ensino, a promoção da sustentabilidade socioambiental e apoiar a realização dos projetos apresentados na IV Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente.

O PDDE, a exemplo das primeiras propostas para o PNES, considerou inicialmente as dimensões da gestão, do currículo e espaço físico, sendo a dimensão da relação escola-comunidade inserida na segunda etapa de adesão das escolas.

A epiderme: a dimensão do currículo. Para Hundertwasser, esta primeira pele *"é nossa causa determinante, modelo singular que envolve e dá forma a todos os corpos humanos"* (BARROS, 2008, p. 21). Desta, partem as outras dimensões, em espiral, e para ela retornam.

É onde estão as marcas identitárias, dos indivíduos e da escola. O currículo, ao mesmo tempo que parte dos sujeitos, para eles retorna. Para o PNES, este é o componente que assume com maior foco a internalização das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e suas discussões iniciais remetem a um currículo fenomenológico *"que se concretize em cada contexto histórico, potencializando a existência de cada escola, seja ela quilombola, indígena, do campo, especial ou integral"*(GPEA, 2013).

Pensar no currículo para um espaço educador sustentável implica em compreender *"o movimento do currículo não como um processo retilíneo e uniforme, como na física (sic), mas que constitui algo inacabado, em constante movimento de expansão, como no 'big bang'"* (SILVA, 2014, p. 37).

O vestuário: a dimensão da gestão. A segunda pele, onde se manifestam conexões com a identidade, a epiderme, *"mais do que um invólucro do corpo, a roupa é a visibilidade do homem no mundo"* (BARROS, 2008, p. 39)

Esta segunda pele criativa *"qualifica e fala sobre o sujeito"* (Idem, ibidem) e uma vestimenta sem traços próprios descaracteriza do ser individual, que se converte e aceita o simétrico, hegemônico. Ela "mantém uma relação identitária direta sobre a primeira, mas simultaneamente, abre-se sobre a quarta pele, aproximando-se ao fenômeno identificativo do corpo social" (Idem, ibidem).

A gestão manifesta a concepção de currículo, as escolhas feitas pelos indivíduos. Nas palavras de (SILVA, 2014, p. 47) *"é chegado o momento de descolonizar a educação abandonando a ideia do espaço e dos tempos implementada desde a Ratio Studiorum dos jesuítas, pouco ou quase nada modificada em pleno século XXI."*

A gestão, ao considerar que se manifeste a partir de um currículo de concepção fenomenológica, promove e é promovida a partir de projetos e processos comunitários, que consideram a *"proteção da água, o uso de energias alternativas, produtos ecológicos, alimentação orgânica"*(GPEA, 2013) entre outras práticas social e ambientalmente sustentáveis.

A casa: a dimensão do espaço. A terceira pele, onde se encontram os espaços em que ocorrem os encontros das diferentes individualidades. *"As relações entre homem e espaço, elaboradas como rede, desafiam o ser que está no mundo a se reconstruir, ordinariamente, por não ser fim, mas leque aberto de possíveis inesgotáveis"* (BARROS, 2008, p. 61).

É no espaço que se manifesta o pertencer. Nas palavras de BARROS, "o pertence é uma pertença, aquilo que faz parte, de alguma coisa ou de alguém" (Idem, ibidem). É onde se manifestam as identidades. *"Pensar a arquitetura escolar requer ressignificar o espaço escolar como lugar, dando-lhes determinados significados com base em uma teoria, em uma proposta pedagógica e em projetos educacionais"* (SILVA, 2014, p. 59).

A relação escola-comunidade: Identidade social. Para BARROS (2008) esta quarta pele derrama-se sobre a segunda, o vestuário, que é o canal de comunicação com o externo. A autora, ao analisar a obra de HUNDERTWASSER, se inspira a apresentar-nos a ideia de especularidade, *"o reflexo do eu no outro"* (BARROS, 2008, p. 50).

A relação entre escola e comunidade está diretamente ligada à forma com a escola pensa a gestão. A participação, a cooperação e o controle social, palavras utilizadas no diagrama da Imagem 3 rementem à ideia de gestão democrática e participativa. Nas palavras de (SILVA, 2014, p. 33) *"uma gestão que cuida estabelece relações, constrói pontes, realiza a ligação entre as pessoas que compõem a comunidade escolar"*

As "peles" de HUNDERTWASSER nos remetem também ao resgate da dimensão

das três ecologias de GUATTARI (2001): o meio ambiente, as relações sociais e a subjetividade humana. Há muito, a ideia ecosófica de Guattari se manifesta na Educação Ambiental como forma de evidenciar o caráter subjetivo da mesma, de maneira a desconstruir a perspectiva predominantemente ecológica que os primeiros movimentos encenaram.

"Em um momento inicial, concebia-se a Educação Ambiental como um saber e uma prática fundamentalmente conservacionista, [...] orientada pela conscientização "ecológica" e tendo por base a ciência ecológica. Isso provavelmente porque a face mais visível da crise ambiental em seu período inicial foi a degradação de ambientes naturais e porque as ciências ambientais naquela época ainda não estavam maduras o suficiente para compreender a complexidade das relações entre sociedade e natureza" (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 27).

Para LAYRARGUES e Lima (2014), a partir do momento que foram sendo identificadas diferentes correntes político-pedagógicas no campo da EA, não foi mais possível tratá-la de maneira genérica, sem interpretar o contexto em que tais tendências se produzem e se reproduzem.

Cabe dizer, que identificamos na obra de HUNDERTWASSER, ricamente traduzida pelo Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte da UFMT para o ideário da Escola Sustentável, assim como nas Três Ecologias de Guattari, reflexões importantes para a análise dos planos de ação que têm como objetivo final a internalização das DCNEA no currículo e no PPP das instituições de ensino. A quinta pele: Identidade planetária. A quinta pela manifesta o planeta, *"o último desenrolar da espiral concêntrica rumo ao infinito, diz respeito ao meio global, entendido pelas convivências da ecologia e da humanidade. "* (BARROS, 2008, p. 83)

O processo de construção desta quinta pele inicia na primeira, a epiderme. A consciência de ser e estar no mundo se constitui a partir da construção do sujeito e *"prescreve a possibilidade de um concílio, que gera harmonia e bem-estar ao próprio ser humano"* (Op cit., p. 88)

Esta compreensão parece se manifestar no fazer de educador@s ambientais que *"deram-se conta de que o meio ambiente não é simplesmente um objeto de estudo ou um tema a ser tratado entre tantos outros; nem que é algo a que nos obriga um desenvolvimento que desejamos seja sustentável. A trama do meio ambiente é a trama da própria vida, ali onde se encontram natureza e cultura; o meio ambiente é o cadinho em que se forjam nossa identidade, nossas relações com os outros, nosso 'ser-no-mundo'"*. (SAUVÉ, 2005, p. 317)

É destas relações, nestas tramas, que se constituem os sujeitos que, ao mesmo

tempo que são influenciados, também influenciam em um movimento constante de ir e vir.

PDDE Escola Sustentável: as escolhas das escolas públicas municipais de Balneário Camboriú - SC

Motivados pela pergunta inicial de quais seriam as ações de preferência das escolas, identificamos na desmontagem dos textos, algumas categorias que permitiram uma leitura do que acreditamos revelar alguns indícios dos desafios e das possibilidades das escolas incorporarem a temática socioambiental ao seu fazer cotidiano.

A análise quantitativa permitiu evidenciar as principais escolhas das escolas quanto às ações (definidas a priori pelo sistema PDE Interativo) e quanto às estratégias, pensadas pela equipe das escolas a partir de suas necessidades e interesses.

O Gráfico 1 apresenta a distribuição das ações nas 23 escolas analisadas.

A Ação 2, *"adequação no espaço físico da escola, visando à destinação apropriada de resíduos da escola, eficiência energética, uso racional da água, luminosidade, conforto térmico e acústico, mobilidade sustentável e estruturação de áreas ver-*

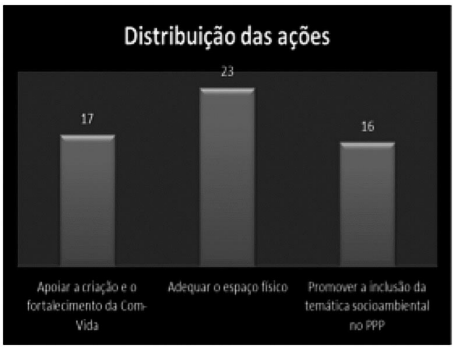


Gráfico 1. Distribuição das ações.

des", esteve presente em todos os planos de ação lidos e analisados.

Seguindo, identificamos que 17 das 23 escolas planejaram estratégias para a Ação 1, *"apoiar a criação e o fortalecimento da Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida)"* e 16 delas incluiram estratégias para a Ação 3, que objetiva a *"inclusão da temática socioambiental no projeto político-pedagógico da escola".*

Em valores percentuais observa-se que 100% das escolas analisadas identificaram a Ação2 como prioritária para o investimento dos recursos do PDDE Escola Sustentável. Seguem-se a este número, 74% de escolas que incluíram estratégias na Ação 1 e 70% na Ação 3.

Entre as 23 escolas, apenas 13 planejaram estratégias para as três ações e sete destas escolas não incluíram em seus planos a dimensão do currículo, contemplando estratégias vinculadas ao PPP.

O currículo, epiderme, marca identitária da escola, nas palavras de Silva (2014) algo inacabado, em movimento contínuo e espiral, parece ceder lugar a uma preocupação maior para as escolas: o espaço físico, a casa. Para a autora, a organização do espaço físico está alicerçada em um currículo com significados e significantes e, para Barros (2008), é onde se manifesta o pertencer, onde emergem as identidades.

Consideramos a Ação 1 - Criação e fortalecimento das Com-Vidas uma ação na dimensão da Gestão por entender que este coletivo tem o papel e potencial para (re) animar os processos de EA nas escolas. Por sua característica natural, tal coletivo se vale da participação de diferentes atores que fazem parte do território da escola.

Como segunda pele, é a visibilidade das diferentes identidades e abre-se para a identificação social, a relação da escola com a comunidade. É a marca inconfundível da escola, de seus meios de ensinar e aprender, de suas concepções do que é ser e estar no mundo. A formação da Com-Vida como estrutura educadora e a partir da promoção de espaços de diálogo contribui para a superação do *"caráter pontual dos projetos que (a escola) desenvolve. (*BRASIL. MEC, 2012, p. 33)

Como manifestado no PNES e na concepção da proposta, as diferentes dimensões precisam, necessariamente, estar articuladas. *"Estas 3 dimensões são instrínsecas e inseparáveis, pois são partes de um tecido coletivo e isoladas, perdem o sentido político da proposta"*(GPEA, 2013)

O gráfico 2 apresenta a quantidade de estratégias para cada uma das ações nos planos de ação analisados.

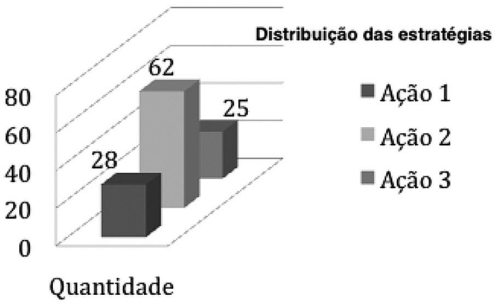


Gráfico 2. Quantidade de estratégias por ações.

O gráfico 2 expressa visualmente a preferência por estratégias relacionadas à Infraestrutura, representando 54% do total de estratégias. Estratégias relacionadas à Com-Vida representam 24% do total, enquanto as que objetivam a inserção da temática no PPP representam apenas 22%.

Estratégias de natureza semelhante, agrupadas no conjunto das ações, resultaram em categorias. A tabela 1 apresenta as categorias identificadas para a Ação 1.

AÇÃO 1 (COM-VIDA)	
Formação	16
Mobilização	6
Aquisição de materiais e equipamentos	3
Outros	3

Tabela 1. Categorias Ação 1

A categoria Formação, em evidência para o objetivo da ação 1, é composta de estratégias como: visitas, estudos, saídas de campo, oficinas e reuniões envolvendo palestras, seminários, e aquisição de material didático.

Chamam a atenção as estratégias que compõem a categoria Outros: Captação de água, calçada verde e elaboração de compostos inorgânicos. Aqui observa-se uma possível confusão nos objetivos da criação e fortalecimento da Com-Vida na escola. As atividades descritas tem maior aderência às adequações do espaço físico, objetivo da Ação 2.

Entre as categorias relativas à inserção da temática no PPP, a Ação 3, observou-se situação semelhante. A análise das estratégias revelou um conjunto de práticas que correspondem à Ação 2, visto seu objetivo de estruturação de áreas verdes, na categoria Outros: hortas e viveiros.

A tabela 2 resume as estratégias para a Ação3. Ao considerar as estratégias, que compreendemos como as práticas em EA com as quais as referidas escolas se identificam ou entendem como necessárias, é possível afirmar que a de "formação" ocupa um lugar de destaque para os objetivos da Ação 1 e 3.

AÇÃO 3 (PPP)	
Atividades pedagógicas	3
Formação	12
Reestruturação do PPP	4
Estruturação da área verde	3
Outros	3

Tabela 2. Categorias Ação 3.

Alguns textos dão indícios dos objetivos destas formações, associando a estratégia à instrumentalizar a equipe de trabalho como podemos ler na transcrição de uma das propostas: "Contratação de palestrante para orientar a equipe multiprofissional afim de acompanhar todo o processo que envolve o projeto" (PDE Interativo).

Embora quatro estratégias tenham sido consideradas na categoria Reestruturação do PPP, chama a atenção a descrição da atividade: "Realizar uma reunião pedagógica para incluir tal projeto no PPP da escola, atualizando-o assim sobre as questões ambientais e de sustentabilidade que nossa escola trabalhará" (PDE Interativo).

Apesar de algumas escolas terem planejado estratégias para as três ações, observou-se que os recursos financeiros foram principalmente direcionados às estratégias da Ação 2, deixando para as Ações 1 e 3 estratégias consideradas "sem custo", expressão inclusive observada nas leituras.

A tabela 3 resume as categorias identificadas na Ação 2. Ação de maior evidência entre as três, a "adequação do espaço físico, *"consta principalmente de estratégias como organização de horta, jardim, telhado e calçadas verdes (estruturação de*

AÇÃO 2 (INFRAESTRUTURA)	
Aquisição de materiais e mão de obra	11
Estruturação de áreas verdes	20
Eficiência energética e uso racional da água	18
Destinação apropriada de resíduos da escola	7
Outros	6

Tabela 3: Categorias Ação 2.

áreas verdes); captação de água, cisternas, placas solares (eficiência energética e uso racional da água). Reconhecemos nesta escolha uma preocupação com a "conservação dos 'recursos', tanto no que concerne à sua qualidade quanto à sua quantidade." (SAUVÉ, 2005, p. 19)

Assim como SAUVÉ (2005), Layrargues e LIMA (2014) identificam a existência da dimensão conservacionista, e somam a ela duas outras macrotendências presentes no campo da EA brasileira, que são assim nomeadas: pragmática e crítica.

Apesar dos autores entenderem que a macrotendência conservacionista tem perdido terreno para as macrotendências pragmática e crítica, ainda é possível identificar que no "chão da escola", os discursos tendem a ser de natureza conservacionista.

A categoria Outros inclui estratégias nomeadas como obras de acessibilidade, área de convivência, formação de equipes, pesquisa da flora local, trilha da vida e revitalização do espaço físico.

Nesta ação chama a atenção, a quantidade de estratégias pensadas para a captação de água da chuva. Na tabela das categorias, estas atividades estão incluídas em Eficiência Energética e Uso Racional da Água e Aquisição de Materiais e Mão de Obra, totalizando 29 das estratégias planejadas, sendo que, entre estas, apenas uma estratégia está relacionada exclusivamente à eficência energética: construção de um aquecedor solar feito por garrafas PETs.

Acreditamos que a escolha esteja associada à ênfase dada às discussões acerca do tema Água na mídia, nas pautas de reuniões de organismos nacionais e internacionais e na IV Conferência Infantojuvenil pelo Meio Ambiente, realizada em 2013.

Do texto, extraído dos planos de ação, ainda destacamos a fragilidade de algumas ações para as quais foram destinados recursos financeiros como: conscientizar e incentivar; viabilizar melhores condições; adquirir lixeiras específicas para coleta de lixo reciclável; aquisição de adubos e substrato para horta; reaproveitar a água da chuva para molhar as plantas. Nesta última a estratégia não está associada a qualquer modificação para captação da água.

Outra questão que nos chama a atenção é o fato de que não é possível perceber nos planos, pistas das especificidades de temas ambientais presentes no entorno da escola como, por exemplo, conflitos ambientais, ocupação desordenada, especulação imobiliária, alagamentos e outros, presentes na caracterização de cidades com fortes desi-

gualdades sociais, como as manifestações de violência e a vulnerabilidade de crianças e adolescentes, também presentes no município de Balneário Camboriú.

Concordamos com KASSIADOU e SÁNCHEZ (2014, p. 18) que, em pesquisa realizada no estado do Rio de Janeiro, identificaram situação semelhante e sobre seus achados inferiram que *"Isso nos leva a supor que estes projetos de educação ambiental pouco podem contribuir para amenizar os conflitos socioambientais existentes no território, como também, pouco promovem a produção de críticas por meio da problematização da realidade."*

Por outro lado, ainda se referindo aos textos, destacamos estratégias de potencial contribuição para a incorporação da sustentabilidade socioambiental e, consequentemente, das DCNEA no cotidiano das escolas: planejar e construir um espaço de convivência e eco-ambiente de leitura; instalação de sistema de captação de água para uso em banheiros; cobertura de mini quadra com telhado verde; destinação de resíduos orgânicos para a compostagem; articulação das ações com o Programa Terra Limpa.

Importante destacar que o Programa Terra Limpa é a denominação do Programa Municipal de EA e a articulação das ações da escola junto ao programa podem ser estímulo à ação planejada e organizada, superando as práticas pontuais.

Tecendo considerações

Um tecido pressupõe amarras invisíveis na trama e, quase que de forma mágica, aos olhos do leigo, as pequenas estruturas que o compõem se agregam e mantém a unidade da tecitura. Aos olhos do pesquisador, no entanto, há uma força de conexão que pode ser desvelada, compreendida e anunciada.

Compreendemos que a pesquisa não se tem por finalizada ou o assunto esgotado apenas com a leitura dos planos e que é preciso avançar no sentido de conhecer a escola, ouvir suas vozes, identificar seus textos e contextos, enfim, arrematar as bainhas desta tecitura.

No entanto, consideramos prudente revisitar alguns documentos norteadores da EA no Brasil, principalmente as DCNEA para algumas considerações acerca do anunciado. Compreender que as escolas não carecem de prescrições, mas sim de orientações, reforça a importância de que os princípios e objetivos da EA sejam conhecidos a fim de que estejam presentes nas práticas cotidianas e, por consequência, nos planejamentos e projetos.

Partimos do exposto quanto à indissociabilidade das diferentes dimensões da escola, que como peles, se sobrepõem, ofertando, uma a outra, condições de se constituir como indivíduo e como ser

social, que cria e recria seus espaços, para registrar algumas de nossas inquietações, provocadas ao longo das leituras realizadas.

Da mesma forma que nas conclusões da pesquisa "O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental"(TRAJBER; MENDONÇA, 2007), que revelou uma série de contradições entre os discursos e as práticas desenvolvidas nas escolas que se habilitaram a receber os recursos do PDDE Escola Sustentável, a forte presença de estratégias vinculadas à adequação do espaço físico sinaliza uma concepção de Escola Sustentável ancorada em uma corrente conservacionista (Sauvé, 2005) em EA. Essa percepção dos gestores e docentes preocupa, uma vez que pouco colabora para a inserção dos saberes e valores da sustentabilidade no fazer pedagógico, correndo o risco de limitar-se o investimento dos recursos do Programa a uma escola sustentável voltada à instalação de ecotécnicas que não seja reconhecida pelos sujeitos da escola e pela comunidade do entorno em que está inserida.

Com base nessa hipótese, surge uma nova questão a ser investigada: *Ao privilegiar as adequações do espaço físico em detrimento de mudanças ou fortalecimento do Projeto Político Pedagógico estariam as escolas caminhando no sentido de internalizar as DCNEA?*

Debruçados ainda sobre os resultados encontrados até aqui, nosso grupo de pesquisa questiona a respeito de que "modelo" de escola sustentável estas escolas estariam seguindo e identificamos a necessidade de incluir nos processo formativos da rede municipal o tema, de forma que a "formatação" da escola seja gradativamente superada e que se caminhe, efetivamente, na transição das escolas para se tornarem espaços educadores sustentáveis, no sentido da construção de espaços que privilegiem o diálogo, valorizem a vida, estimulem vivências, irradiem pensamentos e práticas promotoras de sociedades mais sustentáveis.

Também sinalizada na pesquisa, "O que fazem as escolas que dizem que fazem EA", a fragilidade na relação entre a escola e a comunidade ainda é perceptível e manifesta-se pela ausência ou incoerência na elaboração de estratégias para criação e fortalecimento da Com-Vida, um mecanismo de gestão participativa e democrática. Isto nos remete a um novo questionamento: Como se manifestam as identidades no espaço da escola?

Com este trabalho, procuramos evidenciar a necessidade de conexão entre as diferentes dimensões da escola (currículo, gestão, espaço físico e relação escola-comunidade), demarcando algumas fragilidades e potencialidades implícitas nos planos de ação do PDDE Escolas Sustentáveis.

Ao considerar o EES como um espaço em construção, a exemplo da concepção de currículo a que nos reportamos, não identificamos um ponto de chegada ou um "manual" a ser seguido pelas escolas. Pelo contrário, entendemos que cada instituição precisa encontrar seus caminhos, identificar seus pontos de saída para, só então, vislumbrar seu ponto de chegada.

Referencias bibliográficas

BALNEÁRIO CAMBORIÚ, *Lei nº 2884 de 10 de setembro de 2008 (2008). Institui a Política Municipal de Educação Ambiental, em consonância com a Lei Federal Nº 9.795/ 1999 e Lei Estadual Nº 13.558/ 2005, e dá outras providências.* Disponível em: https://www.leismunicipais.com.br/pdf/Lei-ordinaria-2884-2008-Balneario-camboriu-SC.pdf. Acesso em: 29 de jun. 2015.

BARROS, Bianca Bernardo (2008). *A fábrica de peles: Hundertwasser e o caminhar contemporâneo.* Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro.

BRASIL. *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.* Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/programas/dinheiro-direto-escola/dinheiro-direto-escola-consultas>. Acesso em: 25 abr. 2015.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE. *Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais.* Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 abr. 2015.

BRASIL. *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa, INEP (2012).* Disponível em: <www.educacenso.inep.gov.br>. Acesso em: 23 abr. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação (1999). *Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA e dá outras providências.* Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Brasília.

BRASIL. Ministério da Educação (2004). P*rograma Nacional de Educação Ambiental – ProNEA. Brasília: Coordenação Geral de Educação Ambiental.* 3.ed. Ministério do Meio Ambiente.

BRASIL, Ministério da Educação (2007). *O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental.* Brasília: MEC/Unesco.

BRASIL, Ministério da Educação (2012). *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.* Brasília: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação.

BRASIL, Ministério da Educação (2012). *Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais*. Brasília: A Secretaria.

BRASIL, Ministério da Educação (2013). Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Resolução CD/FNDE nº 18 de 21 de maio de 2013. *Manual Escolas Sustentáveis.*

BRASIL, Ministério da Educação (2014). *Programa Nacional Escolas Sustentáveis.* Versão Preliminar 02.06.2014. Brasília, DF: MEC; Coordenação Geral de Educação Ambiental.

GOOGLE, Google Maps. Disponível em: < https://maps.google.com.br>. Acesso em: 03 mai. 2015.

GPEA, *Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental (2013)*.. Disponível em: < http://gpeaufmt.blogspot.com.br/p/escolas-%20sustentaveis.html>. Acesso em: 10 abr. 2015.

GUATTARI, Félix (2011). *As três ecologias.* 11 ed. Campinas: Papirus.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira e FIGUEIREDO, Mara Lúcia (2014). Caminhos e desafios para a ambientalização curricular nas universidades: panorama, reflexões e caminhos da tessitura do programa Univali sustentável, em RUSCHEINSKY, *Aloísio e Org, Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades,* pp 145. São Carlos: EESC/USP.

GUIMARÃES, Mauro (2004). *A formação de educadores ambientais. C*ampinas: Papirus.

KASSIADOU, Anne e SÁNCHEZ, Celso (2014). Escolas sustentáveis e conflitos socioambientais: reflexões sobre projetos de educação ambiental no contexto escolar em três municípios do estado do Rio de Janeiro. *Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade*, nº 8.

LAYRARGUES, Philippe Pomier e LIMA, Gustavo Ferreira da Costa (2014). As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. *Ambiente & Sociedade,* v. XVII, n. 1 pp. 23-40.

SAUVÉ, Lucie (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental, em SATO, Michèle e CARVALHO, Isabel, *Educação ambiental: pesquisas e desafios,* p. 17. Porto Alegre: Artmed.

SILVA, Márcia Pereira (2014). *Uma escolha chamada Centro Educacional Maria Montessori: movimento em direção aos espaços educadores sustentáveis.* Dissertação de mestrado. Itajaí.

SUSTAINABLES SCHOOLS PROJECT. *Cultivating change in education.* Disponível em: <www.sustainableschoolsproject.org>. Acesso em: 18 abr. 2015.

TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia Ramos (Orgs.) (2006). *O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental*. Brasília: Ministério da Educação.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental e a Pedagogia do Ciclo de Vida

Environmental Education and Life Cycle Education

Laura Martirani e Taitiâny Kárita Bonzanini. Universidade de São Paulo (Brasil).

Resumo

O artigo apresenta a Pedagogia do Ciclo de Vida, como proposição educativa na área de Educação Ambiental, que objetiva trabalhar estudos sobre ciclos de vida de materiais e produtos de consumo e seus impactos sociais e ambientais. A proposta volta-se para a aquisição e produção de conhecimentos sobre processos, impactos e fluxos de recursos naturais, humanos e materiais relacionados à produção, distribuição e descarte de bens de consumo, e busca relacioná-los a fatores de ordem econômica, social e cultural. Trata-se de uma proposição afinada com os intentos de uma educação ambiental crítica e emancipatória, que se dedica a produção de conhecimentos, numa perspectiva complexa e contextual, e a adoção de atitudes voltadas à conservação dos recursos naturais, qualidade de vida e justiça social. Busca-se com essa pedagogia desenvolver a inteligência, a criatividade, a engenhosidade e a personalidade ética dos educandos de modo que sejam capazes de propor e implementar alternativas de consumo e de produção ambientalmente mais sustentáveis, socialmente mais justas e economicamente viáveis. Nossas reflexões finais consideram que, embora esses objetivos e conteúdos já sejam trabalhados pela educação ambiental, a Pedagogia do Ciclo de Vida pode inspirar, orientar e fomentar novas práticas educativas e atividades de pesquisa.

Astract

The article presents the Life Cycle Pedagogy, as an educational proposal in the area of Environmental Education, which aims to work studies on life cycles of materials and consumer products and their social and environmental impacts. The back-up proposal for the acquisition and production of knowledge about processes, flows and impacts of natural resources, human and material related to the production, distribution and disposal of consumer goods, and seeks to relate them to the economic order factors, social and cultural. It is a finely tuned proposition with prospects and intentions of a critical environmental education and emancipation, which is dedicated to the production of knowledge in a complex and contextual perspective and the adoption of attitudes towards the conservation of natural resources, quality of life and social justice. Search yourself with this pedagogy develop intelligence, creativity, ingenuity and ethical personality of students so that they are able to propose and implement alternative consumption and production more environmentally sustainable, socially just and economically viable. Our final reflections consider that although these objectives and contents are already worked for environmental education, Life Cycle Pedagogy, can inspire, guide and foster new educational practices and research activities.

Palabras chave

Pedagogia do ciclo de vida, Educação Ambiental, Sociedade, Comsumo, Sustentabilidade.

Key-words

Pedagogy Lifecycle, Environmental Education, Society, Consumption, Sustainability.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1606

Sociedade de Consumo e a Pedagogia do Ciclo de Vida

O que a natureza dá ao homem é o este que deve restituir a ela
Michel Serres

A sociedade de consumo e as tecnologias se desenvolveram em tal grau e modo que pouco se sabe sobre a origem, história, processos envolvidos e principalmente, sobre o destino final dos produtos que descartamos.

Já não nos é possível identificar a composição química e material de muitas coisas que utilizamos ou a presença de substâncias tóxicas, bioacumulativas ou transgênicas nos alimentos que consumimos ou na água que bebemos.

Que recursos naturais estão envolvidos na fabricação do papel, de um shampoo, um medicamento ou um computador? Como são fabricados? Em que lugar, em quais quantidades e por qual empresa? Que distâncias percorrem? Quais recursos naturais são empregados e quais os resíduos gerados por essa atividade produtiva? Qual a representatividade dessa cadeia de produção para a economia do país, para a cidade ou para as pessoas que vivem perto de nós? Como são embalados os produtos e quais os impactos ambientais das embalagens? Qual o caminho dos resíduos produzidos nas residências, de um celular ou outro aparelho eletrônico que é descartado? Como se dá o processamento de materiais encaminhados para reciclagem, quais suas formas de aproveitamento e quais são os subprodutos gerados? E na produção de alimentos como o arroz, o feijão, frutas e verduras? Onde e como foram produzidos? Houve o emprego de substâncias nocivas à saúde? Que riscos corremos? De que modo contribuímos para gerar mais concentração de renda? Como poderíamos promover uma distribuição mais equitativa da riqueza? Quais as alternativas mais justas e sustentáveis para nossas práticas de consumo?

Essas questões e reflexões de âmbito da educação ambiental são o objeto de estudo da Pedagogia do Ciclo de Vida, proposta que tem o intento de ancorar práticas educativas e de produção de conhecimentos sobre a cultura material e seus impactos e implicações ambientais e sociais. Com essa pedagogia busca-se conhecer fluxos de recursos naturais, humanos, financeiros e materiais relacionados à produção, comercialização, consumo e descarte de produtos de consumo.

A Pedagogia do Ciclo de Vida que ora propomos ou PCV está identificada com enfoques da educação ambiental crítica e emancipatória voltados à problemática do consumo e da educação do consumidor, pensando-se em desenvolver capacidades avaliativas para o consumo consciente

(AKATU, s.d.), responsável e/ou sustentável (FURRIELA, 2001), consumo verde (PORTILHO, 2004; MARTIRANI et al., 2006), ou mesmo, como posto por Ladislau Dowbor (2006), "consumo inteligente", isso porque "o consumo inconsciente e irresponsável está levando o planeta ao colapso". Contempla também prerrogativas do comércio justo e economia solidária.

De acordo com FURRIELA: "*A formação de um consumidor cidadão implica necessariamente uma nova postura diante do ato de consumir e depende da produção de mais conhecimento sobre o tema do consumo sustentável, relativamente pouco sistematizado no Brasil e no exterior. (...) O ponto de partida é a conscientização, a sensibilização a respeito da magnitude do problema da degradação dos recursos ambientais do planeta e suas consequências sobre a saúde e o modo de vida humanos. Essa sensibilização depende de iniciativas na área da educação"* (FURRIELA, 2001 p.48-53).

A PCV busca desenvolver desse modo e por meio de uma abordagem centrada em conteúdos estudos, pesquisas e análises sobre ciclo de vida de produtos de forma contextual e estrutural, de modo a desenvolver percepção crítica e capacidade de avaliação de práticas de consumo e de produção em busca de alternativas mais sustentáveis.

Pode ser vista como uma área temática inter, trans e multidisciplinar, integrada à educação ambiental e às diversas disciplinas do currículo escolar e universitário, como também a ações educativas em espaços não formais, propondo uma abordagem teórico-conceitual para um conjunto de conteúdos, temas e atividades voltados à reflexão sobre o consumo e a sustentabilidade socioambiental de forma ampla, crítica e contextual.

Inclui estudos sobre a cadeia de produção, distribuição e consumo de produtos e materiais; identificação de matérias-primas e recursos naturais empregados nos processos de produção, reaproveitamento ou reciclagem de resíduos e impactos gerados nos ecossistemas; estudos sobre uso, função e durabilidade dos produtos de consumo; bem como questões sobre geração e distribuição de renda, condições de trabalho e saúde dos consumidores e dos trabalhadores.



Figura 1: Fluxograma dos estudos de PCV

A PCV, como proposta educacional busca, por exemplo, conhecer o percurso de uma laranja até sua chegada na casa do consumidor e sua deposição final, das sacolas plásticas que transportam nossas compras, dos processos agrícolas e industriais envolvidos nas roupas que utilizamos, das coisas que compramos e da comida que nos alimenta.

Pretende desconstruir a magia ou fetiche das mercadorias, identificar as matérias-primas e os processos de manufatura embutidos nesses produtos, os impactos provenientes da extração de matérias-primas e decorrentes do descarte, de modo a fomentar processos de avaliação crítica e responsável das práticas de consumo. Além disso busca associar esses conhecimentos a componentes de natureza social e econômica e fomentar a criatividade pautada por uma racionalidade socioambiental em busca de possibilidades e alternativas mais sustentáveis (LEFF, 2002) e da construção de ciclos de vida mais virtuosos.

A PCV tem, portanto, o objetivo de desenvolver conhecimentos, capacidades e competências orientadas ao exercício de práticas de consumo e de produção mais responsáveis e uma percepção cada vez mais apurada sobre as consequências e as possibilidades de novas práticas em direção ao socialmente justo, ambientalmente sustentável e economicamente viável.

Segundo Klauss TÖPFER: *"os consumidores estão cada vez mais interessados no mundo por trás dos produtos que adquirem"* (2004, p. 169).

Esse interesse tem como principal motivador a preocupação com a sustentabilidade e externalidades dos processos de produção e consumo, curiosidades de ordem sistêmica, do tipo de onde veio e para onde vai, mas também, apelo intelectual para se conhecer de forma mais profunda a cultura material – a inteligência industrial e tecnológica – e as questões econômicas relacionadas a geração e distribuição da riqueza.

Essa pedagogia está, portanto, vinculada a uma percepção crítica e transformadora da realidade social, política, econômica e ambiental.

É consciente de que e em concordância com LIMA: "*Uma "sustentabilidade de mercado" não responde igualmente à crise social, já que a racionalidade inerente ao mercado se orienta para a concentração e não para a distribuição de riquezas e oportunidades"* (LIMA, 2003, p. p. 106).

Busca, desse modo e pelo caminho do conhecimento, trabalhar conteúdos com vistas ao desenvolvimento de um pensamento crítico e realista sobre o consumo, o mercado, a cultura material e suas implicações sociais e ambientais. Fundamenta-se, também, no que LIMA chamou

de *"crítica ampla da civilização capitalista ocidental"* (2003, p. 113): *"uma educação ambiental complexa, capaz de responder a problemas igualmente complexos, implica em ir além de uma "sustentabilidade de mercado" reprodutivista, fragmentária e reducionista. Pressupõe a capacidade de aprender, criar e exercitar novas concepções e práticas de vida, de educação e de convivência – individual, social e ambiental – capazes de substituir os velhos modelos em esgotamento"* (LIMA, 2003, p. 116).

Nesse sentido, as discussões, sobre impactos ambientais associados às práticas de consumo, devem, a nosso entender, ser trabalhadas de modo crítico e contextual, pensando as temáticas da geração e distribuição de riqueza de forma integrada à conservação dos recursos naturais, qualidade de vida e segurança alimentar.

Objetiva-se, assim, vislumbrar novos caminhos e possibilidades para o processo civilizatório, promover mudanças culturais e sociais, em prol da qualidade de vida, justiça social e da sustentabilidade planetária.

Estudos sobre a Análise do Ciclo de Vida e a PCV

Segundo FERREIRA (2004) o termo Análise do Ciclo de Vida (ACV), e em inglês *"Life Cycle Assessment"* (LCA), cujos passos estão internacionalmente padronizados pela *Society of Environmental Toxicology and Chemistry* (SETAC) e pela *International Organization of Standardization* (IS0), foi utilizado pela primeira vez nos Estados Unidos, no ano de 1990.

De acordo com FERREIRA (2004), estudos ambientais de ciclo de vida já eram desenvolvidos nos EUA desde 1970, mas eram denominados *"Resourse and Environmental Profile Analysis"* (REPA).

A Análise de Ciclo de Vida (ACV) é a compilação e avaliação das entradas, saídas e dos potenciais impactes ambientais de um sistema de produto ao longo do seu ciclo de vida. O termo "ciclo de vida" refere-se à maioria das actividades no decurso da vida do produto desde a sua fabricação, utilização, manutenção, e deposição final; incluindo aquisição de matéria-prima necessária para a fabricação do produto (FERREIRA, 2004, p. 9).

A ACV, tal como se encontra instituída, inclui as entradas e saídas em um sistema de produção de um determinado produto: as matérias-primas utilizadas e a energia consumida para a sua produção, os resíduos sólidos gerados, emissões para o ar, descargas para a água, dentre outras descargas ambientais.

Num estudo de ACV de um produto ou serviço, todas as extrações de recursos e emissões para o ambiente são determinadas, quando possível, numa forma quan-

titativa ao longo de todo o ciclo de vida, do berço ao túmulo. Desde que "nasce", ou seja, é produzido, confeccionado ou criado, até que "morre", deixa de ser utilizado e é descartado como resíduo - *"from cradle to grave"* (FERREIRA, 2004, p.9). Com base nestes dados são avaliados os potenciais impactos nos recursos naturais no ambiente e na saúde humana. Dessa forma, a ACV gera informações, avalia impactos e compara desempenhos ambientais de produtos.

Por exemplo, quando selecionamos entre dois produtos concorrentes pode parecer que a "opção-1" é melhor para o ambiente porque necessita de menos matérias-primas, na fase de fabricação, que a "opção-2". Porém, porque na elaboração de um estudo ACV são considerados todos os estágios do ciclo de vida, os resultados finais podem mostrar que é a *"opção-1" que mais impacte causa no ambiente, dada a necessidade que tem de um maior consumo de eletricidade, na fase de utilização, que a "opção-2". Sem a elaboração de um estudo ACV estes factos não serão detectados"* (FERREIRA, 2004, p.10).

Para VIGON et al (1995), ACV é uma ferramenta para avaliar as consequências ambientais e à saúde humana associadas a um produto, serviço, processo ou material ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde a extração e processamento da matéria prima até o descarte final, passando pelas fases de transformação e beneficiamento, transporte, distribuição, uso, reuso, manutenção e reciclagem.

De acordo com Klaus TOEPFER (2004) o conceito de ciclo de vida implica que todas as pessoas, em toda a cadeia do produto, possuem uma responsabilidade e um papel a desempenhar. Assim, o produtor, o fabricante, quem produz e quem consome tem responsabilidade sobre o material que utiliza e descarta.

Na reunião da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+10, realizada em Johannesburgo, na África do Sul no ano de 2002, *"foi acordado o desenvolvimento de planejamento de dez anos com programas em apoio a padrões de produção e consumo sustentáveis, baseados em iniciativas com base científica e em análises de ciclo de vida"* (TÖPFER, 2007, p. 2). Mais recentemente, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) instituiu a obrigatoriedade da logística reversa aos geradores de resíduos passíveis de causar prejuízo à saúde se descartados irregularmente. A logística reversa é caracterizada: *"por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial. As empresas devem reaproveitar os resíduos em seu ciclo produtivo ou em outras cadeias, ou dar a eles destinação final ambientalmente adequada"* (MAGRI; DAMIATI, 2012, p. 22).

Entre os quais encontram-se: *"os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos e suas embalagens; eletroeletrônicos e seus componentes; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; pneus; pilhas e baterias, bem como de embalagens contendo resíduos de medicamentos"* (ibid.).

De acordo com CRESPO (2013) o Plano de Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS), resultado de uma parceria entre o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o Ministério do Meio Ambiente do Brasil, apresenta, em sua primeira fase, seis prioridades: *"educação para o consumo e descarte responsável; aumento da reciclagem; compras públicas sustentáveis; agenda ambiental na administração pública; construções sustentáveis e varejo sustentável"* (CRESPO, 2013, p. 74).

A ACV é, desse modo, uma das atividades presentes na Pedagogia do Ciclo de Vida, mas deve-se considerar, na forma como propomos, que não busca o mesmo nível de precisão e de detalhamento. Em nossa perspectiva, os estudos de PCV devem ajudar a desenvolver nos discentes uma capacidade analítica das práticas de consumo de forma mais holística, integrada, contextual e consequente. Assim como pode ajudar a desenvolver capacidades imaginativas para outras e inovadores logísticas de produção e consumo, pensando-se circuitos curtos, melhor distribuição da renda e a minimiza de competências e de capacidades.

As análises de ciclos de vida adentram-se no campo da engenharia e tecnologias de produção, nas logísticas de gestão de resíduos, em estudos de química, geologia, economia, ciências ambientais, dentre outros campos de conhecimento. Envolvem, por assim dizer, um amplo leque de conhecimentos, pesquisas e de possibilidades de atividades de ensino-aprendizagem.

Lógico está que um docente não pode alcançar a totalidade desses conhecimentos, mas pode, numa atitude inquisidora e curiosa, estudar a história de materiais e produtos de consumo conforme o interesse, possibilidade e contexto educacional, principalmente se adotar processos participativos e metodologias para aprendizagem coletiva, como será discutido no tópico metodologia.

Parte-se do pressuposto de que nossas sociedades são complexas, nossa forma de vida é interdependente, nossos problemas são comuns e a forma de superá-los só pode se dar de forma coletiva. Daí a necessidade de uma pedagogia que incorpore atividades pautadas na realidade concreta, com a intenção de contribuir para a formação de um consumidor crítico, dotado de capacidade avaliativa norteadora de práticas de consumo mais responsáveis, conscientes e inteligentes, que

esteja informado, inclusive, sobre as consequências do consumo de determinados alimentos e produtos para a sua saúde. De acordo com CAMPOS: *"pode-se medir atualmente, pelo menos 500 produtos químicos que carregamos no nosso organismo, e que antes de 1920, jamais estiveram presentes no corpo humano (...) Somente nos Estados Unidos, mais de 72 mil produtos químicos são usados regularmente e cerca de 2.500 novos produtos são introduzidos todos os anos. Deste total, entretanto, apenas 15 têm seus efeitos parcialmente testados. Nenhuma das substâncias químicas usadas hoje foram adequadamente testadas quanto aos possíveis efeitos iniciados durante a gestação e transmitidos de geração em geração"* (CAMPOS, 2003).

Daí a necessidade de se estudar melhor os modos de produção de alimentos, os benefícios para o ambiente e para a saúde das pessoas da agricultura orgânica, da agroecologia. A necessidade de se estar informado sobre a presença de substâncias emergentes e bioacumulativas na água tratada (SILVA, 2011), sobre a composição de alimentos industrializados para que cidadãos possam estar sintonizados com essas questões e problemáticas e aptos a fazer escolhas e propor alternativas e soluções mais saudáveis e melhor conservação dos recursos naturais.

Segundo FERREIRA (2004), na elaboração de um estudo de ACV, os pesquisadores podem: *"desenvolver uma sistemática avaliação das consequências ambientais associadas com um dado produto; analisar os balanços (ganhos/perdas) ambientais associados com um ou mais produtos/processos (...); quantificar as descargas ambientais para o ar, água, e solo relativamente a cada estágio do ciclo de vida e/ou processos; (...) avaliar os efeitos humanos e ecológicos do consumo de materiais e descargas ambientais para a comunidade local, região e o mundo; comparar os impactos ecológicos e na saúde humana entre dois ou mais produtos/processos (...)"* (FERREIRA, 2004, p.10).

A proposição de estudos e atividades pedagógicas a partir de uma Pedagogia do Ciclo de Vida possibilita uma multiplicidade de possibilidades educacionais. Além disso, cumpre destacar que a PCV, por trabalhar com questões envolvendo consequências, pode contribuir também para o desenvolvimento da personalidade ética e moral.

Tal perspectiva a coloca em consonância ao disposto pela Lei 9.795 de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental, e institui a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil e que estabelece como objetivos fundamentais da educação ambiental: *"o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos,*

científicos, culturais e éticos" (Art. 5º da Lei no 9.795: BRASIL, 1999).

A questão ou dimensão ética é pensada pela PCV como ponto de partida e como ponto de chegada do processo educacional.

Como posto por CINQUETI e CARVALHO *"não basta tratar dos aspectos informativos nas práticas pedagógicas*" (2004, p. 162), pois formação implica também desenvolvimento moral e responsabilidade ética, para com o meio ambiente, o outro, a sociedade, o meio ambiente, os demais seres vivos e as gerações futuras.

Educação Ambiental crítica e emancipatória

A Pedagogia do Ciclo de Vida está também afinada a uma perspectiva de Educação Ambiental crítica e emancipatória que, de acordo com LOUREIRO (2004), promove o questionamento às abordagens comportamentalistas, reducionistas e dualistas no entendimento da relação cultura-natureza. Apresenta uma tendência crítica, transformadora e emancipatória que, concordando com LIMA (2002) e LOUREIRO (2004), é caracterizada pela atitude reflexiva diante dos desafios atuais sobre a crise civilizatória, levando a uma reflexão sobre o modo como vivemos e a necessidade de se criar novos caminhos e que contemplem, inclusive, ação política.

Sendo assim, educar a partir da perspectiva crítica e emancipatória compreende discutir a participação social como um amplo exercício de cidadania a favor do bem estar público e da igualdade, visando a formação de um cidadão crítico, capacitado a realizar reflexões sobre seu mundo e nele interferir buscando alternativas ambientalmente mais sustentáveis, socialmente mais justas e economicamente viáveis. Para GUIMARÃES (2000): *"Em uma concepção crítica de Educação Ambiental, acredita-se que a transformação da sociedade é causa e consequência da transformação de cada indivíduo, ocorrendo uma reciprocidade dos processos o qual propicia a transformação de ambos. Nesta visão o educando e o educador são agentes sociais que atuam no processo de transformações sociais; portanto, o ensino é teoria/prática, é práxis. Ensino que se abre para a comunidade com seus problemas sociais e ambientais, sendo estes conteúdos de trabalho pedagógico. Aqui a compreensão e atuação sobre as relações de poder que permeiam a sociedade são priorizados, significando uma educação política"* (GUIMARÃES, 2000, p.17).

Nesse cenário, torna-se imprescindível desenvolver discussões sobre a sociedade atual, caracterizada pelo consumismo e alto desenvolvimento tecnológico, desigualdade social e insustentabilidade ambiental, assim como, buscar novas e criativas possibilidades de ação social. Isso significa estar sintonizado com a Educação

Ambiental crítica e emancipatória e comprometido com a modificação cultural, política e ética da sociedade, e com o desenvolvimento das potencialidades dos seres humanos que a compõem (LIMA, 2002).

De acordo com LIMA (2002, p.128-129) e LOUREIRO (2004, p. 32-33), uma Educação Ambiental transformadora e emancipatória pode ser caracterizada como:

- Atitude crítica diante dos desafios que a crise civilizatória nos coloca, partindo-se do princípio de que o modo como vivemos não atende mais aos nossos anseios e compreensão de mundo e sociedade e de que é preciso criar novos caminhos;
- Preocupação concreta em estimular o debate e o diálogo entre as ciências, redefinindo objetos de estudo e saberes;
- Entendimento da democracia como condição para a construção de uma sustentabilidade substantiva;
- Convicção de que o exercício da participação social e o exercício pleno da cidadania são práticas indispensáveis à democracia e à emancipação socioambiental;
- Busca de ruptura e transformação dos valores e práticas sociais contrários ao bem-estar público e à equidade.

Tais características foram consideradas durante o planejamento de propostas de trabalhos da Pedagogia do Ciclo de Vida, já que essa propõe considerar as representações e crenças dos envolvidos – professores, alunos, comunidade escolar, dentre outros – visando entender o seu pensar e o seu agir diante de suas realidades socioambientais, os problemas que observam e soluções que podem indicar.

Pretende-se que a perspectiva crítica e emancipatória constitua um referencial que norteie as ações educativas que objetivam a formação de cidadãos capazes de rever e discutir valores, atitudes, muitas vezes, impostos pela sociedade atual, e que sejam também capazes de buscar alternativas para problemas detectados, exercendo efetiva participação social.

A formação de pessoas comprometidas com a transformação social em direção a sustentabilidade, na perspectiva de uma formação de natureza crítica e emancipatória, também pressupõe formação e atuação política: *"A ação emancipatória é o meio reflexivo, crítico e autocrítico contínuo pelo qual podemos romper com a barbárie do padrão vigente de sociedade e de civilização, em um processo que parte do contexto societário em que nos movimentamos do "lugar" ocupado por cada sujeito, estabelecendo experiências formativas, escolares ou não, em que a reflexão problematizadora da totalidade, apoiada numa ação política, propicia a construção de sua dinâmica. Emancipar não é estabelecer o caminho único para a salvação, mas sim a possibilidade de construirmos os caminhos que julgamos mais adequa-*

dos à vida social e planetária, diante da compreensão que temos destes em cada cultura e momento histórico, produzindo patamares diferenciados de existência" (LOUREIRO, 2005, p. 1484).

A esses entendimentos somam-se as três dimensões da educação ambiental apontadas por CINQUETTI e CARVALHO (2004, p. 162) que seriam: conhecimentos, valores e participação política.

Sendo assim, muito embora saibamos que a ação política não demanda apenas uma dimensão cognitiva do "sobre", não pode dela prescindir. É justamente o conhecimento que subsidia a ação política, a compreensão das inter-relações entre o sistema de consumo, de produção e organização econômica e política da sociedade. Nesse contexto, compreende-se que a ação política não precisa ser um "per si" pedagógico, independente de outros conteúdos, mas uma abordagem associada aos conteúdos e sua complexidade na dinâmica dos processos sociais, econômicos e ambientais.

Dessa forma, a Pedagogia do Ciclo de Vida se propõe a trabalhar os problemas e relações da sociedade com ela mesma e com o ambiente, numa perspectiva complexa, considerando o paradigma da complexidade postulado por Edgar Morin (2010), que "incita a distinguir e a fazer comunicar em vez de isolar e separar" e a *"dar conta dos caracteres multidimensionais de toda a realidade estudada"* (MORIN, 2010, p. 334).

Assim como o conhecimento é uma mola propulsora para a participação política, também o é para a construção de valores e posicionamentos frente a diversas questões.

Como posto por BONOTTO e CARVALHO (2012), a cognição envolve um trabalho reflexivo sobre ideias, crenças conhecimentos e sentimentos relativos ao objeto ao qual se atribui um valor, promove uma aproximação do sujeito com os significados construídos a seu respeito, o que pode gerar relações de afetividade, envolvendo um trabalho de sensibilização, identificação e expressão de ideias e sentimentos, promovendo ações, nas quais se concretizam o envolvimento com o objeto estudado. Para esses autores, o tema valores têm uma necessidade indiscutível quando se lida com a temática ambiental, pois é evidente a dimensão valorativa da educação ambiental, propondo novas formas de relação entre sociedade e natureza, pautadas em valores condizentes (BONOTTO e CARVALHO, 2012).

Abordagens metodológicas

A PCV aqui proposta e concebida consiste, portanto, em uma linha de estudos, de ensino, de pesquisa e de investigação inter, multi e transdisciplinar, possível de ser trabalhada em quaisquer níveis escolares, como o ensino fundamental, médio ou universitário, como também na pesquisa

científica e em demais espaços de aprendizagem, envolvendo os participantes na busca, construção e compartilhamento de conhecimentos que serão a base para uma atuação mais crítica e emancipatória em direção à sustentabilidade socioambiental.

Em concordância com DIAS e BOMFIM (2011), considera-se que a escola não deve ser a única responsável pela educação ambiental e nela não se fará as principais ações de combate necessárias à transformação da problemática ambiental, porque serão necessários outros terrenos, do econômico ao político. Entende-se, entretanto, a escola e a universidade como locais de produção de conhecimentos e conteúdos que alcançam outros espaços e constextos sociais. A ação conjunta de outros atores sociais e instituições devem fazer com que a educação ambiental possa também ser realizada para além dos muros escolares, num trabalho colaborativo realizado também nos espaços não formais e informais.

Como prática pedagógica, a PCV envolve processos de construção de conhecimentos de forma participativa, coletiva e colaborativa; emprega atividades de pesquisa e troca de conhecimentos, diálogo, problematização, reflexões e desenvolvimento de projetos.

A PCV está centrada na produção de conteúdos concretos, que envolvem a realidade ambiental, as relações entre o mundo urbano e o mundo rural, sobre as questões sociais e o desenvolvimento de competências avaliativas capazes de orientar comportamentos de consumo, de não consumo ou de criação de novas alternativas com ciclos de vida mais virtuosos – "de berço a berço" – para atender às necessidades pessoais e das sociedades.

Entender, a título de exemplo e conforme divulgado pelo Instituto Akatu *"que reciclar uma tonelada de papel poupa 22 árvores, consome 71% menos de energia elétrica e polui o ar 74% menos do que fabricá-la; e que diversos tipos de papéis podem ser reciclados até 7 vezes ou mais"* (apud. PEREIRA, 2008, p. 87). Pode-se também avaliar as consequências sociais, econômicas e ambientais de aquisição de produtos importados ao invés de nacionais. Compreender a importância e vantagens da compostagem e os impactos sociais, econômicos e ambientais trazidos pelo emprego de agroquímicos na agricultura.

E até mesmo avaliar, por exemplo, as implicações do uso de copos descartáveis ao invés de copos de vidro, como ocorreu na ocasião da estiagem e crise hídrica que abateu o estado de São Paulo, Brasil, em 2014, e que levou bares e restaurantes a utilizar copos descartáveis como medida para economia de água (Figura 2).

Na perspectiva dos estudos sobre a composição dos produtos busca-se conhecer os componentes e materiais envolvidos



Figura 2: Foto ilustrativa do emprego de copos plásticos em bares e restaurantes em São Paulo na época da estiagem que abateu a região Sudeste do Brasil. Fonte: COPOS descartáveis viram estratégia para economizar água em bares e padarias, 2014.

nos processos de fabricação, o impacto desses componentes no ambiente, seu custo-benefício, seu potencial de reaproveitamento e/ou reciclagem, como é processada a logística reversa, sua importância econômica e demais aspectos.

Pode-se também agregar estudos econômicos sobre geração e distribuição de renda, e avaliar a utilidade e condições de acesso aos bens produzidos e, desse modo, entender a função social de determinada atividade produtiva de forma integrada aos estudos sobre suas externalidades ambientais.

No que tange o descarte, pode-se refletir sobre o papel desempenhado pelos catadores e separadores de resíduos, quem são esses agentes, como as políticas públicas atuam no incentivo à reciclagem, pois conforme afirma LAYARGUES (2002): *"(...) há um expressivo silêncio no que se refere à implementação de alternativas para o tratamento do lixo por intermédio da regulação estatal ou dos mecanismos de mercado. Além disso, a questão do lixo, nas suas variadas facetas, ainda não se tornou objeto de demanda social específica pela criação de políticas públicas, a exemplo das lutas socioambientais já consolidadas em alguns movimentos sociais. As dispersas e isoladas iniciativas de criação de cooperativas de catadores de lixo, por exemplo, ainda não alcançaram uma articulação ampla e coesa o suficiente para transformar essa atividade em política pública"* (LAYARGUES, 2002, p. 178).

Outro ponto de interesse reside nas discussões sobre as demandas de consumo trazidas pelo capitalismo, da moda e da propaganda, que são alicerçados na obsolescência programada e na descartabilidade, impondo uma lógica de depreciação estética e funcional dos produtos que alimenta novas demandas de consumo.

Muitos desses aspectos, ou todos, se relacionam intimamente, discutir, por exemplo, como a atual sociedade é consumista envolve trazer à tona conhecimentos e reflexões de ordem psicológica, cultural,

social, econômica, política e ambiental, o que requer uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo, do consumismo, do industrialismo, do modo de produção capitalista, da obsolescência programada, da relação existente entre consumo e felicidade, e dos aspectos políticos e econômicos das externalidades ambientais (LAYARGUES, 2002).

Estudar a partir das partes ou sair do todo e focalizar as partes também se constitui uma metodologia para a PCV, ou seja, pode-se partir de uma discussão ampla e aprofundar-se em aspectos específicos, ou partir de enfoques particulares para uma dimensão mais complexa.

Para o início das atividades sugere-se escolher um produto de consumo, podendo ser um alimento, um objeto, uma embalagem e o desenvolvimento de estudos de componentes ligados a toda a sua cadeia produtiva e de descarte. Os alunos podem começar a desenvolver histórias sobre aquele produto, dentro mesmo da lógica do "berço ao túmulo" e buscar informações complementares sobre aspectos econômicos, sociais e ambientais. Pode-se também desenvolver estudos sobre o ciclo da água, o rio e a bacia hidrográfica que abastece a cidade, efluentes lançados nos corpos de água, impactos e componentes presentes do esgoto doméstico, cobertura vegetal, visitas a estações de tratamento de água e esgoto e assim por diante, como já é feito por diversas iniciativas de educação ambiental.

O que se prioriza é o desenvolvimento de análises multidisciplinares e multidimensionais de forma ampla e contextual. Conhecer mais profundamente o modus operandi dos sistemas produtivos e as externalidades das atividades de consumo. Desse modo, o aluno encontra oportunidade para apropriar-se de conhecimentos e conceitos ligados a seu cotidiano e sua realidade concreta. Pode entrevistar pessoas, buscar informações em bancos de dados, visitar indústrias, cooperativas de reciclagem, estações de tratamento de água e esgoto e desenvolver estudos analíticos.

A PCV, do modo como a concebemos, por envolver processos de pesquisa e de construção de conhecimentos é também pensada de forma articulada a produção de materiais de comunicação. Pode envolver a construção, junto aos alunos, de uma revista ou livro artesanal com base nos estudos de ACV, a produção de vídeos que contem as "histórias das coisas", dentre outras possibilidades que articulem as linguagens e tecnologias da comunicação e que adotem práticas educomunicativas.

A linguagem audiovisual, segundo MORAN (2009), desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinventa a afetividade com um papel de mediação primordial no

mundo, ao passo que a linguagem escrita, desenvolve mais o rigor, a organização, a abstração e a análise lógica. Assim, as características dos recursos audiovisuais podem contribuir, especialmente, para trabalhos com temas relacionados à Educação Ambiental, uma vez que imagens podem melhor sensibilizar um aluno frente a uma problemática ambiental, se comparadas ao uso de textos, por exemplo.

A educomunicação, pode ser compreendida como um: *"conjunto das ações destinadas a ampliar o coeficiente comunicativo das ações educativas, sejam as formais, as não formais e as informais, por meio da ampliação das habilidades de expressão dos membros das comunidades educativas, e de sua competência no manejo das tecnologias da informação, de modo a construir ecossistemas comunicativos abertos e democráticos, garantindo oportunidade de expressão para toda a comunidade"* (BRASIL, 2008).

Pode-se também trabalhar conteúdos relacionados aos tipos e volume de resíduos de uma cidade, um estado, ou país, buscar quantificá-los e caracterizá-los. Esses conhecimentos e reflexões podem também evoluir para uma discussão e estudos sobre algo que estamos chamando de ecologia do lixo, a exemplo das recentes descobertas das ilhas cobertas de plástico nos oceanos (MIDWAY, 2012; NEWER, 2014).



Figura 3: Imagem captada do vídeo Midway: message from the Gyre (MIDWAY, 2012). Fonte: MARTIRANI, 2015

Como metodologia de trabalho, a PCV pode envolver atividades que focalizem a relação CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), por exemplo, apresentando problemas de origem local para incitar discussões, generalizá-los para questões de ordem mais geral, analisar que conhecimentos e tecnologias estão envolvidos nessa problemática e os reflexos no meio ambiente. Nesse enfoque é possível, por exemplo, questionar o porquê das escolhas de algumas matrizes energéticas, uso de combustíveis ou biocombustíveis, meios de transporte, construção de hidrelétricas, represas ou reservatórios de água, incentivando os participantes a buscarem conhecimentos sobre o efeito no ambiente e argumentos críticos com relação a cada tema.

Um trabalho desse tipo envolve uma prática educativa que focaliza a resolução de problemas ambientais, não apenas como uma atividade-fim, mas sim como um tema-gerador para o questionamento das causas e consequências da questão do lixo, dos resíduos e rejeitos, por exemplo,

e demais aspectos envolvidos e não apenas os aspectos técnicos da reciclagem.

Entende-se, dessa forma, que a PCV pode contribuir com estudos que envolvem questões relacionadas a saúde pública, cultura material, economia e gestão ambiental. Incluir análises sobre custos de recolhimento e processamento de resíduos, ocupação de espaço em depósitos de lixo e esgotamento dos recursos naturais (SEWELL, 1978), dentre muitas outras discussões.

A prática dos 3R's ("Reduzir", "Reutilizar" e "Reciclar) proposta no Tratado sobre Consumo e Estilo de Vida da Eco 92 (LA ROVÈRE & VIEIRA, 1992) produzido pelo Fórum Internacional de Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais, constitui, de acordo com Layargues (2002) um slogan de grande eficácia pedagógica, que inspira técnica e pedagogicamente os meios de enfrentamento da questão dos resíduos sólidos.

Outras atividades que também podem contribuir para as práticas educativas da PCV é análise da "pegada ecológica", que de acordo com LAYARGUES (2002) é uma ferramenta analítica utilizada para estimar o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos produzidos pela economia de uma determinada sociedade, mas inserida na lógica da racionalidade ecológica, com a focalização do binômio degradação/equilíbrio ambiental e, portanto, fora do eixo da eficiência no controle da abundância/escassez da racionalidade econômica. Segundo o autor, metaforicamente, a pegada ecológica traduz-se em termos de impacto por área equivalente (em km^2). Quanto maior for o impacto produzido pela sociedade em questão, maior será a área estimada para a pegada ecológica.

Por fim, materiais como o Tratado sobre o Consumo e Estilo de Vida (LA ROVÈRE & VIEIRA, 1992); o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidades Global (FÓRUM INTERNACIONAL DAS ONG's, 1992), a Carta da Terra (1992); a Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) e a Política Nacional dos resíduos Sólidos (2010) são exemplos de documentos que deverão orientar as discussões e abordagens metodológicas da Pedagogia do Ciclo de Vida.

Tanto os recursos como as metodologias utilizadas deverão ser avaliados durante o processo, e tal avaliação deve constituir importante material de análise, investigação e produção de conhecimentos que irão nortear a Pedagogia do Ciclo de Vida.

A Pedagogia do Ciclo de Vida em uma disciplina do ensino superior

A PCV prevê recortes e abordagens conforme condições de possibilidade, área de estudo envolvida, faixa etária, nível educacional e características dos atores do processo, como os professores e os alunos.

Seu espírito é mais o de uma provocação cognitiva, de modo a incitar a curiosidade e o desenvolvimento de conhecimentos multi e interdisciplinares numa perspectiva transdisciplinar. No entanto, é importante ressaltar, que se trata de um estudo em desenvolvimento.

Para uma primeira abordagem dentro da proposição da Pedagogia do Ciclo de Vida selecionou-se uma disciplina que é de responsabilidade das autoras desse artigo, a disciplina de Estágio Curricular em Licenciatura, ligada ao Programa de Licenciatura dos cursos de Ciências Agrárias (Engenharia Agronômica e Engenharia Florestal) e Ciências Biológicas da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Brasil. Trata-se de uma disciplina ministrada por seis professores, cada um responsável por um aluno ou um grupo de uma turma que pode chegar ao número máximo de 30 alunos. Nessa disciplina o professor pode trabalhar projetos e propostas educacionais de forma personalizada e orientada focalizando temas que contribuam para formação do futuro professor.

Junto a essa disciplina desenvolve-se, desde 2009, um projeto de produção de materiais científicos e educativos na forma de textos, vídeos ou charges para publicação na web, por meio de um blog socioambiental denominado "Educorumbatai: uma experiência de jornalismo ambiental universitário" (MARTIRANI, 2015).

Esse blog, objeto de atividades de ensino, pesquisa e extensão da área de Comunicação e Educação da Licenciatura, tem o objetivo de desenvolver experiências e habilidades de escrita e de comunicação visual e audiovisual dos alunos junto a ação na esfera da comunicação social por meio dos recursos e potencialidades da comunicação digital e eletrônica.

Nesse contexto, vem se desenvolvendo, de forma experimental e embrionária, estudos e pesquisas com foco na Pedagogia do Ciclo de Vida.

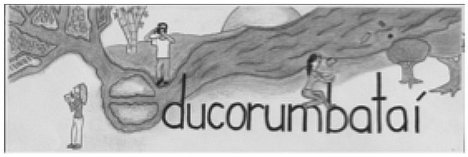


Figura 4: Identidade visual do blog Educorumbatai, desenho feito pela discente Julia Fidelis. Fonte: MARTIRANI, 2015.

Como ponto de partida para essa atividade escolheu-se, de forma participativa, junto ao grupo de alunos, um tema gerador, no caso, o "plástico", devido a seu largo uso, baixa degradabilidade e impactos ambientais.

A partir de então os alunos e professor foram definindo de forma conjunta as linhas de abordagem e pesquisas mais específicas para desenvolvimento dos trabalhos, ou seja, para a produção de conteúdos para publicação no blog – textos escritos, charges ou vídeos.

Os estudos sobre o plástico podem abranger sua composição, tipos existentes, usos industriais, tempo de decomposição, volumes produzidos e volumes descartados em diferentes contextos, seus impactos em ambientes urbanos, rurais e em aterros sanitários, de sua combustão, de seu despejo em rios e oceanos, formas de reaproveitamento e de reciclagem, dentre outras possibilidades como proliferação de vetores de doenças e entupimentos de bueiros. São tão grandes os impactos do plástico no planeta que já se propõe que se considere "plastiglomerados" como os fósseis do futuro (ZALASIEWCZ apud. NEWER, 2014)

A partir dessas discussões, os quatro integrantes do grupo de Estágio Curricular escolheram seus temas de trabalho, desenvolveram estudos e iniciaram a produção



Figura 5. Imagem ilustrativa do volume de plástico gerado pelas sociedades modernas. Fonte: PLÁSTICOS, plásticos e mais plásticos!, 2008.

de três textos e de uma video-animação que explica quais são os diferentes tipos de plástico e suas possibilidades de reciclagem. Os textos dissertam sobre (1) o impacto de resíduos plásticos nos oceanos; (2) a problemática ambiental das sacolinhas plásticas e decreto lei para regulamentar seu uso na cidade de São Paulo; (3) os efeitos de longo prazo do plástico no planeta. Os materiais finalizados serão publicados em espaço online, junto ao blog Educorumbatai (MARTIRANI, 2015).

Além dessas atividades, um outro projeto que se desenvolve em consonância à Pedagogia do Ciclo de Vida, consiste na produção de um "Ecomapa" com o objetivo de indicar geograficamente pontos de coleta de resíduos da cidade de Piracicaba, SP, Brasil. Nesse trabalho estão sendo geo-referenciados os Ecopontos (locais de entrega voluntária de pequenos volumes de entulho de até 1 m^3, ou objetos como móveis, poda de árvores e resíduos recicláveis), e demais locais de coleta seletiva de plástico, papel, metal, óleo, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, equipamentos eletrônicos, roupas e donativos, e de recolhimento de materiais para logística reversa da cidade de Piracicaba para orientação dos cidadãos para destinação correta de materiais.

Essas atividades são demonstrativas da ampla e rica gama de possibilidades pedagógicas e de desenvolvimento de trabalhos que a PCV pode alcançar, e que

incluem, inclusive, o desenvolvimento de estudos e pesquisas em nível de pós-graduação.

Considerações finais

A pedagogia do ciclo de vida constitui, portanto, uma proposta de Educação Ambiental que estimula a imaginação educativa e processos de produção de conhecimentos relacionados ao cotidiano e à vida prática voltados a construção de sociedades sustentáveis.

Os conteúdos da PCV já vêem sendo trabalhados pela educação ambiental e abordagens relacionadas ao consumo verde, consumo consciente, consumo sustentável, politização do consumo, comércio justo e economia solidária (FURRIELA, 2001; PORTILHO, 2004; MARTIRANI et. al., 2006).

A PCV traz, no entanto, um enfoque capaz de acomodar, direcionar, abrir possibilidades e valorizar o desenvolvimento de discussões, tanto em processos de ensino como de pesquisa, na perspectiva de aprofundamento e superação de certos reducionismos e na valorização de abordagens de conteúdo, que, em nossa perspectiva, serão cada vez mais necessários para a formação de pessoas que possam contribuir na constituição de sociedades mais sustentáveis.

Referências bibliográficas

AKATU. Portal do Instituto Akatu C*onsumo consciente para um futuro sustentável.* Disponível em: <http://www.akatu.org.br/Institucional/OAkatu>. Acesso: 22 jun. 2015,

BONOTTO, Dalva Maria Bianchini; CARVALHO; Maria Bernadete Sarti da Silva (Orgs.) (2012). *Educação Ambiental e o trabalho com valores: reflexões, práticas e formação docente.* São Carlos: Pedro & João Editores,180p.

BRASIL. (1999). *Política Nacional de Educação Ambiental.* Lei no. 9.795, de 27 de abril de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm> Acesso em 12 de abril de 2015.

BRASIL. (2000). *Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Brasília, Senado Federal, 3a Ed.

BRASIL. (2008). Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA). *Educomunicação socioambiental: comunicação popular e educação.* Brasília: MMA, 50 p.

BRASIL. (2010). *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República.

CAMPOS, Shirley de (2003). *Poluentes Orgânicos Persistentes. Site Medicina Avançada, 10 jun. 2003.* Disponível em: <www.drashirleydecampos.com.br/noticias/1156>. Acesso: 28 set. 2014.

CARTA DA TERRA, 1992, Disponível em: <www.cartadaterra.com.br> Acesso em: 8 dez. 2014.

CINQUETTI, Heloisa Chalmers Sisla; CARVALHO, Luiz Marcelo (2004). As dimensões dos valores e da participação política em projetos de professoras: abordagens sobre os resíduos sólidos. *Ciência & Educação,* v. 10, n. 2, p. 161-171.

CRESPO, Samyra (2013). Consumo sustentável. Em Ferraro Jr., L. A. (Org.). *Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores,* Volume 3, Brasília: MMA/DEA, p. 65-80.

COPOS descartáveis viram estratégia para eco-

nomizar água em bares e padarias. Sindicato dos Padeiros de São Paulo, São Paulo, 5 nov. 2014. Disponível em: <http://www.padeiros.org.br/NoticiasZoom.asp?RecId=10577&RowId=51290000#sthash.vf2D1IV5.1PHAAHaQ.dpbs>. Acesso em: 23 jun. 2015.

DIAS, Bárbara de Castro; BOMFIM, Alexandre Maia do (2011). A "teoria do fazer" em educação ambiental crítica: uma reflexão construída em contraposição à Educação Ambiental Conservadora. *Atas... VIII ENPEC,* Campinas, p. 132 - 144.

DOWBOR, Ladislau (2007). O consumo inteligente. Em Ladislau Dowbor, Helio Silva e Ricardo Mendes Jr.(org.), *Desafios do Consumo.* São Paulo: Vozes.

FERREIRA, José Vicente Rodrigues (2004). *Análise de ciclo de vida dos produtos. Viseu: Instituto Politécnico de Viseu.* 80 p. Disponível em: <xa.yimg.com/kq/groups/9471062/601947455/name/ACV.pdf>. Acesso: 28 set. 2014.

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. (1992). *Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global*. Rio de Janeiro.

FURRIELA, Rachel Biderman (2001). *Educação para o Consumo Sustentável. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente. MEC/SEF/COEA,* 2001. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/cibec/ pce/ 2001/47-55.pdf> Acesso: 14 fevereiro 2006.

La ROVÈRE, A. Lúcia & VIEIRA, L. (Orgs.) (1992) Tratados das ONG's aprovados no Fórum Internacional de ONG's e Movimentos Sociais no âmbito do Fórum Global, em : *Tratado sobre Consumo e Estilo de Vida.* Rio de Janeiro, Fórum Brasileiro de ONG's e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

LAYARGUES, Philippe. (2002) O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental, em: LOUREIRO, F.; LAYARGUES, P.; CASTRO, R. (Orgs.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.* São Paulo: Cortez, p. 179-220.

LEFF, Enrique (2002). *Epistemologia Ambiental.* São Paulo: Cortez. 239 p.

LIMA, Gustavo F. da Costa. (2002). Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória, em: LOUREIRO, C. F. B. *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.* São Paulo: Cortez.

LIMA, Gustavo F. da Costa(2003) O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & Sociedade,* vol. VI, no. 2, p. 99-119, jul./dez. 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo (2004). *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. São Paulo: Cortez

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo (2005). Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. *Revista Educação & Sociedade,* vol. 26, n. 93, p. 1473-Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v26n93/27289.pdf>. Acesso: 28 set. 2014.

MAGRI, Caio.; DAMIATI, Daniela (org.) (2012). *Política Nacional de Resíduos Sólidos: Desafios e Oportunidades para as Empresas*. São Paulo: Instituto Ethos. Disponível em: <http://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2012/08/Publicação-Residuos-Solidos_Desafios-e-Oportunidades_Web_30Ago12.pdf>. Acesso: 28 set. 2014.

MARTIRANI, Laura Alves et. al. (2006). *Sociedade de Consumo e Ambiente: Valores Sociais, Necessidades Psicológicas e Nova Educação.* Atas...3o. Encontr o da ANPPAS, Brasília, DF. Disponível em: <www.anppas.org.br/encontro_anual/.../TA42-06032006-184215.DOC>. Acesso: 28 set. 2014.

MARTIRANI, Laura Alves et. al. (Org.). Blog "Educorumbatai: uma experiência de jornalismo ambiental universitário". Piracicaba, 2015. Disponível em: <http://educorumbatai.blogspot.com.br/>. Acesso em: 14 jun. 2015.

MIDWAY message form the Gyre (2012) Chris Jordan, Trailler. 2012 (3m53). Disponível em: www.midwayfilm.com. Acesso 27 jun 2015.

MORAN, José Manuel. (2009) *Novas tecnologias e mediação pedagógica.* Papirus Editora, 2009.

MORIN, Edgar (2010). *Ciência com consciência.* Rio de Janeiro,: Bertrand Brasil.

NEWER, Rachel (do New York Tomes). (2014). Plástico produzido por humanos vai virar camada geológica, diz estudo. *Folha de São Paulo,* São Paulo, 5 ago. 2014. Ciência, Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2014/08/1495261-plastico-produzido-por-humanos-vai-virar-camada-geologica-diz-estudo.shtml. Acesso: 27 jun. 2015.

PEREIRA, Heronides dos Santos. et. al. (2008). Replanejamento eco-econômico de ma-

teriais na percepção de ambientalistas. *Revista Tema.* Campina Grande v. 7, nos 10/11, p. 79-90 Disponível em: <http://revistatema.facisa.edu.br/index.php/revista-tema/article/view/9/pdf>. Acesso: 15 junho 2015.

PLÁSTICOS, plásticos e mais plásticos! Ministro verde, [S.l.], 17 maio 2008 Disponível em: <https://ministroverde.wordpress.com/tag/residuos-plasticos/>. Acesso em: 23 jun. 2015.

PORTILHO, Fátima. (2004) Consumo verde, consumo sustentável e a ambientalização dos consumidores. *Atas do 2o Encontro da ANPPAS,* Indaiatuba/SP. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT05/f%E1tima_portilho.pdf>. Acesso: 28 set. 2014.

SERRES, Michel (1991). *Contrato Natural.* Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

SEWELL, G.H. (1978). *Administração e controle da qualidade ambiental*. São Paulo, USP.

SILVA, Gabriela Helena da. Efeitos do uso do cloro no tratamento de água. Piracicaba, Blog Educorumbatai, 3 nov. 2011. Disponível em: <http://www.educorumbatai.blogspot.com.br/2011/03/efeitos-do-uso-do-cloro-no-tratamento.html>. Acesso: 21 abr. 2015.

TÖPFER, Klaus. *As Realizações da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável.* Disponível em: <http://www.brasilpnuma.org.br/pordentro/artigos_008.htm>. Acesso 11 nov. 2007.

VEJA ON-LINE (2001). Entrevista Lester Brown. 9 de maio de 2001. Disponível em: <veja.abril.com.br/090501/entrevista.html>. Acesso: 28 set. 2014.

WORLDWATCH INSTITUTE. *Estado do Mundo, 2004: estado do consumo e o consumo sustentável.* Salvador, BA: Uma Ed., 2004, 326p. Disponível em: <http://bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br/services/e-books-MS/EM2004.pdf>. Acesso: 28 set. 2014.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Programa de mobilização social para a construção participativa das políticas municipais de educação ambiental no Norte do Espírito Santo, Brasil

Program of social mobilization for the participative construction of the municipals politics of environmental education in the North of the Espírito Santo State, Brazil

Marcos da Cunha Teixeira e Aline Fernandes de Jesus. Universidade Federal do Espírito Santo-UFES (Brasil).

Resumo

Apresentam-se os primeiros resultados do programa de mobilização social para a construção da política municipal de educação ambiental no Norte do Espírito Santo. Foram analisadas 4 categorias, como segue: (1) as estratégias para desenvolvimento do programa. (2) O envolvimento dos poderes públicos: (3) O envolvimento da sociedade em geral. (4) Os aspectos conceituais veiculados pelos atores durante o processo. Até o momento apenas no município de Linhares já foi implantada a lei da política municipal de educação ambiental. No entanto, ao contrário de São Mateus, em Linhares a agilidade do programa se deveu à opção dos gestores municipais em reduzir o programa de mobilização a um processo breve de comunicação e chamamento público para a conferência municipal, desconectado de um programa mais amplo de debate e formação. Em São Mateus destacou-se o pouco envolvimento dos gestores públicos e a identificação dos movimentos sociais com a concepção crítica de meio ambiente. Em Conceição da Barra as ações ainda são incipientes, mas já contam com uma comissão local de mobilização. Em todos os municípios merece destaque o desconhecimento de diversos professores e representantes sociais quanto ao caráter interdisciplinar e transversal do tema meio ambiente e das concepções de educação ambiental.

Astract

it presents the first results of social mobilization program for the construction of municipal policy on environmental education in the north of the Espirito Santo. Four categories were analyzed as right next: (1) Strategies for developing the program. (2) The involvement of public authorities; (3) The involvement of the whole society. (4) The conceptual aspects conveyed by the actors during the process. So far only the Linhares municipality has already implemented the law of municipal policy for environmental education. However, unlike Sao Mateus, Linhares agility on program was due to the option of municipal managers in reducing the mobilization program to a brief communication process and public call for the municipal conference, disconnected from a broader program of debate and training. In Sao Mateus stood out the little involvement of public officials and the identification of social movements

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1607

with critical design environment. In Conceicão da Barra city actions are still incipient, but already have a local commission of mobilization. In every municipalities deserve a better attention the void of many teachers and social representatives on the interdisciplinary and cross-cutting nature of the environment issue and the environmental education concepts.

Palavras chave

Pedagogia do ciclo de vida, Educação Ambiental, Sociedade, Comsumo, Sustentabilidade.

Key-words

Pedagogy Lifecycle, Environmental Education, Society, Consumption, Sustainability.

Introdução

O processo de institucionalização da Educação Ambiental no governo federal brasileiro teve início em 1973 com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada à Presidência da República. Mas, só foi definitivamente institucionalizada em 1999, com a Política Nacional de Educação Ambiental que reafirmou a necessidade de implementar as políticas e os programas de Educação Ambiental em todas as unidades federativas do país. Essa implantação tem como instrumento normativo o Programa Nacional de Educação Ambiental utilizado pelo órgão gestor da educação ambiental para estimular a ampliação e o aprofundamento da educação ambiental em todos os municípios, contribuindo para a construção de territórios sustentáveis.

Após implantação da Política Nacional de Educação Ambiental houve um rápido crescimento da educação ambiental nas instituições de ensino em praticamente todos os municípios brasileiros, conforme aparece nos resultados do Censo Escolar de 2004 (BRASIL, MEC, 2007). Os dados indicaram que 94,95% das escolas de ensino fundamental declaram ter educação ambiental de alguma forma, por inserção temática no currículo, em projetos ou, até mesmo, uma minoria, em disciplina específica. De acordó com os resultados do Censo, em 2001 cerca de 25,3 milhões de crianças tiveram acesso à educação ambiental e em 2004, esse total subiu para 32,3 milhões.

Apesar dos avanços de oferta da Educação ambiental nos municípios, o questionamento que vem sendo feito desde a institucionalização da Educação é qual educação ambiental é feita nas escolas brasileiras. Segundo LAYRARGUES *"[…] atualmente parece não ser mais possível afirmar simplesmente que se faz 'Educação Ambiental'. Dizer que se trabalha com educação ambiental, apesar do vocábulo conter em si os atributos mínimos cujos sentidos diferenciadores da Educação (que não é ambiental) são indiscutivelmente conhecidos, parece não fazer mais plenamente sentido. A diversidade de nomenclaturas hoje enunciadas, retrata um momento da educação ambiental que aponta para a necessidade de se re-signifi-*

car os sentidos identitários e fundamentais dos diferentes posicionamentos político-pedagógicos".

Além dos aspectos ligados aos diferentes posicionamentos políticos pedagógicos uma questão importante no proceso de institucionalização da educação ambiental no Brasil é sua oferta e gestão no nivel local. Nesse aspecto, o Brasil está muito distante de atender ao Tratado Internacional para as Sociedades Sustentáveis, do qual é signatário. Ainda podem ser identificados pelo menos 3 problemas que têm limitado a efetivação da educação ambiental na esfera local: (1) a descontinuidade das atividades de educação ambiental, restritas a ações isoladas, (2) poucos são os municípios que possuem políticas públicas capazes de efetivar a educação ambiental e (3) políticas públicas construídas a partir de regimes não democráticos e desconectados de um processo formativo. Diante desses problemas cabe aos municípios estabelecerem suas bases legais para gestão da educação ambiental, como o Código Municipal de Meio Ambiente, podendo ainda criar leis específicas para a educação ambiental além do Programa Municipal de Educação Ambiental. Esses documentos facilitam a articulação com as instâncias estaduais e federais além de nortear as ações locais.

Neste artigo, apresenta-se os resultados da primeira etapa do Programa de Mobilização social para construção das políticas municipais de educação ambiental na Microrregião Litoral Norte do Estado do Espírito Santo e Linhares, Brasil.

O Programa de Mobilização Social pela Educação Ambiental no Norte do Espírito Santo

TORO & WERNECK (1995) ensina que mobilizar significa convocar vontades para atuar na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido também compartilhados. Por isso, para os autores, a mobilização não se confunde com as manifestações públicas, pois essa ocorre quando um grupo de pessoas ou uma comunidade decide e age com um objetivo comum, buscando cotidianamente, os resultados desejados por todos. Assim, a mobilização constitui um ato democrático, pois as pessoas, ao serem convocadas, tem a liberdade de participar ou não. A mobilização é, portanto, um meio de motivação para a participação social na vida coletiva.

Participar significa tomar parte ou ter parte em algo, ou, ainda, fazer ou ser parte de algo (BORDENAVE, 1994, p. 22). Enveredando por essa afirmativa, participação popular é o processo pelo qual a sociedade se insere nas discussões e formulações de políticas públicas propostas pelo Esta-

do. GADOTTI (2013) discute a participação sob duas perspectivas: Participação Social e Participação Popular. Segundo o autor "a Participação Social se dá nos espaços e mecanismos de controle social, como nas conferências, conselhos, ouvidorias, audiências públicas etc. Esses são os espaços e formas de organização e atuação da Participação Social. É assim que ela é entendida, como categoria e como conceito metodológico e político pelos gestores públicos que a promovem. Essa forma de atuação da sociedade civil organizada é fundamental para o controle, a fiscalização, o acompanhamento e a implementação das políticas públicas, bem como para o exercício do diálogo e de uma relação mais rotineira e orgânica entre os governos e a sociedade civil. A Participação Popular, por outro lado, corresponde às formas mais independentes e autônomas de organização e de atuação política dos grupos das classes populares e trabalhadoras e que se constituem em movimentos sociais, associações de moradores, lutas sindicais, etc (GADOTTI, 2013 pag. 2, 3).

Os processos de mobilização social para participação popular na gestão dos recursos naturais tem sido uma das principais características do setor ambiental, desde a década de 1970. Foram as mobilizações sociais que costuraram a participação dos diferentes movimentos que culminaram com o surgimento da educação ambiental. No entanto, a participação popular nas políticas públicas de meio ambiente no Brasil, assim como em outros setores da organização do governo, é algo recente, pois só ocorre de forma efetiva a partir da promulgação da Constituição de 1988. Foi a partir daí que ficou assegurado aos brasileiros o direito e a liberdade de expressão, até então cerceado pela ditadura militar instalada na década de 1960 e que permaneceu até meados dos anos de 1980. O mesmo pode ser dito a respeito da participação em conselhos de acompanhamentos e controles sociais. No entanto, a consolidação dessa participação ainda se constitui um desafio, tendo em vista que a mesma não aparece de forma efetiva nos acontecimentos que marcaram a história do Brasil, entre outras coisas, caracterizada pela centralização do poder, modelo que ainda se mantém nas diversas instituições sociais, econômicas, e políticas da atualidade. Nesse contexto, Quintas (2006) destaca a importância da educação ambiental como instrumento estratégico para a concretização do controle social sobre o processo de acesso e uso do patrimônio ambiental brasileiro.

A participação social nas políticas públicas de meio ambiente também está expressa no Princípio nº 10 da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992. No Brasil, essa participação tem sido efetivada por meio dos diferentes conselhos de representação da sociedade civil organizada. Para GOHN (2001) os conselhos são como instrumentos de reconfiguração da

participação popular e a reinvenção da política com participação popular no espaço público. No plano da sociedade civil, a participação dos grupos e movimentos organizados também contribuiu para a demarcação da preocupação ambiental enquanto esfera de ação política e cidadã, isto é, esfera plural de decisões comuns que afetam o interesse público. Seja pela via dos movimentos nomeadamente ecológicos, seja pela via de lutas sociais pelo acesso público aos bens ambientais, uma diversidade de atores entre os movimentos sociais, grupos de interesse e ONGs incorporaram a temática ambiental em suas agendas (CARVALHO, 2008, p.14).

Diante do exposto, concordamos com DEMO (1987, p. 17) quando afirma que a participação *"[...] é a melhor obra de arte do homem em sua história, porque a história que vale a pena é a participativa, ou seja, com o teor menor possível de desigualdade, de exploração, de mercantilização, de opressão".* Sobre a participação social na gestão pública DEMO (1999), afirma ainda que trata-se de conquista e não de concessão de direito. É nesse sentido que apresentamos, neste artigo, nossas reflexões sobre a primeira fase do Projeto de mobilização social para construção participativa da Política Municipal de Educação ambiental (PMEA) do município de São Mateus-ES.

O programa de mobilização social para capacitação e elaboração das políticas públicas municipais de Educação Ambiental do Norte do Espírito Santo, Brasil, nasceu no âmbito do curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, Campus São Mateus.

A educação ambiental constitui um importante componente dentro do Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Biologia da UFES – Campus São Mateus onde está representada por duas disciplinas: uma destinada aos fundamentos da matéria, ofertada preferencialmente no quinto período (Educação ambiental – CAB 10589) e outra de cunho mais prático (Pesquisa, Extensão e Prática Pedagógica em Educação Ambiental – CAB 11332), ofertada preferencialmente no oitavo período. A primeira é desenvolvida em 60 horas e a segunda em 120 horas. Além disso, o Projeto Político e Pedagógico do curso assume a Educação ambiental como uma das cinco linhas de pesquisa e extensão (p. 89), reconhecendo seu potencial para a formação do egresso, em especial para a *"formação cultural e humanística, com ênfase nos valores éticos gerais e profissionais"* (p. 20).

Originalmente, as primeiras atividades que vieram a constituir o programa de mobilização foram desenvolvidas com objetivo de oportunizar aos estudantes do curso de licencitura a vivência de uma educação ambiental crítica, a partir da imersão na realidade local. O marco inicial do projeto foi

a realização da I Audiência Pública sobre Educação Ambiental de São Mateus, organizada em 30 de janeiro de 2014 pelos estudantes das disciplinas citadas acima, cujo título foi: "Os desafios da construção democrática da política municipal de Educação Ambiental". O evento mobilizou os gestores públicos, os meios de comunicação e a comunidade em geral para discussão do tema e culminou com a criação de uma pré-comissão de mobilização social para Construção de uma política pública de educação ambiental no municipio de São Mateus. A partir dessa iniciativa o programa foi ampliado para a Microrregião Litoral Norte do ES e para o município de Linhares (figura 1).



Figura 1. Mapa do Estado do Espírito Santo apresentando a Área de Abrangência do Programa de Mobilização Social pela Educação Ambiental, formada pela Microrregião Litoral Norte (em gris) e Linhares (em gris oscuro).

A Microrregião Litoral Norte do Estado do Espírito Santo e Linhares: aspectos gerais

A Microrregião Litoral Norte do Espírito Santo, destacada na figura 01, possui uma área total de 4.621,693 km² e é formada pelos municípios de Pedro Canário, Conceição da Barra, São Mateus e Jaguaré. Sua população, segundo o IBGE (Censo 2010), é de 185.949 habitantes, dividida entre os 4 municípios conforme tabela 01.

Município	IDHM	população
São Mateus	0,735	109.028
Conceição da Barra	0,681	28449
Jaguaré	0,678	24.678
Pedro Canário	0,654	23.794
Linhares	0,724	141.306

Tabela 1. IDH e população da Microrregião Litoral Norte do Espírito Santo e Linhares, Brasil.

Linhares é o município com maior extensão territorial do Espírito Santo, com uma área de 3.506 km². Possui também o maior litoral do Estado, com uma extensão de 68 km. De acordo com dados do Ins-

tituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2000 tinha uma população de 112.617 habitantes e em 2005 uma projeção de 121.418 habitantes. Linhares é cortado no sentido norte-sul pela rodovia BR-101, e esta é a principal via de ligação do município com os demais municípios capixabas e com o Brasil. A cidade de Linhares é a maior do norte do Espírito Santo e está a uma distância de 135 km da capital do Estado, Vitória. A população atual é de aproximadamente 141.306 habitantes (IBGE, 2010).

Material e métodos

Desenvolvimento das atividades de formação e mobilização

Até o momento foram realizadas Em cada município o programa vem sendo desenvolvido em parceria com o poder municipal local por meio das secretarias municipais de educação e de meio ambiente. Cada município delega servidores para integrar a equipe de execução do programa. O programa é desenvolvido por meio da promoção de eventos nos diversos espaços públicos onde são debatidos os diversos aspectos teóricos e práticos que envolvem a educação ambiental visando a formação dos participantes e seu envolvimento na elaboração de uma política pública para seus respectivos municípios. Esses eventos são organizados pelos gestores municipais dando-se preferência aos espaços formados por comitês, conselhos e comissões municipais, como comitê de educação do campo, conselhos de meio ambiente, conselho municipal de educação, entre outros. Além disso, são realizados cursos de educação ambiental para professores, palestras e oficinas. Os cursos e palestras são ministrados por especialistas da UFES que contam também com profissionais das secretarias de estado da educação e do meio ambiente. Após os eventos, realiza-se a I Conferência de Educação Ambiental onde os setores da sociedade civil, setor produtivo e gestores públicos apresentam suas propostas que esperam compor o projeto de lei da política municipal. Na plenária da conferência as propostas são apresentadas, votadas e consolida-se um documento final, o qual é revisado pela Comissão Interestadual de Educação Ambiental (CIEA).

Coleta dos dados

Para avaliação desta etapa do programa a coleta dos dados foi orientada para gerar informações capazes de contribuir com reflexões acerca das seguintes categorias de análise: (1) a iniciativa e as estratégias para desenvolvimento do projeto de mobilização, (2) o envolvimento dos poderes públicos (3) o envolvimento da sociedade em geral e (4) os aspectos conceituais veiculados pelos atores durante o processo. No caso das três primeiras categorias, a coleta dos dados se deu por meio do

acompanhamento dos encontros e atividades da comissão de mobilização por meio de observação e registro dos discursos dos atores envolvidos. Quando autorizado pelos sujeitos, foram realizadas gravações em áudio dos encontros. No caso da última, utilizou-se a técnica de evocação livre para análise das representações sociais de meio ambiente e de educação ambiental dos professores envolvidos no processo de formação e de mobilização social.

Resultados e discussão

Resultados gerais

Até o momento foram realizadas 17 eventos dos quais participaram 622 pessoa nos municípios de São Mateus, Conceição da Barra e Linhares (tabela 2). São Mateus é o município com o maior numero de eventos realisados enquanto que em Conceição da Barra o inicio das atividades se deu recentemente com a formação da equipe local de mobilização. Em Linhares já foi realizada a Conferência Municipal de Educação Ambiental (figura 2) e a Política Municipal de Educação Ambiental foi aprobada como lei pela Câmara Municipal em maio de 2015. Dessa forma, Linhares passa a ser o primeiro municipio da Região a possuir uma política específica de regulação da oferta da Educação ambiental. Agora, o município se prepara para elaborar seu plano municipal de Educação Ambiental.



Figura 2. Conferência municipal de Educação ambiental do municipio de Linhares-ES.

Sobre as estratégias para desenvolvimento do projeto de mobilização

O primeiro aspecto que merece destaque é o fato de o projeto ter sido concebido como parte integrante das atividades de ensino e pesquisa de um curso de formação de professores. Esse aspecto é relevante porque nos remete à discussão sempre atual sobre o papel social das

universidades. Nesse aspecto, a iniciativa e as estratégias adotadas pelo projeto corroboram a ideia de Boaventura de Souza Santos de que sem pesquisa e extensão não se tem universidade, mas ensino superior (SANTOS, 2004). O segundo aspecto crucial a ser analisado nesta mesma categoria é a estratégia de trilhar o caminho de elaboração da política pública por meio de um processo de mobilização social, de forma lenta, porém, com uma postura democrática e inclusiva, possibilitando a formação dos sujeitos envueltos por meio da troca de saberes. Essa estratégia está em

município	Evento/atividade	total de participantes
São Mateus	Audiência Pública sobre "educação ambiental e políticas públicas"	47
	Curso Educação ambiental para professores da rede municipal	57
	Reunião/palestra Comitê de Educação do Campo	22
	Reunião/palestra Conselho Municipal de Educação	19
	Reunião/palestras integrantes de diversos setores	23
	Reunião/palestra professores da Escola "Nestor Gomes"	37
	minicurso professores da Rede Municipal de Educação do Campo	37
Conceição da Barra	Seminário Educação ambiental e educação do campo - escola "Paulo vinhas"	42
	Seminário Educação ambiental e educação do campo - Parque de Itaúnas	36
	Reunião/palestra para Comissão Plano Municipal de Conservação Mata Atlântica	25
	Reunião gestores Secretarias educação e de meio ambiente	7
Jaguaré	Feito contato com os gestores municipais e emissão da carta de parceria e interesse.	4
Pedro Canário	Feito contato com os gestores municipais e emissão da carta de parceria e interesse.	3
Linhares	Reunião/palestra com gestores municipais	11
	Palestra "Caminhos da educação ambiental"	53
	Conferência Municipal de Educação ambiental	138
	Sessão de aprovação da Lei Municipal de Educação Ambiental	61
Total de pessoas mobilizadas		622

Tabela 2. Atividades desenvolvidas e total de pessoas mobilizadas em cada município atendido pelo programa de mobilização social pela educação ambiental na Microrregião Litoral Norte do Espírito Santo e Linhares, Brasil.

plena sintonia com a proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental.

A participação e o controle social também são diretrizes que permeiam as estratégias e ações do Programa Nacional de Educação Ambiental, por intermédio da geração e disponibilização de informações que permitam a participação social na discussão, formulação, implementação, fiscalização e avaliação das políticas ambientais voltadas à construção de valores culturais comprometidos com a qualidade ambiental e a justiça social; e de apoio à sociedade na busca de um modelo socioeconômico sustentável (http://www.mma.gov.br). Esse contexto é bastante relevante nas discussões sobre a gestão e oferta

da educação ambiental no Brasil, pois a participação e o controle social como estratégias e ações ainda representa o maior desafio nesse campo da educação.

Ainda que pese, nesse ponto de nossa reflexão, uma discussão sobre os conceitos e teorias sobre democracia, cabe aqui ressaltar como aspecto positivo a descentralização das decisões no processo de construção da política pública de educação ambiental que se pretende com o projeto de mobilização. Essa negação à centralização dá claros sinais de que o que se pretende é construir uma concepção de educação ambiental em uma perspectiva popular, crítica e emancipatória, conforme vem sendo defendido, no Brasil, por diversos autores, como LOUREIRO, LAYRARGUES, CARVALHO, PEDRINI, TOZZONI-REIS, entre outros. Isso fica ainda mais explícito no discurso de um dos membros da comissão ao afirmar que *"não se trata de uma ação do governo municipal, nem de da universidade, ainda que a iniciativa tenha nascido dentro dos muros da academia, mas de um movimento popular que deverá construir, ao seu tempo, a legitimação junto à sociedade"* (Pu1). É nesse contexto que passamos à segunda categoria de análise: o envolvimento do setor público.

Sobre o envolvimento dos poderes públicos

Durante os encontros no municipio de São Mateus um aspecto que ficou evidente foi a clara preocupação dos gestores públicos em utilizar as atividades do projeto de mobilização como instrumento de resposta aos Termos de Ajustamento de Conduta assumidos com o Ministério Público, nos quais estão previstas ações de educação ambiental visando, entre outros, o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Em todos os encontros os discursos do secretário de meio ambiente de São Mateus foi marcado pelas dificuldades da gestão municipal dos resíduos urbanos. Notou-se, inclusive, um maior interesse pela geração e aquisição dos documentos comprobatórios de realização dos eventos. Dessa forma, a participação e mobilização dos gestores municipais, que antes era contagiante, encerraram-se após o mês de julho, provavelmente em função do término do prazo estipulado pela política de gestão de resíduos. Essa postura dista consideravelmente de uma visão mais complexa do conceito de meio ambiente, como tem sido defendida na atualidade.

No caso de LINHARES cita-se que o programa foi eficientemente incorporado pela secretaria de meio ambiente que trabalhou de forma integrada com a secretaria de educação. No entanto, esse processo foi construído muito mais nos moldes da eficiência técnica do que da eficiência participativa, pois foram poucos os eventos de mobilização e formação. Nesse caso, os gestores públicos compreenderam que a conferência municipal, para a qual foi

realizado um amplo chamamento público, representou um espaço democrático, pois todos os segmentos foram convocados e estiveram representados. Nesse caso, torna-se iportante analizar o teor da lei municipal que originou a política municipal de educação ambiental. Para isso, tomamos emprestadas as palabras de Tamaio (2008) quando analisa a Lei da Política Nacional de Educação Ambiental. Para ese autor trata-se de um avanço importante, ainda que não represente todas as aspirações de segmentos da educação ambiental, sobretudo aqueles referenciados pela abordagem crítica e emancipatória. Da mesma forma que Tamaio (2008) observou para a política nacional, também afirmamos que a política municipal de Linhares caracteriza-se pelos avanços no enfoque democrático e participativo, a concepção plural de meio ambiente, e o reconhecimento da educação ambiental como processo permanente. Agora, espera-se que na elaboração do programa municipal de educação ambiental, enquanto desdobramento da política, o proceso encampe um olhar mais participativo e formativo no qual a sociedade seja a protagonista do processo.

Sobre o envolvimento da comunidade

Nessa categoria foi contabilizada a participação de 622 pessoas representantes dos diversos segmentos da sociedade que atenderam aos chamados para realização das atividades estando representados os 3 principais setores: público, privado e terceiro setor. Entre as questões levantadas pela comunidade destacam-se as formas e garantias da oferta da Educação ambiental nas escolas e os possíveis desdobramentos políticos do processo de mobilização social e elaboração da Política municipal de educaçãoo ambiental. No primeiro caso ganha destaque a discussão sobre a disciplinarização, que esteve presente em todas as reuniões, embora seja um assunto praticamente esgotado entre aqueles que estudam a Educação ambiental. Diversas lideranças, entre elas membros do Conselho Municipal de Educação Ambiental, reforçaram a ideia de criação de uma disciplina para garantir a oferta da educação e como forma de garantir o cumprimento da Lei. Essa mesma sugestão apareceu entre estudantes do ensino superior e alguns profesores.

Sobre a disciplinarização da educação ambiental no ensino básico, cita-se que, em seu Art. 10, a Lei 9795 de 1999, que estabbelece a Política Nacional de Educação Ambiental, estabelece que *"a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal"* e *"§ 1o A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino". Portanto, fica evidenciada a carência dos gestores da educação municipal no que se refere ao tema em estudo o*

que justifica a proposta de formação coletiva do projeto.

No que se refere ás propostas de ações destaca-se a ideia de criação dos agentes mobilizadores da educação ambiental, os quais trabalhariam em regiões definidas para fomentar e dar assistência a projetos interdisciplinares das escolas.

Um dos resultados que confirmam a aceitação do programa de mobilização social pelos segmentos sociais são as solicitações das lideranças para a realização de cursos de formação para seus pares, como Movimento dos Pequenos Agricultores, Diocesse, Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, Organizações Não-Governamentais, Conselhos Municipais, entre outros. Isso demonstra o nível de consciência das lideranças sobre a importância da Educação ambiental para o exercício da cidadania.

Ficou constado que há uma clareza por parte dos movimentos sociais de que a construção de uma política pública de educação ambiental é palco de enfrentamento político-ideológico, o que pode ser ilustrado com o seguinte discurso de um participante: *"Uma coisa importante na elaboração de uma política dessa é que essa lei irá mexer com muitos interesses, especialmente do setor privado. Então, os movimentos sociais devem ficar atentos e participarem ativamente da comissão que irá elaborar a Política Pública de Educação Ambiental."*

Este discurso revela a transferência da visão social baseada na luta de classes para o campo das questões ambientais, característica da abordagem crítico-dialética. LOUREIRO (2008) ao avaliar as relações entre os movimentos sociais e a educação ambiental afirma que, há uma opção pelo *"enfoque crítico-participativo e privilegiam o conhecimento das instituições sociais, dos conflitos e processos sociais instaurados pelos sujeitos, e da realidade histórica em suas múltiplas determinações, contradições e complexidade para transformá-la, em um movimento que visa a emancipação humana"* (p. 199). No entanto, essa abordagem não se traduziu em presença efetiva dos movimentos sociais enquanto agentes participativos, pois a partir da terceira reunião a participação dos representantes das instituições e instâncias de representação foi sendo reduzida gradativamente, o que fica explícito quando analisamos os retornos das mensagens/convites veiculadas pelo Coordenador da Comissão e o esvaziamento em algumas reuniões. Diante disso, tomo emprestadas algumas das questões importantes postas por LOUREIRO (2008) que deverão figurar na pauta do projeto de mobilização: O "ambiental" é uma temática ou conteúdo explícito dos processos formativos dos movimentos sociais? É um componente estruturante do mesmo? Para dialogar com Loureiro, nos valemos de Saviani (2009) que, ao refletir sobre o caminho da educação, desde o senso comum á consciência filosófica, nos propõe uma reflexão

sobre os valores e objetivos na educação e ensina que educar *"significa tornar o homem cada vez mais capaz de conhecer os elementos de sua situação para intervir nela transformando-a, no sentido de uma ampliação da liberdade, da comunicação e da colaboração entre os homens* (p. 46)". Nesse contexto, para contribuir com esse debate, acrescentamos uma questão proposta por TEIXEIRA; SANTANA; FERREIRA (2012), ao avaliarem as contribuições dos movimentos sociais com a educação ambiental: Estaria a essência da educação ambiental na práxis das mobilizações sociais ao se (re)inventarem para o enfrentamento das armadilhas dos modos de produção do cotidiano que ameaçam a manutenção dos valores sociais? Longe de dar uma resposta definitiva ao problema, se considerarmos o processo histórico da construção do conceito de meio ambiente e a amplitude das questões ambientais propostas pelos autores críticos, a resposta às questões postas aqui caminharia no sentido positivo.

Aspectos conceituais dos atores envolvidos

Sobre a terceira categoria a análise dos conteúdos dos discursos dos participantes nos eventos de mobilização revelou uma representação naturalista de meio ambiente (REIGOTA, 1995) e uma abordagem pedagógica da natureza não-hunana (SANTOS, 2005) quanto à abrangência da educação ambiental. Esse aspecto é relevante sobretudo porque esas concepõe foram notadas principalmente nos discursos dos profesores da rede municipal de ensino de São Mateus e Linhares. Essa representação social[1] enxerga o meio ambiente apenas como conceito de natureza, confundindo-se com conceitos ecológicos, sem que haja a inclusão dos aspectos sociais neste contexto, conforme ficou confirmado na técnica de evocação livre. Utilizamo-nos das análises de GONÇALVES (1990) para explicar o predomínio dessa visão reducionista sobre as questões ambientais como resultado do processo histórico guiado pela ciência moderna, que fragmenta o conhecimento e, consequentemente, simplifica a visão de mundo. Nesse âmbito, confirmamos a importância do caráter formador dos encontros de mobilização social, pois está possibilitando uma (re)construção de olhares mais complexos dos sujeitos sobre o tema bem como da importância de uma educação ambiental crítica, como ilustram os discursos seguintes:

- *"Nossa! Nunca tinha visto as questões ambientais dessa forma... então não é só bichos e plantas... acho que ainda estou meio confuso."*
- *"Essa apresentação me fez ver que essa abordagem é diferente. Ela deve ser levada para nossos encontros,*

1 O Termo representação social está sendo utilizado aqui em referência àquele proposto por Moscovicci (1961).

mostrar essa visão de natureza em que foi construída ao longo da história é muito importante para ajudar as pessoas a ver de outra forma".

Nota-se, com isso, um claro esforço do projeto de mobilização social de provocar uma reflexão sobre as questões ambientais a partir de uma visão histórica-dialética. LEFF (2006), chama à atenção para as contribuições do pensamento dialético no enfrentamento da racionalidade dominante e para inaugurar uma racionalidade ambiental, *"elucidando o campo conflitivo dos interesses em jogo e os processos estratégicos no campo do poder que mobilizam as mudanças ambientais globais e os processos de reapropriação da natureza"* (p. 116). Nesse mesmo contexto, LOUREIRO (2006, p. 126), ao refletir sobre as contribuições dessa abordagem a educação ambiental, conclui que mudar comportamentos, atitudes, aspectos culturas e formas de organização, significa pensar em transformar o conjunto das relações sociais nas quais estamos inseridos, as quais constituímos e pelas quais somos constituídos, o que exige, dentre outros, ação política coletiva, intervindo na esfera pública, e conhecimento das dinâmicas social e ecológica. Entende-se que, diante dos resultados obtidos, os eventos promovidos pelo programa de mobilização vem se constituindo como um espaço de ação coletiva para a (re)construção dos conhecimentos para intervenção qualificada nos procesos de gestão publica, nos moldes que defedem LEFF e LOUREIRO.

Nesse processo de (re)construção das concepções sobre o meio ambiente e do raio de ação da educação ambiental durante as atividades entendemos que o aspecto mais relevante foi a adoção dos aspectos históricos e filosóficos da relação homem-natureza na condução do processo de formação. Apresentando e problematizando os fatores históricos e sociais e suas relações com os diferentes conceitos de natureza em cada período, de forma cronológica, foi possível a inserção de novos elementos e conceitos na estrutura cognitiva dos participantes que permitiram olhar mais complexo sobre o tema. Os discursos abaixo ilustram essa constatação:

- *"Essa forma que você abordou os conceitos de meio ambiente foi muito interessante. Isso ajuda a entender muita coisa. Por exemplo, aquelas atividades de educação ambiental sobre o lixo... então aquilo somente não é educação ambiental. Tem que ter a discussão política junto."* (Peb32).

É nesse contexto que TOZZONI-REIS (2001) chama à atenção para o papel dos educadores ambientais, afirmando que estes têm o papel de mediar a interação dos sujeitos com seu meio natural e social e que, para exercer esse papel, conhecimentos vivos e concretos tornam-se instrumentos educativos. Para a autora a educação sistematizada tem papel sociocultural relevante e indissociável às práticas sociais. Esta sistematização, porém,

não obedece à lógica formal - racional - mas à sistematização de conhecimentos, valores e atitudes de conteúdos culturais ambientais, sociais e políticos que contribuam para a construção não só de uma relação mais equilibrada entre o homem e a natureza, mas também de uma relação equilibrada entre os homens. Assim, os conhecimentos técnico-científicos sobre os processos ambientais só têm sentido como conteúdos educativos da Educação Ambiental se ligados de forma indissociável aos significados humanos e sociais desses processos.

Portanto, Essa busca pelo desenvolvimento de uma compreensão integrada do ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos é, certamente, o maior desafio posto ao programa de mobilização social para a educação ambiental na Região Norte do Espírito Santo.

Conclusão

Diante do exposto, entendemos que o programa de mobilização social vem dando importantes contribuições no enfrentamento do desafio de buscar o envolvimento de todos os setores da sociedade para o debate formativo que tem como objetivo final a elaboração democrática de políticas públicas municipais de educação ambiental que represente as reais necessidades de cada sociedade da Microrregião Litoral Norte e do municipio de Linhares.

Dentre as atividades e estratégias adotadas pela educação ambiental, o planejamento e a construção participativa das políticas públicas é uma das ações mais importantes, pois à medida que se planeja e elabora os projetos também se criam espaços de formação coletiva, oportunizando à comunidade ser protagonista de seu presente e de seu futuro. Essa forma de construção democrática busca minimizar os efeitos negativos da educação tradicional, que tem na autoridade do gestor a mola mestra do processo. É nessa perspectiva que o projeto de mobilização social vem sendo desenvolvido. Por meio da mobilização de instâncias representativas já conquistadas e reconhecidas pela sociedade (Conselhos municipais, Comitês, Comissões, etc...) são criados espaços de formação coletiva para elaboração democrática das Políticas Municipaos de Educação Ambiental.

No campo das possibilidades, o aspecto mais positivo rumo à meta de elaboração das políticas municipais tem sido a aceitação do projeto junto às comunidades, profesores, gestores públicos e à sociedade civil organizada, conifirmada pelas constantes solicitações de criação de espaços de formação pelas lideranças.

No campo dos limites, dois fatores ficaram explícitos e precisam ser superados: (1) a representação social naturalista de educação ambiental, sobretudo dos professores, que reduz o olhar sobre as questões ambientais e dificulta uma agenda mais crítica para elaboração de uma política pública mais adequada à realidade e (2) o esvaziamento das reuniões da comissão de mobilização no municipio de São Mateus, provocado, possivelmente, pelo afastamento dos gestores municipais. Embora isso não tenha levado à desmobilização, que permanece unas atividades da equipe da UFES – Campus São Mateus, pode levar à perda da legitimidade que vem sendo conquistada pelo programa. Diante das observações, ficou evidente que o primeiro fator vem sendo superado por meio dos espaços de formação coletiva. No entanto, no segundo caso será preciso um maior esforço dos coordenadores mais engajados na militância em Educação ambiental no sentido de mostra aos sujeitos envolvidos novos significados que o mobilize para continuidade do processo. Esse esforço será ainda maior, sobretudo, para garantir a participação do setor produtivo no processo, já que este ainda tem se ausentado.

Essas reflexões indicam que ainda há um déficit no cumprimento das metas de gestão da oferta da educação ambiental no Brasil, pois, apesar dos esforços das esferas federal e estadual no funcionamento do sistema articulado das políticas públicas, ainda há um distanciamento entre estas esferas e a realidade local, pois é no município que as políticas públicas têm impacto mais efetivo e direto na vida do cidadão. É no município que a práxis da educação ambiental ganha legimitade. Portanto, é aí, no nível local que as atividades podem contribuir para as mudanças necessárias no enfrentamento da crise socioambiental. Assim, os municípios representam, ao mesmo tempo, o elo mais frágil e também o mais importante do sistema de gestão da educação ambiental, necessário ao estabelecimento do desenvolvimento sustentável.

Após o acompanhamento da primeira etapa do projeto de mobilização social nossa reflexão é que a construção de políticas públicas a partir de um processo de ampla participação social ainda representa um grande desafio à sociedade brasileira, pelo menos no que se refere às políticas públicas municipais de educação ambiental. Por outro lado, no campo das possibilidades, concluímos que é no âmago dos movimentos sociais que se encontra a semente capaz de germinar e consolidar uma política pública capaz de guiar a práxis da educação adequada à realidade dos municípios avaliados até esta etapa.

Referências bibliográficas

BRASIL, Lei 9.9795 de 27 de abril de 1999. *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências*. Brasília, Diário Oficial, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (2005) *Programa Nacional de Educação Ambiental* – PNEA. 3ª Edição. Brasília. 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (2007). *Aprendizes de sustentabilidade.* Cadernos SECAD - Secretaria de Educação Continuada, alfabetização e diversidade. Brasilia.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. (2008) *A Educação Ambiental no Brasil.* Disponível em: http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/164816Educambiental-br.pdf. Acesso em 20 de maio de 2011.

DEMO, Pedro. (1987).*Avaliação Qualitativa.* Campinas: 5.ed. Autores Associados.

DEMO, Pedro. (1999). P*articipação é conquista: noções de política social participativa.* São Paulo: Cortez.

GADOTTI, Moacir. Gestão *Democrática com Participação Popular no Planejamento e na Organização da Educação Nacional.* Disponível em: http://conae2014.mec.gov.br/images/pdf/artigogadotti_final.pdf Acesso em: 28 de outubro de 2014.

GOHN, M. G. (2001). C*onselhos gestores e participação sociopolítica*. São Paulo: Cortez.

LEFF, E. (2006). *Racionalidade Ambiental: a reaproximação social da natureza*, tradução: Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

LOUREIRO, Carlos Frederico 2008). Educação Ambiental e Movimentos Sociais: reflexões e questões levantadas no GDP. *Pesquisa em Educação Ambiental,* vol. 3, n. 1 – pp. 187-201, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Phillippe Pomier & CASTRO (2009). R. *Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. Repensar e educação ambiental.* Ed. Cortez.

GONÇALVES, C.W.P. (1990). *Os (des)caminhos do meio ambiente.* Editora Contexto.

QUINTAS José Silva (2006). *Introdução à gestão ambiental pública.* Coleção Meio Ambiente. Série Educação ambiental. IBAMA. 2ª ed revista. Brasília.

REIGOTA, M. (1995). *Meio ambiente e representação social.* São Paulo: Cortez.

SAITO, Carlos Hiro (2002). Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da Cidadania: desafios contemporâneos. IN: DIAZ, Alberto Pardo. *Educação Ambiental como projeto*. 2ª edição, Porto Alegre, Artmed.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *A universidade no século XXI: por uma reforma democrática e emancipatória da Universidade*. São Paulo: Cortez, 2004. – (Coleção questões da nossa época; v. 120).

SAVIANI, Demerval (2003). *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. 8ª edição. Campinas: Autores Associados,

SORRENTINO, Marcos. (2005). A*mbientalismo e participação na contemporaneidade: avaliação de processos educacionais*. Editora Rima.

TEIXEIRA, Marcos C.; SANTANA, Geiza Nascimento; FERREIRA, Jaqueline A. Borges (2011). Educação ambiental e movimentos sociais: o que nos ensina o Movimento "Termoelétricas, Jamais!". In: *Educação Ambiental: responsabilidade para conservação da sociobiodiversidade:* (SEABRA, G. Org). Editora Universitária UFPB, João Pessoa. 2011.

TORO, José Bernardo & WERNECK, Nisia Maria (1995). *Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação.* Fundación Bogotá. 1995.

TOZZONI-REIS, Marília Freitas de Campos (2001). *Educação ambiental: referências no ensino superior.* Interface: Comunicação, Saúde, Educaçã, P. 33-50.

TRISTÃO, Martha (2007). As dimensões e os desafios da Educação Ambiental na sociedade do conhecimento. In: *Educação Ambiental: abordagens múltiplas.* RUCHEINSKY, A.(org). ARTMED. Porto Alegre. p. 169 a 183. 2007.

.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Projeto Político Pedagógico como estratégia para Inclusão da Educação Ambiental nas Políticas Públicas Brasileiras

Political Pedagogical Project as a strategy for the inclusion of environmental education in Brazilian Public Policy

Maria Henriqueta Andrade Raymundo, Nilo Diniz, Renata Maranhão e Nadja Janke.

MMA - Ministério do Meio Ambiente (Brasil).

Resumo

A política socioambiental no Brasil exige formulação e execução de políticas locais, cabendo ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) e aos seus órgãos federais vinculados a capacitação da população e dos 5570 municípios brasileiros. Diante das demandas, expectativas e cenário educativo dos órgãos ambientais federais, elaborou-se um Projeto Político Pedagógico (PPP) com objetivo de organizar e estruturar suas atividades visando à articulação, coesão e sinergia das mesmas, bem como, integrar e transversalizar a educação ambiental (EA) nas instituições, nos processos formadores e nas políticas públicas de meio ambiente. O PPP foi construído de fevereiro de 2014 a março de 2015 por um conjunto de técnicas e ferramentas fundamentadas por metodologias participativas de pesquisa e planejamento, trazendo à tona a realidade cotidiana e as percepções dos envolvidos na realização da capacitação externa e interna do MMA e suas instituições vinculadas. O processo participativo de elaboração do PPP resultou num documento técnico e político, constituído de três marcos que dialogam entre si: conceitual, situacional e operacional. Gerou, também, um movimento dialógico, que colocou os setores institucionais, servidores e instâncias de governança educativa em reflexão sobre suas ações, produzindo novos conhecimentos e estratégias para inserir a EA nas políticas públicas socioambientais.

Astract

The environmental policy in Brazil requires the formulation and implementation of local policies, and it is the responsibility of the Ministry of Environment (MMA) and related federal agencies to empower population as well as the 5570 Brazilian municipalities. In face of the demands, expectations and educational scenario of federal environmental agencies, a Political Pedagogical Project (PPP) was designed in order to organize and structure their activities aiming at their articulation, cohesion and synergy, integrating and mainstreaming environmental education in institutions, in educational processes and in the environmental public policies. The PPP was produced from 2014 to 2015 through a set of techniques and tools based on participatory methodologies of research and planning, bringing to light the everyday reality and the perceptions of those involved in the conduction of the external and internal training of MMA and its related institutions. The participatory process for the elaboration of this PPP resulted in a technical and political document, consisting of three milestones that are able to dialogue with one another: conceptual, situational and operational.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1608

It also generated a dialogical movement, which provoked institutional sectors, government officials and governance instances to think over their actions, producing new knowledge and strategies to include EA in environmental public policy.

Palabras chave
políticas públicas, formação, transversalização, monitoramento.
Key-words
public policies, training, mainstreaming, monitoring.

Introdução

Os processos educativos, no âmbito das políticas de meio ambiente no Brasil, vêm sendo executados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e suas entidades vinculadas: Agência Nacional de Águas – ANA; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio; Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ e Serviço Florestal Brasileiro – SFB.

Constatou-se que estes processos estavam ocorrendo, muitas vezes, sem unicidade e orientação necessária para que se caracterizassem como um conjunto de atividades estruturantes e articuladas. Os diversos setores do MMA e suas instituições vinculadas perceberam a oportunidade e conveniência da ação educativa, porém estavam primando por um foco mais executor e operacional, sem o devido monitoramento, avaliação e aperfeiçoamento técnico-pedagógico.

A implementação da política ambiental no território nacional exige também formulação e execução de políticas em âmbito local. Portanto, é preciso propiciar condições, respostas técnicas e o empoderamento para que sejam executadas num contexto de cerca de 5570 municípios em todo o país.

Não se pode falar em política ambiental sem processos de aprendizagem, capacitação e educação ambiental (EA). Neste contexto, é papel e dever do MMA organizar e estruturar ações educadoras com a definição de linhas, diretrizes e integração de setores, diálogos, práticas e políticas públicas.

Estas foram algumas justificativas para a construção de um Projeto Político Pedagógico (PPP). Um instrumento que fosse capaz de atender às necessidades educativas, alinhadas aos desafios de formulação e execução das políticas públicas ambientais.

Neste sentido, um PPP deveria significar uma construção social que espelhasse uma nova estratégia político pedagógica, sendo constituído de três marcos articula-

dos e dialogados entre si: marco conceitual, marco situacional e marco operacional. Durante o período de fevereiro de 2014 a março de 2015 foi elaborado o PPP do MMA e suas entidades vinculadas, num processo participativo e abrangente coordenado pelo Departamento de Educação Ambiental da Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania DEA/SAIC/MMA, no âmbito da CISEA – Comissão Intersetorial de Educação Ambiental.

A CISEA foi criada pela Portaria Ministerial nº 269 em 26 de junho de 2003 e alterada pela portaria ministerial nº132 de 27 de abril de 2009. É um colegiado formado por representantes de todas as secretarias e instituições vinculadas do MMA. Tem a finalidade de articular, integrar e facilitar a transversalidade das ações em educação ambiental e demais processos formativos, pedagógicos, desenvolvidos na perspectiva da política ambiental do país.

Dada a importância do processo participativo na elaboração do PPP, o público envolvido extrapolou a esfera de representações da CISEA, mobilizando também atores com atuação direta ou indireta na área da educação corporativa e de EA nas referidas instituições. Além destas, foi instado a contribuir o Comitê Assessor do Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99), que reúne diversas instituições governamentais e não governamentais, como instância de controle social junto ao Órgão Gestor (OG), composto pelo Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Educação (MEC).

O PPP foi construído por um conjunto de técnicas qualitativas e quantitativas fundamentadas por metodologias de pesquisa, educação e planejamento participativo. O ponto de partida foi um diagnóstico das práticas, experiências, estruturas funcionais e percepções sobre os processos educativos das secretarias e entidades vinculadas do Ministério do Meio Ambiente.

A construção do PPP teve entre seus objetivos principais organizar e estruturar o conjunto de processos educativos do MMA e suas entidades vinculadas, com vistas à articulação, integração, coesão e sinergia entre os setores, a sociedade e as políticas públicas socioambientais.

Foi realizado um esforço político, técnico e pedagógico com expectativas de contribuir para o fortalecimento da formulação e execução das políticas públicas socioambientais a partir dos processos educativos estruturados.

Acredita-se que o PPP construído, desde que seja de fato apropriado e executado pela CISEA e setores diversos das instituições envolvidas, é um instrumento capaz de transversalizar a educação ambiental nos processos educativos e nas políticas públicas de meio ambiente desenvolvidas pelo MMA e suas instituições vinculadas.

Políticas Balizadoras do Projeto Político Pedagógico: do Marco Conceitual ao Operacional

Um Projeto Político Pedagógico não é simplesmente um documento, mas um conjunto de ideias complexas, carregadas de sentidos, significados, concepções e reflexões que conduzem às perspectivas de futuro de uma instituição, propondo uma transformação do estado atual que não atende satisfatoriamente às necessidades, expectativas, demandas e utopias. GADOTTI (2005) diz que, *"um projeto educativo pode ser tomado como promessa frente a determinadas rupturas. As promessas tornam visíveis os campos de ação possível, comprometendo seus atores e autores."*

O projeto é político, pois está particularmente relacionado ao ato de conviver em sociedade, considerando a pluralidade e as diferenças dos sujeitos.

Para ARENDT (2013, p.225) a educação e a política são indissociáveis e *"a educação tornou-se um instrumento da política, e a própria atividade política uma forma de educação".*

Trata-se, de uma proposta educativa que enuncia suas bases políticas, conceituais, situacionais e operacionais, expressando a sua intencionalidade para um projeto de mundo e um projeto de sociedade, com suas opções ideológicas em uma nova estratégia político pedagógica.

Numa breve contextualização das políticas balizadoras do PPP do Ministério do Meio Ambiente e suas entidades vinculadas, buscou-se identificar as relações entre os processos de capacitação das referidas instituições com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) - Lei 9795/99, a começar pelo destaque de seus artigos 1º, 2º e 8º:

Art. 1o Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2o A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 8o As atividades vinculadas à Política Nacional de Educação Ambiental devem ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar, por meio das seguintes linhas

de atuação inter-relacionadas:
I - capacitação de recursos humanos;
II - desenvolvimento de estudos, pesquisas e experimentações;
III - produção e divulgação de material educativo;
IV - acompanhamento e avaliação.

Na análise da PNEA verificou-se a profundidade das inter-relações estabelecidas entre capacitação, processos de aprendizagens e a educação ambiental, estando presentes na lei desde os conceitos, até os princípios, diretrizes, linhas de atuação e seus aspectos gerais.

Considerando ainda que o "Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global" (Tratado de EA) foi aderido pela sociedade, MEC e MMA (OG-PNEA), além de órgãos estaduais e municipais de meio ambiente e de educação, num reconhecimento da sua importância para os processos educativos e gestão das políticas públicas, ressaltam-se aqui alguns de seus enunciados que colaboram nas relações e concepções sobre meio ambiente, sustentabilidade, educação ambiental e formação: *"A educação ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade" (*BRASIL, 2005).

Em todos estes documentos, legislação e programas o que se apresenta é uma abordagem sistêmica, transversal, interdisciplinar e transdisciplinar tanto para meio ambiente, quanto para os processos educativos.

Evidenciou-se a intrínseca relação entre a educação ambiental e os processos formadores que constroem conhecimentos, valores, competências e aprendizagens infinitas que contribuem para a sustentabilidade ou para a construção de sociedades sustentáveis.

Portanto, eram legítimas as opções do MMA e suas vinculadas em tomar como políticas balizadoras de maior relevância para o PPP o Tratado de EA, a PNEA, o ProNEA e o Programa de Formação de Educadores Ambientais – ProFEA, sendo os mesmos frutos históricos das conquistas da sociedade no campo da educação ambiental.

O PPP, do MMA e suas entidades vinculadas, reforçou com essas opções a educação ambiental como promotora do pensar, da formação, da capacitação e da ação democrática da sociedade, dialogando questões que extrapolam o contexto preservacionista ou conservador da nature-

za. Devendo, assim, investir em políticas públicas que garantam à sociedade um ambiente equilibrado, com democracia, participação social, justiça, igualdade e solidariedade.

O ProFEA - criado como um dos caminhos para consolidar a essência e as dimensões colocadas no Tratado de EA, no ProNEA e legislação - tem entre suas principais estratégias a construção de Projetos Políticos Pedagógicos contextualizados com o território em foco e propõe a formação de educadores ambientais na perspectiva da educação popular: *"Esta concepção libertária de educação emana de Paulo Freire, da Educação Popular, das práticas educacionais e movimentos sociais e de outras(os) educadoras(es) e teóricas(os) sociais e do ambientalismo, seu fundamento político é a democracia radical que reconhece que cada ser humano detém o direito à participação, a definição de seu futuro e à construção da sua realidade. O desafio para esta educação passa pela emancipação de todos os sujeitos, dominados ou dominadores, explorados ou exploradores, relações em que ambos os lados têm subjetividades lesadas e não emancipadas ainda que se vivencie, na realidade, uma desigualdade objetiva e material."* (BRASIL, 2006, p.11)

Deste modo, as considerações apresentadas revelam que a construção do PPP do MMA e de suas entidades vinculadas, também, coadunam com os preceitos da Educação Popular, o que demonstrou uma articulação com as políticas setoriais e interministeriais.

Destaca-se que em 2014 a Secretaria Geral da Presidência da República lançou o documento "Marco de Referência para a Construção de Políticas Públicas", coordenado pelo Departamento de Educação Popular e Mobilização Cidadã, com foco em educação para a cidadania, sendo diagnosticadas mais de 100 ações de capacitação no governo federal.

Na mesma linha de articulações políticas e interministeriais, o PPP dialoga intrinsecamente com a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal, da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, instituída pelo Decreto 5707 de 2006, que define capacitação como um "processo permanente e deliberado de aprendizagem, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento de competências institucionais por meio do desenvolvimento de competências individuais" (BRASIL, 2006a).

Explicitou-se durante a construção do PPP grande diversidade de ações educativas e nela a pluralidade de sentidos que não ameaça ou exclui uma ação ou outra, pelo contrário podem ser complementares e reciprocamente fortalecedoras das competências, objetivos, diretrizes e missão do MMA e entidades vinculadas. Compreendeu-se, a partir construção do

PPP, que independente do nome o fundamental é que a ação ou processo educador apresentem os princípios, diretrizes e a essência das políticas balizadoras.

A diversidade de ações foi dialogada e inserida no marco situacional do PPP, que trouxe um cadastro de atividades e processos de capacitação internos e externos desenvolvidos pelas secretarias e entidades vinculadas do MMA. O cadastramento contribuiu para o autoconhecimento do conjunto de instituições aqui referenciadas e possibilita análises de cenários pedagógicos, metodológicos e políticos.

Uma lista com inúmeros problemas e fragilidades foi identificada junto às secretarias e entidades vinculadas do MMA, o que justifica ainda mais a construção e a execução do PPP.

Muitos problemas são considerados os geradores de outros inúmeros problemas graves, caracterizados como causas e consequências, todos interligados.
Para além dos problemas levantados, os setores envolvidos identificaram os significados e potencialidades do PPP.



Figura 1. Palavras representativas dos significados do PPP do MMA e suas instituições vinculadas

A identificação e os diálogos sobre o cenário encontrado, com seus problemas, histórico de atuação, potencialidades e significados, permitiram a definição de estratégias para a transformação da realidade diagnosticada.

Instância central e estratégica à implantação e funcionamento do PPP, como resultado do marco situacional, é a CISEA que foi referendada como espaço de governança dos processos formadores e de educação ambiental do MMA e vinculadas. Mas, é necessário ser empoderada e fortalecida em sua função educadora dialógica, de estruturação e orientação das formações, bem como de monitoramento e avaliação, de acordo com os princípios, diretrizes, objetivos e linhas de ação definidas pela PNEA e o ProNEA.

CALAME (2003 p.24) diz que *"governança situa-se na esfera da cultura e do repertório existencial dos povos, particularmente em suas relações com o poder e sua capacidade de criar representações".*

Sendo a CISEA uma instância de governança, situada dentro do próprio MMA, deve funcionar como fórum de concertação dos processos educativos, consi-

derando orientações e diretrizes de cada área ou vinculada, as demandas e propostas de servidores, dos públicos externos, de colegiados e demais tomadores de decisão.

A CISEA é um espaço legítimo de participação, diálogo, colaboração, tomada de decisões coletivas e de transparência das ações, porém pode ampliar este âmbito sempre que possível e necessário.

Caberá à CISEA a responsabilidade pela revisão periódica e acompanhamento do Projeto Político Pedagógico, tornando-o um movimento dinâmico e carregado de possibilidades educadoras e transformadoras.

Além da concepção e materialização da governança educativa que a construção do PPP reforçou, outra importante questão trazida e trabalhada no documento é a identidade dos processos educadores necessária ao fortalecimento institucional que resultará no reconhecimento, valorização e legitimidade das ações exercidas no dia a dia dos processos de ensino- aprendizagem do MMA.

Boaventura de SOUZA SANTOS elucida que *"identidades não são rígidas, são flexíveis e significam identificações em curso e mesmo aquelas mais sólidas escondem negociações de sentido e jogos de polissemia"* (SANTOS, 1994, p.135).

Embora, seja reconhecido que as atividades educadoras são inúmeras, é necessário localizá-las, organizá-las e sistematizá-las num processo de construção de identidade. Processo que deve valorizar a diversidade, gerar o sentido de pertencimento, fortalecer a unidade, possibilitando que a governança se estabeleça com clareza e democracia, além de ressaltar a função social e educadora do MMA e suas vinculadas.

Estes são mais alguns benefícios do PPP: reconhecer, organizar, legitimar e refletir a realidade e a função inovadora do conjunto de instituições que compõem a Política Nacional de Meio Ambiente. Para abarcar todos os elementos educadores, pedagógicos produtores e difusores de conhecimentos existentes e hoje dispersos e fragmentados no MMA e seus órgãos federais vinculados, dispomos do conceito recorrente de cardápio de aprendizagem. O conceito de cardápio de aprendizagem já é adotado pelas políticas públicas de educação ambiental do Órgão Gestor da PNEA, sendo referenciado no ProNEA, ProFEA, Programa Nacional de Capacitação de Gestores (PNC) e outros programas do MMA e de algumas de suas vinculadas.

De acordo com o ProFEA, um cardápio de aprendizagem traz todas as opções educadoras existentes na instituição, numa analogia aos cardápios alimentares, seja em nossas casas ou num restaurante.

"O cardápio de aprendizagem é uma lista que pode ser acessada, é a base para a continuidade e a autogestão do processo educativo" (BRASIL, 2006, p.20).

Foi salientado na construção do PPP que deveria ser considerado tanto as atividades de perspectivas específicas como, por exemplo, um "treinamento" para preencher formulários; quanto os programas abrangentes como, por exemplo, o PNC ou as estruturas físicas com os seus componentes educativos. Na adoção do conceito de cardápio de aprendizagem, o Projeto Político Pedagógico se apropria do seu poder de juntar as peças, dando coesão ao todo, sem perder de vista as singularidades, e ainda permite a flexibilidade nas concepções e materialidades educativas.

Agora cabe a cada secretaria e entidade vinculada do MMA dar continuidade ao desenvolvimento de suas atividades, projetos, programas e políticas, conectadas permanentemente com o todo que integram.

E é no marco operacional, que as concepções, expectativas e utopias vão se materializar, focando a gestão e a execução institucional do PPP, com eixos estruturantes que englobam a diversidade das ações educadoras de forma sistematizada. O marco operacional pode ser visto como um grande cardápio de aprendizagem do MMA e entidades vinculadas.

Não se trata, contudo, de um amontoado de ações de capacitação e formação ou mesmo planificar as atividades de cada secretaria e instituição vinculada do MMA, e dar a isso o nome de PPP. Trata-se sim, de consubstanciar o processo educativo colocando-o no centro das políticas públicas ambientais, com o fortalecimento da sua identidade, estabelecendo governança e o propósito de formação continuada e articulada de formadores e educadores, a fim de que sejam capazes de expandir a política ambiental e sua função na construção de sociedades justas e sustentáveis.

Ou seja, a unidade na diversidade se consubstancia no PPP por meio de princípios e diretrizes presentes nos documentos já mencionados (PNEA, ProNEA, Tratado etc.), mas também no esforço comum de expansão e empoderamento da agenda socioambiental no contexto governamental e na sociedade em geral. Atende, assim, ao direito constitucional estabelecido que demanda, evidentemente, competências e capacidades tanto do poder público, quanto da coletividade.

O foco Gestão do PPP relaciona-se diretamente ao âmbito da CISEA, enquanto instância de governança do conjunto de atividades de formação, capacitação e educação ambiental do MMA e vinculadas. Este foco está voltado ao gerenciamento integrado com a execução do monitoramento, avaliação e inovação permanente e continuada. Desenvolver-se-á

por meio de quatro eixos estruturantes: 1. Institucionalização e Governança; 2. Articulação, integração e transversalização; 3. Comunicação e Gestão da Informação; 4. Autoformação, diagnóstico e planejamento participativo.

O foco de Execução Institucional trata da execução de cada secretaria e vinculada do MMA, a partir da sistematização categorizada e arranjo didático-pedagógico das ações existentes. Este foco reflete o cumprimento da missão, das competências, das habilidades, trajetória e expectativas de cada instituição envolvida no cumprimento das ações previstas, além das demandas da sociedade. O foco da Execução Institucional apresenta os seguintes eixos estruturantes: 1. Programa Nacional de Capacitação de Gestores – PNC; 2. Espaços e Estruturas Educadoras; 3. Círculos de Aprendizagem; 4. Eventos Educadores; 5. Publicações e Materiais Didáticos; 6. Pesquisas.

Para além dos eixos estruturantes de gestão e execução institucional do PPP, o marco operacional é formado por ações estratégicas, metas e um "Plano de Monitoramento, Avaliação e Indicadores", com vistas a mensurar, de forma participativa, sistemática e objetiva, a magnitude, o desempenho, efeitos, resultados e impactos dos processos educativos no âmbito das políticas públicas socioambientais.

O Plano de Monitoramento, Avaliação e Indicadores ultrapassa um processo de gerenciamento de projetos. É antes um plano de aprendizagem continuada e permanente; de organização, revigoramento institucional e gestão dos conhecimentos. O PPP concilia a fundamentação teórica, com o histórico de experiências das instituições e os resultados de todo o processo de sua construção e implantação, estruturando o conjunto de atividades educativas no campo ambiental, a fim de resolver controvérsias diárias, lacunas e



Figura 2. Eixos Estruturantes do Marco Operacional do PPP, divididos em dois focos organizativos.

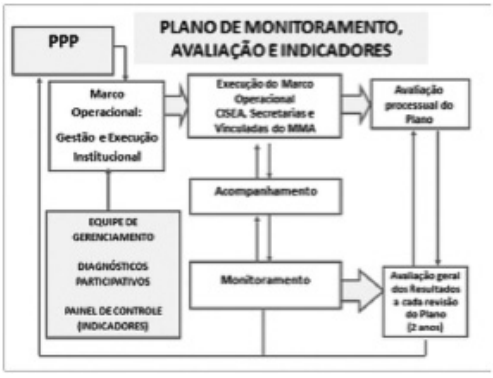


Figura 3. Dinâmica do Plano de Monitoramento, Avaliação e Indicadores do PPP

descontinuidades, bem como, de avançar diante dos desafios amplos e presentes nas relações socioambientais, rumo ao fortalecimento e transição para sociedades sustentáveis.

Produção de Conhecimentos na Construção Participativa do PPP

Um Projeto Político Pedagógico deve refletir o cotidiano de uma instituição, e tratando-se do PPP de um conjunto de instituições o reflexo institucional tornou-se um desafio ainda maior e gerou a produção de conhecimentos sobre o processo educativo realizado pelo MMA e suas instituições vinculadas. Essa produção de conhecimentos partiu da premissa que o processo educativo que ocorre no âmbito das políticas ambientais relaciona-se e orienta-se direta ou indiretamente pela Política Nacional de Educação Ambiental, uma vez que é a lei que detalha o dispositivo da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981).

Faz sentido que este processo educativo - de âmbito interno ou externo - desenvolva-se de acordo com os princípios e características da PNEA e ProNEA, sendo justamente o que pode contribuir para a sua identidade e diferencial quanto aos processos educativos de outros órgãos públicos.

Dessa forma, a construção do PPP chegou à formulação de sete dimensões que reúnem algumas características básicas e necessárias que devem compor uma política pública e/ou os processos educativos no campo das políticas ambientais.

Ressalte-se que ao nos referirmos a processos educativos correlacionamos a um conjunto de ações educadoras, que inclui formação, capacitação, educação ambiental entre outras. Portanto, as dimensões delineadas durante a construção do PPP são aplicáveis às políticas públicas e aos processos educativos, e não a uma ação isolada como uma palestra, por um exemplo.

Construídas coletivamente as sete dimensões são interconectadas e estão colocadas separadamente por uma questão de visualização didática e analítica para facilitar a compreensão e avaliação dos processos educativos e as políticas públicas socioambientais.

As sete dimensões são: (1) diagnóstica; (2) participação e construção coletiva; (3) formação dialógica; (4) intervenção socioambiental; (5) sociedades sustentáveis e sustentabilidade; (6) indivíduo/subjetividade e (7) complexidade.

Diagnóstica: Esta categoria reúne características que partem da realidade do público e território a serem envolvidos. Num processo humanizado, é preciso contex-

tualizar historicamente a territorialidade com suas relações sociais, econômicas, ecológicas e culturais expressas. Políticas públicas e processos educativos que coadunam com a EA devem identificar os interesses, as reais necessidades, as demandas, potencialidades, problemas e suas causas, o tempo e o espaço dos acontecimentos junto à sociedade. Diagnósticos que permitam a adoção de linguagens acessíveis propiciando significado aos atores dos processos pedagógicos e também para quem o administra. Sabendo-se da gama de temas, setores, e atores sociais que se envolvem nas políticas e sistemas de meio ambiente, recursos hídricos e unidades de conservação é natural que o público envolvido seja também abrangente. Portanto, essa dimensão ressalta que devem ser envolvidos, desde a formulação das políticas e processos formadores, os públicos vulneráveis, excluídos e afetados até os que afetam e excluem. Do setor produtivo até seus consumidores finais.

Participação e Construção Coletiva: Os processos educativos e as políticas públicas que trazem a educação ambiental internalizada de forma transversal fomentam a participação e a construção coletiva junto aos seus respectivos públicos. A presente dimensão indica a mobilização social como um processo motivador e convocador das vontades, participativo e inclusivo. Mais que mobilizar a sociedade para a construção coletiva de uma etapa ou momento estanque de um curso ou política pública, essa dimensão refere-se à criação e fortalecimento dos espaços democráticos permanentes de participação e controle social. Dessa forma, essa dimensão prioriza a sensibilização, organização comunitária, empoderamento e fortalecimento da sociedade na busca pela sustentabilidade ambiental.

Formação Dialógica: Aqui as características agrupadas relacionam-se ao processo educativo comprometido com os princípios e concepções da EA em seus aspectos democráticos, críticos, emancipatórios, cooperativos, solidários e libertários. A EA como valor e não a EA para alguma coisa! Ressalte-se um conjunto de valores que aponta para a gestão democrática, com diversidade, pluralidade e inclusão com sentido de pertencimento, que amplia e aprofunda as possibilidades da gestão das políticas públicas. A dimensão de Formação Dialógica é questionadora de modelos e diz respeito à valorização da diversidade dos saberes acumulados dos públicos a serem envolvidos. Deve estar ao alcance de todos de forma permanente, continuada, articulada e integrada, com oportunidade do pensar, reflexão e diálogos. Esta dimensão chama a atenção para a necessidade de ementas de capacitação e formação com visão holística, demonstrando o papel do profissional, com impactos positivos na sociedade. Deve promover a formação qualificada dos seus públicos para a participação nas decisões afetas à gestão ambiental, gestão dos re-

cursos hídricos e gestão das unidades de conservação, bem como, nos processos gerais que envolvem a Política Nacional de Meio Ambiente e suas inter-relações.

Intervenção Socioambiental: Para internalizar a EA em processos educativos e em políticas públicas é preciso materializar e tornar prático os valores, os princípios e diretrizes dessa EA. É neste contexto que surge essa dimensão de características de processos educativos e políticas públicas com EA transversal. Propõe-se aqui trazer os aspectos práticos a partir de intervenção local, de cidadania e compromisso com a transformação. Apresentar, criar e possibilitar a apropriação de ferramentas por todos, seja num curso na modalidade de educação à distância, num curso presencial ou em algo mais abrangente como uma política pública de resíduos sólidos, por exemplo. Não é possível ficar apenas na teoria. Deve existir uma ação na realidade de forma contextualizada. Essa dimensão enfatiza a práxis, com metodologias participativas, que remete a ação, reflexão e ação. Com uma proposta abrangente de formação, sendo o seu próprio processo de construção educativo, o que permite a reflexão, dando um sentido continuamente.

Sociedades Sustentáveis e Sustentabilidade Ambiental: Essa dimensão deve explicitar o compromisso com a sustentabilidade e com a transformação das antigas dicotomias como relações sociedade-natureza, de forma a considerar as assimetrias e conflitos existentes. Além da intencionalidade educativa que as políticas públicas, ações pedagógicas, formativas, estruturas, programas e projetos devem se apoderar é preciso também transparecer a busca pela justiça ambiental. É preciso trazer o conceito de sociobiodiversidade, que não pode ser antropocêntrico e discutir as questões culturais, tudo sobre o convívio em sociedade. Ter claro os conflitos locais e os interesses diferentes problematizando os princípios e valores que estejam em dissonância com a sustentabilidade ambiental. Sob essas características as políticas públicas e os processos educativos devem trazer a EA, visto que a mesma é para a transformação. Porém uma transformação qualificada que torne explícito que a direção desejada é a construção de sociedades sustentáveis. Desse modo, as características aqui envolvem a transformação da sociedade para melhoria da qualidade de vida, proteção ambiental, democracia, igualdade, solidariedade, equidade e justiça.

Subjetividade/Indivíduo: Esta dimensão reúne características de reconhecimento e valorização do sujeito, do indivíduo dentro do processo coletivo. É uma dimensão para reconhecer as subjetividades inerentes ao ser humano e a complexidade da sociedade, que se constrói do micro ao macro, das singularidades a pluralidade. É preciso que os processos educativos identifiquem nas estruturas político-sociais as especificidades humanas, psíquicas que

possam propiciar a potência de agir nos indivíduos que levam ao movimento coletivo de transformação das realidades indesejadas.

Complexidade: Esta dimensão poderia até ser única para demonstrar todas as características necessárias que uma política pública, um simples curso ou um processo educativo mais abrangente necessita ter para que de fato a EA seja intrínseca ao seu desenvolvimento. Aqui são reunidas todas as demais dimensões e outras que possam existir e não foram consideradas ou lembradas. Porém, era preciso deixar claro todas as outras para tornar mais compreensível essa última que trata da complexidade, que trata do todo. A dimensão da complexidade significa a articulação e integração a outras políticas, a conexão entre o local e global, teoria e prática, indivíduo e coletividade, entre os inúmeros temas, públicos, instituições, territórios, demandas, problemas e expectativas. Trata-se da compreensão e articulação dos campos da história, política, economia, cultura; da relação sociedade e natureza. É a integração das partes num todo dentro da teia existente na vida.

As dimensões apresentadas significam o início da construção de parâmetros para análises sobre a formulação, execução e monitoramento de políticas públicas socioambientais, assim como referências analíticas para a inserção e transversalização da educação ambiental nos processos desenvolvidos pelo MMA e suas entidades vinculadas.

De acordo com FLEXOR e LEITE (2006, p.7), *"algumas dimensões e categorias analíticas podem sustentar uma análise das políticas públicas permitindo traduzir parte da complexidade desses processos".*

Dialogar e refletir para chegar nessas sete dimensões foi importante visto que um dos principais desafios e expectativas colocadas durante a construção do PPP era a transversalização da EA nos setores, políticas e processos educativos. Para tanto, era necessário que, minimamente, tivéssemos definidas quais eram as perspectivas, as condições e os elementos que nos fazem acreditar que tal política ou processo educativo de fato incorporou a EA. Embora seja indiscutível a análise também do ponto de vista financeiro e administrativo, como a inclusão da EA nos planos plurianuais, precisávamos dar maior clareza para quais dimensões caracterizam a educação ambiental desejada pelos gestores públicos e sociedade.

> *"O tratamento das políticas públicas requer, para sua análise, alguma forma de abordagem que abarque suas diversas dimensões e diferenciações, permitindo contextualizar tais programas, além de verificar sua capacidade de inserção e efetividade social, complementações e superposições entre estruturas governamentais" (FLEXOR e LEITE, 2006, p.15).*

O pensar e os diálogos, sobre essas dimensões, instalados durante a construção do PPP devem prosseguir e ser permanentes para o aprofundamento e utilização que fortaleçam as políticas públicas e seus processos educativos em busca de sociedades sustentáveis.

O PPP do MMA e suas entidades vinculadas a partir dessas dimensões analíticas - que reúnem características necessárias num processo educativo e de políticas públicas com EA internalizada - demonstra o amadurecimento da gestão pública priorizando a educação. Mas, não de qualquer educação, e sim de uma educação no campo ambiental e por isso, relacionada à educação ambiental, que é também um instrumento da gestão ambiental.

Referências bibliográficas

ARENDT, H. (2013). *Entre o passado e o futuro*. 7ª edição. São Paulo: Perspectiva.

BRASIL. (1999). Lei n. 9795 de 27 de abril de 1999. *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.* Brasília: Diário Oficial da União.

BRASIL. (2005). Ministério do Meio Ambiente – ProNEA/ *Programa Nacional de Educação Ambiental,* Brasília: Disponível em www.mma.gov.br.estruturas/educamb/_arquivos/pronea1 Acesso em março de 2014.

BRASIL. (2006). Ministério do Meio Ambiente. ProFEA – *Programa Nacional de Formação de Educadoras(es) Ambientais: por um Brasil educado e educando ambientalmente para sustentabilidade.* Brasília: Série Documentos Técnicos, número 8.

BRASIL. (2006a). Presidência da República. *Decreto 5.707, de 23 de fevereiro de 2006*. Brasília: Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5707.htm. Acesso em 02 de julho de 2014.

CALAME, P. (2003). *Por uma governança mundial eficaz, legítima e democrática.* São Paulo: Instituto Pólis, (Cadernos de Proposições para o Século XXI, 7). 240p.

FLEXOR, G.; LEITE, S.P. (2006). *Análise de Políticas Públicas: Breves Considerações Teórico- Metodológicas.* Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ – CNPq.

FREIRE, P. (2013). *Pedagogia da Autonomia. 45 edição.* Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GADOTTI, M. (2005). *História das ideias pedagógicas*. São Paulo: Atica.

SOUSA SANTOS, B. (1994). *Pela mão de Alice. O social e o político na pós-modernidade.* Porto: Afrontamento.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en centros educativos de Galicia e República Dominicana

Culture of sustainability and development cooperation in schools of Galicia and Dominican Republic

Germán Vargas Callejas, María Barba Núñez e Alicia Díaz Balados. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia, España)

Resumo

O obxecto desta comunicación é presentar o proxecto de investigación "Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento: realidades e perspectivas educativas en Galicia y República Dominicana (Convocatoria 2014 de Subvencións en investigación para o Desenvolvemento da Dirección Xeral de Relacións Exteriores da Xunta de Galicia), impulsado polo Grupo de Investigación en Pedagoxía Social e Educación Ambiental da Universidade de Santiago de Compostela en agrupación coa ONGD InteRed Galicia. O obxectivo que motiva esta investigación é o de coñecer e analizar as claves de construción da cultura da sustentabilidade ambiental e a cooperación entre o estudantado e o profesorado de Galicia e República Dominicana, procurando a promoción do diálogo intercultural, a sustentabilidade e a cidadanía global. Para o logro deste obxectivo, tomando en conta a complexidade do tema, optouse por unha metodoloxía de investigación cualitativa, apoiada en tres técnicas: grupos de discusión, análise do discurso en libros de texto e análise de representacións iconográficas. A orixinalidade deste proxecto radica na complementariedade do traballo de investigación cun proceso de formación interna do grupo de investigación, así como de formación e diálogo intercultural entre centros educativos, buscando o impacto social e aplicabilidade dos resultados dende a fase inicial do proceso de pescuda.

Astract

The purpose of this communication is to present the nvestigation project "Culture of sostenibilidade and development cooperation: realities and educational perspectives in Galicia and Dominican Republic" (Announcement 2014 of Subsidies in investigation for the Development of the Dirección Xeral de Relacións Exteriores da Xunta de Galicia), promoted by the Group of Investigation in Social Pedagogy and Environmental Education of the University of Santiago de Compostela with the ONGD InteRed Galicia. The aim of this investigation is to know and analyse the culture of the environmental sustainability and cooperation between students and professors of Galicia and Dominican Republic, procuring promote the intercultural dialogue, the sustainability and the global citizenship. To attain this aim, applies a methodology of qualitative investigation, based in three technicians: groups of discussion, analysis of the speech in books of text and analysis of iconographic representations. The originality of this project roots in that the work of investigation is accompanied with the internal training of the group of investigation, as well as training and intercultural dialogue between educational centres, looking for the social impact and applicability of the results from the initial phase of the investigation process.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1609.1609

Palavras chave
Cultura da sostibilidade, cooperación ao desenvolvemento, cidadanía global, escola, investigación-acción
Key-words
Culture of sostenibilidade, development cooperation, global citizenship, school, investigation-action

Introdución

A urxencia de transformar o mundo dende unha perspectiva afastada da visión convencional do desenvolvemento, poñendo atención a cuestións como a participación das persoas na construción do seu destino presente e futuro; o coidado e conservación da natureza; a promoción e consolidación de procesos de solidariedade e cooperación, como o desenvolvemento dunha consciencia de humanidade e dun sentido de cidadanía responsable polo que sucede no ámbito local e global, constitúen os factores centrais que motivaron a realización do proxecto que se describe, cuxo obxectivo fundamental, se formulou nos seguintes termos: coñecer e analizar ás claves de construción da cultura da sostibilidade ambiental e a cooperación entre o estudantado e profesorado de Galicia e República Dominicana, para a promoción do diálogo intercultural, a sostibilidade e a cidadanía global.

Tanto o obxectivo formulado coma a singularidade binacional da proposta, permiten intuír as bases conceptuais e teóricas sobre as cales descansa a execución e a actividade heurística do proxecto: a cultura da sostibilidade, a cooperación e cidadanía global. Termos e formulacións teóricas intrinsecamente ligadas, en canto uns outorgan sentido e sustento aos outros, relación que tamén se traslada ao contexto das prácticas, onde é inconcibible a construción dunha cultura da sostibilidade sen o fortalecemento de marcos de cooperación e o exercicio responsable da cidadanía.

O paradigma da sostibilidade

A sostibilidade é o terreo común no que conflúen todas as boas intencións de transformación do modelo convencional de desenvolvemento, configurado por un discurso complexo e, as máis das veces, contraditorio, que precisa dunha comprensión reflexiva e crítica, para coñecer e entender as conexións que se estruturan entre os diversos factores que constitúen o concepto e as realidades que representa que, no mundo diverso que habitamos, están condicionadas, sobre todo, por intereses de carácter económico e político.
Na súa esencia orixinaria, o concepto de

sostibilidade, ligado á idea de desenvolvemento, pretendía dar conta dos límites físicos do planeta, da incapacidade deste para asumir os residuos xerados (DALY, 1997) pola civilización occidental, ao tempo que denunciaba a inxusta distribución dos bens da terra a través dunha estratexia económica inviable, condenada á caducidade por esgotamento. Constatación que deu lugar á construción dun novo paradigma cuxo núcleo seminal máis coñecido, establecido por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD) (1987), propón *"un desenvolvemento que satisfaga as necesidades do presente sen comprometer a capacidade de que as xeracións futuras poidan satisfacer as súas".* Unha definición que pretende conciliar a satisfacción equitativa das necesidades humanas presentes sen reducir nin poñer en perigo as posibilidades das xeracións futuras para levar unha vida satisfeita e sen carencias (Informe de Desenvolvemento Humano, 2011), partindo da premisa central de axustar a economía e os procesos de transformación da natureza ao coidado e conservación, a longo prazo, do medio. Unha perspectiva que, a pesar dos anos e os cambios integrados na transformación da cultura e da natureza non perdeu vixencia.

Polo seu carácter conciliador e ao mesmo tempo transformador o concepto de sostibilidade ten sido apropiado pola maioría dos actores do desenvolvemento, empresarios, políticos, grupos ecoloxistas, educadores..., en moitas ocasións mal comprendida (MAWHINNEY, 2005: 14) e cunha intencionalidade afastada do seu obxectivo orixinal. Unha realidade que en palabras de GONZÁLEZ (2005) deu lugar a un enorme conxunto de definicións e múltiples interpretacións, configurando un concepto opaco, inconsistente, capaz de axustarse a diversos intereses, en moitos casos, contraditorios. Así, o significado da sostibilidade e sobre todo de "desenvolvemento sostible" cambia en función dos que fagan uso deste, sendo esta unha das maiores dificultades que entraña a sostibilidade que, en xeral, é entendida como unha proposta positiva pero enganosa.

Para limitar as marxes de manipulación do concepto, dende unha perspectiva teórica, identificáronse tres visións: "sostibilidade débil", "sostibilidade forte" e "super forte" GUDYNAS (2002). A perspectiva "débil" singularízase pola súa propensión a equiparar o desenvolvemento económico coa sostibilidade, propón axustes no sistema para outorgarlle un rostro "verde" ao crecemento económico. Non recoñece nin cuestiona as asimetrías mundiais e comprende os problemas ambientais en clave de produtos da pobreza. Na práctica, evita formular cambios profundos e apela ás solucións tecnolóxicas, á tecnocracia e á ciencia tradicional, desconsiderando a dimensión política e social dos problemas do desenvolvemento. A "sostibilidade forte", pola súa banda, destaca polo seu profundo cuestionamento á destrución ecolóxica

que provoca o modelo de desenvolvemento convencional e a súa visión ilimitada do crecemento. Formula que o coidado da natureza é inherente ao concepto de sostibilidade e reclama o mantemento da diversidade biolóxica e dos ecosistemas; ao tempo que propón abordar os problemas ambientais dende unha perspectiva política, de participación cidadá e de cambios no estilo de vida consumista. No ámbito da ciencia apela a novas formas de coñecer e transformar a natureza, que non esgoten os recursos e tampouco degraden os ecosistemas vitais. A esta visión súmase a chamada "sostibilidade super forte", cuxa idea central é o recoñecemento dos recursos do planeta en termos de Patrimonio Natural, cun valor intrínseco, independente da súa utilidade e sentido para o ser humano; tamén integra a cuestión política como un factor relevante para guiar a nova senda do desenvolvemento humano, que vai máis alá do cambio nos estilos de vida destrutivos e consumistas, para propoñer unha renovada visión e valoración de todas as formas de vida e do lugar e sentido da especie humana no planeta.

O proxecto *"Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en centros educativos de Galicia e República Dominicana"* sitúase entre os límites da sostibilidade forte e super forte, en canto propón o cambio radical do modelo de vida e de desenvolvemento imperante para transitar cara á concreción dunha visión do mundo e un estilo de vida e de desenvolvemento que propicie a convivencia axeitada, equilibrada e respectuosa entre os seres humanos e destes coa natureza. Sendo o obxectivo práctico do proxecto trasladar as boas intencións que derivan da sostibilidade ao ámbito dos valores e os comportamentos na vida cotiá. Neste sentido, asumimos a definición que GUTIÉRREZ e GONZÁLEZ (2010: 121) propoñen cando expresan: *"por sustentabilidad entendemos un compromiso efectivo de contribuír á conformación dunha nova etapa civilizatoria, baseada no coñecemento, que harmonice a vida dos seres humanos consigo mesmos e entre se, que promova o desenvolvemento socioeconómico con equidade e practique unha actitude respectuosa do medio para conservar no longo prazo a vitalidade e a diversidade do noso planeta".*

Unha forma de ser e facer que en termos de VARGAS (2002: 54) implica *"un xeito novidoso de pensar o destino humano, que esixe potenciar as capacidades das persoas e a transmutación dos valores económicos por valores ambientais, éticos e morais, orientados cara ao benestar xeral. Valores que, na vida cotiá, esixen cambios na conduta das persoas, a redistribución equitativa dos bens e a educación e capacitación dos suxeitos para que adquiran habilidades abondo para transformar o mundo, evitando o deterioro e dispendio dos recursos naturais"* e, a estas alturas da historia, a destrución da vida na terra.

O enfoque de sostibilidade do proxecto, pola súa calidade educativa, centra a atención sobre todo en cuestións de comprensión, valoración e comportamento ambiental, sen descoñecer nin desconsiderar que a sostibilidade evoca e representa unha realidade complexa, interrelacionada, cuxo coñecemento require dunha visión holística que contemple como factores coincidentes e interdependentes á dimensión ecolóxica, económica, social, política e cultural da existencia humana.

A cooperación e a visión de cidadanía global

A visión formulada en torno á sostibilidade compleméntase e refórzase coa promoción e fortalecemento dos procesos de cooperación entre as persoas, os colectivos e as sociedades, que, no momento presente, están abocadas ao desenvolvemento dunha conciencia de humanidade, que facilite a lectura crítica e comprometida dos problemas locais e globais para dar lugar a accións responsables.

No proxecto, a cooperación compréndese dende unha perspectiva persoal e social. Considerando en ambos os dous casos a visión da axuda como o feito de socorrer ou auxiliar alguén que está en situación de carencia ou necesidade. Esta acción de solidariedade dáse a nivel persoal cando os suxeitos, á marxe dos motivos que os impulsen, se comprometen coa superación de problemas ou realidades de carencia. A axuda tamén pode ser exercida polas sociedades, a partir da organización en colectivos non gobernamentais (ONGs), cuxo labor céntrase en canalizar a solidariedade social cara aos máis necesitados do propio ámbito social ou foráneo. Este conxunto compleméntase coa denominada axuda oficial ao desenvolvemento (AOD) que é promovida entre os estados co obxectivo común de superar problemas que limitan o benestar das persoas (NUSCHELER, 1996).

A cooperación entre suxeitos, sociedades ou estados está, polo xeral, mediada por intereses, que en moitos casos non se corresponden coa intención altruísta de prestar socorro, senón que se enmarcan en políticas nacionais de desenvolvemento, sobre todo as axudas oficiais, que pretenden potenciar os seus propios intereses de orde económico ou político.

Dende unha visión crítica, no presente proxecto, compréndese que a cooperación oficial ao desenvolvemento se enmarca en políticas que implican a dinamización dos medios e medidas pertinentes para impulsar a transformación económica e social das nacións receptoras de axuda, co fin de mellorar as condicións de vida das poboacións necesitadas. Unha cooperación que, tradicionalmente, é formulada dende unha perspectiva unidireccional e de asis-

tencia, que tamén debe considerar a achega das sociedades receptoras ao benestar dos que ofrecen a axuda, na liña de crear unha síntese de intereses que favorezan o logro dos obxectivos de sostibilidade ecolóxica, económica e social.

A confluencia de intereses e o logro exitoso dos obxectivos de sostibilidade formulados no proxecto, pasan pola concreción doutro concepto, a cidadanía global. Un neoloxismo que se encadra na 5ª xeración da Educación para o Desenvolvemento, que esixe superar as prácticas dunha cidadanía illada e limitada a unha nación, para enfocar esta idea cun horizonte planetario (CELORIO, 2014), en canto hai problemas que afectan a toda a humanidade, cuxa solución forma parte da responsabilidade individual e colectiva de todos os habitantes do planeta.

A construción do concepto de cidadanía global parte da constatación de que a crise do modelo convencional de desenvolvemento e os seus efectos sociais, ambientais, políticos e económicos afectan a todas as persoas, no norte como no sur, o cal esixe a acción organizada da sociedade civil para xerar procesos de cuestionamento e transformación da realidade (AAVV, sf), fundamentadas na participación activa e crítica, exercitada como un acto de responsabilidade individual e colectiva. Un exercicio cidadán que dea lugar á transformación persoal e social, na liña de capacitar aos suxeitos para o desenvolvemento dunha vida comprometida nun ámbito cambiante, complexo, conflitivo e de dimensións planetarias

Non marco do proxecto destácanse tres aspectos do concepto de cidadanía global, primeiro, a crítica radical ao modelo convencional de desenvolvemento e o compromiso vital para a súa transformación; segundo, o desenvolvemento dunha conciencia de humanidade e terceiro, a idea de responsabilidade local e global. Enfoques que necesariamente desembocan nunha práctica política de cidadanía crítica e comprometida coa solución dos problemas a escala planetaria, a partir da concreción dunha nova identidade humana baseada no recoñecemento mutuo, o coidado da vida na terra e a valoración da diversidade biolóxica e cultural, que esixe asumir a propia responsabilidade -individual e colectiva- na transformación dos estilos de vida consumistas e destrutivos.

Os elementos descritos constitúen a base conceptual e argumental do proxecto, que de xeito intencionado pretende afastarse da proposta teórica do "desenvolvemento sostible" para centrarse na "cultura da sostibilidade" que, dende o noso punto de vista, limita o nesgo económico do desenvolvemento e abre múltiples posibilidades parta a proposta de formas de vida alternativas. A xeito de síntese e en termos xerais, o proxecto implica tres factores constitutivos: 1) a sostibilidade como estilo de vida e desenvolvemento centrado sobre todo

en cuestións de carácter ambiental; 2) a cooperación, como un proceso polo cal os suxeitos, as sociedades e os estados propoñen e realizan accións bidireccionais orientadas á prestación de axudas solidarias aos que o precisen; e 3) a cidadanía global, que remite ao desenvolvemento dunha conciencia de humanidade e á capacidade de asumir responsabilidades en relación a problemas de carácter global.

Descrición da investigación

O Proxecto persegue o estudo da cultura da sostenibilidade en dúas áreas xeográfica e socialmente diversas.

A hipótese de partida do Proxecto descríbese do seguinte xeito: *"A construción dunha cultura da sustentabilidade defensora do medioambiente, da limitación dos problemas ambientais e da asunción dun modelo de vida alternativo menos nocivo para a contorna está intimamente ligada á sensibilidade, actitudes e formación ambiental do estudantado e profesorado nos centros educativos, cuxos axentes en Galicia e República Dominicana posúen unha escasa formación e conciencia do desenvolvemento dunha cultura cooperativa e da sustentabilidade"* (Memoria técnica proxecto)

Este feito dificulta a integración da visión de sustentabilidade nos procesos de educación para o desenvolvemento, aspecto que coincide co descoñecemento das potencialidades da cooperación para o desenvolvemento na tarefa de crear sociedades máis equitativas e sustentables.

Numerosas son as referencias ás análises que vinculan a Educación Ambiental coa Educación para o Desenvolvemento; aínda que no contexto español as investigacións orientadas á exploración do coñecemento, das prácticas, dos compromisos e das expectativas do profesorado en relación á cultura da sostibilidade son escasas; no ámbito internacional foi un tema reiterado de estudo – principalmente a través da formación inicial do profesorado e o profesorado en activo -, en canto ao coñecemento e percepción propia do desenvolvemento sostible.

Descrición metodolóxica

A mostra da investigación está constituída por alumnado de 1º de Bacharelato (3º de Media en Dominicana) e docentes da ESO e Bacharelato (Educación Media en Dominicana) de 8 centros educativos, 4 de Galicia e 4 de República Dominicana. Os criterios de selección de centros foi o contexto no que se sitúan (rural-urbano) e a súa titularidade (público-privado). Así, contamos coa participación dun centro público urbano, un privado urbano, e dous públicos rurais, en ambos países.

A metodoloxía sigue unha liña cualitativa, baseada fundamentalmente na aplicación

de tres técnicas – o grupo de discusión, a representación iconográfica e a análise do discurso nos libros de texto-.

O grupo de discusión, organizado para o profesorado e para o alumnado, atinxe ao conxunto de coñecementos, prácticas, compromisos e expectativas, en canto á cultura da sostibilidade e á cooperación para o desenvolvemento e a cidadanía global. Para ambos grupos, o contido dos ítems dentro de cada categoría corren en termos similares na súa formulación.

Na selección da mostra (gráfico 1) primouse a diversidade segundo xénero e, no caso do profesorado, a procedencia de titulacións diversas. Participaban dos grupos de discusión entre 6 e 8 persoas, a excepción dun caso (República Dominicana) no que o centro paralizou a actividade e contamos coa participación de todo o profesorado do centro.

En relación á cultura da sostibilidade, sucédense os ítems arredor da problemática ambiental –sobre as cuestións ambientais máis salientables e a súa influencia ou vinculación co centro educativo e a vida cotiá, persoal ou familiar ou en ambos grupos. No tocante á cooperación para o desenvolvemento e a cidadanía global, os ítems pretenden indagar sobre o significado de ambos conceptos, as accións realizadas no centro educativo ou a súa colaboración con outras entidades ou a propia responsabilidade persoal como "cidadanía global".

En canto á representación iconográfica (táboa 1), solicitábaselle ao alumnado que debuxaran ou esquematizaran as que con-



Gráfico 1. Composición da mostra dos grupos de discusión

sideran a título persoal as problemáticas ambientais máis relevantes, e que indicaran o que fan –ou teñen feito- tanto na súa vida persoal coma no centro educativo para atender á problemática ambiental. Para cubrir o instrumento contaron con 30 minutos ao termo dos cales se lles explicaba a importancia da súa colaboración e a orientación práctica do proxecto.

	GALICIA	REPÚBLICA DOMINICANA
RURAL PÚBLICO 1	43	71
RURAL PÚBLICO 2	46	68
URBANO PÚBLICO	39	63
URBANO PRIVADO	43	61

Táboa 1. Mostra instrumento iconográfico

A interpretación dos debuxos susténtase nunha aproximación cualitativa e cuantitativa aos mesmos. A ferramenta permite coñecer os problemas ambientais sentidos polo estudantado e a súa valoración prioritaria nos seus contextos de referencia, cruzando esta información con variables que condicionan a percepción da problemáticas: país de procedencia (España - República Dominicana), contexto de vida (rural - urbano) ou xénero (home - muller). A problemática estudiase nun alcance tanto local coma global, mediante a indicación do axente responsable: natureza, cidadanía, empresas, gobernos. A abordaxe analizará a complexidade da representación, na medida en que integra causas, consecuencias ou alternativas. O traballo con debuxos permite, así mesmo, valorar o rol que asignan ao ser humano, diferenciando en función de xénero, ou a carga ético-emocional que trasladan nas súas representacións.

A análise do discurso nos libros de texto céntrase nos textos correspondentes a oito libros, catro manuais de utilización en centros galegos e outros catro en centros dominicanos. Obsérvase o concepto de sostibilidade, cooperación e cidadanía global ao longo do seu temario, a partir dunha grella de análise centrada na orientación do discurso; na abordaxe en canto aos ámbitos culturais de selección, dos valores promovidos, da atribución de causas, consecuencias e responsabilidades; así como das actividades.

Proceso seguido

O feito de que este sexa un proceso impulsado por un Grupo de Investigación en colaboración cunha ONGD, implica o diálogo entre a cultura do mundo académico e aqueloutra do tecido asociativo, coas súas formas de acción, tempos, experiencia previa, saberes e ollares diferenciados. Esta confluencia é enriquecedora para ambas entidades. Para a Universidade, supón abrirse aos espazos de acción socioeducativa, facendo fronte á crítica de ser unha institución repregada sobre si mesma, produtora dunha cultura en-

claustrada que escasamente contribúe a dar resposta aos problemas sociais (ARGULLOL, 2014). Para o tecido asociativo, supón reforzar a dimensión reflexiva da acción, nun sector no que, segundo LÓPEZ e TÁBOAS (2013)1, *"a investigación é, con diferenza, o ámbito menos traballado"* (p.36), sendo que só dúas das vinte entidades enquisadas no seu estudo incorporan entre os obxectivos a investigación para o desenvolvemento.

No proceso de investigación coidouse, polo tanto, a necesidade de crear espazos de diálogo e coordinación para promover o enriquecemento mutuo, así como a coherencia investigadora cos principios da EpD: unha acción dirixida á transformación. É por iso que as diferentes fases do proceso desenvolto, presentadas a continuación, combinaron formación, reflexión, investigación e acción, dende enfoques participativos e dialóxicos.

Fase 1. Conformación do grupo e da investigación

Este proxecto dá continuidade a anos de colaboración entre InteRed Galicia e o Grupo SEPA, contribuíndo a reforzar as liñas de traballo que están a impulsar cada unha das entidades. A ONGD InteRed inicia no 2012 a súa campaña *"Actúa con coidados transforma a realidade"* a cal, mantendo o enfoque de xénero e dereitos humanos no que leva traballando durante todo o seu percorrido, incorpora a atención á crise ambiental. Enténdea como consecuencia dun modelo socioeconómico e de desenvolvemento que prioriza ao Mercado fronte ás persoas e a natureza, demandando cambios de orde estrutural. O Grupo SEPA ten unha longa traxectoria de investigación e reflexión na vinculación entre medio ambiente e desenvolvemento (CARIDE e MEIRA, 1998a, 1998b e 2001; CARIDE, 2001, 2005, 2006, 2007). Actualmente está a potenciar o estudo de alternativas cara a sostibilidade, especialmente das comunidades en transición (PARDELLAS, 2011 e 2013; PARDELLAS, DA CUNHA e MEIRA, 2013) e a iniciar con este proxecto a investigación en educación para o desenvolvemento e cooperación internacional.

Aproveitar a traxectoria e experiencia de ambas entidades require da dinamización de espazos de intercambio que permitan o fortalecemento como grupo máis aló da suma das partes, definindo claramente o seu posicionamento respecto á realidade estudada e o enfoque de aproximación á mesma.

Con este propósito realizáronse dúas accións formativas: un obradoiro de cooperación internacional e educación para o desenvolvemento, dinamizado por Vera ALCARAZ, experta en cooperación internacional e voluntaria de InteRed Galicia; e outro sobre cultura da sostibilidade, acompañado por Miguel PARDELLAS, investigador en alternativas comunitarias e

de desenvolvemento na procura de sociedades sustentables na súa acepción forte.

No primeiro dos obradoiros abordouse a evolución dos enfoques de cooperación internacional e educación para o desenvolvemento, situando a perspectiva da cidadanía global. Isto xerou unha interesante liña de debate en torno á superación de enfoques Norte-Sur, baixo a consciencia de que o poder xa non se sitúa nuns países fronte a outros, senón nunhas institucións globais e minorías de poder fronte a unha maioría social oprimida e empobrecida nos diferentes países, sen deixar de recoñecer as desigualdades entre territorios. Isto demanda así mesmo dunha acción colectiva, baseada na cooperación e a responsabilidade na loita común.

A definición do concepto de "cultura da sustentabilidade" non resulta doado. O propio termo "cultura" é enormemente polisémico, podendo diferenciar ata 164 definicións distintas (KROEBER e KLUCKHOHN, 1952). Neste caso non estamos a atender a aquelas acepcións relacionadas co que se denomina alta cultura, do ser cultivado en artes e humanidades; senón no seu sentido etnográfico definido, segundo TYLOR, como *"todo aquel complexo que inclúe o coñecemento, as crenzas, o arte, a moral, o dereito, os costumes e aqueloutros hábitos e capacidades adquiridos polos homes [e mulleres] en canto membros dunha sociedade"* (en KAHN, 1975, p.29).

Para valorar que aporta o concepto "sustentabilidade" ao termo cultura, o dinamizador do obradoiro situou ás persoas participantes ante o reto de definir previamente as coordenadas nas que se define a nosa actual cultura da insostibilidade. Identificar aqueles elementos do noso modelo de alimentación, educación, transporte, xénero, vivenda, enerxía, consumo, tecnoloxía, produción, etc. que fan insostibles os nosos modelos de sociedade permitiunos chegar ao concepto de sustentabilidade polo que apostamos:

"O noso conxunto de coñecementos, crenzas e costumes sustentables falan de educación cooperativa e crítica, integrando participación, comunidade, afecto e corresponsabilidade; falan de alimentos locais, ecolóxicos e de tempada, cultivados dignamente polas labregas e labregos que coidan do territorio e a súa biodiversidade; falan de transporte colectivo, de vivenda digna e urbanismo responsable e adaptado ao territorio; falan de reutilización e redución de residuos; falan de dereito a un aire limpo e sen ruído; falan de enerxías renovábeis e produción descentralizada; falan de equidade, de conciliación e de coidados; falan, en resumidas contas, de valorar o que respecta e se adapta á biosfera e os seus ciclos, do que contribúe a unha vida digna e feliz das comunidades" [1]

1 http://sostenibilidadycoo.wix.com/educar#!que-facemos/c1d1f

Os obradoiros foron dinamizados a través dunha metodoloxía participativa e incentivadora da reflexión grupal. A partir das ideas emanadas do obradoiro, as persoas dinamizadoras elaboraron un documento de síntese no que recolleron os tópicos prioritarios, que serviron de base para a elaboración das ferramentas de recollida de información e, posteriormente, dos instrumentos de análise.

Fase 2. Traballo de campo

A pretensión inicial do estudo era que este fose acompañado da acción educativa en centros, a través de actividades de formación e intercambio entre Galicia e República Dominicana. Esta foi a proposta coa que se accedeu aos centros educativos de Galicia –xaneiro e febreiro- e República Dominicana –marzo-, presentándoa nunha reunión coa directiva do centro. O resultado destes encontros levou a reformular a estratexia de traballo e o compromiso adquirido, dado que dous dos centros galegos aos que se accedeu de inicio rexeitaron participar do proxecto por sentir que comportaba un nivel de implicación moi forte. Decidiuse, polo tanto, graduar o proceso en fases, sendo que os centros accedían a participar dunha primeira fase de recollida de información e, segundo os resultados, elaboraríase unha proposta de formación e intercambio intercultural que sería dialogada coa equipa docente para valorar a continuidade do proceso.

O acceso aos centros en República Dominicana realizouse a través do Centro Cultural Poveda, unha ONG colaboradora de InteRed dedicada á formación e capacitación de mestras e mestres e á investigación e sistematización en educación. Esta entidade derivounos aos Distritos de Educación[2] que seleccionaron e estableceron o contacto cos centros.

No primeiro encontro coa equipa directiva presentábaselles o proxecto, as potencialidades de participar e os compromisos adquiridos por ambas partes. Na reunión, se era posible, concretábanse as datas para a aplicación de cada unha das ferramentas, adaptando o proceso ás necesidades e dispoñibilidade do centro. Non se buscou aglutinar a aplicación das técnicas para reducir desprazamentos, xa que sempre se tivo presente que cada visita ao centro era unha oportunidade para reforzar lazos de colaboración e coñecemento mutuo. De feito, nun centro de República Dominicana no que aplicamos todas as metodoloxías nun mesmo día, quedamos coa sensación de que o contacto fora moi escaso e, polo tanto, perigaba a continuidade posterior do proxecto. Enténdese que toda colaboración esixe da relacións

2 O sistema educativo en República Dominicana estrutúrase en 16 Direccións Rexionais de Educación en 96 Distritos Educativos, os cales supervisan e controlan todas as actividades educativas e de intervención (tamén investigadora) nos centros escolares. Nesta investigación colaboraron o Regional 01 (Barahona) e o Regional 04 (San Cristóbal).

de confianza, máxime cando se establece entre contextos distantes como Galicia e República Dominicana. Por ese motivo buscamos volver ao colexio para asegurarnos de manter vivo ese enlace.

Dende esta perspectiva, durante todo o proceso de recollida de información coidáronse os encontros informais co profesorado, dirixidos a percibir as súas necesidades e intereses en relación ao traballo realizado e posibles liñas de colaboración.

Se ben se pretendía que este proceso fose acompañado por actividades de intercambio entre centros, este obxectivo non puido desenvolverse na medida en que quixéramos. Iniciouse a web do proxecto[3], na que compartir materiais e experiencias, así como plataformas de diálogo e intercambio virtual -un blog [4] e un facebook[5]- pero non contamos neste curso académico cos tempos precisos para dinamizalos e sacarlle o máximo proveito.

En República Dominicana, organizouse un concurso de debuxo dirixido ás e aos estudantes dos centros educativos participantes para deseñar a imaxe do proxecto e das plataformas de intercambio virtual. A idea era que o alumnado puidese identificalos como propios dende o primeiro momento, é dicir, como espazos construídos por todas e por todos. Inicialmente existía a interese de poder desenvolver accións educativas dirixidas a dinamizar o intercambio, pero a limitación temporal -1 mes para o acceso e recollida de información nos 4 centros- fixo que non se puidese desenvolver na medida en que se quixera, sendo que só houbo a oportunidade de realizar unha formación nun centro. O que se procurou antes de marchar foi identificar profesorado enlace para poder avanzar nesta liña no seguinte curso académico.

En Galicia, a dinámica foi un pouco semellante. O traballo de campo realizouse no peche de curso, nos meses de maio e xuño, polo que foi imposible acompañalo de accións formativas e de intercambio. Acordouse realizar unha reunión coas equipas directivas no mes de setembro, previo ao inicio das clases, para introducir na planificación anual de curso esta liña de traballo e poñer en marcha a dinamización das Xornadas de Sostibilidade.

Fase 3. Análise de datos

Para o deseño das ferramentas e protocolos de análise de datos tomouse como base o traballo previo de reflexión teórico-conceptual desenvolto nos obradoiros de formación interna, do que se extraeron as categorías e subcategorías de análise.

3 http://sostenibilidadycoo.wix.com/educar

4 http://sostenibilidadycoo.wix.com/educar#!blog/c183n

5 https://www.facebook.com/educar-sostenibilidad

A abordaxe dos libros de texto xirou en torno ao interrogante: serven os libros de texto para promover unha cultura da sustentabilidade?. Atendendo a esta cuestión, e a unha análise bibliográfica previa, cada unha das persoas que conforman a equipa de traballo avanzou nunha proposta que foi compartida co grupo. Deste espazo de diálogo xurdiu unha proposta única de instrumento que foi testada e depurada por cada integrante de xeito individual. Identificadas as potencialidades e limitacións, fíxose un terceiro encontro no que acabar de pechar o instrumento e acordar a estratexia de análise. Optouse por unha revisión por pares de cada libro, variando a composición das parellas en cada un deles para enriquecer o intercambio de perspectivas de análise e acadar un maior rigor. Tras a revisión individual cada parella se xunta para avanzar nunha valoración conxunta do libro. Finalmente, un dos integrantes da equipa dinamizará un obradoiro para compartir os resultados e solventar posibles limitacións ou diverxencias que puideran xurdir do proceso.

O deseño do instrumento de análise iconográfico apoiouse na experiencia previa de integrantes do Grupo SEPA na aplicación deste tipo de metodoloxía. Optouse por combinar a análise cuantitativa co ollar cualitativo para atender ás diferentes interpretacións que se poden dar dunha mesma problemática. Na análise dos debuxos recolleuse a tipoloxía de problemática presentada; o seu alcance, local ou global; a súa abordaxe, se aparece só a problemática ou se vincula coas causas, consecuencias ou alternativas; a identificación ou non do axente responsable (individuo, empresa, goberno); a presenza ou non do ser humano, de que xeito (individual ou colectivo), o tipo de vinculación (nas cousas, nas consecuencias, na alternativa) e o xénero das persoas representadas, cruzado co xénero de quen responde; a orixinalidade das representacións, ilustracións propias a partir da súa experiencia cotiá ou imaxes predeseñadas; e, por último, a carga emocional, é dicir, se lle asignan emocións ás persoas, aos elementos da natureza ou ao debuxo no seu conxunto.

Como recolle ARTO (2009), son diversas as autoras e autores (BARRAZA, 1996; KELIHER, 1997; ALERBY, 2000) que defenden as potencialidades da ferramenta iconográfica no trabalo educativo e de percepción ambiental: achega elementos comunicativos diferentes aos da expresión oral; reduce dificultades e tensións na construción do discurso; recolle relacións e formas de ver unha realidade, etc. Pero tamén presenta a limitación de deixar fóra da expresión aquelas cuestións de representación máis complexa. É por iso que resulta especialmente interesante o cruce desta información cos discursos obtidos a través dos grupos de discusión xa que, por poñer un exemplo, o abandono do rural e entendido como unha problemática ambiental polo estudantado, pero non aparece recollido nos seus debuxos.

Para eta análise emprégase o software de análise cualitativo Atlas.ti, que permite recuperar as imaxes analizadas; así como o programa de análise cuantitativo SPSS.

A análise dos grupos de discusión susténtase nos tópicos identificados para o deseño do guión de discusión, empregando tamén o software Atlas.ti. Actualmente a investigación atópase neste punto, na fase de análise e sistematización dos primeiros resultados.

O carácter formador e transformador do proxecto

Na formulación do proxecto, ademais da indagación de realidades, considerouse importante a implementación de procesos formativos orientados a capacitar estudantes e profesores en valores e comportamentos proambientais, na liña de desenvolver no ámbito dos centros educativos unha cultura da sostibilidade. A base informativa e de coñecemento para a realización deste propósito orixínase no conxunto de datos recompilados nos centros educativos - a través dos grupos discusión, a análise de textos e o instrumento iconográfico-, de modo que a acción formativa non implica a implantación dun saber foráneo, senón a utilización dos propios coñecementos ou, noutras palabras, a reflexión crítica e o desenvolvemento de novos saberes a partir da análise das propias percepcións, valores e comportamentos en relación á cultura da sostibilidade.

A integración dun elemento formativo outorga ao proxecto un matiz especial, en canto os investigadores implicados tamén se comprometen coa transformación da realidade nos centros educativos, asumindo o desafío de que o coñecemento non só debe ser difundido, senón que tamén compartido e aplicado para xerar procesos e situacións novidosas, que melloren as deficiencias identificadas na propia investigación, ao tempo que axuden a consolidar os elementos considerados positivos.

Ata o presente, no marco do calendario do proxecto, realizouse un proceso formativo no contexto de República Dominicana, onde a partir dos datos recompilados no propio centro, se procedeu a un traballo colectivo de interpretación da devandita información coa participación do seu propios produtores, desta acción despréndense as seguintes ideas:

- Traballar coa información producida polo alumnado supón unha gran vantaxe, en canto permite confrontar ás e aos estudantes, dende unha visión crítica e científica, cos seus valores, comportamentos e expectativas, que no transcurso de análise, en función da súa calidade positiva ou negativa, son cuestionadas ou valoradas como principios ou prácticas axustadas á

construción dunha cultura da sostibilidade.

- O retorno da información ao centro educativo en calidade de procesos formativos crea altas expectativas entre o profesorado, incrementando o nivel de interese e participación no desenvolvemento do proxecto e, tamén, xerando un contexto propicio para un proceso de colaboración educativa sostida no tempo.
- A realización de accións formativas no centro, crea oportunidades para o encontro e o intercambio de visións sobre os problemas relacionados coa cultura da sostibilidade, feito que permite ampliar as posibilidades de afondar no coñecemento mutuo e no compromiso cos obxectivos do proxecto.
- A integración dos membros do proxecto nos centros educativos, en calidade de formadores conxunturais, enriquece o coñecemento sobre os compoñentes do centro -profesorado e alumnado-, información útil para fundamentar as propostas de cambio dirixidas aos axentes do centro educativo, aos decisores políticos e ás Organizacións non Gubernamentais implicadas na educación para unha cultura da sostibilidade.

O binomio investigación-formación, dende o punto de vista dos investigadores, en clave de futuro, facilitará o diálogo Norte-Sur e o intercambio e produción conxunta de coñecemento para afondar na construción dunha cultura da sustentabilidade e a cooperación, incorporando novos enfoques prácticos na loita contra os problemas ambientais e as súas consecuencias. Así mesmo, no contexto político, achegará unha base de datos relevantes cuxa interpretación pode ser útil incorporar no proceso diagnóstico que sustente a elaboración dunha Estratexia Galega de Educación para o Desenvolvemento en Galicia. Permitindo orientar, de forma complementaria con outros estudos, a política de cooperación galega e organizar novos procesos fundamentados en evidencias. Así mesmo, permitirá estruturar unha relevante base de coñecemento para a organización e toma de decisións pedagóxicas nos centros educativos, cumprindo co seu labor transformador, na liña de fomentar e consolidar en Galicia e República Dominicana unha cultura da sostibilidade e cooperación fundamentada nunha conciencia de interdependencia e solidariedade. Os logros obtidos ata o presente, apuntan na liña indicada, destacando a validez e pertinencia da relación investigación-formación.

Referências bibliográficas

AA.VV (s.f.). Educación para el desarrollo y la ciudadanía global. Madrid: ONGD InteRed.

ALBERBY, E. (2000). A way of visualizing children´s and young people´s thoughts about the environment: a study os drawings, Environmental Education Research, 6, pp. 205-222.

ARGULLOL, Rafael (2014). La cultura enclaustrada, en El País, 5 de abril de 2014. Accesible en: http://elpais.com/elpais/2014/03/25/opinion/1395742979_031566.html

ARTO, Mónica (2009). O cambio climático narrado por alumnos de educación secundaria: análise de metáforas e iconas, AmbientalMente Sustentable, (I) 7, pp. 115-125

BARRAZA, L. (1999). Children´s drawings about the environment. Environmental Education Research, 5, pp. 49-65.

CELORIO, J. (2014). Educación na e para a transición emancipadora. En Revista Galega de educación, nº 58.

CMMAD (1987). Nuestro futuro común. Madrid: Alianza Editorial.

DALY, H. (1997). De la economía del mundo vacío a la del mundo lleno, en GOODLAND, R.; DALY, H.; EL SERAFY, S.; VON DROSTE (Eds.). Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland. Valladolid: Trotta.

GONZÁLEZ, Edgar (2005). Educaçao Ambiental. Lisboa: Instituto Piaget.

GUDYNAS, E. (2002). Ecología, economía y ética del desarrollo sustentable. Buenos Aires/ Montevideo: CTERA/CLAES.

GUTIÉRREZ, E. y GONZÁLEZ, Edgar. (2010). De las teorías del desarrollo al desarrollo sostenible. México: Siglo XXI.

KELIHER, V. (1997). Children´s perceptions of nature. International Research Geographical and Environmental Education, 6 (3), pp. 240-243.

KROEBER, Alfred Louis e KLUCKHOHN, Clyde (1952). Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions. New York: Vintage Books

LÓPEZ, Alicia e TÁBOAS, Estíbaliz (2013). Diagnóstico das accións de Educación para o Desenvolvemento financiadas pola Xunta de Galicia no período 2010-2012. Santiago de Compostela. Accesible en: http://www.cooperaciongalega.org/noticias_ver.php?idSeccion=86&idNoticia=1106

MAWHINNEY, M. (2005). Desenvolvimento sutentável. Uma Introducçao ao debate ecológico. São Paulo: Ediçoes Loyola.

NUSCHELER, F. (1996). Lern und Arbeitsbuch Entwicklungspolitik. Bonn: Dietz.

PNUD (2011) Informe de desarrollo humano 2011. Sostenibilidad y equidad: Un mejor futuro para todos. México: Ediciones Mundi-Prensa. Documento electrónico, consultado el 20 de junio de 2015 en: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2011_es_complete.pdf

VARGAS, G. (2002). Prácticas educativas y procesos de desarrollo en los Andes. Estudio etnográfico de la comunidad quechua de Aramasí – provincia Tapacarí, Bolivia. Universidad de Santiago de Compostela: Tesis Doctoral.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

O Centro Ambiental de Loulé e da Pena- Papel interventivo na educação para as alterações climáticas

The Environmental Center of Loulé and Pena: an active role in education for climate change

Ana Filipa Costa[1] e Lina Madeira[2]. 1. Associação Almargem. 2. Câmara Municipal de Loulé (Portugal))

Resumo

O Centro Ambiental da Pena e o Centro Ambiental de Loulé foram criados com o objetivo de responder às necessidades locais em termos de educação e sensibilização ambiental. Esta iniciativa nasceu em 1992, fruto de uma parceria entre a Câmara Municipal de Loulé e a Associação Almargem, tendo firmado a sua posição em 2009/2010 quando o volume de atividades de Educação Ambiental dinamizadas anualmente ultrapassou uma centena e o número de visitantes foi superior a dois mil. Neste artigo descrevemos o trabalho desenvolvido nos Centros Ambientais, a metodologia usada e os resultados obtidos durante os anos letivos de 2007/2008 até ao presente. As alterações climáticas são uma área transversal e recorrente nas ações que conduzimos. Em 2008/2009 surgiu o primeiro projeto dedicado às Alterações Climáticas e, a partir de 2011/2012 iniciámos o projeto "Estação Meteorológica", que em 2014/2015, foi seguido por uma turma do 3º Ciclo do Ensino Básico, em interligação com os trabalhos desenvolvidos pela Escola no âmbito do programa Eco-Escolas. Para o Centro Ambiental as alterações climáticas são uma uma prioridade, assumindo uma forte componente educacional indissociável dos temas que exploramos diariamente e que iremos continuar a dar relevância no futuro.

Astract

The Environmental Center of Pena and the Environmental Center of Loulé were created in order to respond to local needs in terms of environmental education and awareness. This initiative was born in 1992, as a result of a partnership between the Municipality of Loulé and the Almargem Association. 2009/2010 marked a key achievement: the volume of environmental education activities held annually was greater than a hundred and the number of visitors was higher than two thousand. In this article we describe the work in the Environmental Centers, the methodology that we used and the results obtained since 2007/2008 until the present. Climate change is a transversal and recurrent area in the actions that we usually promote. In 2008/2009 we held the first project dedicated to climate change and, from 2011/2012 until the present, we started the project "Meteorological Station" which was followed by a high-school class (key stage 3) in 2014/2015, in connection with the Eco-Schools program. For us, climate change is a priority, constitutes a powerful educational component of the themes that we explore daily and will continue to play an important role in the future.

Palavras chave

Centro Ambiental de Loulé e da Pena, projetos educativos, alterações climáticas, Câmara Municipal de Loulé, Associação Almargem

Key-words

Environmental Center of Loulé and Pena, educative programs, climate change, Municipality of Loulé, Almargem Association

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1585

Introdução

A Terra, o único planeta com vida do sistema solar, está em permanente mudança devido em parte a duas grandes fontes energéticas - por um lado o Sol, por outro, o calor que advém do interior do planeta. Estas duas fontes de energia são assim responsáveis por fenómenos meteorológicos como as tempestades, secas ou inundações ou, ao nível da atividade geológica, erupções vulcânicas e sismos.

O Planeta Terra constitui um mega sistema que incorpora quatro subsistemas principais, que interagem entre si através de processos físicos, químicos e biológicos, trocando energia e matéria, de forma dinâmica e complexa, o que faz com que qualquer alteração num dos subsistemas afete o equilíbrio estabelecido entre eles e, consequentemente, o equilíbrio do próprio planeta. Estes subsistemas são a atmosfera, a hidrosfera, a biosfera e a litosfera, todos eles com um papel preponderante na modelação do clima, através da sua capacidade de armazenar e disseminar a energia. A atmosfera, essencialmente formada por Azoto, Oxigénio, Árgon e, em menor quantidade Dióxido de Carbono e Vapor de Água, é a camada gasosa que envolve a superfície terrestre, que ajuda a regular o clima e nos protege das radiações ultravioleta e das partículas sólidas que percorrem o espaço, viabilizando a existência de vida. É aqui que ocorrem os fenómenos relacionados com o clima e com o efeito de estufa. A hidrosfera que representa aproximadamente 70% da superfície do globo, compreende todos os reservatórios de água doce e salgada, incluindo a água no estado sólido como as calotes polares e glaciares, também designada por criosfera. A água é um elemento transversal a todos os subsistemas terrestres através do ciclo hidrológico que permite a deslocação de massas de água entre os diferentes componentes. Concomitantemente, é um elemento imprescindível à vida, presente no quotidiano da maioria das atividades humanas como a agricultura, a indústria, a saúde, o desporto e mesmo o lazer, embora somente 1% represente água doce no estado líquido (aquíferos, lagos, pântanos, rios e ribeiras). As águas continentais são igualmente vitais na regulação climática assegurando a humidade do solo, assim como os oceanos são responsáveis pela absorção e difusão da maior parte da radição solar que atinge a superfície do planeta e as massas de gelo, por norma de cor branca, refletem a quase a totalidade da energia solar que recebem. A biosfera compreende o conjunto de todos os ecossistemas e respetivos organismos vivos que habitam a água, a terra e o ar, influenciados pelas condições físico-químicas do meio e pelos próprios seres vivos que os rodeiam. Por seu turno, a ação e a energia contida dos seres vivos também tem influência no balanço climático, regulando a composição da atmosfera, a humidade do solo e a temperatura. A litosfera ou a

camada rochosa que envolve a superfície do planeta, envolve a crosta terreste e a parte superior do manto. É o subsistema que suporta uma parte significativa das formas de vida assim como as suas atividades. A sua composição (mineral e orgânica) interfere no modo como a energia é absorvida e refletida, sendo indissociável das questões em torno do clima (PRESS et al. 2003).

O ser humano, parte integrante da biosfera, distingue-se dos outros seres vivos pela sua capacidade de alterar o meio que o rodeia. A desflorestação e a agricultura intensiva são dois exemplos que ilustram esta mudança porém o impacte da ação humana é cada vez mais significativo e as consequências tornam-se cada vez mais globais.

A discussão acerca das alterações climáticas (AC) adensou-se nos últimos anos. Embora as AC constituam fenómenos naturais e cíclicos, a forte intervenção antrópica despoletou o aumento significativo da concentração de gases com efeito de estufa (GEE) na atmosfera, o que provoca o aumento da temperatura – Aquecimento Global. A partir de 1750, a concentração de Dióxido de Carbono na atmosfera aumentou 31% e acredita-se que a queima de combustíveis fósseis e a alteração do uso do solo sejam os principais fatores, o que se veio a intensificar com a Revolução Industrial já no final do séc. XIX (SANTOS, FORBES e MOITA, 2001).

Um dos objetivos do Centro Ambiental (de Loulé e da Pena) é aprofundar esta temática junto da comunidade com quem trabalha diariamente, aumentando o seu conhecimento, promovendo uma maior sensibilização para as questões ambientais, para os hábitos de consumo e respetivos impactes e estruturando bases para uma futura avaliação crítica e tomada de posição. Ao longo deste artigo, procuramos dar a conhecer em pormenor as atividades promovidas pelo Centro Ambiental e as respostas que temos recebido da comunidade escolar durante os anos letivos de 2007/2008 a 2014/2015.

Educação Ambiental

A *Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano* (1972) reclamou o desenvolvimento da educação ambiental (EA), como um dos pilares basilares para a construção de um ambiente são, travando ou atenuando a profunda crise que se instalou a nível mundial sobre o ambiente. Três anos depois, em outubro de 1975, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e o PNUA (Programa das Nações Unidas para o Ambiente) organizaram o Colóquio Internacional sobre Educação Ambiental, a partir do qual foi produzida a Carta de Belgrado que assume que a finalidade da EA é *"(…)formar uma população mundial consciente e preocupada com o*

ambiente e com os seus problemas, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de compromisso que lhe permitam trabalhar individualmente e coletivamente na resolução das dificuldades atuais e impedir que elas se apresentem de novo" (UNESCO, 1975).

A EA começou a trilhar o seu longo caminho, com maior ênfase, a partir da década de 70. Em 1980, a IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza) apresenta a Estratégia Mundial de Conservação, onde dedica um capítulo a esta área – Obter apoio para a conservação: participação e educação. Embora reconheça que existam progressos na EA, manifesta ser ainda insuficiente, classificando os programas de educação informal dirigidos a adultos como ocasionais e desintegrados e os programas dirigidos aos estudantes, pouco explorados e fundamentados. A Estratégia Mundial de Conservação definiu que os principais grupos-alvo da EA devem ser os legisladores e administradores, os agentes do desenvolvimento, da indústria e do comércio, as organizações profissionais e sindicatos, as comunidades mais afetadas pelos projetos de conservação e, por último, as crianças e jovens das escolas. Para concluir, acrescenta que a EA será uma necessidade constante ao longo do tempo, porque todas as gerações deverão aprender qual a importância que a conservação (do ambiente) representa para elas próprias (IUCN, 1980).

Em Portugal, os primeiros passos para a proteção do ambiente começaram em 1948 com a LPN (Liga para a Proteção da Natureza) e só a partir da década de 80 surgiram outras Organizações Não Governamentais de Ambiente (ONGA), nomeadamente o Geota (1981) e a Quercus (1985), a Almargem (1988) de âmbito regional, a Associação Portuguesa de Educação Ambiental (1990), entre muitas outras, nacionais, internacionais, regionais e locais.

Em 1992, a Câmara Municipal de Loulé e a Almargem – Associação de Defesa do Património Cultural e Ambiental do Algarve, ambas cientes da importância e justificação da implementação de programas de EA coerentes e assertivos, estabeleceram um protocolo que se mantém ativo até ao presente, cujos vetores de atuação são a EA e a dinamização sociocultural local.

O Centro Ambiental

O Centro Ambiental (CA) é constituído por dois pólos: o Centro Ambiental da Pena (CAP), em funcionamento desde 1992 numa antiga Escola Primária da aldeia da Pena (freguesia de Salir, na Beira Serra) e o Centro Ambiental de Loulé (CAL), inaugurado em 2013, no Parque Municipal da cidade. O "projeto" CA nasceu então fruto de uma parceria estratégica entre a autarquia de Loulé e a Almargem, ambicio-

nando responder às necessidades locais em termos de educação e sensibilização ambiental, desenvolvimento integrado, promoção e valorização do património cultural e ambiental da região constituindo deste modo a EA a espinha dorsal das atividades realizadas.

O CAP, dada a sua localização e as próprias características do espaço, privilegia o contacto com o mundo rural e natural, com a pequena povoação de hábitos rurais e a proximidade à Rocha da Pena, uma Paisagem Protegida Local. No CAP, existe ainda um espaço amplo dedicado à horta biológica e aromáticas, um charco que possibilita a vida a pequenos peixes e anfíbios assim como uma grande diversidade de plantas e insetos e um jardim pedagógico, com canteiros temáticos (Figura 1). O CAL está no coração da cidade de Loulé, um contexto urbano portanto, completamente diferente da CAP. Trata-se de um centro mais pequeno, inserido no Parque Municipal e que por isso permite uma abordagem pedagógica virada para a interpretação das plantas que foram lá colocadas (para fins ornamentais).



Figura 1. Ilustração do Centro Ambiental da Pena.

As atividades de EA dinamizadas destinam-se essencialmente a grupos escolares, desde o pré-escolar ao ensino secundário, mas qualquer grupo de cidadãos é bem vindo e as atividades programadas são obviamente adaptadas às suas necessidades, interesses e motivações. Exemplo disso é o trabalho desenvolvido com os utentes da UNIR (Associação dos Doentes Mentais, Famílias e Amigos do Algarve) e do Centro de Formação Espaço Bússola da Santa Casa da Misericórdia de Albufeira. No âmbito das atividades socioculturais, continuamos a trabalhar desde 1992 com a população sénior da aldeia da Pena. Neste caso, apesar de não ser dado tanto enfoque à sensibilização ambiental, a divulgação de produtos endógenos e artesanais continua a ser uma prioridade.

Nos primeiros anos de funcionamento, o CA ainda numa fase muito embrionária disponibilizava essencialmente atividades de EA pontuais e procurava definir uma estratégia de implementação e execução efetivas. O ano letivo 2001/2002 marcou um ponto de viragem, com uma nova postura e abordagem perante a EA e a sociedade, surgindo com um plano integrado, com objetivos e metas anuais bem definidos e um sistema de avaliação interno e externo. A partir do ano letivo 2009/2010, o CA assume-se como local de excelência a nível local para a prática de atividades de EA e Educação para o Desenvolvimento Sustentável, com um volume de atividades dinamizadas anualmente entre

outubro e junho superior a cem e com o número de visitantes superior a dois mil, à exceção do ano letivo 2012/2013 com uma ligeira quebra, conforme consta na tabela 1.

Uma vez que o público escolar é a nossa maior referência em número de visitantes, este artigo foca-se exclusivamente nas atividades com ele relacionadas.

O trabalho do Centro Ambiental

Com praticamente vinte e três anos de atividade ininterrupta, o CA tem vindo a modernizar-se e a diversificar as suas iniciativas, com o intuito de enriquecer a metodologia de trabalho e melhorar o alcance, insistindo em abordagens adaptadas à necessidade do público alvo, sem descurar o rigor científico. Os métodos pedagógicos utilizados variam consoante o know-how e a predisposição dos visitantes assim como o tempo disponível para cada ação. No entanto, de um modo geral, as ações são um misto de métodos verbais, intuitivos e ativos, que incitam a participação de todos. Sempre que possível, os participantes levam consigo uma "recordação" da atividade, produzida por eles, mesmo quando se trata de uma atividade experimental/ laboratorial. Em qualquer ação dinamizada, a prioridade é que a mensagem chegue de forma clara e sem ruído e que o destinatário se identifique com a causa.

A maior parte das atividades do CA decorrem essencialmente nas suas instalações físicas, o CAL e o CAP, em Loulé e na Pena respetivamente. Estes locais não foram escolhidos por mero acaso. Cada um dos centros permite trabalhos e vivências diferentes e a ideia é trazer, sempre que pos-

Ano letivo	Número de atividades dinamizadas	Número de alunos participantes	Observações
2009/2010	132	2372	As atividades decorreram de 9 de outubro de 2009 a 23 de julho de 2010.
2010/2011	123	2295	As atividades decorreram de 18 de outubro de 2010 a 21 de julho de 2011.
2011/2012	113	2233	As atividades decorreram de 20 de outubro de 2011 a 15 de junho de 2012.
2012/2013	86	1763	As atividades decorreram de 15 de outubro de 2012 a 13 de junho de 2013.
2013/2014	114	2408	As atividades decorreram de 12 de novembro de 2013 a 8 de julho de 2014.
2014/2015	115	2245	As atividades decorreram de 14 de outubro de 2014 a 9 de junho de 2015.

Tabela 1. Variação anual do número de participantes e de atividades realizadas.

sível, as escolas do interior do concelho a visitar o CAL e levar as escolas da cidade e zona litoral a visitar o CAP, para que apreendam e sintam os contrastes. Mas o trabalho do CA não está circunscrito aos pólos físicos e, sempre que necessário, os técnicos do CA deslocam-se às instituições que o solicitam, através do programa O Centro Vai à Escola. Da mesma forma, a aprendizagem outdoor também é muito valorizada e são promovidas visitas de estudo pelos espaços rurais e naturais do concelho, nomeadamente aldeia da Pena, Paisagem Protegida Local da Fonte Benémola, Parque Natural da Ria Formosa, praias (sistema dunar e poças de maré) e outros espaços que sejam considerados pertinentes.

Todos os anos é elaborado um novo plano de atividades, tendo por base as efemérides ambientais que se irão comemorar e as problemáticas ambientais mais em voga nessa altura, definindo uma ou duas temáticas para trabalhar durante cada mês. As ações dinamizadas pelo CA podem ser de três tipos: atividade temática, saída de campo e projeto educativo anual (PEA). As atividades temáticas e as saídas de campo são ações pontuais, relacionadas com o tema escolhido previamente para determinado mês. Por seu turno, os PEA são projetos continuados, que contemplam um maior acompanhamento e uma abordagem ampla e integrada, mais próxima do modelo real e por isso mais perceptível e eficaz, acreditamos. Nos PEA, a mesma turma/ grupo alvo realiza várias ações durante todo o ano, sempre em torno de um "assunto-chave". Sentimos que os PEA são uma excelente forma de atingir os nossos objetivos e por isso, no último ano letivo, passámos de quatro PEA para seis, o que será mantido no próximo ano letivo. As saídas de campo, embora pontuais, também suscitam um efeito muito positivo na componente educacional, seja pela descoberta do local com outros olhos, seja pela sensação de fascínio e bem-estar que podem criar. As saídas de campo, quando associadas à interpretação da paisagem, têm um efeito provocador sobre o destinatário, mobilizando-o mais facilmente – "É preciso conhecer e compreender para preservar".

Projetos Educativos Anuais (2014/2015)

No último ano letivo, os PEA foram dedicados à estação meteorológica do CAL e às alterações climáticas (AC), à horta biológica do CAP, à vida nas ribeiras, à biodiversidade dos oceanos, à vegetação típica do Algarve e à limpeza e monitorização de resíduos nas praias.

- **Estação Meteorológica do CAL**
  Será explicado em detalhe no capítulo "Falar sobre Alterações Climáticas".

- **Horta Biológica do CAP**
  Projeto baseado na dinamização do espaço reservado para a agricultura

no CAP, que visa incutir os valores da agricultura biológica, desenvolvimento sustentável e alimentação saudável. Contou com mais de dez sessões este ano, onde se realizou o cultivo de hortícolas e aromáticas. Nestas sessões os alunos do 3º ano do 1º Ciclo conviveram com a população local que lhes explicou as técnicas agrícolas tradicionais. Os alunos levaram as hortícolas para a escola quando estavam prontas para colher e fizeram sopas e saladas com o apoio da professora.

- **Para além da água – vida na ribeira**
  Projeto dedicado à água, às suas propriedades físicas e químicas e à forma como estas podem influenciar a presença/ ausência de seres vivos. Este projeto contemplou oito sessões, com visitas à Paisagem Protegida Local da Fonte Benémola abordando temas como a vegetação, as espécies invasoras, elaboração de um herbário, identificação e monitorização de macroinvertebrados bentónicos e análise de um conto infantil sobre a poluição dos cursos de água doce. Os alunos eram do 4º ano do 1º Ciclo e vinham de uma Eco-Escola.

- **Mar… Um mar de histórias**
  É um projeto multidisciplinar que consagra os oceanos e que tem por base a análise do conto infantil "A Menina do Mar" de Sophia de Mello Breyner Andresen. Ao longo deste projeto de oito sessões, os alunos foram compreendendo a imensidão do mar e os impactes negativos que a atividade humana desempenha sobre ele assim como as características morfo-fisiológicas das personagens principais do conto. O projeto incluiu ainda visitas a poças de maré para observação in situ do meio intertidal, um dos habitats descrito na obra. A turma que acolheu o projeto era do 3º ano do 1º Ciclo.

- **Árvores – dança e ambiente**
  É um projeto de dança e criação coreográfica inspirado nas árvores típicas do Algarve. Foi o projeto com o maior número de sessões e que culminou com a apresentação de um bailado no Cine-Teatro Louletano, depois de um longo caminho de "investigação" sobre a vegetação característica da região. Este projeto contou com a participação de uma turma do 3º ano do 1º Ciclo e dos utentes da Associação UNIR.

- **CoastWatch – um olhar pela nossa costa**
  Trata-se de um projeto internacional, que começou há mais de vinte anos e cujo objetivo é monitorizar um determinado local ao longo dos anos para verificar se existem alterações na paisagem. O CA associou-se pela primeira vez a este projeto no ano de 2014, e, para além da monitorização de um troço entre as praias de Loulé Velho e Vale de Lobo, fizemos também uma recolha

de resíduos e criámos uma exposição na escola, com uma turma do 11º ano.

Saídas de campo (2014/2015)

As saídas de campo decorreram no Parque Natural da Ria Formosa (no âmbito do Dia Mundial das Zonas Húmidas), na Paisagem Protegida Local da Fonte Benémola (no âmbito do projeto Para além da água – vida na ribeira), nas praias de Loulé Velho e Vale de Lobo (no âmbito do projeto CoastWatch), na praia dos Olhos d'Água (no âmbito do projeto Mar… Um mar de histórias) e no Parque Municipal de Loulé (no âmbito do Dia Internacional do Fascínio pelas Plantas e Dia Mundial da Conservação das Plantas). Também se realizou o tradicional percurso cultural pela aldeia da Pena.

Atividades temáticas (2014/2015)

As atividades temáticas debruçaram-se sobre a desmistificação de ideias pré-concebidas associadas aos répteis e aracnídeos, cadeia alimentar, vegetação autóctone, comércio ilegal de animais, poluição marinha, biodiversidade do solo, água, proteção dos anfíbios, consumo sustentável, os 3R's e a reciclagem de papel.

Trabalho em Rede – Parcerias

O CA não funciona em sistema fechado, pelo contrário, prima pela cooperação local, regional e nacional e estabelece parcerias com outras entidades regularmente. No último ano letivo, é de salientar a cooperação com as várias Eco-Escolas do concelho, através do PEA Estação Meteorológica e de muitas atividades pontuais; O CA manteve a participação no projeto do Voluntariado Ambiental para a Água, promovido pela APA/ARH Algarve, com a monitorização de macroinvertebrados bentónicos para avaliação da qualidade ecológica das ribeiras; iniciou o projeto CoastWatch coordenado a nível nacional pela Associação GEOTA, para a monitorização dos resíduos litorais; contou com a participação do RIAS (Centro de Recuperação e Investigação de Animais Selvagens) nas comemorações do Dia Mundial do Animal, fazendo a libertação de uma ave num jardim de infância do concelho; e teve ainda a colaboração do Projeto MARLISCO, coordenado a nível nacional pela Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa, que emprestou a exposição "Lixo Marinho: um problema global" bem como diferentes materiais pedagógicos sobre o lixo marinho.

Falar sobre Alterações Climáticas

As alterações climáticas (AC), pela sua dimensão e carácter integrador, constituem uma área transversal e muito recorrente na maioria das atividades de EA e projetos do CA. Em 2008/2009 dinamizámos o primei-

ro PEA exclusivamente dedicado às "Alterações Climáticas" e a partir de 2011/2012 começámos com o PEA "Estação Meteorológica" com base na exploração dos equipamentos presentes na Estação Meteorológica (EM) do CAL e onde as AC surgem naturalmente.

• **A Estação Meteorológica do CAL**

A Câmara Municipal de Loulé, adquiriu em fevereiro de 2011 uma estação meteorológica automática (Davis Vantage Pro 2 Plus wireless), que foi inicialmente instalada no CAP e, em março de 2013 foi transferida para o Parque Municipal de Loulé, no espaço contiguo ao CAL (Figura 2), por questões logísticas, de optimização do seu funcionamento e com o intuito de alargar o público que poderia vir a beneficiar e a usufruir das suas funcionalidades. A EM regista de 10 em 10 minutos os elementos meteorológicos principais – pressão atmosférica, temperatura, humidade relativa do ar, direção e velocidade do vento, precipitação e radiação solar. O software WeatherLink permite conectar a EM ao computador do CAL, viabilizando o armazenamento dos dados, a visualização, a análise e a impressão de forma acessível (Figura 3), constituindo um meio pedagógico de excelência. A EM também está registada no portal Wunderground, onde a informação meteorológica é passível de consulta por qualquer cidadão e encontra-se em processo de adesão à rede nacional de EM de superfície, passando a disponibilizar os dados também para o IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera).

No último ano letivo, 2014/2015, o projeto "Estação Meteorológica do CAL" foi seguido por uma turma do 3º Ciclo do Ensino Básico e teve uma interligação com os trabalhos desenvolvidos pela Escola no âmbito do programa Eco-Escolas. Este projeto contemplou cinco sessões de trabalho presencial no CA, onde os alunos criaram o boletim meteorológico e analisaram os dados mensais da EM, entre outubro e maio, com base nas tabelas de dados exportadas através da aplicação



Figura 2. A Estação Meteorológica instalada no Centro Ambiental de Loulé.



Figura 3. Resultado da aplicação Weatherlink no computador do Centro Ambiental de Loulé.

Weatherlink. Com os valores diários das variáveis em estudo (temperatura, precipitação, pressão atmosférica, humidade relativa e direção e velocidade do vento), os alunos construíam os seus gráficos (Figura 4).

Fizeram experiências e jogos pedagógicos de perguntas e respostas sobre a importância da meteorologia no dia-a-dia, o efeito de estufa e o aquecimento global. Construíram ainda réplicas dos equipamentos da EM (Figura 5) e estruturaram respostas para os impactes das AC na alimentação, biodiversidade e desertificação por meio de um "debate televisivo" (Figura 6) onde intervieram (como personagens) os GEE, a atmosfera, o solo, o ministro do ambiente, homens de negócios, populações litorais, corais, anfíbios e bananas da Costa Rica.

Paralelamente, foram sendo deslindados problemas na Escola e, todos os materiais construídos ao longo do ano ficaram em exposição para dar a conhecer a toda a comunidade escolar o trabalho e a problemática subjacente (Figura 7).

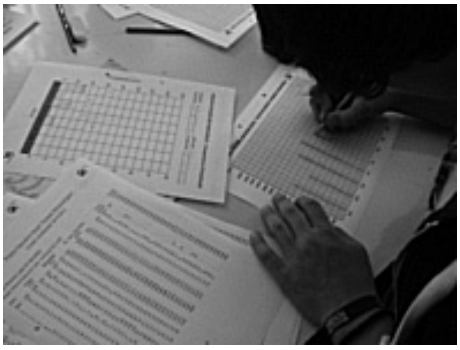


Figura 4. Alunos do 7º ano a elaborar gráficos sobre as variáveis atmosféricas, durante o PEA Estação Meteorológica.



Figura 5. Construção de um termómetro artesanal



Figura 6. Os alunos do 7º ano organizaram um debate televisivo sobre as Alterações Climáticas



Figura 7. Dois alunos da turma apresentam o projeto "Estação Meteorológica" à comunidade escolar, durante as comemorações do Dia Mundial do Ambiente.

Ainda em 2014/2015, foram abordadas as AC em mais dois PEA e em cinco atividades temáticas, de forma direta e/ou indireta (Figura 8). Designamos por ações diretas todas as atividades cuja problemática principal ou ponto de partida subjacente seja as AC. Por outro lado, as ações indiretas são todas as atividades que, não estando centradas nas AC, se desenvolvem de forma a que o tema surja naturalmente interligado. São exemplos disto, as atividades relacionadas com a vegetação, agricultura, biodiversidade em perigo, ou com o excesso de resíduos/ consumo.
Na Tabela 2, em baixo, apresentamos as ações dinamizadas a partir do ano letivo 2007/2008, associadas à compreensão das AC, de forma direta ou indireta.

Para o CA as AC são uma preocupação e uma prioridade, constituindo uma forte componente educacional indissociável da maioria dos temas que exploramos diariamente. Conforme se pode ver na Tabela 2, desde 2007/2008 que as AC constam da agenda do CA sem interrupções. Seguidamente é feita uma breve descrição dos objetivos das atividades referidas na tabela, assim como a caracterização do público-alvo.

Projetos Educativos Anuais. Ações diretas

- **As Alterações Climáticas na Escola** foi um projeto dinamizado entre janeiro e junho de 2009, com duas turmas, uma do 4º ano do 1º Ciclo e uma outra do 5º ano do 2º Ciclo. Este projeto teve seis sessões, onde os temas em análise foram o aquecimento global, a extinção de espécies, o racionamento da água e as energias renováveis.



Figura 8. Componente teórica da atividade "Um Mundo no Supermercado", dedicada ao consumo sustentável.

- **Estação Meteorológica do CAL** teve início no ano letivo 2011/2012, e desde essa altura tem sido renovado todos os anos. Nos primeiros três anos, o público-alvo foi sempre do 1º Ciclo e em 2014/2015 tivemos pela primeira vez a participação de uma turma do 7º ano (3º Ciclo). O objetivo do projeto é compreender a importância e o impacte da meteorologia nas nossas vidas, conhecer os principais equipamentos da EM e as respetivas variáveis atmosféricas, compreender a história do clima na Terra, desmistificar as AC e o aquecimento global e a adoção de hábitos de consumo sustentáveis.

Ações	Anos letivos							
	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/115
Projetos Educativos Anuais (diretos)								
As alterações climáticas na escola		X						
Estação meteorológica do CAL					X	X	X	X
Projetos Educativos Anuais (indiretos)								
Horta biológica do CAP	X	X	X	X	X	X	X	X
Mar… Um mar de histórias								X
Atividades Temáticas (diretas)								
Efeito de estufa e alterações climáticas	X							
Lixo ou luxo		X						
O mundo num prato					X			
A hora da Terra					X	X		
Opção sustentabilidade						X	X	
Um mundo no supermercado								X
Oficina reutilização de materiais e 3R's	X	X	X	X	X	X	X	X
Oficina de reciclagem de papel	X	X		X	X			X
Oficina de fornos solares		X	X	X				
Floresta de papel	X							
Flora do Algarve	X							
A vida de uma árvore		X			X			
O sobreiral				X	X		X	
O pomar de sequeiro				X				
Plantas a bordo								*X*
No fundo do mar				*X*				
Irei sobreviver?							*X*	
O coaxar da rã				*X*				*X*

Tabela 2. Ações realizadas pelo Centro Ambiental relacionadas com as Alterações Climáticas.

Projetos Educativos Anuais – Ações indiretas

- **Horta Biológica do CAP** – é o projeto mais antigo e que continua sempre atual. Apesar do carácter prático deste projeto, antes dos alunos começarem a trabalhar na horta é sempre feita uma abordagem teórica, sobre um tema que esteja relacionado. Os participantes têm sido sempre do 1º Ciclo e, embora o número de sessões e os conteúdos possam variar de ano para ano, existe sempre pelo menos uma sessão dedi-

cada às interações entre as AC e a agricultura.

- **Mar… Um mar de histórias** – ao contrário da Horta Biológica, é um dos projetos mais recentes do CA, mas que será para continuar doravante. O grande tema é o mar e ao longo das várias sessões há espaço contemplado para a acidificação dos oceanos, a perda de biodiversidade e a poluição. As visitas às poças de maré são uma mais valia para motivar os alunos para o estudo dos oceanos. Em 2014/2015 os participantes eram do 1º Ciclo.

Atividades temáticas. Ações diretas

- **Efeito de Estufa e Alterações Climáticas**, uma das primeiras ações que o CA dedicou às AC e que decorreu em paralelo com a exposição "O Futuro do Nosso Clima: o Homem e a Atmosfera", emprestada pela APA (Agência Portuguesa do Ambiente). Esta atividade foi dinamizada com turmas do 1º e 2º Ciclo, nomeadamente do 3º ao 5º ano e incidia sobre as consequências da atividade humana e medidas a adotar para o desenvolvimento sustentável.

- **Lixo ou Luxo**, mini peça de teatro onde as personagens são a água, os ecopontos, o efeito de estufa, o "xerife" e o vilão, o aquecimento global. O xerife representava o bom consumidor, defendendo a poupança da água e da energia, a reciclagem e a proteção das plantas e dos animais. Esta atividade foi dinamizada com turmas do 1º Ciclo.

- **A Hora da Terra**, atividade que simboliza a Campanha Internacional da WWF (Fundo Mundial para a Natureza) e que, tal como a campanha, alerta para o aquecimento global. Esta ação contou com a participação de várias turmas do 1º Ciclo, desde o 1º ao 4º ano e ainda com turmas do 3º Ciclo, nomeadamente do 8º ano.

- **O mundo num prato, Opção Sustentabilidade e Um mundo no supermercado**, atividades realizadas em anos diferentes, com nomes e abordagens diferentes, mas cujo principal objetivo é a sensibilização para o consumo sustentável. Todas estas ações foram dinamizadas com turmas do 1º Ciclo, desde o 1º ao 4º ano.

Atividades temáticas. Ações indiretas

- **Oficina de reutilização de materiais e política dos 3R's**, atividade presente em todos os planos de atividades do CA que aborda a política dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar) e onde os alunos produzem sempre algo, normalmente um presente para oferecer, recorrendo à reutilização de materiais antigos. É uma atividade muito procurada pelos educadores de infância e professores do 1º Ciclo.

- **Oficina de fornos solares**, esta atividade contempla a construção de um forno solar, com o objetivo de sensibilizar os mais novos para as AC e energias renováveis. Ao longo dos três anos em que foi dinamizada, contou com a participação de alunos do 1º Ciclo.

- **Oficina de reciclagem de papel, Floresta de papel, Flora do Algarve, A vida de uma árvore, O sobreiral, O pomar de sequeiro e Plantas a bordo**, atividades realizadas em anos diferentes, com nomes e abordagens diferentes, cujo elemento que as une é a vegetação que desempenha um papel de extrema importância no ciclo do carbono. O público-alvo destas atividades foram alunos desde o ensino pré-escolar até ao 4º ano do 1º Ciclo.

- **No fundo do mar**, atividade dedicada à biodiversidade dos oceanos e aos impactes da atividade humana no ecossistema marinho, como a poluição e a acidificação das águas. Esta ação foi dinamizada com turmas do ensino pré-escolar e com turmas do 1º Ciclo.

- **Irei sobreviver?**, é uma "viagem" pelas viagens do mundo animal, como sejam as migrações, sensibilizando para as condições indesejáveis que os animais podem encontrar quando chegam ao destino, nomeadamente, devido às AC, a possibilidade de grandes secas e a falta de alimento disponível. Esta ação foi dinamizada com alunos do 1º ciclo, desde o 1º ao 4º ano.

- **O coaxar da rã,** ação dedicada aos anfíbios, que face às suas condições biológicas, são uma classe muito vulnerável às AC. Esta atividade foi dinamizada com turmas desde o pré-escolar até ao 4º ano do 1º Ciclo.

A grande maioria das atividades foi realizada para alunos do 1º Ciclo, que é aliás o principal público do CA. Verifica-se ainda que só as ações onde as AC surgiam de forma indireta estiveram ao alcance das crianças do ensino pré-escolar e, mesmo nestes casos, não foi feita nenhuma referência ao conceito. Muitas das turmas do ensino pré-escolar são formadas por alunos desde os 3 aos 5/6 anos, constituindo grupos muito heterogéneos onde consideramos ser demasiado precoce abordar temas e conceitos tão complexos.

Metas alcançadas

No ano letivo 2014/2015, o CA dinamizou um total de 115 atividades chegando a mais de 2000 alunos (Tabela 3). As turmas estão sempre acompanhadas pelo professor responsável, por vezes mais do que um e também por uma ou duas auxiliares de educação que assistem e participam na atividade de igual forma.

Nesse ano, o CA recebeu visitas de 19 estabelecimentos de ensino público do município, num total de 40.

Escola / Instituição	Nº Visitas
Total de Visitas	**115**
JI D. Francisca de Aragão	4
JI Patã	2
JI Benfarras	1
JI Fonte Santa	3
JI Vale Silves	1
JI N.º 3 de Quarteira	4
JI da Abelheira	3
EB1 Nº 5 de Loulé - Horta de Santo António e Associação UNIR	29
EB1 Mãe Soberana	11
EB1 Nº 6. Prof. Manuel Martins Alves	3
EB1 N.º 2 de Almancil	1
EB1 Vale Silves	2
EB1 de Benfarras	3
EB1 da Fonte Santa	1
EB1 Alte	4
EB1 D. Francisca de Aragão	13
EBI de Boliqueime Prof. Dr. Aníbal Cavaco Silva	18
EBI de Salir. Prof. Sebastião J. P. Teixeira	4
Escola Secundária de Loulé	6
Centro de Formação Espaço Bússola. Sª Casa Misericórdia (Concelho Albufeira)	1
Centro de Bem Estar Infantil da Falfosa (Concelho de Faro)	1

Tabela 3. Proveniência dos grupos que visitaram os Centros Ambientais no ano letivo 2014/2015.

Desde 2001/2002 que as atividades dinamizadas no CA são alvo de avaliação, porém, vamos apresentar apenas alguns números relativamente 2014/2015, por ser o mais recente e porque em termos de abordagem às AC, foi um dos anos com maior representatividade, igualando os anos de 2010/2011 e 2011/2012, com 8 ações.

No âmbito do Sistema de Gestão Integrado (SGI) implementado, são definidos anualmente indicadores, objetivos e instrumentos de avaliação para as atividades desenvolvidas. Neste seguimento, no final de cada visita, é realizada a avaliação interna e externa das ações de EA, através de:

- Aferição do grau de satisfação dos alunos, através da aplicação de diferentes instrumentos de avaliação, adaptados à faixa etária e ano de escolaridade dos visitantes;
- Preenchimento do Questionário de Avaliação do Responsável pela Visita. O inquérito tem como objetivo avaliar o seu grau de satisfação em relação à visita e a sua opinião sobre os diferentes aspetos e momentos que a compõem;
- Preenchimento do formulário de Avaliação dos Técnicos que acompanharam e dinamizaram a visita.

No ano letivo de 2014/2015, à semelhança dos anos anteriores, o feedback dos professores e educadores de infância manteve os níveis de excelência, com 94,8% dos responsáveis pelas turmas a classificarem que a atividade de um modo geral, teve um desempenho "muito bom", correspondente ao nível 5 numa escala de 1

a 5 (ver Gráfico 1). 93% dos responsáveis conclui que a metodologia utilizada foi adequada (Gráfico 2) e quase 90% acha que os objetivos foram atingidos e afirma que vai continuar a abordar o tema na sala de aula (Gráficos 3 e 4). O Gráfico 5 indica que apenas 75,5% concorda que os conceitos e conteúdos tenham sido compreendidos pelos alunos.

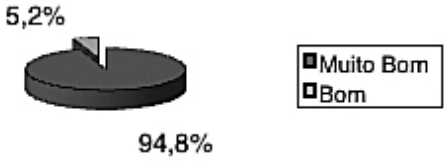


Gráfico 1. Avaliação Global feita pelo responsável da vista (professor ou educador de infância).

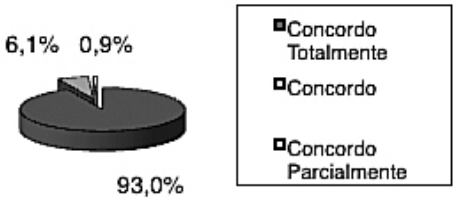


Gráfico 2. Avaliação da adequação da metodologia e atividades ao escalão etário dos alunos.

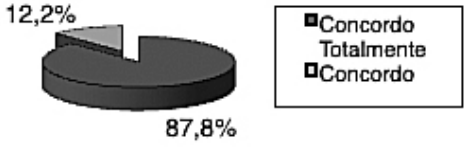


Gráfico 3. Avaliação do cumprimento dos objetivos, feita pelos professores e educadores de infância.

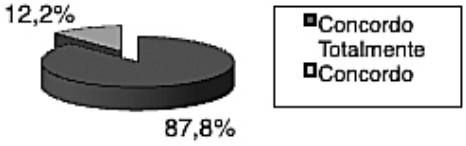


Gráfico 4. Possibilidade de continuação das atividades e do tema abordado na aula.

Por seu turno, através da análise feita pelos técnicos do CA que dinamizam as visitas, a avaliação global das atividades com nível "muito bom" desce para 91,3%, conforme elucida o Gráfico 6. De um modo geral, salientam-se dois parâmetros que mais contribuíram para isto: a importância do interesse e da participação do professor durante a atividade que, no limite,

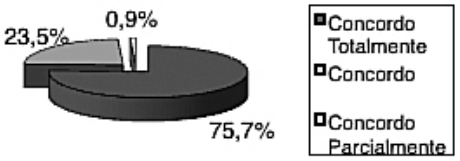


Gráfico 5. Avaliação quanto à compreensão dos conceitos e conhecimentos adquiridos na ação.

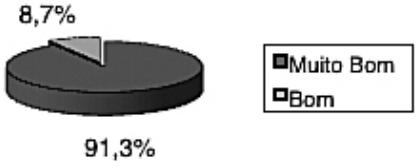


Gráfico 6. Avaliação Global das atividades, feita pelo técnico do Centro Ambiental.



Gráfico 7. Avaliação Global das atividades, realizada pelos alunos do pré-escolar e do 1º Ciclo do Ensino Básico.

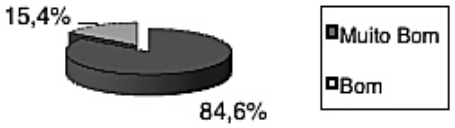


Gráfico 8. Avaliação Global das atividades, realizada pelos alunos do 3º Ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário.

influencia a participação dos alunos; e o facto de apenas 40,9% dos participantes demonstrarem possuir conhecimentos prévios acerca das temáticas abordadas, o que reforça a importância da sensibilização/enquadramento da temática na escola/instituição antes da realização de qualquer atividade, para que os alunos consigam assimilar e compreender os conteúdos.

Os participantes do pré-escolar, do 1º e do 3º Ciclo assim como os do ensino secundário também avaliaram as atividades dinamizadas. Todos os alunos do ensino pré-escolar e do 1º ciclo fizeram uma avaliação global das atividades com "muito bom" (Gráfico 7), enquanto que, segundo o Gráfico 8, apenas 84,6% dos alunos do 3º ciclo e do ensino secundário classificaram as atividades com "muito bom" e 15,4% classificou como nível "bom" (o equivalente ao 4 numa escala de 1 a 5).

Ações futuras

O plano de atividades do próximo ano letivo já está definido e as AC voltam a estar em relevo. Para o ano, o CA vai dar continuidade ao PEA Estação Meteorológica do CAL, diretamente relacionado com o tema e continuamos também com a Horta Biológica do CAP e Mar… Um mar de histórias. No campo das atividades temáticas, de forma direta sobre as AC serão efetuadas duas ações *"Ora Aquece Ora Arrefece"* que aborda os fenómenos climáticos extremos e imprevisíveis e *"Mais pedal Menos fumo"*, dedicada à mobilidade sustentável. De forma indireta, serão realizadas as ações *"Uma viagem atribulada"* que alerta para os imprevistos das migrações no mundo animal, *"Mar de cores e sabores"* dando especial destaque aos corais que começam a perder a cor devido ao aumento da temperatura dos oceanos, *"P.S. – Pomar de Sequeiro"* com a importância da floresta na regulação do clima e as oficinas de reutilização de materiais.

Para o próximo ano, há três grandes objetivos ainda por cumprir no que concerne as atividades de EA dinamizadas com a comunidade escolar. O primeiro, começar a dinamizar as ações de forma continuada logo a partir do dia 1 de outubro e até 30 de junho. O segundo, chegar aos professores do 2º e 3º Ciclo e Ensino Secundário da mesma forma que chegámos aos do Pré-escolar e 1º Ciclo, enquanto aumentamos também o grau de satisfação dos participantes desta faixa etária. Por fim, dinamizar atividades de EA com todas as escolas e jardins de infância do concelho, uma vez que atualmente, a percentagem de instituições a que chega o programa do Centro Ambiental ainda é inferior a cinquenta por cento.

Referências bibliográficas

IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (1980). *World Conservation Strategy: living resources conservation for sustainable development.* [Em linha] [Consult. 17 de junho 2015]. Disponível na WWW: https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/WCS-004.pdf.

PRESS, Frank, et al (2003). *Understanding Earth.* New York: W. H. Freeman and Company.

SANTOS, Filipe, FORBES, Keith e MOITA, Ricardo (2001). *Climate change in Portugal: scenarios, impacts and adaptation measures.* Lisboa: Gradiva.

UNESCO, United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (1975). *The Belgrade Charter: a framework for environmental education.* Seminário Internacional sobre Educação Ambiental, 13 a 22 de de outubro de 1975 em Belgrado [Em linha] [Consult. 17 de junho 2015]. Disponível na WWW: http://unesdoc.unesco.org/images/0001/000177/017772eb.pdf.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Conhecimento e perceção de futuros professores sobre o impacto da produção animal no aquecimento global

Knowledge and perception of future teachers about the impact of livestock on global warming

António Almeida. Escola Superior de Educação de Lisboa (Portugal)

Resumo

O aquecimento global do planeta acentuou-se nas últimas décadas, fruto da ação antropogénica, e muito se tem escrito sobre as suas causas e consequências. Mas só recentemente o impacto da produção animal nas alterações climáticas ganhou alguma notoriedade, impulsionada pelo documentário Cowspiracy: The Sustainability Secret, embora seja difícil de avaliar o impacto deste filme em Portugal. De facto, a produção animal, principalmente de animais ruminantes, é uma das principais causas do aquecimento global, se não a principal, relacionando-se ainda com a degradação do solo, poluição atmosférica, escassez de água e sua poluição e perda de biodiversidade (Steinfeld et al. 2006). Assim, neste estudo, quisemos verificar o conhecimento de 38 futuros professores de duas instituições de ensino superior acerca da relação entre a produção animal e o aquecimento global, e como a hierarquizam no quadro de outras causas que conduzem igualmente a este fenómeno. Os resultados, muito semelhantes nos estudantes das duas instituições, apontam para uma desvalorização desta causa no quadro de outras, embora cerca de 2/3 dos estudantes inquiridos consigam explicar, pelo menos parcialmente, a referida relação. A desvalorização referida permite suspeitar que este assunto poderá não vir a ser abordado no contexto profissional futuro destes docente com a relevância que o mesmo merece.

Astract

The global warming of the planet has increased in recent decades as a result of anthropogenic action, and much has been written about its causes and consequences. But only recently the impact of livestock production on climate change has gained some notoriety, especially due to the documentary Cowspiracy: The Sustainability Secret, although it is difficult to assess the impact of this film in Portugal. In fact, livestock production, especially of ruminant animals, is a major cause of global warming, if not the most important one, and is also related to land degradation, air pollution, water scarcity and its pollution and loss of biodiversity (Steinfeld et al. 2006). Therefore, in this study, we aimed to verify the knowledge of 38 future teachers of two institutions of higher education about the impact of livestock on global warming, and how they rank this cause when compared with others. The results, which were very similar in the students of both institutions, show that livestock production is considered a less important cause in global warming, although near two thirds of the surveyed students were able to explain it scientifically. The results also allow us to suspect that this matter will not be addressed in their future professional context with the relevance it deserves. .

Palavras chave

Produção animal, aquecimento global, professores em formação

Key-words

Animal production, global warming, training teachers

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1609.1586

Introdução

A produção animal é um importante setor económico, responsável pelo emprego de milhões de pessoas. Em conformidade, um terço das proteínas consumidas pela humanidade tem origem animal (STEINFELD et al. 2006), o que transforma a referida produção num enorme negócio suscetível de influenciar decisões políticas acerca do mesmo. JOY (2010), por exemplo, refere que nos Estados Unidos as empresas que se dedicam à produção animal contribuíram em 2008 com mais de oito milhões de dólares para a campanha de vários candidatos ao congresso. Ora, esta generosidade não se afigura desinteressada e sugere a pressão de um poderoso lobby que procura contrapartidas legislativas de apoio a tal negócio.

Esta influência parece-nos, aliás, constituir uma razão que ajuda a explicar a fraca discussão do tema do impacto da produção animal no aquecimento global e nas alterações climáticas. Ainda assim, este assunto tem ganho alguma visibilidade nos últimos anos, proporcionada pela publicação de diversas obras que o abordam e, em particular, pela difusão do documentário *Cowspiracy*: *The Sustainability Secret,* que teve a sua distribuição mundial em 2014 e que mereceu algum destaque dos media. Este documentário é da responsabilidade do cineasta Kip ANDERSEN, e surgiu de uma motivação pessoal que o levou a averiguar por que razão as grandes ONGs omitiam o problema da produção animal das suas agendas. E por isso, entrevistou alguns dos seus responsáveis e, simultaneamente, coletou um conjunto relevante de dados que lhe permitiu uma compreensão mais profunda da natureza deste problema. Algumas pesquisas na Internet permitiu-nos verificar serem vários os relatos de pessoas que alteraram o seu regime alimentar, após o visionamento deste filme. Todavia desconhece-se qualquer estudo fidedigno que nos leve a concluir a amplitude de tais mudanças, tanto no mundo, como em Portugal.

Algo é, no entanto, irrefutável. O impacto ecológico da produção animal é de facto enorme, destacando-se negativamente a produção de gado bovino. Esta produção é responsável pela libertação de vários gases responsáveis pelo aquecimento global. Assim, 37% do metano libertado por ação antropogénica deriva da produção animal, decorrente principalmente da fermentação entérica dos ruminantes e 65% do óxido nitroso tem a mesma origem, fruto da decomposição do esterco (STEINFELD et al. 2006). Também o facto de em muitos países o gado ser criado em unidades de produção fortemente mecanizadas e automatizadas, e não propriamente em zonas rurais, fez disparar as emissões de dióxido de carbono associadas à queima do combustível necessário para operar veículos e equipamento. Mas o problema é particularmente grave em relação à emissão dos

dois primeiros gases citados, uma vez que o metano é um gás com efeito de estufa 23 vezes mais potente que o dióxido de carbono, e o óxido nitroso, 296 vezes.

FIALA (2009) cita um relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura, vulgarmente conhecida por FAO, sigla que decorre da abreviatura em inglês para *Food and Agriculture Organization*, onde se refere que entre 14 a 22% dos gases com efeito de estufa produzidos anualmente têm origem na produção animal. Para STEINFELD et al. (2006), este impacto é mesmo maior do que o provocado pelo setor dos transportes, normalmente apontado como o principal responsável pela emissão de gases com efeito de estufa. GOODLAND e ANHANG (2009) manifestam igual posição, lembrando as referências frequentemente exclusivas à centralidade do uso dos combustíveis fósseis (petróleo, gás natural e especialmente carvão) nas alterações climáticas. E, no entanto, só o metano produzido pelo gado na respiração e dejetos tem um efeito no aquecimento global semelhante ao de 33 milhões de automóveis.

Todavia, a produção animal não se limita ao impacto negativo decorrente das emissões já referidas. STEINFELD et al. (2006) salientam ainda os seguintes efeitos nefastos: (i) degradação do solo, decorrente da desflorestação para plantações que alimentam o gado e/ou pastos. Este impacto é particularmente grave na Amazónia, tendo já reduzido em 70% a área de floresta tropical; (ii) consumo de 8% de toda a água utilizada pelo ser humano, contribuindo igualmente para a sua poluição. Os resíduos dos animais, antibióticos e hormonas utilizados na prevenção de doenças e no seu crescimento, químicos da indústria de curtumes e fertilizantes e pesticidas usados nas plantações concorrem para degradar a qualidade da água. Processos de eutrofização, degradação de áreas costeiras e problemas de saúde humana são algumas das consequências desta degradação; (iii) libertação de amónia que contribui para a acidificação dos solos e intensificação dos processos de eutrofização, modificando a dinâmica do ciclo do azoto; (iv) ameaça da biodiversidade através de todos os impactos descritos anteriormente, sendo ainda de salientar os conflitos que se acentuam em vários locais do planeta entre criadores de gado e a vida selvagem. O conflito verifica-se em relação a animais predadores que, por razões óbvias, são vistos como uma ameaça, o que tem conduzido à sua extinção ou diminuição drástica em várias zonas do planeta.

Por isso, os dados presentes num Relatório da GEAS (2012) são preocupantes por referirem que, apesar de variar enormemente de região para região, o consumo de carne tem vindo a aumentar nas últimas décadas. Neste consumo, os Estados Unidos lideram com 120 kg por pessoa por ano; já na Europa, é de aproximadamente

76 kg, sendo o único continente onde um ligeiro decréscimo no consumo tem ocorrido; valor semelhante ao europeu ocorre na América do Sul, especialmente em países como a Argentina, o Brasil e a Venezuela; em contrapartida, na Ásia, o consumo fica-se pelos 31 kg, mas com diferenças substanciais entre países, em que a China se destaca acima desta média e a Índia claramente abaixo.

Mas o Relatório da GEAS também alerta para o facto de este consumo poder vir a acentuar-se nas próximas décadas, pois mesmo que o consumo por habitante permanecesse estável, o que dificilmente se prospetiva, há que atender às projeções referentes ao aumento da população e que estimam virmos a ser 9000 milhões de seres humanos em 2050.

Uma tendência parece clara. À medida que o poder económico aumenta nas sociedades, a procura de leite e carne sobe também, numa clara preferência pelas proteínas de origem animal (RELATÓRIO BRUNDTLAND,1987; DELGADO et al. 1999), o que parece constituir um indicador positivo de desenvolvimento. GOODLAND e ANHANG (2009) salientam que nos países em via de desenvolvimento, os consumidores associam os produtos de origem animal a uma melhor alimentação e a um padrão de vida melhor, estando pouco informados acerca do lado negativo associado a este tipo de consumo.

Ainda assim, o aumento do consumo destes produtos parece acentuar-se entre aqueles que têm rendimentos mais baixos ou médios (WRI, 2005). E é ajudado pelo preço da carne, que apresenta valores relativamente baixos, principalmente porque o mesmo não reflete os custos ambientais associados à sua produção. Já nas pessoas com maior rendimento, especialmente entre as mais literadas, verifica-se uma tendência para a estabilização ou mesmo decréscimo no consumo de proteína animal. Investigação recente tem provado que uma dieta do tipo mediterrânico, mais centrada no consumo de aves, peixes, frutos e legumes aporta maior longevidade e uma vida mais saudável (MILLER & SPOOLMAN, 2012). Ora, esta perceção do impacto negativo do consumo de carne na saúde, especialmente de carnes vermelhas, pode ajudar a explicar a tendência referida, para a qual concorrem também razões ambientais e éticas, a que se dará também destaque nas considerações finais.

O presente estudo

Decorrente da verificação do impacto da produção animal nas alterações climáticas, implementou-se um estudo que teve as seguintes finalidades principais:

- *Identificar as medidas prioritárias defendidas pelos futuros professores, em termos sociais e individuais, para mini-*

mizar o problema das alterações climáticas;

- *Verificar de que forma futuros professores em formação percecionam a gravidade da produção animal no quadro dessas mesmas alterações;*
- *Identificar se os mesmos conseguem explicar o contributo da produção animal nas referidas alterações.*

Importa referir que a produção animal é claramente reconhecida como contribuindo de forma gravosa para as alterações climáticas, como acabamos de salientar. Todavia, o peso desta gravidade não é consensual, e depende muito dos fatores que são mobilizados na contabilização do referido impacto.

GOODLAND e ANHANG (2009) destacam-se por assinalar como esta contabilização tem sido subestimada, considerando que o gado e os seus subprodutos são responsáveis por cerca de 51% dos gases com efeito de estufa. E por isso criticam os relatórios da FAO por omitirem um conjunto extenso de fatores entre os quais destacamos os seguintes: (i) as emissões de dióxido de carbono decorrentes do processo respiratório dos animais são consideradas equivalentes às quantidades absorvidas deste gás na fotossíntese, o que não é correto face à diminuição da biomassa das plantas nas zonas florestais; (ii) muitas plantações agrícolas (especialmente de milho) e os pastos tradicionais visam alimentar o gado, contribuindo para a diminuição da área florestal; (iii) o número de animais existente em todo o mundo é subestimado; (iv) os gases utilizados nos sistemas de refrigeração associados à carne e seus derivados são igualmente potentes no seu contributo para o aquecimento global; (v) todos os resíduos provenientes da produção animal, quando colocados em aterros, incineradoras e cursos de água, emitem gases de estufa; (vi) a produção, distribuição e acondicionamento de produtos de origem animal é igualmente responsável por emissões destes mesmos gases; (vii) a produção de medicamentos que visam tratar e prevenir doenças no gado provoca o mesmo efeito. Naturalmente que os relatórios da FAO se centram nas emissões de metano e óxido nitroso já referidas, o que ajuda a explicar as menores estimativas no cálculo do impacto da produção de gado.

Metodologia

O presente estudo procurou responder às finalidades já apresentadas anteriormente, e consideramo-lo inovador face ao desconhecimento de estudos similares, quer a nível nacional, quer a nível internacional. Nos pontos seguintes procede-se à caracterização das suas dimensões fundamentais, lembrando que se trata de um estudo piloto que se pretende alargar no futuro.

Participantes

Os 38 participantes deste estudo encontravam-se a frequentar o 2.º ano de um mestrado profissionalizante no ano 2014/2015. Destes estudantes, 26 irão ser Professores do 1.º ou do 2.º Ciclo do Ensino Básico; os restantes 12, Professores do 3.º Ciclo e Secundário no Grupo Disciplinar de Biologia / Geologia. Os programas dos diferentes ciclos de escolaridade abordam temas ambientais, incluindo o do aquecimento global, ainda que com diferentes graus de aprofundamento, de acordo com o nível etário dos alunos e consequente desenvolvimento cognitivo.

Procedimento

A todos os sujeitos foi aplicado um questionário. Este, para além de solicitar a indicação da instituição, curso e idade dos inquiridos, era constituído por um conjunto de perguntas distribuídas por duas partes principais (Tabela 1).

Tabela 1. Perguntas do questionário

Na Parte I, pretendeu-se verificar se os futuros docentes selecionavam espontaneamente a produção animal, quer em termos das medidas a tomar pela sociedade, quer em termos dos comportamentos a adotar individualmente e que poderiam passar pela diminuição ou eliminação do consumo de carne, principalmente de animais ruminantes.

Parte I
1 – Indique três medidas que poderiam ser tomadas pela sociedade para atenuar o aquecimento global do planeta. 2 – Indique três comportamentos que poderia adotar a título pessoal para atenuar o aquecimento global do planeta.
Parte II
1-De que forma o uso de combustíveis fósseis contribui para o aquecimento do planeta? 2-De que forma a emissão de CFCs, e de outros compostos equivalentes, contribui para o aquecimento do planeta? 3-De que forma a criação intensiva de gado contribui para o aquecimento global do planeta? 4-De que forma as lixeiras sem qualquer tratamento contribuem para o aquecimento global do planeta? 5-De que forma a desflorestação contribui para o aquecimento global do planeta? 6-Hierarquize, por ordem decrescente, a importância que na sua opinião têm as causas seguintes no aquecimento do planeta: uso de combustíveis fósseis; emissão de CFCs e de outros compostos equivalentes; criação intensiva de gado; aterros e lixeiras sem qualquer tratamento; desflorestação. 7-Alguma vez abordou no ensino superior (licenciatura ou mestrado) o tema do aquecimento global? Sim / Não 7.1-Caso tenha respondido afirmativamente, em que unidade ou unidades curriculares decorreu essa abordagem?

Tabela 1. Perguntas do questionário

Na Parte II, importa salientar que o leque de perguntas contempladas de 1 a 5 procurava dissimular os objetivos do estudo, questionando-se acerca do impacto de diferentes fatores no aquecimento global

em que um deles era a produção animal. Ainda nesta parte, os estudantes eram convidados a hierarquizar os fatores que contribuíam para o aquecimento global por ordem decrescente de importância. E por fim, indagava-se se este assunto já tinha sido objeto de estudo em alguma unidade curricular da licenciatura ou mestrado. Embora esta abordagem não fosse fundamental para avaliar a literacia ambiental dos inquiridos, considerámos, ainda assim, que seria potenciadora do domínio de conhecimentos relacionados com o aquecimento global.

O questionário foi aplicado de forma faseada, tendo-se entregue a primeira parte em primeiro lugar e a segunda só após recolha da primeira. Procurou-se assim que o conteúdo da segunda parte não sugerisse ideias para o preenchimento da primeira.

A aplicação dos questionários decorreu no início de janeiro de 2015 em ambas as instituições e demorou em média cerca de 30 minutos.

Validação

O questionário foi validado por dois especialistas em Didática das Ciências. O mesmo foi enviado por correio eletrónico, juntamento com as finalidades do estudo e o modo de aplicação. Os especialistas não sugeriram qualquer alteração, tendo o mesmo sido considerado adequado.

O questionário foi também previamente pilotado num grupo de cinco estudantes de cursos similares, não tendo sido detetados problemas de compreensão.

Tratamento dos dados

As respostas dadas às duas questões da primeira parte foram categorizadas. Em cada categoria foram inseridas respostas de teor semelhante. Estas categorias emergiram da análise, tendo sido identificadas a posteriori. Algumas respostas não foram categorizadas devido ao seu elevado nível de generalidade, por exemplo, "reduzir a poluição". Para além de se pretender verificar as ideias mais frequentes, procurou-se naturalmente verificar a incidência de respostas relacionadas com a produção animal.

Em relação às respostas dadas na 2.ª parte, para além da hierarquização de fatores que provocam o aquecimento global, apenas foram analisadas as respostas dadas acerca do contributo da produção animal para o referido aquecimento. A explicações obtidas foram classificadas em: resposta correta; resposta parcialmente correta; resposta parcialmente incorreta; resposta incorreta; não sei/não responde. Na análise dos resultados foram ainda transcritas algumas respostas para uma melhor perceção das ideias dos estudantes. Estas foram identificadas através de um sistema de codificação atribuído, Grupo 1 ou 2 referente à instituição, seguido

do número de ordem atribuído a cada questionário, por exemplo GII-3.

Importa assinalar que se considerou como resposta correta sempre que os estudantes assinalavam o impacto da produção de gado nas emissões de gás metano. Embora conscientes de que se trata de uma simplificação do referido impacto, a finalidade do estudo era a de procurar saber se os estudantes tinham uma noção minimamente correta deste problema. Para a adoção deste critério de correção das respostas concorreu também um outro aspeto. Embora todos os estudantes tivessem afirmado já ter abordado o tema do aquecimento global em pelo menos uma unidade curricular no decurso do ensino superior, conseguiu-se, através da identificação dessas unidades, aceder aos programas das mesmas. Nestes verificou-se que o referido tema se encontrava presente, mas face ao leque temático dos mesmos concluiu-se que a abordagem teria sido relativamente superficial.

Resultados

No que se refere às duas primeiras perguntas, os Quadros 2 e 3 sistematizam a categorização efetuada das respostas dos estudantes, no que se refere, respetivamente, às medidas a implementar pela sociedade e a título individual. Recorde-se que cada inquirido podia selecionar até três medidas, tanto para o primeiro caso, como para o segundo.

A maioria dos inquiridos de ambas as instituições centrou-se claramente nas medidas associadas à mobilidade e transportes, tendo-as referido 20 (76,9%) estudantes do primeiro grupo e 8 (67%) do segundo. As respostas focaram-se na necessidade de andarmos mais a pé, utilizarmos mais os transportes públicos e menos os veículos particulares ou preferirmos carros menos poluentes. Em segundo lugar surgiram as ideias relacionadas com os processos industriais, salientadas por 13 (50%) estudantes do primeiro grupo e por 5 (41,7%) do segundo. Estas centraram-se na necessidade de controlar a po-

Ações a implementar pela sociedade	Grupo 1	Grupo 2
Atuar ao nível da mobilidade / transportes	20	8
Atuar ao nível dos processos industriais	13	5
Atuar no domínio da agropecuária	7	4
Atuar ao nível das opções energéticas	4	6
Atuar ao nível da sensibilização	3	1
Apostar na generalização de comportamentos "amigos do ambiente"	7	4
Preservar o coberto vegetal	3	3
Não categorizadas	*13*	*5*

Tabela 2. Categorização das respostas dadas pelos inquiridos acerca das medidas a implementar pela sociedade para atenuar o problema do aquecimento global.

luição industrial, investindo em sistemas de filtragem de gases e mesmo na eliminação do fabrico de produtos que provocassem elevado impacto ambiental. Em terceiro lugar, ex-aequo com a aposta na generalização dos comportamentos amigos do ambiente, surgiram propostas de ações no domínio da agropecuária, mobilizadas por 7 (27%) estudantes do primeiro grupo e por 4 (33,3%) do segundo. Estas referiram a necessidade de reduzir a produção de gado, de investir no tratamento dos dejetos dos animais e de controlar o uso de fertilizantes nas culturas. Já a aposta na generalização dos comportamentos amigos do ambiente esteve relacionada com o evitar do uso de aerossóis/sprays, na necessidade de se generalizar a reciclagem de materiais e até de se apostar numa diminuição do consumo.

No que se refere aos comportamentos a implementar a título individual, apresenta-se igualmente o quadro resumo das ideias dos inquiridos após a sua categorização. Estas ideias apresentam alguma semelhança com as ações a desenvolver em sociedade, mas contém algumas especificidades a que importa dar destaque.

Os resultados são a este nível expressivos, uma vez que 100% dos estudantes de ambos os grupos referem comportamentos relacionados com a mobilidade e transportes, em tudo semelhantes aos já citados nas respostas à primeira pergunta. Também expressiva foi a incidência na

Ações a implementar pela sociedade	Grupo 1	Grupo 2
Modificar formas de mobilidade / transporte	26	12
Reduzir os gastos de energia / recursos	4	7
Alterar os hábitos de consumo	21	11
Alterar a dieta alimentar	3	1
Envolver-se em dinâmicas de sensibilização ambiental	3	5
Alterar comportamentos na via pública	1	0

Tabela 3. Categorização das respostas dadas pelos inquiridos acerca dos comportamentos a implementar a título individual para atenuar o problema do aquecimento global

adoção de comportamentos associados às alterações dos hábitos de consumo, aqui centrada na compra de produtos reciclados e recicláveis e também no não uso de sprays e aerossóis. Foram 21 (80,8%) os estudantes do primeiro grupo a darem respostas enquadráveis nesta categoria e 11 (91,7%) do segundo grupo. Não deixando de constituir uma alteração nos hábitos de consumo, quisemos isolar os estudantes que os associavam a questões de natureza alimentar. Foram apenas 4 estudantes que o fizeram, sendo 3 do primeiro grupo, e que referiram a necessidade de reduzir ou eliminar o consumo de carne, o que constitui claramente uma referência residual no leque dos aspetos mencionados por todos os inquiridos. Ainda com alguma expressão surgiram os comportamentos relacionados com a redução de gastos de energia/recursos, menciona-

dos por 4 (15,4%) estudantes do primeiro grupo e por 7 (58,3%) do segundo. Neste âmbito, surgiram várias ideias centradas principalmente na poupança de eletricidade, conseguida através da aquisição de equipamentos amigos do ambiente, do desligar de equipamentos que não estão a ser utilizados, da redução no uso do aquecimento e até na preferência pelo duche em vez do banho de imersão.

No que se refere à verificação do conhecimento dos estudantes em relação ao impacto da produção animal no aquecimento global, a classificação das respostas de acordo com a tipologia apresentada na metodologia encontra-se na Tabela 4.

De salientar que um pouco mais de 50% dos estudantes da amostra responderam corretamente à questão formulada, sendo a percentagem muito semelhante em ambos os grupos. Recorde-se que não se pretendeu uma resposta particularmente elaborada, tendo-se considerado corretas respostas como as que de seguida se exemplificam: *"A criação de gado contribui para o aquecimento global através da emissão de metano" (GI-5); "Na criação de gado intensiva são gastos muitos litros de água e de petróleo (tratores) e ainda durante a sua vida o gado liberta enormes quantidades de metano" (GII-28).*

Avaliação da correção das respostas	Grupo 1 n1=26	Grupo 2 n2=12
Resposta correta	14 (53.8%)	6 (50%)
Resposta parcialmente correta	3 (11.5%)	3 (25%)
Resposta parcialmente incorreta	5 (19.2%)	1 (8.3%)
Resposta incorreta	1 (3,8%)	1 (8.3%)
Não sabe/Não responde	3 (11,5%)	1 (8.3%)

Tabela 4. O impacto da produção animal no aquecimento global

Já no que se refere às respostas parcialmente corretas, estas contemplaram aspetos relevantes associados à produção animal, mas sem referir as emissões de metano, ou foram excessivamente genéricas. Alguns exemplos: *"Tem a ver com aquilo que os animais comem e as suas fezes e gases" (GI-17); "A criação intensiva do gado poderá contribuir para o aquecimento global, pois são utilizados combustíveis fósseis para promover exponencialmente essa criação" (GII-27); "O gado vai contribuir para o aquecimento do planeta, uma vez que se alimenta dos recursos vegetais disponíveis e todo este gado necessita de transporte quando vai para os matadouros, aumentando a circulação de veículos" (GII-38).*

As respostas parcialmente incorretas misturaram a dinâmica da camada de ozono com o aquecimento global: *"O gado solta gases que contêm metano, o que destrói a camada de ozono" (GI-2); "Os gases emitidos pelos animais (metano) vão ser acumulados na camada de ozono, o que provoca uma maior absorção dos raios solares e*

um sobreaquecimento do planeta" (GI-26); ou ainda mais surpreendente: "O metano é um dos compostos que contribui para o aumento da camada de ozono" (GII-36). Já as respostas totalmente erradas mencionaram a libertação de gases pelo gado com componentes que efetivamente não ocorrem: "Devido à libertação de enxofre, um dos gases com efeito de estufa" (GII-30).

Por último, quisemos verificar como avaliavam os estudantes o contributo da produção de gado no aquecimento global, quando comparado com o uso de combustíveis fósseis, a emissão de CFCs ou compostos equivalentes, o impacto de lixeiras e a desflorestação. Os estudantes assinalaram por ordem decrescente de importância e os resultados referentes à produção animal encontram-se na Tabela 5.

Como se pode verificar, a maioria dos estudantes colocou a produção animal como constituindo a 4.ª ou 5.ª causa responsável pelo aquecimento. Esta seleção aconteceu em 20 (77%) dos inquiridos do primeiro grupo e em 7 (58,3%) do segundo.

Ranking atribuído à produção animal no quadro do aquecimento global (da 1.ª à 5.ª causa)					
	1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª
G1	3 11.5%	1 3.8%	2 7.7%	8 30.8%	12 46.2%
G2	2 16.7%	2 16.7%	1 8.3%	1 8.3%	6 50%
Total	5 13.2%	3 7.9%	3 5.3%	9 23.7%	18 50%

Tabela 5. Relevância atribuída à produção animal no aquecimento global pelos estudantes de ambos os grupos. G1 (Grupo 1) e G2 (Grupo 2)

Já os estudantes que mencionaram a produção animal como 1.ª ou 2.ª causa foram apenas 8, 4 de cada grupo, o que constitui 22,2% da amostra. É um valor claramente inferior e que mostra que a maioria dos inquiridos tende a desvalorizar este problema no aquecimento do planeta.

Lembramos que não se apresentam os resultados referentes ao contributo de outros fatores responsáveis pelo aquecimento global igualmente objeto de inquirição na entrevista, porque essas perguntas apenas visavam não focalizar em demasia os participantes no problema em discussão.

Conclusões

A análise apresentada no ponto anterior permite-nos sistematizar agora um conjunto de ideias principais que decorrem de uma análise global dos resultados obtidos:

1) Alguns estudantes mencionam medidas no domínio da agropecuária que a sociedade deve implementar para atenuar o aquecimento global. Ainda assim, este número não ultrapassa os 30% dos estudantes;
2) Quando solicitados a manifestar comportamentos individuais que atenuem o aquecimento do planeta, as alterações no regime alimentar são mencionadas apenas por cerca de 10% dos estudantes;

3) Mais de metade dos estudantes inquiridos consegue referir as razões do impacto da produção animal no aquecimento do planeta. Ainda assim, a outra quase metade revelou ideias incompletas, erradas ou não respondeu;
4) Na hierarquização das causas do aquecimento global, a produção de gado aparece como pouco relevante, o que traduz uma clara desvalorização da importância deste processo nas alterações climáticas. Apesar da disparidade entre autores acerca do peso do impacto da produção animal, ele é, mesmo nas estimativas mais baixas, sempre superior à avaliada pelos estudantes;
5) Apesar de o número de estudantes das duas intuições ser desigual, não se assinalam diferenças substanciais entre os grupos, apesar de os planos de formação serem distintos, com maior aprofundamento científico em um deles.

Globalmente, os resultados revelam-se preocupantes, uma vez que a desvalorização e o desconhecimento do impacto da produção animal por um número significativo de estudantes poderá conduzir à menorização deste problema no contexto futuro da atividade docente dos inquiridos, quando estiver em causa a lecionação do problema do aquecimento global do planeta.

Considerações Finais

Independentemente de se saber a percentagem exata ou mesmo aproximada da contribuição da produção animal nos gases com efeito de estufa, o valor é suficientemente relevante para que este tema permaneça ausente das abordagens de teor ambiental. Por isso, uma tomada de consciência generalizada para este assunto torna-se fundamental, até porque, segundo GOODLAND e ANHANG (2009), medidas e ações neste âmbito teriam um efeito mais rápido no decréscimo dos gases com efeito de estufa quando comparadas com as que visam substituir os combustíveis fósseis por energias renováveis. Um estudo de modelação implementado por SCARBOROUGH et al. (2012) para três cenários de redução de carne apresenta dados interessantes: Num primeiro cenário, 50% da carne e produtos lácteos eram substituídos por vegetais, fruta e cereais. O impacto na redução de gases com efeito de estufa resultou em 19%; num segundo cenário o consumo de consumo de carne de vaca e de carneiro era substituído por carne de porco e aves. A redução de gases com efeito de estufa passou a 9%; e no último cenário, a carne de porco e aves era substituída por um regime vegetariano. O impacto foi agora de 3% nos mesmos gases. Estes investigadores modelaram ainda o impacto destes três regimes (cenários) na mortalidade humana e concluíram que o primeiro era de longe

o mais favorável, poupando milhares de vidas humanas.

Este estudo é relevante por evidenciar o impacto diferencial das opções alimentares humanas no problema em discussão. E perante o argumento frequente de que o sabor é uma das razões para se consumir carne, importa lembrar que algum investimento tem sido feito no sentido de encontrar produtos análogos à carne em termos nutricionais, com um menor impacto ecológico e que ofereçam igualmente um sabor agradável.

Este entendimento não foi manifestado pelos inquiridos e, por isso, este estudo dá relevância à necessidade de este assunto ser aprofundado no domínio dos cursos frequentados pelos inquiridos de ambas as instituições. Parece assim necessária uma maior compreensão do impacto ecológico da produção animal. O domínio de noções básicas de Ecologia pode contribuir para tal. Como referem Hayes e Hayes (2015), sempre que a nossa alimentação é centrada no consumo de carne, a eficiência energética da cadeia alimentar diminui. O princípio pode ser sistematizado pela seguinte máxima: " The higher you eat on a food chain, the greater your carbon footprint" (p. 75). E, de facto, esta produção é ineficiente de um ponto de vista energético, já que cada quilo de aumento na massa corporal do gado bovino necessita de sete quilos de ração (Miller & Spoolman, 2012). Assim, uma alimentação com maior incidência em plantas permitiria alimentar muitos mais seres humanos, e importa lembrar que a população mundial continua a crescer em termos globais.

Todavia, não pretendemos contribuir para uma visão parcelar e acrítica da produção animal, até porque as alternativas centradas numa maior produção agrícola não estão isentas de impactos. Por exemplo, Niman (2014) refere que a produção de arroz foi responsável por 23% das emissões globais de metano gerado pelo ser humano no decurso do século XX. E por isso é sempre necessário avaliar o impacto das diversas opções que se nos colocam.

Também não somos insensíveis aos aspetos positivos que a produção de gado bovino encerra, principalmente se associada a uma forma de exploração sustentável, com dinâmicas que se aproximam da criação tradicional. Desde logo, num mundo crescentemente urbano, a manutenção de uma população rural ativa revela-se essencial, não só em termos económicos, de empregabilidade das pessoas, mas também ecológicos. Como salienta Niman (2014), não há nada de intrinsecamente errado com o gado mas sim no modo como este é produzido. E esta autora sistematiza um conjunto de benefícios decorrentes da existência de gado alimentado em prados, num regime de rotatividade dos campos. Lembramos alguns deles: (i) os animais fornecem um fertilizante natural aos solos, fornecendo nutrientes essen-

ciais como o azoto, o fósforo e o potássio; (ii) os cascos dos animais pressionam as sementes e enterram matéria morta sobre a qual podem atuar os decompositores; (iii) o solo torna-se mais agregado, com mais matéria orgânica, o que possibilita a retenção de água e ativação da atividade biológica; (iv) o gado contribui para eliminar as plantas exóticas, mantendo a biodiversidade; (v) os prados não são arados, o que diminui a erosão destes solos quando comparada com a dos solos agrícolas; (vi) os prados são maioritariamente constituídos por plantas plurianuais, cujas raízes possuem uma maior penetração no solo se comparada com a das plantas anuais, contribuindo também desta forma para diminuir a erosão dos solos.

Assim, o problema advém principalmente do facto de a produção animal não oferecer estas características, uma vez que os animais ficam confinados em instalações com centenas ou mesmo milhares de animais, não respeitando minimamente o bem-estar animal e obrigando à utilização de antibióticos que limitam a propagação de doenças em condições de reduzida habitabilidade. POLLAN (2009) é contundente quando afirma que as "cidades animais contemporâneas" só não se encontram dominadas por pragas e pestilência devido ao uso do antibiótico.

A um outro nível, o avanço tecnológico pode dar o seu contributo para este problema, aperfeiçoando sistemas de captura do metano produzido pelos animais e usando-o para gerar eletricidade (Fiala 2009). A minimização do metano pode ainda ser conseguida através do aperfeiçoamento de técnicas associadas à produção animal. A este nível, ZOTTI e PAULINO (2009) relatam-nos os esforços que têm sido feitos no Brasil na área de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias aplicadas à pecuária. Este país é como se sabe um dos maiores produtores de gado bovino do mundo, pelo que se compreendem os esforços e o interesse na busca de soluções mais sustentáveis. Sem pretendermos ser exaustivos, importa assinalar que as emissões de metano pelo gado podem ser mitigadas através de dietas de melhor qualidade, do uso de aditivos alimentares e de um manejo mais adequado das pastagens. Os referidos autores salientam ainda ser importante ter em conta as diferenças que existem no gado bovino, pois nem todas as raças apresentam um rúmen com igual volume ou retêm os alimentos o mesmo tempo durante o processo digestivo.

Por último, o consumo de animais envolve também uma dimensão ética que faz do vegetarianismo a opção de muitos seres humanos. Como salienta JOY (2010), a nossa condição de seres omnívoros descreve uma característica biológica e não uma escolha filosófica e, de facto, o ser humano possui o livre arbítrio em muitas escolhas, inclusive a alimentar. Daí que esta autora se oponha ao mito de que o consumo de carne é normal, porque nos

habituámos a que seja uma prática socialmente comum, natural, porque ao longo do nosso processo evolutivo consumimos animais, e necessário, porque sem o seu consumo perigos graves para a saúde podem ocorrer. E alerta ainda para uma dimensão do problema frequentemente esquecida e que se refere com o efeito das unidades de produção animal nas pessoas que nelas trabalham. Estes trabalhadores acumulam horas de permanência em locais coberto de sangue e gordura e são sujeitos a uma exposição diária ao processo de matança. Os salários que recebem são igualmente pouco condignos. E é sem surpresa que se constata que muitos são emigrantes que se sujeitam às piores condições para conseguirem um mínimo de subsistência. E mais uma vez se confirma que a exploração animal e humana andam aliadas em muitas atividades económicas.

Para além de todos estes aspetos, o presente texto centrou-se essencialmente na evocação das razões ecológicas que apoiam a redução do consumo de carne. Para tal regimes alimentares centrados no consumo de plantas podem igualmente ter um impacto mais positivo nas alterações climáticas. Mas para que isso aconteça, a sociedade tem de se organizar de forma a assegurar diferentes escolhas alimentares, o que nem sempre acontece. De facto, a opção por um regime vegetariano, pelo menos em Portugal, ainda se debate com questões de oferta, principalmente para quem necessita de tomar as refeições fora de casa.

Esperamos que este estudo possa contribuir para uma maior e melhor perceção da produção animal nas pessoas em geral, e nos professores em formação em particular, para que as nossas opções alimentares entrem de facto no elenco dos comportamentos que contribuem para mitigar os problemas ambientais com que nos defrontamos. E resta-nos a convicção otimista de RANDERS (2012) de que, num futuro não muito longínquo, a redução no consumo de carnes vermelhas no mundo mais desenvolvido acabará por afirmar-se de uma forma ainda mais notória por questões de saúde, de sustentabilidade e de bem-estar animal, o que poderá atenuar o problema em discussão. Mas para tal, o contributo da educação formal parece-nos imprescindível.

Referências bibliográficas

BAUMERT, K., HERZOG, T. & PERSHING, J. (2005). Navigating the Numbers Greenhouse Gas Data and International Climate Policy. Washington: World Resources Institute.

DELGADO, C., ROSEGRANT, M., STEINFELD, H., EHUI, S., & COURBOIS, C. (1999): Livestock to 2020: The next food revolution. Food, Agriculture, and the Environment Discussion. Nairobi: International Livestock Research Institute.

FIALA, N. (2009). The Greenhouse Hamburger. Scientific American, 300 (2), 72-75.

GLOBAL ENVIRONMENTAL ALERT SERVICE - GEAS (2012). Growing greenhouse gas emissions due to meat production. United Nations Environmental Programme (UNEP). Accessed, 17 June 2015. http://www.unep.org/pdf/unep-geas_oct_2012.pdf

GOODLAND, R. & ANHANG, J. (2009). Livestock and Climate Change. What if the key actors in climate change are… cows, pigs, and chickens? Accessed, 17 June 2015. https://www.worldwatch.org/files/pdf/Livestock%20and%20Climate%20Change.pdf

HAYES, D. & HAYES, G. B. (2015). Cowed. New York: W. W. Norton & Company.

JOY. M. (2010). Why we love dogs, eat pigs and wear cows. An Introduction to Carnism. San Francisco (CA): Conari Press.

MILLER, G. T. & SPOOLMAN, S. E. (2012). Living in the Environment (17ª ed.). Andover: BROOKS/COLE.

NIMAM, N. H. (2014). Defending Beef. The Case for Sustainable Meat Production. Hartford (VT): Chelsea Green Publishing.

POLLAN, M. (2009). O Dilema do Omnívoro. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

RANDERS, J. (2012). 2052. A Global Forecast for the Next Forty Years. White River Junction (VT): Chelsea Green Publishing.

RELATÓRIO BRUNDTLAND - WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (1987). Our Common Future. Oxford: Oxford University Press.

SCARBOROUGH, P., ALLENDER, S., CLARKE, D., WICKRAMASINGHE, K. & RAYNER, M. (2012). Modelling the health impact of environmentally sustainable dietary scenarios in the UK. European Journal of Clinical Nutrition, 66, 710-715.

STEINFELD, H., GERBER, P., WASSENAAR, T., CASTEL, V., ROSALES, M. & HAAN, C. (2006). Livestock´s long shadow. Environmental issues and options. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Accessed, 17 June 2015. http://www.europarl.europa.eu/climatechange/doc/FAO%20report%20executive%20summary.pdf

ZOTTI, C. A. & PAULINO, V. T. (2009). Metano na produção animal: Emissão e minimização de seu impacto. Accessed, 15 May 2015.http://www.iz.sp.gov.br/pdfs/1259324182.pdf

.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Água (Cabo Verde)/Resíduos (Maputo). As perspetivas de dois documentários ambientais

Water (Cape Verde)/Waste (Maputo). The perspectives of two environmental documentaries

Francisco Ferreira[12], Sara Campos[1] e João Luís Azevedo. 1. Quercus; 2. CENSE-FCT/UNL (Portugal)

Resumo

"Água por um fio" e "Dar a volta ao lixo", realizados em Cabo Verde e em Maputo, Moçambique, respetivamente, são dois documentários filmados em 2012 e emitidos na RTP África em 2014. 'Água por um Fio' mostra, pela voz de especialistas, governantes e agricultores, como Cabo Verde tenta caminhar para uma gestão sustentável da água nas esferas do consumo público, agricultura e indústria. Os efeitos das alterações climáticas, associados a uma maior pressão sobre os recursos naturais devido ao aumento da procura turística, obrigam o país a novas soluções de modo a garantir a preservação deste recurso essencial para as gerações futuras. 'Dar a volta ao lixo' oferece o testemunho de vários intervenientes em todo o ciclo da gestão de resíduos na cidade de Maputo, Moçambique. A lixeira de Hulene, praticamente rodeada pela malha urbana, é a principal fonte de rendimento para centenas de catadores, que, num ambiente de queima a céu aberto, resgatam os resíduos com potencial de reciclagem. A solução poderá passar por reajustar a sua posição no ciclo, tornando-os intermediários dos processos de recolha seletiva.

Astract

"A trickle of water" in Cape Verde and "Turn around the trash" in Maputo, Mozambique, are two documentaries filmed in 2012 and presented in RTP Africa in 2014. Through the voice of experts, government leaders, and farmers, "A trickle of water" shows the attempts by Cape Verde to move towards a sustainable water management in public consumption, agriculture and industry. The effects of climate change associated with increased pressure on natural resources due to increased tourist demand have forced the country to new solutions to ensure the preservation of this essential resource for future generations. "Turn around the trash" offers the testimony of various stakeholders across the waste management cycle in Maputo, Mozambique. The Hulene dump is almost entirely surrounded by an urban area. It is the main source of income for hundreds of collectors who, in an open-burning environment, recover waste with recycling potential. A future solution could readjust the position of people in the waste cycle, making them intermediates of a separate waste collection process.

Palavras chave

Água, alterações climáticas, resíduos urbanos, Maputo, Cabo Verde

Key-words

Water, climate change, urban waste, Maputo, Cape Verde

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1609.1601

Introdução

Em 2012, associado à filmagem de um conjunto de episódios em Cabo Verde e Moçambique para a rubrica "Minuto Verde", da responsabilidade da Quercus e emitida todos os dias na RTP no programa de informação "Bom Dia Portugal", por acordo com a televisão pública e em particular com o canal "RTP África", a associação realizou dois curtos documentários. As temáticas selecionadas são muito próprias e pertinentes no contexto de cada um dos países: a gestão da água em Cabo Verde, já por si só difícil dada a ausência de precipitação própria do clima do país, mas também num contexto de alterações climáticas; e a gestão e resíduos urbanos numa enorme cidade com população crescente como é Maputo, a capital de Moçambique, e as expectativas de estímulo da sua recolha seletiva e encaminhamento para reciclagem.

A escassez de água é um dos maiores desafios ambientais em Cabo Verde. Do abastecimento público à agricultura, não esquecendo o saneamento, como garantir que a água não falta a quem precisa?

"Água por um Fio" mostra, pela voz de especialistas, governantes e agricultores, como Cabo Verde tenta caminhar para uma gestão sustentável da água nas esferas do consumo público, agricultura e indústria. Os efeitos das alterações climáticas, associados a uma maior pressão sobre os recursos naturais devido ao aumento da procura turística, obrigam o país a novas soluções de modo a garantir a preservação deste recurso essencial para as gerações futuras.

A lixeira de Hulene em Maputo recebe mais de 700 toneladas de lixo por dia e é o sustento de centenas de pessoas. Contudo, o seu futuro poderá estar a mudar, com a recente aposta na recolha seletiva e na reciclagem.

"Dar a volta ao lixo" oferece o testemunho de vários intervenientes em todo o ciclo da gestão de resíduos na cidade de Maputo, Moçambique. A lixeira de Hulene, praticamente rodeada pela malha urbana, é a principal fonte de rendimento para centenas de catadores, que, num ambiente de queima a céu aberto, resgatam os resíduos com potencial de reciclagem. Como conciliar um eventual fecho da lixeira com a sobrevivência destas pessoas? A solução poderá passar por reajustar a sua posição no ciclo, tornando-os intermediários dos processos de recolha seletiva que já assentam raízes nesta cidade.

Produzidos pela Quercus, com apresentação de Francisco Ferreira e locução de Paula Castelar, guião de Sara Campos, animação de Isidro Jiménez, realização e edição de João Luís Azevedo, estes documentários de aproximadamente 11 minutos cada, pretenderam retratar a adapta-

ção de um país em desenvolvimento a uma situação de menor disponibilidade de água e mostrar a problemática da gestão de resíduos urbanos enquadrada numa nova filosofia de valorização de resíduos com potenciais benefícios ambientais e sociais.

A colaboração de um conjunto de entidades, pessoas individuais, organizações não governamentais foi essencial na produção dos documentários.

Em Cabo Verde, a realização do documentário só foi possível com a colaboração no local do Ministério do Desenvolvimento Rural, Ministério do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território em particular via Direcção Geral do Ambiente, Parque Natural da Serra da Malagueta, Parque Natural do Fogo; do setor de Áreas Protegidas na ilha da Boa Vista, Associação de Defesa do Ambiente e Desenvolvimento (ADAD) e Adega Chã das Caldeiras. O apoio à produção foi dado pela TAP Air Portugal e pelo Grupo Pestana.

Em Moçambique, a realização do documentário só foi possível com a colaboração no local dada pelo Ministério para a Coordenação da Ação Ambiental (MICOA), Direcção Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Salubridade de Maputo, Associação Moçambicana de Reciclagem (AMOR) e RECICLA. O apoio à produção foi dado pela TAP Air Portugal e pelo Grupo Visabeira.
As deslocações em causa integraram-se num financiamento proporcionado pela Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e Fundação Gulbenkian.

Documentário "Água por um Fio"

Francisco Ferreira introduz o tema: "Aqui o guarda-chuva serve apenas para me proteger do sol. Há locais onde só chove um dia por ano. Cabo Verde. Dez ilhas na costa ocidental de África. Um país onde a água é um bem ainda mais precioso".

Terra de sol generoso e chuvas raras, Cabo Verde enfrenta diariamente o desafio de conjugar a escassez de água com o crescimento da população e da procura turística. Neste clima tropical seco, a precipitação média anual de 230 litros por metro quadrado levanta um problema de gestão: como garantir que a água não falta a quem precisa? (Figura 1)



Figura 1. Genérico do documentário "Água por um fio"

De acordo com dados governamentais, cerca de 90% da população cabo-verdiana é servida com água potável. Apro-

ximadamente 50% tem já água canalizada. Mas 30%, principalmente nas zonas rurais, tem de recorrer aos fontanários ou chafarizes. Há ainda população servida por auto-tanques. O problema está também na qualidade da água que é distribuída, sendo que aproximadamente metade é de origem subterrânea e a outra é já produto da dessalinização da água do mar.

Recorrer a furos ou ir buscar ao mar a água para servir a população são as alternativas encontradas para garantir o abastecimento nas várias ilhas. Contudo, além de dispendiosos, estes métodos não resolvem o problema por si só. Há também que mudar mentalidades.

Alexandre N. RODRIGUES, do Parque Natural do Fogo, menciona: "Quanto à água para consumo humano, um dos maiores desafios que temos é primeiro a sensibilização das pessoas sobre a forma mais correta de utilizar a água.*" (…) "Uma outra questão que eu considero extremamente importante é a capacidade de cada fogo armazenar a sua própria água para consumo. Porque uma coisa é eu ter água armazenada e saber que tenho um limite e outra coisa é eu saber que tenho a água 24 horas por dia na rede, é só abrir a torneira e deixar escorrer pelo cano abaixo".*

Marcelino FORTES da Associação para a Defesa do Ambiente e Desenvolvimento de Cabo Verde complementa: *"…Porque a água é um produto de grande importância para ilhas como Cabo Verde, então vamos ter que economizar a água, não só na agricultura utilizando rega gota a gota, mas teremos também que economizar nas casas, substituindo as torneiras, utilizando fotocélulas, para ver se conseguimos economizar a pouca água que temos."* (Figura 2).

Os habitantes de Chã das Caldeiras, no coração da ilha do Fogo, já estão habituados a contar com poucos litros nas suas tarefas diárias. Aqui, desperdiçar não é uma opção.

David GOMES, da Adega Chã das Caldeiras, refere: *"Aqui não há água canalizada nas casas de banho, não é? As pessoas têm uma pequena vasilha dentro da casa de banho com um balde e quando fazem a necessidade apanham um pouco de água… E por exemplo para tomar um duche há pessoas que têm um balde por cima do teto, põem uma certa quantia, pouca quantidade de água, para poderem fazer a poupança da água."*

Por ser escassa e ter uma produção complexa, a água é muito cara em Cabo Verde.



Figura 2. Intervenção da ADAD sobre o impacte das alterações climáticas em Cabo Verde.

Na Cidade da Praia, a capital, paga-se em média 2 escudos por 25 litros, o equivalente a 2 cêntimos. Num ano muito seco, e dependendo da ilha, essa quantia pode mesmo chegar a valores incomportáveis para muitas famílias.

David GOMES acrescenta ainda: *"Por exemplo, num ano de muita falta de água, já chegámos a comprar uma lata de água que contém 20 litros por 50 escudos. Que é muito muito caro."*

António LIVRAMENTO, da Direção Geral de Ambiente, refere: *"Geralmente, essa água que é abastecida através de auto--tanque custa o dobro ou o triplo da água canalizada e por muitas vezes as pessoas que têm um trabalho menos remunerado não conseguem abastecer sempre com auto-tanques."*

Enquanto a população vive sujeita à disparidade de preços, muitos dos turistas que procuram Cabo Verde não lidam com esta escassez. Em ilhas como a Boa Vista ou o Sal, os hotéis multiplicam-se pelo litoral e aumentam a pressão sobre os recursos hídricos, obrigando a uma gestão repartida. Alexandre N. RODRIGUES lembra *"… que a política tem de passar por aí, [com] as unidades hoteleiras que recebem o maior número de turistas a ter a sua própria dessalinização da água e ter os municípios ou o Estado que se preocupar com a distribuição de água para a população".*

Longe dos panfletos turísticos está outro cenário menos idílico mas que faz parte do trajeto diário de muitos cabo-verdianos. Até ser varrido pelas próximas chuvas, o lixo acumula-se onde antes corria água. Entre os desafios na gestão de recursos hídricos, estão a limpeza das margens das ribeiras temporárias que percorrem várias ilhas e também garantir o saneamento adequado da água usada.

Algumas ilhas do Arquipélago não dispõem ainda de redes de drenagem e de esgotos e o destino das águas residuais são, em muitos locais, as fossas sépticas. Por ser um trabalho a desenvolver de raiz, a questão do saneamento já foi identificada como uma das prioridades.



Figura 3. Publicitação do preço da água dessalinizada para consumo humano



Figura 4. Importância da gestão de água para a agricultura

Em Cabo Verde, ainda é a chuva que comanda a produção agrícola. *"Nós aqui é tudo sequeiro. Nós dependemos da chuva." (…) "num ano de boa chuva a gente colhe uma boa colheita. num ano de pouca chuva a colheita diminui.",* menciona David GOMES.

A Ministra do Desenvolvimento Rural de Cabo Verde, Eva Ortet afirma: "Temos somente 10% da área cultivável, mas o nosso problema não é somente o solo, mas é sobretudo a água, porque Cabo Verde, em termos de culturas pluviais, é altamente *dependente da aleatoriedade das chuvas e por isso cedo decidimos que deveríamos voltar para as culturas irrigadas, onde pelas suas características é uma cultura mais estável, tem tido nos últimos tempos um rendimento maior".*

O desafio é aproveitarmos a água superficial que atualmente vai parar ao mar através de pequenas barragens que permitem armazenar a precipitação dos meses de verão para depois, através de um uso eficiente, podermos ter a agricultura e a água para consumo humano servidas através destas infraestruturas."



Figura 5. Intervenção de Francisco Ferreira sobre a escassez de água, o seu armazenamento e as alterações climáticas

É por aqui que Cabo Verde desbrava caminho, sensibilizando agricultores para técnicas de regadio mais eficientes. Na horta de Beto, o cultivo da terra ainda não recorre à rega gota-a-gota e por isso, para já, é o clima que manda na colheita. Tal como Beto, metade da população ativa em Cabo Verde depende da agricultura. As suas dificuldades não passam despercebidas ao Governo, que tem investido fortemente na modernização do setor.

Eva ORTET reafirma: *"Praticar agricultura em Cabo Verde é verdadeiramente difícil, mas os dados mostram que podemos ser autossuficientes em termos de produção de frutas e legumes, que podemos ser autossuficientes em termos de produtos animais e então neste momento o governo tem definido o seu plano estratégico de desenvolvimento agrícola e no seu programa de desenvolvimento agrícola [existem] seis pilares importantes, nomeadamente o primeiro que é a mobilização de água e os recursos que vão para esse pilar é cerca de 60% do total do investimento até 2016."*

A autossuficiência alimentar poderá ser uma meta ambiciosa para um país que tem sentido, cada vez mais, os efeitos das alterações climáticas: ano após ano, as secas são mais severas e as poucas chuvas mais torrenciais.

"O problema de Cabo Verde neste momento com a água é primordial. Temos dificuldades com as cheias... muitas cheias que não aconteciam antes. Isso [é] provocado pelas mudanças climáticas (…) neste momento, estamos também a ter secas, zonas (...) em que não conseguimos ter água suficiente para abastecer a população"

Quanto às questões das alterações climáticas a ministra esclarece ainda: *"Para o país, a questão da adaptação não é somente uma necessidade mas é vital. Não só porque os dois elementos essenciais são a água e o solo é de uma carência enorme no país."*

Neste esforço de adaptação rumo a um desenvolvimento sustentável, Cabo Verde terá de implementar uma cultura de poupança para tornar menos incerto o futuro dos seus recursos hídricos.

Alexandre N. Rodrigues refere: *"Eu acredito que os cabo-verdianos ainda não estão muito conscientes dos problemas ou da importância da água. É um processo que vai demorar."*

David GOMES, da Adega Chã das Caldeiras, transmite de forma sucinta a relevância da água, em particular para Cabo Verde: "Sem água não se consegue fazer nada, não se pode praticar agricultura, não se pode fazer criação de animais e... A água é aquele líquido muito precioso em todo o aspeto."

Documentário "Dar a volta ao lixo"

Francisco Ferreira introduz o circuito da recolha de resíduos urbanos em Maputo: *"É aqui que começa todo o processo de recolha do lixo nos bairros à volta do centro da cidade de Maputo. As famílias, duas vezes por semana, trazem o lixo indiferenciado e despejam-no nos "tchovas" que vão levar depois a um contentor de maiores dimensões."*

O apito dá o sinal: é hora da recolha do lixo. Nos bairros da capital moçambicana, os "tchovas" são comandados manualmente e podem chegar a levar 50 quilos de resíduos por transporte. Em duas horas, enche-se um contentor.

Isaac Sebastião, operador de "tchova" explica: O nosso trabalho é pegar no "tchova" e recolher o lixo nas casas. Chega ali na casa, pára, pronto, toca apito. E os moradores trazem todo o lixo. Depois de encher levo diretamente ao contentor, depositar no contentor, voltar de novo.



Figura 6. Importância da gestão de água para a agricultura

O lixo que recolhido porta-a-porta e entregue por cada uma das famílias é trazido até este contentor, por sua vez enviado para a lixeira quase todos os dias completamente cheio. Na cidade de Maputo, 1,2 milhões de habitantes geram aproximadamente 1000 toneladas de resíduos por dia.

No centro da cidade, o lixo é depositado em contentores, que são depois recolhidos por camiões. Contudo, nem sempre é possível responder à quantidade de resíduos produzida, que aumenta ao ritmo do crescimento da população.

Ana CHICHAVA, vice-ministra do Ambiente de Moçambique à data de 2012, explica que *"a questão dos resíduos sólidos em Moçambique é um grande problema. É um desafio, de facto. Primeiro porque o país produz muitos resíduos sólidos, uma média de, se não me engano, 1 milhão e 800 mil toneladas por ano. Portanto, os grandes desafios que nós temos, primeiro é a gestão. Desde a falta de meios, portanto meios circulantes, para cobrir a cidade; a cidade está cada vez mais crescente; a população aumenta a cada dia que passa, a cada ano - já estamos em 2 milhões de toneladas por ano."*

Háfido ABACASSAMO, Ex-Director Municipal de Salubridade e Cemitérios de Maputo, explica que *"a estratégia é dar a volta, no sentido em que durante os últimos tempos tínhamos uma recolha feita por nós, isto é pelo sector público, e a volta foi de facto envolver o sector privado que, não só tem maior capacidade, mas em algum momento sai-nos muito mais barato."*

Ana CHICHAVA explica: *"Nós pensamos que com trabalho, em parceria com os municípios, poderemos encontrar empreendedores que aceitem abraçar este programa de reciclagem, tratamento e reaproveitamento dos resíduos sólidos, transformando portanto em riqueza".*

Após a recolha, o destino de todos resíduos produzidos em Maputo é a lixeira municipal do Hulene, a maior do país. Situada a 7 quilómetros do centro, já está praticamente rodeada pela cidade, que respira diariamente o fumo da queima a céu aberto.

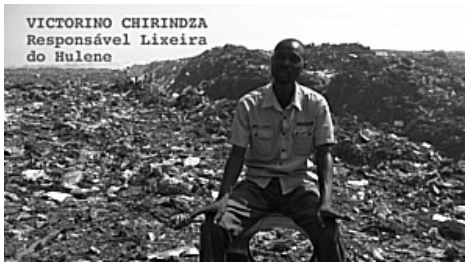


Figura 7. Declarações do responsável pela difícil gestão na lixeira de Hulene



Figura 8. Catadores na lixeira de Hulene

Esta lixeira, com aproximadamente um quilómetro quadrado, tem já zonas onde a profundidade de lixo atinge mais de 20 metros. Ao longo das últimas décadas, o problema tem sido o crescimento do bairro na envolvente da lixeira. Os problemas ambientais que aqui temos passam pela contaminação das águas e pelo constante arder dos resíduos.

Victorino CHIRINDZA, responsável pela lixeira, menciona: *"Esse é um dos problemas prioritários. Os problemas ambientais. Porque agora, vejamos, cá estamos nós, estamos aqui a trabalhar, e o que é que está a acontecer? De onde é que vem o fumo e vai para onde? Se eu estou sujo na cara, que tal o meu organismo? É uma situação, é prioritário. A inalação, a emissão do fumo, de poeiras."*

Estima-se que trabalhem na lixeira de Hulene mais de 700 pessoas. Por entre a cortina de fumo e as montanhas de lixo acumulado, os catadores reaproveitam tudo o que tiver utilidade. Afinal, é daí que retiram o seu sustento.

Luís, catador, explica a relevância da lixeira para a sua subsistência: *"Quanto estou aqui apanho plástico, vendo latas, vendo caixas, vendo pneus também, às vezes vêm comprar pneus velhos aqui. O nosso trabalho diariamente é conduzir o carro, quando não báscula nós vamos ajudar a descarregar o lixo. Depois, quando sai, nos dá um pouco de pão, guardamos e dividimos com outros irmãos aqui. Se fechar esta lixeira eu não tenho como viver porque o meu sustento vem através da lixeira. E aqui apanho o meu pão de cada dia, aqui na lixeira."*

Mas não nos esqueçamos que, num futuro próximo, com o encerramento desta instalação, temos que dar solução às pessoas que dependem do uso destes resíduos e do seu envio em grande parte para reciclagem, e que ficarão assim sem emprego. Com a construção prevista de um aterro sanitário a 40 quilómetros da cidade, a lixeira do Hulene sairá um dia do centro de Maputo. O seu encerramento, já exigido por muitos, levanta contudo problemas para outros.

Háfido ABACASSAMO fala da necessidade de programar devidamente o seu encerramento: *"Em relação ao aterro, temos pessoas que vivem neste momento e dão subsistência às suas famílias, através da lixeira. A ideia é possivelmente no futuro transformar a lixeira atual num ponto de transferência e nesse ponto de transferência poder fazer aproveitamento e recolher só aquilo que de facto não for aproveitado."*

O ponto de viragem começa, precisamente, na implementação de uma sistema de recolha seletiva, capaz de gerar emprego e de criar valor acrescentado a partir do aproveitamento dos resíduos.

Em Maputo, já estamos a dar os primeiros passos para o futuro. Estamos já a ir buscar a casa das pessoas ou a receber em ecopontos os diferentes materiais que já estão a ser destinados para reciclagem. As quantidades ainda são pequenas, mas no futuro é por aqui que deve ser o caminho a seguir.

O papel das mulheres tem sido fundamental na criação desta cadeia de valor. Desde 2010 que a AMOR - Associação Moçambicana de Reciclagem - procura envolver toda a comunidade na separação e recolha de resíduos sólidos recicláveis, através de uma rede de ecopontos nas cidades de Maputo e Matola.

Stephane TEMPERMAN, Presidente da AMOR, explica como se podem criar iniciativas que procuram resolver diversas questões em simultâneo, incluindo uma melhor gestão dos resíduos urbanos: *"Criámos uma associação para formalizar um pouco os catadores e criar uma ferramenta disponível para eles. Quer dizer, os ecopontos têm um pouco o princípio da cana de pesca. Os resíduos entram aqui, são pesados, e os ecopontos são geridos por uma Associação de mulheres de Maputo. São elas que recebem os resíduos, compram-nos e revendem às empresas de reciclagem. A diferença entre a compra e venda fica para elas".*

Através deste sistema, temos agora ex--catadores da lixeira a trabalhar como coletores ao domicílio. Pedalando em triciclos, transportam os resíduos até ao ecoponto mais próximo, onde obtêm o seu justo pagamento.

Stephane TEMPERMAN detalha um pouco mais: *"Temos agora uma dúzia de empregos diretos criados através dos ecopontos, que são os membros da própria Associação e os catadores que foram formalizados através do triciclo. Em termos indiretos, talvez mais ou menos 50, 60 catadores que conseguem aumentar um pouco a vida deles."*

É também pelas mãos de ex-catadores da lixeira que na 'RECICLA' – uma Cooperativa de Reciclagem - os resíduos de plástico são transformados em matéria-prima comercializável.



Figura 9. Transporte de resíduos por mulheres para serem entregues á AMOR



Figura 10. Separação de resíduos plásticos pela RECICLA.

Atualmente o plástico representa cerca de 13% do lixo urbano. Esse plástico é entregue aqui na Recicla, quer por catadores, quer por pessoas diretamente a partir de sua casa. Nesta pequena instalação, separam-se os diferentes tipos de plástico, eles são depois moídos e encaminhados como matéria-prima para a indústria que os vai utilizar para fabricar novos produtos.

Tomás CHAÚQUE, gestor da RECICLA, explica a relevância da reciclagem de plástico em termos económicos e sociais: *"A Recicla é uma mais-valia primeiro porque dá uma oportunidade de emprego a cerca de 17 pessoas, das quais 16 são ex--catadores da lixeira; segundo, a importância desta cooperativa é também contribuir na limpeza da cidade de Maputo, e dar um certo rendimento a várias centenas de pessoas que passam neste centro mensalmente, trazendo cerca de 14 toneladas de lixo plástico."*

Por agora, grande parte dos resíduos recolhidos e separados ainda tem como destino a exportação, deixando pouca margem de lucro.

Háfido Abacassamo explica as dificuldades da reciclagem quando não há destinos próximos para os materiais recolhidos: *"O grande problema disso tudo, e que faz com que essa volta não seja tão rápida e tão grande, é que nós não temos indústrias de reciclagem. Porque automaticamente as pessoas não se sentem atraídas, isto é, o preço a receber pelo material ainda é muito baixo e somente as pessoas que vivem disso é que estão no sistema.*

A iniciativa, de acordo com Stephane TEMPERMAN, deve ser do próprio país: *"Nós queremos transformar aqui dentro. O problema é que se você manda tudo para Joanesburgo ou fora do país, tem imensos custos e imenso impacto ambiental. Então, nós queremos transformar os resíduos aqui em Moçambique, em produtos acabados, construídos aqui dentro do país."*

Aos poucos, Maputo começa a desbravar caminho para dar a volta ao lixo. Criando emprego, aumentando a integração social e reduzindo o impacte ambiental.

Ana CHICHAVA, vice-ministra do Ambiente, conclui: *"Com a nova estratégia nacional de resíduos sólidos queremos garantir que até 2025 os municípios, as cidades e vilas de facto estejam limpas e que o meio ambiente de facto esteja com uma nova cara."*

Posfácio

Em 2015, três anos após a filmagem dos documentários, os assuntos associados a cada um deles continuam perfeitamente atuais, com exceção de uma localidade (Chã das Caldeiras, na Ilha do Fogo) e uma das atividades mencionadas, no contexto

desse local, como relevantes na agricultura (a vinha), que foram destruídas aquando da entrada em atividade do vulcão do Fogo em final de 2014.

No que respeita a Cabo Verde, em fevereiro de 2015, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura comprometia-se a fornecer sementes para culturas alimentares, rações para animais e equipamentos de irrigação gota a gota para ajudar milhares de pessoas em Cabo Verde, país em que a segurança alimentar e os meios de subsistência estão seriamente ameaçados após o declínio acentuado na produção agrícola devido à seca. A intervenção de urgência destinou-se a ajudar mais de oito mil famílias rurais vulneráveis que perderam a maioria ou a totalidade da colheita de cereais devido aos impactos da seca em 2014, já que as chuvas em Cabo Verde se reduziram em 65% por comparação com o ano anterior. A distribuição de equipamentos de irrigação gota a gota foi considerada uma das vertentes fundamentais, não apenas para melhorar a utilização dos escassos recursos hídricos mas também para reforçar a resiliência (FAO, 2015).

Em maio de 2015, foi lançado o Centro Internacional de Investigação de Climática e Aplicações para os Países de Língua Portuguesa e de África (CIICLAA), que vai nascer em Cabo Verde, fruto de uma extensa parceria entre instituições meteorológicas e universidades dos países africanos e da Comunidade dos Países de Língua Oficial Portuguesa (PALOP). O Centro, para além de colocar Cabo Verde no mapa das redes de investigação nesta matéria, procurará dar resposta aos grandes desafios associados às alterações climáticas no país (Governo de Cabo Verde, 2015).

Aquando do evento, José Maria NEVES, Primeiro-Ministro, recordou os fortes efeitos sentidos em países como Cabo Verde, acostumados a conviver com a desertificação, a seca e a forte escassez de água. A sede do CIICLAA será instalada na Universidade de Cabo Verde e o seu pólo estará sediado no Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica (INMG), no Sal (Governo de Cabo Verde, 2015).

No que respeita à gestão dos resíduos na cidade de Maputo, a situação continua insustentável, semelhante ou pior por comparação com 2012.

"O encerramento da lixeira de Hulene, que está na origem do descontentamento dos habitantes que se encontram ao redor da mesma, em resultado de estar a causar uma morte lenta decorrente da proliferação de um exército inesgotável de ratazanas, moscas e mosquitos que infesta a zona e arredores, ainda vai demorar pelo menos três anos, segundo a edilidade de Maputo, que de ano em ano tem avançado novas datas para a sua "eliminação", mas na prática nada acontece" (Jornal Verdade, 2015).

"Na última quinta-feira (9 de abril de 2015), num encontro que tinha como fim a apresentação dos resultados preliminares sobre o estudo de impacto socioeconómico para o encerramento do maior e único depósito de lixo na capital moçambicana, mas já sem espaço para acolher mais detritos, Florentino Ferreira, vereador de Salubridade e Cemitérios no município de Maputo, disse que ainda não há dinheiro para a construção do novo aterro sanitário no bairro de Matlhemele, na Matola. Contudo, as obras vão durar entre 18 e 24 meses quando arrancarem" (Jornal Verdade, 2015).

"Gustavo DGEDGE, consultor ambiental, disse que os cidadãos que sobrevivem através deste trabalho considerado prejudicial à saúde são vulneráveis e o seu nível de escolaridade é, no mínimo, a 6ª classe. A sua exposição a doenças tais como malária, diarreia, cólera, entorses, problemas respiratórios, constipação, tosse e gripe é grande. Recomenda-se que a edilidade forme os visados em diversas áreas, tais como carpintaria, mercearia, serralharia e eletricidade, bem como em matérias de gestão de resíduos sólidos. Enquanto a lixeira não for fechada será quase impossível observar as regras de higiene e haverá sempre enfermos. *"A fumaça intoxica e fere a vista. Com o encerramento da lixeira haverá redução da poluição atmosférica, da criminalidade, das moscas e do cheiro nauseabundo",* disse António." (Jornal Verdade, 2015).

Conclusões

Em 2012 a Quercus produziu dois documentários "Cabo Verde – Água por um fio" e "Maputo – Dar a volta ao lixo". Cada um dos temas revela uma realidade complexa e pertinente em dois países lusófonos que se mantém perfeitamente atual. Com a intervenção de entidades governamentais, peritos e associações de ambiente, os documentários emitidos na RTP África em 2014 traçam uma situação onde a escassez de água para diferentes atividades, desde o consumo humano à agricultura, afeta de forma determinante a economia de um país como Cabo Verde. Ao mesmo tempo, gerir os resíduos dinamizando a reciclagem e fechar uma lixeira que tem consequências graves para a saúde pública, mas que garante o sustento de centenas de pessoas nos arredores de Maputo, é um desafio dispendioso e difícil.

O presente artigo descreve detalhadamente as situações com base nos guiões de ambos os documentários e perspetiva soluções mencionadas por alguns dos intervenientes que, infelizmente, tardam em concretizar, salvo se houver uma prioridade forte em termos políticos à escala internacional, potenciando investimento e procurando sinergias para resolver as questões de forma integrada e global.

Referências bibliográficas

FAO (2015). Cabo Verde recebe assistência urgente da FAO para enfrentar a seca. Consultado a 30 de junho de 2015 em http://www.fao.org/news/story/pt/item/278187/icode/

GOVERNO DE CABO VERDE (2015). Cabo Verde acolhe Centro Internacional ligado às alterações climáticas. Consultado a 30 de junho de 2015 em http://www.verdade.co.mz/ambiente/52688-lixeira-de-hulene--em-maputo-vai-continuar-a-poluir-ate-os--proximos-tres-anos Abril 2015

JORNAL VERDADE (2015). Lixeira de Hulene em Maputo vai continuar a poluir até os próximos três anosConsultado a 30 de junho de 2015 em http://www.verdade.co.mz/ambiente/52688-lixeira-de-hulene-em-maputo-vai-continuar-a-poluir-ate-os-proximos-tres-anos%20Abril%202015

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

"Água e vento são meio sustento": aspectos teórico-conceituais a serem considerados na pesquisa em Educação Ambiental e mudanças climaticas

"Water and Wind are keep middle": Theoretical-conceptual aspects to be considered in research on enviromental education and climate change

Giseli Dalla Nora e Michèle Sato. Universidade Federal do Mato Grosso (Brasil)

Resumo

O impacto causado pela ação humana no ambiente natural já é incalculável, o número de espécies ameaçadas de extinção mostra perda significativa da biodiversidade. As alterações na superfície terrestre impactam diretamente os ecossistemas mostrando que sem controle de uso e ocupação do solo, os riscos de perdas maiores são certezas. Neste contexto, o objetivo deste artigo é sistematizar alguns dos conceitos, termos e discussões em torno do enfretamento de mudanças climáticas globais, justiça ambiental e educação ambiental. Configurou-se em um levantamento bibliográfico documental e conceitual, compreendendo as mudanças climáticas no Brasil bem como o aprofundamento teórico sobre a fenomenologia. Outra importante atividade são as entrevistas com os grupos sociais da comunidade de São Pedro de Joselândia e também da comunidade Quilombola de Mata Cavalo. Estes apresentam uma percepção aguçada sobre as alterações climáticas sentidas no seu cotidiano como o aumento da temperatura, mudanças no regime das chuvas e disponibilidade hídrica. Assim, o debate do que são mudanças climáticas, o que as provoca, além de táticas de enfrentamento, adaptação e mitigação de mudanças climáticas são importantes atividades da educação Ambiental. Uma das táticas trabalhadas pelo Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte são os Projetos Ambientais escolares Comunitários – PAECs.

Astract

The impact of human activities on the natural environment is already incalculable, the number of endangered species shows significant loss of biodiversity. Changes in the Earth's surface directly impact ecosystems showing that uncontrolled use and occupation, the risk of greater losses are certainties. In this context, the purpose of this article is to systematize some of the concepts, terms and discussions on the coping of global climate change, environmental justice and environmental education. Set in a documentary and conceptual literature, including climate change in Brazil and the theoretical study on the phenomenology. Another important activity are the interviews with social groups in the community of San Pedro de Joselândia and also the Quilombola community of Mata Cavalo. These have a keen awareness on climate change experienced in their daily lives such as increased temperature, changes in rainfall patterns and water availability. Thus, the discussion of which are climate change, the causes, and coping tactics, adaptation and mitigation of climate change are important activities of

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1609.1602

environmental education. One of the tactics worked by the Group Researcher in Environmental Education, Communication and Arts are the Environmental Projects Community School - PAECs..
Palavras chave
Educação Ambiental, Mudanças Climáticas, Mitigação, adaptação.
Key-words
Environmental Education, Climate Change, Mitigation, adaptation.

Cenários Iniciais

O impacto causado pela ação humana no ambiente natural já é incalculável, o número de espécies ameaçadas de extinção faz com que tenhamos uma perda significativa da biodiversidade. As alterações na superfície terrestre impactam diretamente os ecossistemas mostrando que sem controle de uso e ocupação do solo, os riscos de presenciarmos perdas maiores ainda são certezas. Mas há também, uma situação mais complexa ainda, as alterações na superfície terrestre e a perda da biodiversidade provocam também a perda de culturas e saberes vinculados a comunidades tradicionais que veem seu modo de vida totalmente descaracterizado sendo forçados a abandonar suas práticas sociais seculares.

Este artigo é integrante do projeto *"Educação ambiental para as mudanças climáticas"* financiado pela Fundação de Amparo a Pesquisado Estado de Mato Grosso–FAPEMAT, que compõem o portfólio de projetos do Grupo Pesquisador em Educação Ambiental Comunicação e Arte – GPEA. O GPEA é reconhecido pelas atividades de pesquisa e extensão e sua atividade militante, consonante com atividades de ensino e formação em Educação Ambiental, Comunicação e Artes.

Neste contexto, o objetivo deste artigo é sistematizar alguns dos conceitos, termos e discussões em torno do enfretamento de mudanças climáticas globais, justiça ambiental e educação ambiental.

Para atingir o objetivo, realizamos atividades que permitiram o aprofundamento no tema em questão. Configurou-se um levantamento bibliográfico documental e conceitual, compreendendo as mudanças climáticas no Brasil bem como o aprofundamento teórico sobre a fenomenologia. Outra importante atividade são as entrevistas com os grupos sociais da comunidade de São Pedro de Joselândia e também da comunidade Quilombola de Mata Cavalo.

Horizontes Metodológicos

A construção de uma pesquisa envolve múltiplos olhares e saberes aguçam a percepção, o imaginário e a abertura ao novo, ao desconhecido, ao incompreendi-

do e como ele se desvela, mesmo que ele se mostre de maneira surreal e mitológica. Para BACHELARD *"ainda que muitas vezes as metáforas nada mais sejam do que transmutações de pensamentos numa vontade de dizer melhor, de dizer de maneira diferente" essa forma de pensar o imaginário e como o pensamento pode transcender o mundo do concreto "a imagem, a verdadeira imagem, quando é vivida primeiro na imaginação, deixa o mundo real pelo mundo imaginado, imaginário [...]"* (BACHELARD. 1989:10).

Para tanto, apoiados em SATO, *"tentaremos compreender o significado que os acontecimentos e o ambiente têm para as pessoas. A final, a natureza de nossa percepção nos leva a viver uma condição humana universal, irredutível à privacidade".* (SATO, 2003:7)

A fenomenologia para CAPALBO (2008:18) *"será uma ciência rigorosa, mas não exata, uma ciência eidética, que procede por descrição e não por dedução". Para ela, a fenomenologia "se ocupa de fenômenos, mas como uma atitude diferente das ciências exatas e empíricas. Seus fenômenos são os vividos da consciência, os atos e os correlatos dessa consciência".*

Compreendemos que para o enfretamento das mudanças climáticas e consequentemente, sua mitigação e/ou adaptação, provoca-se a imaginação e a percepção, onde pela imaginação, aqui entendida como *"apreensão da coisa em imagens, que preencham mais ou menos a realidade segundo a sua vivacidade"* (CAPALBO, 2008:21) e pela percepção sensível ou categorial, *"sensível que se preenche a matéria daquilo que é visado, e pela categorial que se preenche a forma"* (CAPALBO, 2008:21).

Assim a fenomenologia do imaginário nos alicerça do ponto de vista epistemológico, *"para que se dê a passagem da pré-compreensão à compreensão, do pré-reflexivo ao reflexivo, ou do puro vivido à consciência refletida do vivido"* (CAPALBO, 2008, p. 125). Então *"tomemos a fenomenologia como reflexão sobre um fenômeno ou sobre aquilo que se mostra"* (BELLO, 2006:18).

Aspectos a serem considerados sobre a Educação Ambiental. Mudanças Climáticas

A construção do conhecimento científico se dá pela pesquisa, relacionando saberes empíricos com teorias e conceitos. Mas toda pesquisa, toda a ciência deve ser desmistificada em favor dos saberes populares e da capacidade de diversas leituras de mundo. Sato nos inspira a entender a pesquisa no campo da educação ambiental como um compromisso politico e não neutro.

A pesquisa, compreendida em seu sentido mais amplo, é uma indagação que conduz ao argumento cuidadosamente elaborado, e está em incessante inquietação na busca do conhecimento. Ela inclui a revelação, a tradição, a lógica, a intuição, a observação, a ética e a paixão. Fundamentalmente no campo da EA, deve haver o compromisso do pacto social (SATO, 2003:3)

A pesquisa em educação ambiental *"exige um debate sobre suas bases de sustentação, obviamente, com aberturas epistemológicas que confiram seu alto poder de diversidade e interfaces que a sua própria natureza requer"* (SATO, 2003:3). AB´SABER (1991) nos auxilia dizendo que

> *"EA exige método, noção de escala; boa percepção das relações entre tempo e conjunturas; conhecimentos sobre diferentes realidades regionais. E, sobretudo, códigos de linguagem adaptados às faixas etárias do aluno. É um processo que, necessariamente, revitaliza a pesquisa de campo, por parte dos professores e dos alunos. Implica em um exercício permanente de interdisciplinaridade" (AB´SABER, 1991:3)*

Entretanto, *"sabemos que não mudaremos a sociedade inteira, reconhecemos a limitação da educação."* Mas *"é na potencialidade da educação que queremos ancorar nossos pensamentos, abrindo as janelas para um horizonte mais próximo, buscando uma utopia que teremos a coragem de realizar"* (SATO, 2003:4).

É nessa educação que acreditamos, apoiados na pedagogia freiriana, para construirmos esta pesquisa de vivencia e saberes populares e tradicionais na perspectiva de construir saberes para a sustentabilidade ambiental, econômica e social.

A politica Nacional de Educação Ambiental entende a EA como *"os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade."* (BRASIL, 1999).

Tal importância da Educação Ambiental para a relação sociedade natureza que a Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental apontam que

> *A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.*

Assim, entender a educação ambiental como um processo, dotada de posicionamento politico, buscando a qualidade de vida e a sustentabilidade ambiental se tornam aspectos teóricos e conceituais a

serem considerados na pesquisa em Educação Ambiental bem como em outras pesquisas cientificas.

As Mudanças Climáticas e o Brasil

Aquecimento Global, Mudanças Climáticas, Protocolo de Quioto são alguns dos termos e conceitos que circulam na mídia quando o assunto é efeito estufa. O efeito estufa é um processo natural que ocorre na atmosfera terrestre. Funciona como uma estufa recebendo raios solares que permitem a existência de vida na terra.

Para Brasil (2009) *"gases de efeito estufa são constituintes gasosos da atmosfera, naturais e antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha".* Gases como o Dióxido de Carbono (CO2), o Metano (CH4), o Óxido Nitroso (N2O), os Hidrofluorcarbonos (HFC), os Perfluorcarbonos (PFC) e o Hexafluoreto de Enxofre (SF6) são responsáveis por armazenar calor, e com as interferências das atividades humanas houve aumentos nas quantidades destes gases provocando o aquecimento Global. Para o IPCC:

> *O aquecimento global vem ocorrendo num ritmo cada vez mais acelerado. Além do aumento das temperaturas médias globais do ar e dos oceanos, verifica-se o derretimento generalizado de neve e gelo e a elevação do nível médio global do mar (IPCC, 2007, p. 8).*

Assim, o termo "mudanças climáticas" tem sido amplamente utilizado pelas mídias e também no cotidiano das discussões dos problemas ambientais e dos desastres naturais, mas a maioria das pessoas desconhece este termo, e desconhecem principalmente que as mudanças climáticas são também provocadas pelo impacto direto das ações humanas sobre o ambiente natural.

No Brasil, a partir da Convenção-Quadro da ONU, institui-se a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC por meio da lei Nº 12.187,de 29 de dezembro de 2009. Esta lei tem o objetivo de estabelecer princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para o enfrentamento das mudanças climáticas observando seu real alcance. Para as politicas públicas oriundas desta Lei, mudança do clima é "aquela que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis;" (BRASIL, 2009).

Como o PNMC, o decreto Nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010 regulamenta os arts. 6o, 11 e 12 da Lei no 12.187, busca a regulamentação, onde são considerados planos de ação para a prevenção e contro-

le do desmatamento nos biomas e planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas.

O Decreto presidencial n° 6.263/2007, institui a governança (Fig.1) da PNMC onde cabe ao Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima e seu Grupo Executivo viabilizarem o Plano Nacional sobre Mudança do Clima com apoio do o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. (BRASIL, 2009).

Justiça Climática, Enfrentamento, Mitigação e Adaptação

As mudanças climáticas globais afetam e afetarão todos os seres vivos do planeta, mas com certeza atingirão a todos com níveis diferenciados. Populações menos favorecidas sofrerão ainda mais com os desastres ambientais e populações preparadas tecnologicamente irão cada vez mais se apoiar na tecnologia como forma de resolver o "problema". Assim, apoiados em ACSERALD, entendemos que:

> *Esse fenômeno de imposição desproporcional dos riscos ambientais ás populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais, tem sido consagrado o termo injustiça ambiental. Como contraponto, cunhou-se a noção de justiça ambiental para denominar um quadro de vida futuro no qual essa dimensão ambiental da injustiça social venha a ser superada. Essa noção tem sido utilizada, sobretudo, para constituir uma nova perspectiva a integrar as lutas ambientais e sociais. (ACSELRAD, 2009:09)*

Entender as mudanças climáticas e como ela afetará, ainda mais, os grupos sociais vulneráveis é necessário para compreender Justiça Ambiental que foi proposto como uma alternativa ao que BULLARD (2004) chamou de paradigma da *"proteção*

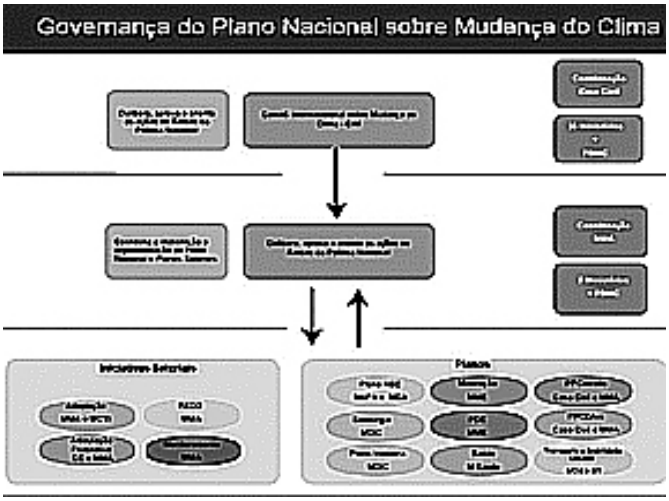


Fig. 1- Governança do plano Nacional de Mudança do Clima.

ambiental gerencial", onde todos os seres humanos seriam igualmente responsáveis pelo consumo dos recursos e pela *"destruição da natureza"* e seriam afetados indistintamente pela contaminação ambiental. Os propositores da Justiça Ambiental argumentam que grupos sociais distintos têm responsabilidade diferenciada sobre o consumo dos recursos naturais e, mais ainda, a desigualdade social define o grau de exposição dos grupos sociais aos riscos ambientais (ACSELRAD, 2009).

> *A injustiça social e ambiental no Brasil é fruto de um olhar imediatista e individualista das classes dominantes que operam mecanismos de exclusão social. A Rede Internacional de Justiça Ambiental (ACSERALD, 2004) compreende a condição de existência política tendenciosa, cujos danos ambientais sempre afetam os grupos de trabalhadores, as populações de baixa renda, os segmentos raciais discriminados e as parcelas marginalizadas que são mais vulneráveis da chamada cidadania. (SATO, 2005:04)*

Assim, dentre as questões levantadas para esta pesquisa estão conhecer o imaginário de grupos sociais vulneráveis sobre as mudanças climáticas, observando como estes grupos, que dependem diretamente do ciclo das águas e da terra para sua sobrevivência, sofrem e sofrerão com as mudanças climáticas e promover a justiça ambiental para que possam enfrentar e se adaptar os efeitos das mudanças climáticas.

Assim, adaptação é entendida como "um ajuste em sistemas naturais ou humanos em resposta aos efeitos da mudança do clima atual ou futura, que pode moderar os danos causados ou explorar oportunidades oriundas da mudança do clima" (IPCC, 2007). Para a lei 12.187 entende que adaptação são as iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima.

Dois outros conceitos presentes nestas discussões, necessários para a compreensão e consequente enfrentamento das mudanças climáticas, são vulnerabilidade e mitigação, também estão destacados nesta lei:

> ***Vulnerabilidade**: grau de suscetibilidade e incapacidade de um sistema, em função de sua sensibilidade, capacidade de adaptação, e do caráter, magnitude e taxa de mudança e variação do clima a que está exposto, de lidar com os efeitos adversos da mudança do clima, entre os quais a variabilidade climática e os eventos extremos.*
>
> ***Mitigação**: mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros;*

Para o enfrentamento das mudanças climáticas, sua mitigação, não se pode per-

mitir que os problemas ambientais fossem vistos com o chamado "otimismo tecnológico" ou *"modernização ecológica, conhecido por designar uma série de estratégias de cunho neoliberal para o enfrentamento do impasse ecológico sem considerar sua articulação com a questão da desigualdade social"* (ACSELRAD, 2009:14).

As comunidades e o imaginário sobre as mudanças climáticas

Como o objetivo deste texto é ilustrar os resultados preliminares da pesquisa em andamento, nos atemos a alguns itens do instrumento de pesquisa realizado nas comunidades estudadas que são a Comunidade de São Pedro de Joselândia e a Comunidade Renascente de Quilombolas Mata Cavalo.

Ao iniciarmos uma pesquisa, o seu local, as dinâmicas territoriais e sociais são de suma importância para a compreensão do fenômeno é preciso mergulhar na realidade pesquisada, significa partilhar momentos e culturas que nos possibilitem compreender a realidade e consequentemente entende-la como SATO nos auxilia: *"Iniciamos compreendendo a percepção ambiental da comunidade, e vagarosamente, estamos construindo indicadores sociais qualitativos que possam oferecer uma identidade na "qualidade de vida" da biorregião"* (SATO, 2005:05).

A comunidade de São Pedro de Joselândia (fig.2) pertence ao Distrito de Joselândia, no município de Barão de Melgaço, no estado de Mato Grosso. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE através do Censo Demográfico realizado em 2010 o município de Barão do Melgaço apresenta o um total de 7. 591 habitantes. Com 4.134 homens e 3.457 mulheres que vivem principalmente na zona rural (4.169 hab.). No censo demográfico de 2000 a população de Barão de Melgaço era 7.682 habitantes, ou seja, houve um decréscimo populacional do município.

A comunidade Mata Cavalo (fig.3) pertence ao município de Nossa Senhora do Livramento, no estado de Mato Grosso. Área considerada geomorfologicamente falando mais elevada do município pantaneiro.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE através do Censo Demográfico do IBGE (2010) o município de Nossa Senhora do Livramento possui 11.609 habitantes.

Na coleta de informações em São Pedro de Joselândia foram entrevistados catorze pessoas, que são agricultores, lavradores, professores e aposentados da comunidade, mas que sempre tiveram relação com as roças e com o ciclo das águas do pantanal.

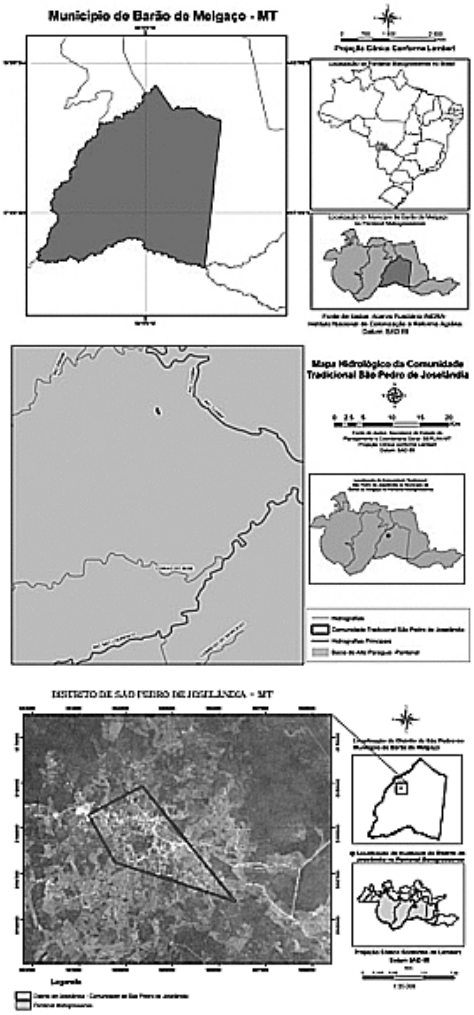


Fig. 2. Comunidade Pantaneira de São Pedro de Joselândia – Barão de Melgaço- Mato Grosso-Brasil

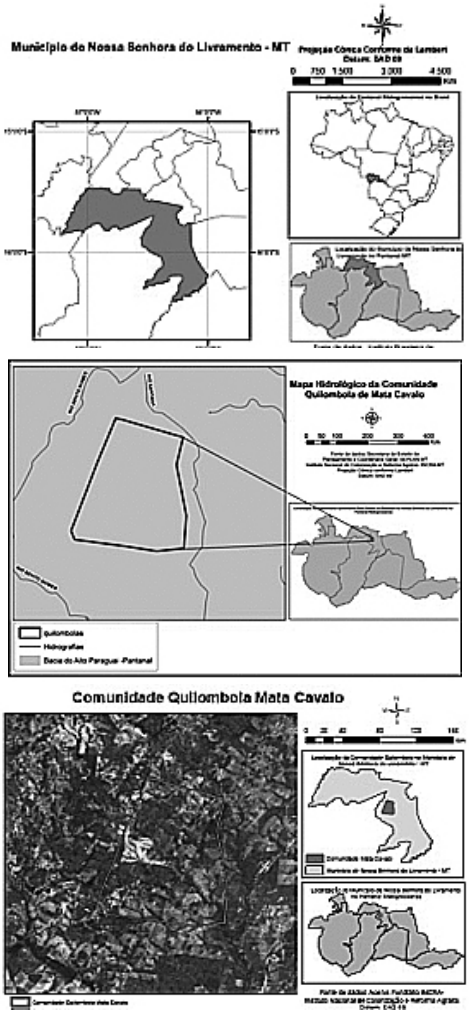


Fig. 3 Comunidade Remanescentes De Quilombos Mata Cavalo - Nossa Senhora Do Livramento - Mato Grosso-Brasil

Ao conversamos com este grupo, identificamos que poucos deles já ouviram falar em mudanças climáticas, entretanto não sabiam explicar o que era. A maior parte dos moradores da comunidade de São Pedro de Joselândia pouco sabem sobre o que são as mudanças climáticas, em sua perspectiva teórica e conceitual, mas tem percepção climática, pois sentem alterações no clima como aumento da temperatura e mudança no regime das chuvas.

Por exemplo, o senhor Joaquim SANTANA Rodrigues, uma das memórias da comunidade, com mais de 98 anos aponta que *"O tempo tá mudando. Naquela hora a quentura não era assim, era menos. Hoje*

o sol está mais quente do que era". Além de observar que o *"pantanal esta alagando menos".* (Entrevista concedida em 29 de junho de 2014).

Na comunidade de Mata Cavalo, entrevistamos ate o momento oito pessoas, também ligados ao plantio, a roças. Não identificamos nenhum do moradores entrevistados até o momento que tivesse ouvido falar em mudanças Climáticas. Mas assim como na comunidade de São Pedro de Joselândia possuem uma percepção aguçada sobre as mudanças climáticas. O senhor Gonçalo MOACIR de campo com 73 anos, que nasceu na comunidade nos conta que:

> *Era mais frio. Meu avô mexia com engenho de cana, fabricar rapadura, a vida deles era isso né, e aí levantava a gente 2h da manhã. Era mais frio porque a gente tinha que usar uma camisa de manga, naquele tempo usava muito aqueles cobertores e cortava, dava um pedaço pra cada um. Hoje em dia nem usa mais. Naquele tempo usava pra proteger mais, usava touca na cabeça. Hoje não, pra dormir se não coloca o ventilador pra dormir, não dorme. É quente, mudou muito. (Entrevista concedida em 06 de junho de 2015).*

Quando tentamos compreender o que são as mudanças climáticas no viés politico observamos que muitos jogos de interesse se configuram e muito pouco desta proposta não chega as comunidades que realmente precisam de táticas de enfrentamento e adaptação as mudanças climáticas.

Enfrentamento de mudanças climáticas em comunidades tradicionais

O enfrentamento das mudanças climáticas algumas possibilidades de promover a educação ambiental para o enfretamento das mudanças climáticas são o Projetos Ambientais Escolares Comunitários-PAECs.

Os PAECs constituem-se em uma proposta de trabalho às escolas públicas do Estado de Mato Grosso onde a integração dos anseios da Escola e da Comunidade são um diferencial importante a se considerar. Elementos como a cultura, a dinâmica e as peculiaridades que as cercam devem se fazer presentes na construção escolar cotidiana.

As escolas podem desenvolver os PAECs em conjunto com a comunidade e vice-versa, a partir da realidade local, considerando dentre outros elementos, a valorização da cultura e as peculiaridades que se vislumbram. Como aponta Mato Grosso (2004:09) os PAECs

> *[..] buscam aliar prática e teoria, fazendo emergir a necessidade da reflexão da prática construída na escola. É de*

> *fundamental importância enfatizar que os PAECs não sejam atividades pontuais, mas que sejam incorporados nos processos curriculares ou na construção de caminhos pedagógicos alternativos ligados ao Projeto Político-Pedagógico (PPP) de cada escola, fazendo emergir a diversidade biológica social e cultural de todos os municípios mato-grossenses, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e para a sustentabilidade ambiental do Estado de Mato Grosso.*

Considerando que uma das características dos PAECS está atrelada a relação da escola com a comunidade, valorizando a cultura, as manifestações artísticas bem como o modo de ser e fazer na comunidade, a sala de aula pode ser, ou estar, em qualquer lugar da comunidade como apontam SENRA e NORA (2013).

> *O espaço físico da sala de aula pode ser substituído por outros espaços da escola (horta, pomar, jardim) e construa a noção de escola do campo a partir da paisagem vista de diversos ângulos da escola. Construa com seus alunos desenhos, imagens ou cartazes sobre a sua própria escola e as paisagens que dela se observa. As hortas escolares, comunitárias e os inventários das plantas medicinais encontradas e usadas no local fazem bem esta interface do conhecimento científico com o popular. (SENRA E NORA, 2013:168).*

SENRA, SATO e OLIVEIRA (2009:47) apontam que o PAEC busca estimular o conhecimento e reconhecimento da escola e seu entorno e, por isso, os projetos devem ser pensados a resignificar as relações e valoração das características e elementos que compõem a comunidade, respeitando, portanto, os valores e saberes da comunidade.

Assim, os PAECs bem como outras táticas auxiliam no processo de enfretamento, resistência, adaptação e mitigação das mudanças climáticas e a educação ambiental seria este "Fio de Ariadne".

Cenários nebulosos a se desvelar

Este texto como parte integrante da pesquisa esboça que outras etapas estão sendo realizadas, mas até o momento o que se desvela é que o imaginário no campo das mudanças climáticas é fértil e brotam outras questões ainda por ser investigar.

Os grupos sociais vulneráveis apresentam uma percepção aguçada sobre as alterações climáticas sentidas no seu cotidiano como o aumento da temperatura, mudanças no regime das chuvas e disponibilidade hídrica. Assim, o processo formativo em educação ambiental e mudanças climáticas já tem uma primeira proposta a partir da sistematização já realizada como debater o que são mudanças climáticas,

o que as provoca, além de táticas de enfrentamento, adaptação e mitigação de mudanças climáticas.

Uma das táticas trabalhadas pelo Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte são os Projetos Ambientais escolares Comunitários – PAECs, uma proposta de enfretamento as mudanças ambientais bem como uma nova relação da sociedade natureza.

Referências bibliográficas

AB'SABER, Aziz Nacib (1991). "(Re) Conceituando Educação Ambiental". In: CRESPO, Samira & LEITÃO, Pedro. Projeto: O que pensa o brasileiro da ecologia. Rio de Janeiro: MAST/CNPq.

ACSELRAD, Henri et all. (2009). O que é Justiça Ambiental. Rio de Janeiro. Garamond.

BACHELARD, G. (1974). A Poética do Espaço. Trad. Franklin Leopoldo e Silva. São Paulo: Abril Cultural.

BACHELARD, G. (1988). A poética do Devaneio. São Paulo: Martins Fontes.

BACHELARD, G. (1988). A Chama de Uma Vela. Trad.: Glória de Carvalho Lins. Rio de Janeiro: Bertrand, 1989.

BELLO, Angela Ales (2006). Introdução a Fenomenologia. Tradução Ir. Jacinta Turolo Garcia e Miguel Mahfoud. Bauru-SP.

BRANDÃO, C.R.,CAMPOS M.M.,DEMO P. (1984). Texto básico. Quais as questões básicas, hoje, para um debate sobre pesquisa participante? Brasília, ano 3, n. 20. Abr.

BRASIL. Lei n° 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm [Acesso em 14 de maio de 2014].

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: Acesso em: 15 jan. 2012.

BRASIL. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, n. 116, seção 1, p. 70, 18 jun. 2012

BULLARD, R. (2004) Enfrentando o racismo ambiental no século XXI. In: Justiça Ambiental e Cidadania. H. Acselrad et al (orgs.). Relume-Dumará, p. 41-68.

CAPALBO, Creusa (2008), Fenomenologia e Ciências Humanas. Aparecida-SP. Ideias e Letras.

COOPERATIVE FOR AMERICAN REMITTANCES TO EUROPE - CARE (2009) Manual de Vulnerabilidade Climática e analise de capacidade (VCAC) HandBOOK. [Disponível em: http://www.careclimatechange.org/cvca. Acesso em 19/03/2014].

GIDDENS, Anthony (2010). A política da mudança climática. Rio de Janeiro: Zahar. [Traduzido do original: GIDDENS, Anthony. The politics of climate change. Cambridge: Polity Press, 2009]. Tradução de Vera Ribeiro. Revisão técnica: André Piani.

IPCC (2007). Mudança do Clima 2007: a Base das Ciências Físicas. Sumário para os Formuladores de Políticas e Contribuição do Grupo de Trabalho I para o Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. [Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0015/15130.pdf>. Acesso em 14/06/214].

MATO GROSSO - SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO – SEDUC (2004). Projeto de educação ambiental – PrEA: Projeto Ambiental Escolar Comunitário – PAEC. Cuiabá, Tanta Tinta.

MARENGO. J. A. (2009). Mudanças Climáticas: Detecção e Cenários futuros para o Brasil até o final do século XXI. IN: CAVALCANTI. I. F. A. et all. Tempo e Clima no Brasil. São Paulo. Oficina dos Textos.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. Relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2007/2008) Combater as alterações do clima: solidariedade humana num mundo dividido. Disponível em http://www.pnud.org.br/hdr/arquivos/RDHglobais/hdr2007-8-portuguese.pdf. [Acessado em 20 de maio de 2014].

QUADROS, Imara P. (2013). Palavras científicas sonhantes em um território úmido feito à mão: a arte popular da canoa pantaneira. Cuiabá: 2013, 372f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, UFMT.

SATO, Michèle (2005). A educação ambiental tecida pelas teorias Biorregionalismo. In: FERRARO, Luiz (Org.) Encontros e caminhos Encontros e caminhos Encontros e caminhos - Formação de educadores (as) ambientais e coletivos educadores. Brasília: Diretoria de Educação Ambiental, MMA, p.35-46.

SATO, Michele; SANTOS, José Eduardo (2003). Tendências nas pesquisas em educação ambiental. In NOA L, F.; BARCELOS, V. (Org.) Educação ambiental e cidadania: cenários brasileiros. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p.253-283

SATO, Michèle (2011). Cartografia do imaginário no mundo da pesquisa. ABÍLIO, Francisco (Org.) Educação ambiental para o semiárido. João Pessoa: Ed UFPB, p. 539-569.

SATO, M. (2007). Educação Ambiental. Rima: São Carlos, 2002. In: OLIVEIRA JUNIOR, SAMUEL B.; SENRA, RONALDO E. FEITOZA; SOARES, PAULO. Educação Ambiental: Alternativa de Aprendizagem num Projeto de Reflorestamento. Revista eletrônica do mestrado em Educação Ambiental. Volume 19, junho–Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande do Sul.

SILVA, Regina (2011). Aparecida da. Do invisível ao visível: o mapeamento dos grupos sociais do estado de Mato Grosso - Brasil. Tese (Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos

SILVA, Regina and SATO, Michèle (2010). Territórios e identidades: mapeamento dos grupos sociais do Estado de Mato Grosso - Brasil. Ambient. soc. [online], vol.13, n.2, pp. 261-281.

TAMAIO. I. (2013). Educação Ambiental e Mudanças Climáticas: Diálogo necessário num mundo em transformação. Série Educativa. Brasília. Ministério de Meio Ambiente.

World Wide Fund for Nature–WWF. Relatório Planeta Vivo 2012 – a caminho da Rio+20. [Disponível em: http://www.wwf.org.br/ Acessado em 12/02/2014elvética 8]



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Como abordan o Cambio Climático os libros de texto da Ensinanza Secundaria Obligatoria na España

How the textbooks address the climate change in the secondary education in Spain

Araceli Serantes Pazos. Universidade da Coruña (Galiza-España)

Resumo

Resulta imprescindible coñecer como se constrúe socialmente a realidade arredor do cambio climático para comprender as respostas das persoas e das institucións ante esta ameaza. Os informes do IPCC son o referente científico sobre o cambio climático, nos que se aúnan perspectivas técnicas, sociais, económicas e ambientais, máis que de feito non chegan de forma efectiva á cidadanía. Tendo en conta que o coñecemento cotidiano se constrúe fundamentalmente a través dos medios de comunicación, as redes sociais e, tamén, polo sistema educativo, consideramos interesante analizar a información que están a ofrecer os libros de texto sobre o cambio climático, para axudar a comprender as ideas que manexa o alumnado e o profesorado, xa que se trata do recurso didáctico máis utilizado nas aulas escolares no Estado español. Os libros de texto reproducen, transmiten e lexitiman o coñecemento elexido e imposto por unha élite a través dos currículos oficias, dandolles a apariencia de obxectivo e científico. Unha análise en profundidade pode desvelar os puntos febles que deben asumir como retos os programas de Educación Ambiental. Adiantamos algunhas achéguedas do estudo piloto no que analizamos textos de Educación Secundaria utilizados nos centros galegos. Este estudo enmárcase no Proxecto RESCLIMA, que estuda a relación entre ciencia e cultura común nas representacións sociais do cambio climático.

Astract

It is essential to know how reality is socially constructed the concep of climate change to understand the responses of people and institutions to this threat. PICC reports are the scientific reference about climate change, inclued technical perspectives, socials, economics and environmental, but they don't arrived effectively at the citizenship. Considering that everyday knowledge is built through the media, social networks, and also by the education system, we are interesting to analyze the information provided textbooks on climate change, to help understand ideas handling the students and teachers, because it is the most widely used teaching resource in the classroom in the Spain. Textbooks reproduce, transmit and legitimize knowledge chosen and imposed by an elite through the official curriculum, giving the appearance of objective and scientific. A thorough analysis we can reveal the dim points to take challenges as environmental education programs. Fast forward some findings of the pilot estudo in which we analyze secondary school texts used in Galician centers. This study is part of the RESCLIMA Project, in which we study the relationship between science and common culture in the public perception of climate change.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1609.1603

Palavras chave
Cambio climático, libros de texto, Educación Secundaria, Educación Ambiental, Representacións Sociais
Key-words
Climate change, Textbooks, Secondary Education, Environmental Education, social representations

Introdución

Desde o ámbito da Educación Ambiental considérase imprescindible coñecer como se constrúe socialmente o concepto de *Cambio Climático* (CC) e como se xeneran respostas ante esta ameaza (Pablo MEIRA, 2012). Precisamos saber *como* se constrúe o coñecemento cotidiano –o do *sentido común* ou do *saber operativo*–, ese que determina os actos das persoas, seus comportamentos, a forma de integrarse nos grupos e de xerar intercambios. Non hai unha coherencia entre o *saber científico* –que sinala como causa do CC o modelo de desenvolvemento dos países occidentais– e as prácticas cotidianas da cidadanía e das institucións, que seguen a ser despilfarradoras, insolidarias e insostibles.

O CC é o reto político global máis importante na actualidade. No 1988 creouse o Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático[1] (IPCC), no marco do PNUMA[2], coa colaboración da Organización Meteorológixa Mundial, co obxectivo de avaliar as publicacións científicas sobre o CC e das súas consecuencias ambientais e socioeconómicas. Seus Informes son o referente científico indiscutible sobre o CC. No último informe sinálase que *"o quecemento no sistema climático é inequívoco, e dende a década de 1950 moitos dos cambios observados non tiveron precedentes nos últimos decenios a milenios. A atmósfera e o océano tense quentado, os volumes de neve e xeo teñen disminuído e o nivel de mar elevouse"* (IPCC, 2014a:2).

O CC é un dos compoñentes máis significativos do "*cambio global*". Ten carácter sistémico, é dicir, está a afectar aos compoñentes do Planeta e a seus sistemas de funcionamento (Martí BOADA e David SAURI, 2002:10). A orixe do CC atópase principalmente no sector enerxético, responsable das emisións de *gases efecto invernadoiro* (GEI). Detrás deste problema ambiental agáchanse intereses económicos por parte dos *lobbies,* que presionan aos Gobernos, e están a impulsar estratexias de negación do problema. Estos *lobbies* non manteñen posturas "escépticas" –o escepticismo acepta e promove a investigación e a crítica– senón posturas "negacionistas", que rexeitan calquera tipo de razóns. Ante as evidencias do CC,

1 http://www.ipcc.ch/

2 Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (http://www.pnuma.org/)

cada vez resulta máis difícil manter estas posturas.

O PNUD sinala como obxectivo non seguir aumentando as temperatura en máis de 2ºC, para o que se require estabilizar as emisións de GEI (2007:6), o que se volverá a ratificar en París no 2015 (NACIÓNS UNIDAS, 2015). Consideremos tamén como indicador, a última Encíclica do Papa FRANCISCO ao sinalar que *"o CC é un problema global con graves dimensións ambientais, sociais, económicas, distributivas e políticas, e plantexa un dos principais desafíos actuais para a humanidade"* (2015:22).

Con todo, non hai unha correlación entre o coñecemento científico sobre o CC e as medidas propostas desde o IPCC de mitigación e de adaptación, coa resposta política, institucional e social, polo que resulta urxente entender a súa "dimensión social", tal e como se recolle no quinto informe do IPCC (2014b). Numerosos estudos demostran que a cidadanía ignora, infravalora ou descoñece o problema do CC, así como as súas implicacións e os posibles efectos na súa vida diaria (PNUD, 2007:7; Edgar GONZALEZ GAUDIANO, 2012: 1038; IPCC, 2014b), aínda que existen diferencias significativas entre os países: por exemplo, no Estado español un 1,2% da poboación nega o problema (Pablo MEIRA, 2013:30), mais nos EEUU será o 23%, sendo un 0,3% a comunidade científica que considera que non hai evidencias sólidas (PEW RESEARCH CENTER, 2015:14).

As *"representacións sociais"* son construcións simbólicas producidas no transcurso das interacións sociais: trátase de formas de entender e comunicar a realidade. Serge MOSCOVICI (1981) as define como os conceptos e explicacións que se orixinan na vida cotidiana e que equivalen aos sistemas de crencias tradicionais: trátase dunha versión do sentido común. *"Non son só formas de adquirir e reproducir o coñecemento, senon que teñen a capacidade de dotar de sentido á realidade social. A súa finalidade é a de transformar o descoñecido en algo familiar"* (Edgar GONZÁLEZ GAUDIANO, 2012: 1052)

As representacións sociais xéranse nos fluxos de intercambio entre o coñecemento científico e o coñecemento cotidiano; os canles habituais son, entre outros, os medios de comunicación, as redes sociais e o sistema educativo. O *curriculum escolar* é un dos mediadores entre o saber científico e as representacións sociais; os *libros de texto* poden servir como unha aproximación aos contidos que se traballan nos centros de ensino, porque no Estado español, siguen a ser o recurso máis utilizado: o 81,3% do profesorado recoñece utilizalos moito ou bastante no seu traballo diario e o 71,9% das familias consideran imprescindible seu uso (Bernardo BAYONA, 2009).

Existe certo consenso respecto á función que xogan estos libros na reprodución, transmisión e lexitimación dun coñecemento moitas veces interesado, aparen-

temente obxectivo e científico, mais que non deixa de ser elexido por unha élite e imposto, a través dos currículos oficias, ao sistema escolar, que á súa vez lexitima este coñecemento (Michael APPLE, 1989, 1993): os libros de texto selecionan, transcriben e simplifican o saber científico, polo que están a presentar un saber sesgado. Pablo MEIRA (2009: 10-11) advirte da necesidade de coñecer como se distribúe a información e como é recodificada, para identificar as interferencias e distorsións introducidas -de forma casual ou deliberada- polas editoriais.

Así, os libros de texto están a xogar un papel mediador na elaboración das representacións sociais do profesorado e do alumnado. Tanto na sociedade, como nos libros de texto, domina unha visión mecanicista da ciencia e un culto ao productivismo tecnolóxico. Analizar os discursos –escritos e gráficos– desde un enfoque de *análise crítico* (Teun A. VAN DIJK, 2003) permite coñecer *que* e *como* se está transmitindo a problemática do CC, e permitirá mellorar a súa abordaxe, que esixe un cambio de paradigma.

A continuación, presentamos a análise de como contemplan o CC diversas editorias de libros de texto de Educación Secundaria que se están a utilizar nas aulas dos centros educativos de Galicia. Este traballo encádrase no Proxecto RESCLIMA[3], un proxecto de investigación interuniversitaria, liderado desde a Universidade de Santiago, no que se aborda a relación entre ciencia e cultura común respecto ao CC.

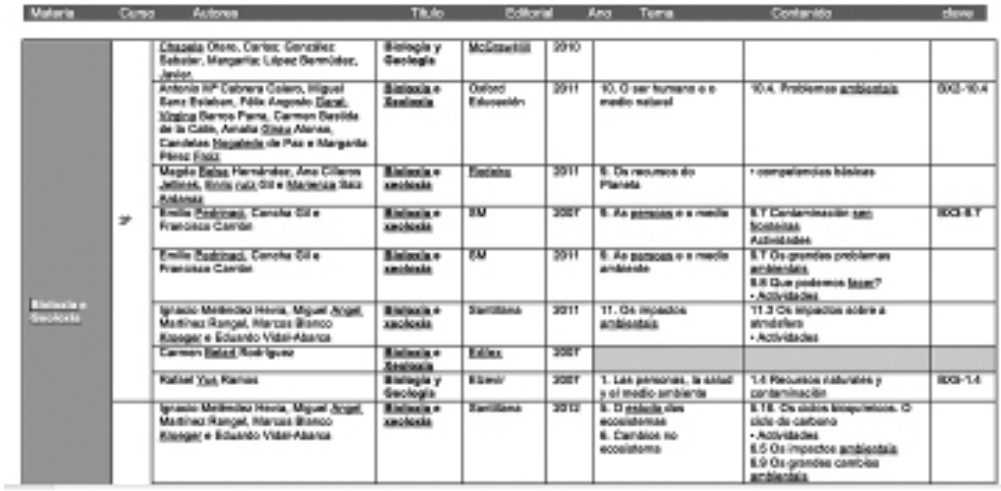
Sobre a investigación

O noso obxectivo é desvelar as tensións, os erros e as ausencias na transmisión do coñecemento sobre o CC nos libros de texto da ESO, co fin de apoiar o traballo do profesorado ao facilitar chaves para afrontar as crenzas erróneas do seu alumnado, as disonancias cognitivas e os prexuizos que relentizan os cambios nos patróns de consumo e corresponsabilidade, e na búsqueda e implanntación de accións que mitiguen os efectos do CC, en base á información que desde o IPCC se considera imprescindible que coñeza a cidadanía.

Tomamos como referencia outros estudos de caracter cualitativo e interpretativo sobre análise de libros de texto[4]. Para

3 http://www.resclima.info/

4 Elvira SAHUQUILLO, M. Pilar JIMÉNEZ, P Domingo e M Álvarez (1993); Marcos REIGOTA (1999);Nieves BLANCO GARCÍA (2000); Eneida GOYA (2000); Javier PERALES e Juan de Dios JIMÉNEZ (2002); Rosana LOURO FERREIRA DA SILVA (2002); Encarna ATIENZA (2007), Fernando CEMBRANOS, Mª Inés TÁBOAS e Ana Isabel REY (2007); Yayo HERRERO e Marta PASCUAL (2007); Pedro MILLARES e Concepción MARTÍN (2008); Mª Teresa TERRÓN e Verónica COBANO-DELGADO (2008); Francisco J. MARTÍNEZ e Javier GARCÍA (2009); Raúl FLORES (2010, 2012); Michel-Louis ROUQUETTE (2010);Adolfo ZÀRATE PÉREZ (2010); Lucía



Materia	Curso	Autores	Título	Editorial	Ano	Tema	Contenido	clave
Biología e Geología	3º	Chapela Otero, Carlos; González Sobejer, Margarita; López Bermúdez, Javier	Biología y Geología	McGraw-Hill	2010			
		Antonia Mª Cabrera Calero, Miguel Sanz Esteban, Félix Alejandro Daniel, Virginia Barroso Parra, Carmen Bastida de la Calle, Amalia Olivia Alonso, Candelas Margaleda de Paz e Margarita Pérez Frez	Biología e Geología	Oxford Educación	2011	10. O ser humano e o medio natural	10.4. Problemas ambientais	BXE-10.4
		Magda Belles Hernández, Ana Cifuentes Jellinek, Anna ruiz Gil e Marisela Sala Antonez	Biología e xeoloxía	Rexistro	2011	8. Os recursos do Planeta	• competencias básicas	
		Emilio Rodríguez, Concha Gil e Francisca Cantal	Biología e xeoloxía	EM	2007	8. As persoas e o medio	8.7 Contaminación sen fronteiras Actividades	BXE 8.7
		Emilio Rodríguez, Concha Gil e Francisca Cantal	Biología e xeoloxía	EM	2011	8. As persoas e o medio ambiente	8.7 Os grandes problemas ambientais 8.8 Que podemos facer? • Actividades	
		Ignacio Meléndez Hevia, Miguel Ángel Martínez Rangel, Marcos Blanco Kreiger e Eduardo Vidal-Abarca	Biología e xeoloxía	Santillana	2011	11. Os impactos ambientais	11.3 Os impactos sobre a atmosfera • Actividades	
		Carmen Rafael Rodríguez	Biología e Xeoloxía	Edilux	2007			
		Rafael Yus Ramos	Biología y Geología	Bruño	2007	1. Las personas, la salud y el medio ambiente	1.4 Recursos naturales y contaminación	BXE-1.4
		Ignacio Meléndez Hevia, Miguel Ángel Martínez Rangel, Marcos Blanco Kreiger e Eduardo Vidal-Abarca	Biología e xeoloxía	Santillana	2012	8. O medio dos ecosistemas 9. Cambios no ecosistema	8.10. Os ciclos biogeoquímicos. O ciclo do carbono • Actividades 8.5 Os impactos ambientais 8.9 Os grandes cambios ambientais	

Táboa 1: Exemplo de Táboa de codificación dos lirbos de textos para súa identificación.

analizar os contidos (textuais e gráficos) recurrimos a un sistema de categorias emerxente, ao que se chegou por un "procedemento de montóns" (Laurence BARDIN, 1991), codificando de forma aberta a partir de criterios propios. As categorias resultantes son aproximacións teóricas. As 6 categorías resultantes para a análise de contido (*definicións, causas, orixe, consecuencias/efectos, a quen afecta, medidas a adaptación/mitigación e informantes/fontes*), permiten ademáis extraer xuizos de valores e as ausencias. O sistema de análise da información iconográfica fíxose atendendo 3 formatos (*fotografías, ilustracións e gráficos*) nas que se analiza a temática tratada. Por último, analizáronse as actividades propostas en función de 4 categorías (*reproducir contidos, investigar, observar/interpretar datos e propor accións/compromisos*). Todos os libros contan cun código de identificación que permite identificar a materia e o tema no que se trata o problema do CC (Táboa 1).

Analizáronse 72 libros de texto da ESO: 10 de 1º, 20 de 2º, 21 de 3º e 21 de 4º. Atendendo ás disciplinas, 25 eran de Ciencias (da natureza, bioloxía, ecoloxía, física e química...), 19 de de Ciencias Sociais (xeografía e historia ou cultura clásica), 10 de linguas (castellano, galego, inglés, francés, latín...), 2 de Matemáticas, 6 de carácter técnico-artístico (plástica, música, tecnoloxía, informática...) e 10 de caracter humanístico (relixión, educación para a cidadanía, ética).

A codificación permitiría ademáis facer unha análise cuantitativa de frecuencias e cualitativa de contidos, así como interpretar os datos correlacionando distintas dimensións.

PELLEJERO e Blanca TORRES (2011); Carlos CAURÍN ALONSO e Mª José MARTÍNEZ PENELLA (2013).

Algunhas conclusións

O CC non é un tema prioritario nin presente nos libros de texto analizados. Dos 72 libros analizados só en 1 adican máis de unha páxina, como actividade de reflexión. Nalgúns textos fálase de contaminación atmosférica sen facer referencia ao CC; noutros trátanse temas como as fontes de enerxía, a composición da atmósfera, os ecosistemas, os problemas humanos ou os modelos de desenvolvemento, tamén sen mencionalo. Podemos afirmar que en xeral os libros de textos relativizan ou ocultan o problema do CC.

> *"As variacións climáticas non son algo novo, existiron sempre como consecuencia de fenómenos naturais. No encanto, as causas naturais só virían explicar unha pequena parte do quecemento da terra" (CS1-8.4)*
> *"As consecuencias aínda non se poden prever" (RE1-14.U).*

Aínda que se fale de CC, non sempre se utiliza este termo: as véces emprégase o concepto de *quecemento global* (en 9 ocasións) ou de *cambio global* (2 veces), o que podería resultar confuso para o alumnado.

En moitos libros de Ciencias (Experimentais e Sociais) so hai referencias ao CC natural, obviando o problema do quecemento global de orixe antrópica. Os libros que si o fan, identifican a actividade humana como causa: *"os científicos atribúen o quentamento global á actividade humana"* (CS1-8.4). Nestes casos, móstrase como un problema secundario, lonxano, de risco incerto e que afecta, fundamentalmente, ao outros países e outros pobos: *"o cambio climático afecta de diferente forma ás distintas rexións do Planeta"* (CN5-7A).

Só en 3 textos (2 de Ciencias Sociais e 1 de Educación para a Cidadanía) fan referencia á relevancia do problema e a súa dimensión global:

> *"é o problema máis grave na actualidade" (CS1-8D)*
> *"O quecemento global é un dos retos máis importantes que deberá afrontar a humanidade do século XXI" (H4-13.4)*
> *"é unha das amezas máis graves para o ser humano" (EC4-2.2).*

Además desa ocultación ou relativización do problema, existe unha ocultación da responsabilidade asimétrica ante o problema: só nun caso alúdese á desigualdade ante a orixe do CC e noutro aos grupos sociais máis efectados:

> *"Os países industrializados somos os responsables de máis do 80% das emisións" (BX10-6.5).*
> *"Candidata víctima dos desastres naturales: muller, negra, nena e pobre" (EC1-3.9)*

As referencias á realidade do alumnado son prácticamente nulas e en ningún caso fan referencia a como está afectan-

Causas do Cambio Climático			Consecuencias do Cambio Climático	
Combustión de combustibles fósiles	25		Aumento do nivel do mar/inundacións	18
Gases Efecto Invernadoiro (GEI)	24		Aumento das temperaturas	17
Deforestación	7		Fenómenos atmosféricos extremos	13
Actividad humana	6		Fusión dos polos/desxeo	12
Consumo	1		Riscos para a saúde/enfermidades tropicais	12
			Alteracións nos ecosistemas	7
			Perda de biodiversidade	5
			Desertización	5
			Cambios nos cultivos/menos alimentos	4
			Escasez de auga potable	2
			Refuxiados climáticos	1

Táboa 2: Causas e consecuencias do cambio climático que se nomean nos libros de texto

do e afectará a súa vida. Se analizamos a serie de causas e consecuencias que se van enumerando (Táboa 2), comprobamos que non están vinculadas co seu modelo de vida, senón coa actividade industrial, a produción de enerxía ou os medios de transporte, polo que a capacidade de incidir do alumnado é mínima. Respecto ás consecuencias, poden ser percibidas como problemas doutros países ou comunidades, sirvan como exemplos o desxeo, as enfermidades tropicais ou as migracións climáticas. O problema non se presenta como unha certeza; obsérvese o tono relativo e futurible: *"podería poñer en perigo a existencia das xeracións futuras"* (FQ3-7.E).

Un aspecto máis visibles, que os habitantes máis pobres, son os ecosistemas, que van sufrir mudanzas en canto as súas características, a súa flora e a súa fauna. En menor medida sinálanse as consecuencias sobre a produción agrícola e a seguridade alimentaria.

> *"O oso polar está en perigo de extinción por mor da caza indiscriminada e dos efectos do quentamento global" (BX2-10.4)*
> *"Incremento da perda de biodiversidade" (BX8-9.7)*
> *"afecta á distribución dos seres vivos no planeta" (CN6-3.3).*

O aumento do nivel do mar é recurrente, mais non se sinala como pode afectar a escala local: non se menciona a desaparición de zonas estuarias e illas, nin os posibles desprazamentos da poboación por inundacións. En ningún caso refírense á acidificación dos mares. Tampouco aparece como un tema relevante a falla de auga doce, a disminución da súa calidade e os riscos en materia de seguridade hídrica.

Aínda que no apartado de contidos non se cuestiona a relación entre CC e o modelo de desenvolvemento propio, nin seus hábitos ou seu modelo de consumo, no apartado de actividades atopamos propostas de investigación e reflexión neste

sentido, aínda que nalgún caso, serven para introducir a enerxía nuclear como unha alternativa :

> *"Pode contribuir o aforro eléctrico a frear o cambio climático?" (BX2-10.A)*
> *"Sigo a consumir como até o de agora e a ver que pasa? Sustitúo as vellas enerxías pola nuclear que non emite CO_2? Reviso meu sistema consumista e busco enerxías alternativas? (EC1-3.9)*
> *"Paréceche que un 90% é un nivel de certeza suficiente para que os poderes públicos tomen medidas enerxéticas? Debemos enfrontar o tema só a escala individual?" (EC2-11.A)*
> *"Crees que cada un de nos ten responsabilidade directa no efeto invernadoiro? En que senso? Que acións concretas podemos levar a cabo? (MAT1-3.A)*

Respecto á comunicación visual nos libros de textos sobre o CC, e utilizando os criterios de M. Pilar PUNTER (2014:10-11) para analizar as imaxes do CC na prensa escrita, observamos que seu uso é similar, xa que logo as fotografías responden á "semántica do medo", advirtindo das eminentes catástrofes que se aveciñan: desxeo e a imaxe dun oso polar, inundacións e efectos das choivas torrenciais, chimeneas e coches emitindo gases... (Fotos 1 e 2). Na mesma liña, as gráficas son casi exclusivamente diagramas do aumento da temperatura ou das emisións de CO_2 á atmósfera (Gráfica1); as veces utilízanse mapas para representar como vai influir ese aumento de temperatura na península ibérica. Por último, comprobamos que as ilustracións prácticamente redúcense a esquemas sobre o efecto invernadoiro (Ilustración 1). Non atopamos ningunha imaxe de carácter "científico" (investigadoras/es, viaxes de científicos na Antártida, instrumentos de medida...) ou "ecoloxista" (actuacións de denuncias, campañas, manifestacións...).

Para Mike HULME e John TURNPENNY (2004) a década dos '60 do século pasado foi o período de fomento do pánico entre o público, porque o discurso do clima era catastrofista e baseado en construcións

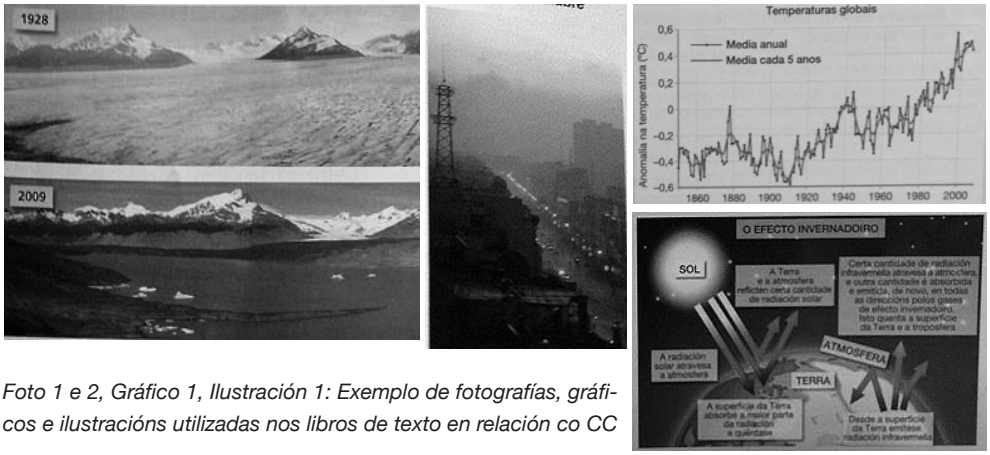


Foto 1 e 2, Gráfico 1, Ilustración 1: Exemplo de fotografías, gráficos e ilustracións utilizadas nos libros de texto en relación co CC

sociais do problema, e non en coñecementos, momento no que o papel dos científicos e ecoloxistas era incipiente. Para Julie DOYLE (2007) as gráficas e os mapas transmiten unha sensación de rigor e control que desmoviliza, deixando as solucións en mans dos científicos, tecnólogos e, quizáis, políticos. A ausencia de fotografías con víctimas dos desastres, de "desprazados ou migrantes ambientais" e de personas vulnerables ante o CC, tamén afasta o foco da urxencia do problema. Este relativismo chega a cotas de cinismo rechamantes en afirmacións de tipo *"antes de que remate este século millóns de personas morirán e as poucas que sobrevivam faranno no Ártico onde o clima será máis tolerable"* (EC1-3.9). Non existe ningunha imaxe de xóvenes con comportamentos proambientais nos que o alumnado poidera recoñecerse; tampouco de xóvenes con comportamentos ou actitudes negativas.

Como consecuencia, ocúltase a responsabilidade da sociedade, e en concreto do alumnado, fronte ao CC. Silénciase a urxencia de actuar e a importancia de facelo de forma conxunta e individual. Só no apartado de actividades invitan a investigar ou a tomar decisións sobre o seu comportamento e a súa responsabilidade á hora abordar solucións.

> *"Os científicos que estudan o CC indican que a emisión de CO_2 debería reducirse a 1,5 tm/persona e ano. Tenta elaborar un plan de redución das túas emisións" (CA1-2.10).*
>
> *"Por grupos, deseñade un cartel para promover o uso da bicicleta na túa cidade. Inventade un lema pegadizo que exprese as ventaxes de utilizala como medio de transporte" (LE1-11.P)*

E algúns desafíos

Os libros de texto analizados presentan unha mirada disciplinar e compartimentada do CC, a excepción dalgúns dos libros relacionados con materias de corte filosófico. Este enfoque simplifica e desvirtúa a importancia do problema, e agacha a necesidade urxente de reducir emisións CO_2 á atmósfera para mitigar o CC tal e como reclaman organismos internacionais (IPCC 2014a, 2014b; NACIÓNS UNIDAS, 2015). Abordalo desde a complexidade require un posicionamento científico *posnormal*, entendido como un plantexamento metodolóxico baseado na capacitación para a resolución de problemas desde una perspectiva analítica, crítica e intercultural, en base a facilitar información de calidade nun contexto de permanente cambio. Esixe reconstruir e adaptar eficazmente solucións nun contexto de extremada complexidade (Jerome RAVETZ y Silvio FUNTOWICZ, 2000).

Os problemas e as voces "ocultas" nos libros poñen de manifesto a necesidade de investigar nos contidos, na comunicación gráfica e nas propostas que aparecen,

facilitando aos autores dos textos escolares orientacións que axuden a elaborar recursos máis veraces desde o punto de vista científico e máis comprometidos e útiles desde o punto de vista social, dada a urxencia de actuar e a importancia de facelo de forma conxunta e individual.

Como xa sinalamos, nos libros queda oculta a asimetría entre quen produce o CC polos seu modelo de vida e seus patróns de consumo, e quen está a sufrir con maior crudeza as súas consecuencias: o PNUD (2007:8-10) sinala as profundas desigualdades entre os países que orixinan as emisións de GEI causantes do CC e os países que sufren as consecuencias das mudanzas climáticas: os riscos e a vulnerabilidade son desiguais, e ademais socavan as oportunidades de desenvolvemento nas rexións máis castigadas pola pobreza.

Resulta coherente introducir a abordaxe da "xustiza ambiental[5]" como filosofía de enfrentamento aos problemas ambientais (Tom ATHANASIOU e Paul BAUER, 2002). Lonxe das solucións tecnocráticas e economicistas, os libros deberían por o foco nesa desigualdade e nos grupos sociais máis vulnerables, na poboación marxinalizada e nas culturas tradicionais, visibilizando a "(in)xustiza climática" (Michele SATO, 2013) e o "racismo ambiental" (Robert BULLARD, 2002) que se produce colateralmente.

Nos textos estudados non se establece unha relación directa entre patróns de consumo e CC. Non queda clara a relación causal, nin as consecuencias do modelo de desenvolvemento occidental no que está inmerso o noso alumnado nin a responsabilidade dos Gobernos ante o CC (Pablo MEIRA, 2013); tampouco abordan outros desafíos ou modelos fóra da orden mundial competitiva ou da globalización neoliberal. Aqueles libros que contan cun tema adicado ao "desenvolvemento sostible", non establecen relacións co problema do CC. Sería convinte presentar unha visión máis crítica co modelo global, proporcionando información doutras vías de organización social e de "boa gobernanza", introducindo a cultura do disenso (Henri ACSELRAD, 2004:36). Tamén é preciso presentar o CC máis vinculado coa realidade do alumnado e a súa cotidaniedade para pomover unha cultura máis proactiva; é preciso facilitar máis contidos da realidade local, máis actividades de análise dos seus patróns de transporte e consumo e de compromiso.

Nos libros de texto utilízanse diferentes termos para referirse ao CC (quecemento global, cambio global, gases de efecto in-

5 O termo "xustiza ambiental" xurde dos movementos sociais nos EEUU na década dos 80; denuncia as políticas descriminatorias respecto aos residuos radioactivos e contaminantes que se depositivan nos lugares nos que residía a poboación afrodescendente e máis empobrecida (ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA. José Augusto (orgs) (2004).

vernadorio...) o que dificulta a comprensión do problema. Xa Susanne MOSER (2010), David MICHAELS e Celeste MONFORTON (2005) e John SONNETT (2006) denunciaban estas prácticas por parte dos medios de comunicación e da industria petroleira para xerar confusión e deslexitimizar evidencias científicas. Resulta necesario facer máis visibles os acordos mundiais para a mitigación e analizar as causas dos seus fracasos (véase Protocolo de Kioto, Conferencia de Cancún, Acordo de París...).

Desde os libros de Ciencias Naturais e Ciencias Sociais favorécese o *"soño da enerxía infinita e barata"*, confiando na tecnoloxía (Yayo HERRERO, Fernando CEMBRANOS e Marta PACUAL, 2015:130). Ocúltase tamén os problemas mundiais deribados das hexemónicas políticas enerxéticas e dos conflictos sociais orixinados pola dependencia dos combustibles fósiles. Plantéxase a necesidade de diversificar as fontes de enerxía nos libros de Ciencias máis non se vinculan co CC, máis non se invita a reducir o consumo e en poucos casos fan referencia á eficiencia enerxética. Tendo en conta que o 30% da enerxía que se produce no Estado español se consume nos fogares (IDAE, 2011) parece inevitable que os libros de textos proporcionen maior información sobre como reducir o consumo e medidas de eficiencia enerxética.

Os libros máis relacionados co saber científico teñen posicionamentos máis positivistas e buscan datos "obxectivos e cuantificables", evitando referencias a aspectos de tipo social, económico ou político. Dalgunha forma, mostran certa exaltación acrítica á tecnoloxía como fonte das solucións e de control dos problemas (Fernando CEMBRANOS et al., 2007) e evitan presentar solucións de carácter político e social como a redución de emisións, o mercado de carbono, a eficiencia enerxética, outros modelos de transporte... é dicir, medidas que teñen que ver co compromiso Intergubernamental, Gubernamental e individual.

Por último, sinalar que son máis visibles os problemas que as solucións, así como as propostas insostibles desde o punto de vista ambiental, que as experiencias de coidado: simplemente non existen exemplos de modelos de transición ou propostas de decrecemento, o que resulta preocupante xa que a ameaza do CC require estratexias colectivas e globais de cooperación internacional. É preciso diluir á lóxica tecnocrática e reducionista para presentar unha visión máis crítica, na liña da corresponsabilidade e da xustiza social e ambiental.

Referencias bibliográficas

ACSELRAD, Henri (2004). Justiça ambiental-ação coletiva e estratégias argumentativas. En Henri ACSELRAD, Selene HERCULANO e José Augusto PÁDUA (orgs), *Justiça Ambiental e Cidadania. Pp. 23-39.* Rio de Janeiro: Relume Dumará/Fundação Ford.

ACSELRAD, Henri; Selene HERCULANO e José Augusto PÁDUA (orgs), *Justiça Ambiental e Cidadania.* Rio de Janeiro: Relume Dumará/ Fundação Ford.

APPLE, Michael (1989). *Maestros y textos*. Barcelona: Paidós.

APPLE, Michael (1993). El libro de texto y la política cultural. *Revista de Educación,* nº 341, pp. 109-126.

ATHANASIOU, Tom e Paul BAUER (2002). *Dead heat: Global justice and climate change*. Nova Iork: Seven Stories Press.

BARDIN, Laurence (1996) *Análisis de contenido.* Madrid: Akal.

BAYONA AZNAR, Bernardo (2009). *Reflexiones y propuestas sobre políticas de gratuidad de los libros de texto*. Madrid: ANELE.

BOADA, Martí e David SAURI (2003). *El cambio global.* Barcelona: Rubes.

BULLARD, Robert D. (2002). Confronting Environmental Racism in the Twenty-First Century. *Global Dialogue*, v. 4, nº 11, winter. [http://www.worlddialogue.org/content.php?id=179].

CEMBRANOS, Fernando; Yayo HERRERO e Marta PASCUAL (2007). *Educación y Ecología. El curriculum oculto antiecológico de los libros de texto.* Barcelona: Ed. Popular.

DOYLE, Julie (2007). Picturing the clima(c) tic: Greenpeace and the representational politics of climate change communication, *Science as Culture,* nº 16, pp. 129-150.

GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar (2012). La representación social del Cambio Climático. Una revisión internacional. *Revista Mexicana de Investigación Educativa,* vol. 17. nº 55, pp. 1035-1062.

HERRERO, Yayo; Fernando CEMBRANOS e Marta PASCUAL (Coord.) (2015). *Cambiar las gafas para mirar el mundo. Una nueva cultura de la sostenibilidad.* Madrid: Libros en Acción.

HULME, Mike e John TURNPENNY (2004). Understanding and managing climate change: the UK experience, *The Geographical Journal*, 170 (2), 105-115.

IDAE (2004). Europeans' attitudes towards climate change. Report. European Commission.

IPCC (2014a). *Climate Change 2014: Synthesis Report.* UK: Cambridge University Press

IPCC (2014b). *Sustainable development and equity. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. UK: Cambridge University Press.

MEIRA CARTEA, Pablo A. (2009). *Comunicar el cambio climático. Escenario social y líneas de actuación.* Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino e Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

MEIRA CARTEA, Pablo A. (2012). Ideas de la gente sobre cambio climático: una relectura. En Calisto FLORES (coord.), *En la búsqueda de los sentidos y significados de la educación ambiental,* pp. 73-91. México: UPN.

MEIRA CARTEA, Pablo A. (coord.) (2013). *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático. 2013*. A Coruña: Mapfre.

MICHAELS, David e Celeste MONTFORTON (2005). Manufacturing Uncertainty: Contested Science and the Protection of the Public's Health and Environment, *American Journal of Public Health*, nº 95, pp. S39-S48.

MOSER, Susanne C. (2010). Communicating climate change: history, challenges, process and future directions, *Climate Change*, nº 1, pp. 31-53.

NACIÓNS UNIDAS (2015). *Acuerdo de París* [http://unfccc.int/meetings/paris_nov_2015/items/9445.php].

PAPA FRANCISCO (2015). *Laudato sí'.* Madrid: Libreria Editrice Vaticana.

PEW RESEARCH CENTER (2015). Public and Scientists 'Views on Science and Society'" [www.pewinternet.org/2015/01/29/public--and-scientists-views-on-science-and--society/]

PNUD (2007). *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: solidaridad frente a un mundo dividido*. Barcelona: Mundi-Prensa..

PUNTER CHIVA, M. Pilar (2014). Culturas visuais do cambio climático na prensa española: o caso do ABC. *ambientalMENTE sustentable*, nº 18 (II), pp. 7-21.

RAVETZ, Jerome e Silvio FUNTOWICZ (2000). *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente.* Madrid: Icaria.

SATO, Michéle (2013). *Justiça climática e céticos.* [https://onedrive.live.com/view.aspx?resid=6F738C9CF42A30B0!5532&app=PowerPoint&authkey=!AGIHjv83cmyALS0].

SERANTES, Araceli (2014). *El cambio climático en los libros de texto o cómo el sistema educativo contribuye a la construcción del saber sobre cambio climático.* RESCLIMA. [http://www.resclima.info/node/129].

SONNETT, John H. (2006). *Representing the Earth: Global Climate Issues in Popular, Political, Scientific, Business, Industry,*

and Environmentalist News. A New Old Sociology of Knowledge. Dissertation. The University of Arizona. [http://hdl.handle.net/10150/194806]

VAN DIJK, Teun A. (2003). *Ideología y discurso. Una introducción interdisciplinar.* Barcelona: Ariel.

ANEXO

Táboa dos libros analizados, segundo o curso e a materia. Chave de identificación

CURSO	MATERIA	EDITORIAL	ANO	CÓDIGO
3º	Biología y Geología	McGrawHill	2010	BX1-10.4
3º	Bioloxía e Xeoloxía	Oxford Educación	2011	BX2-10.4
3º	Bioloxía e xeoloxía	Rodeira	2011	BX7-9C
3º	Bioloxía e xeoloxía	SM	2007	BX3-9.7
3º	Bioloxía e xeoloxía	SM	2011	BX8-9.7, BX8-9.8, BX8-9.A
3º	Bioloxía e xeoloxía	Santillana	2011	BX9-11.3, BX9-11A
3º	Bioloxía e Xeoloxía	Edilex	2007	
3º	Biología y Geología	Elzevir	2007	BX5-1.4
4º	Bioloxía e xeoloxía	Santillana	2012	BX10-6.5, BX10-6.9
4º	Biología y Geología	McGrawHill	2010	BX6-7.5
4º	Biología y Geología	Elzevir	2008	BX4-3.1
4º	Bioloxía e Xeoloxía	Anaya	2012	
1º	Ciencias da Natureza	SM	2007	CN1-12.7
2º	Ciencias da Natureza	SM	2012	CN2-5.3
2º	Ciencias da Natureza	SM	2008	CN5-7.4, CN5-7A
2º	Ciencias da Natureza	Xerais	2008	CN7-6.A, CN7-7.8, CN7-7R, CN7-10.11
2º	Ciencias da Natureza	Rodeira	2012	CN6-3.3
2º	Ciencias da Natureza	Santillana		CN3-8, CN3-R
2º	Ciencias de la Naturaleza	Elzevir	2008	CN4-2.7
3º e 4º	Ciencias medioambientais e da saúde	Xerais	2005	CA1-2.6, CA1-2.8
3º	Física y Química	Santillana	2011	FQ4-7.2, FQ4-7.E
3º	Física y Química	SM	2010	FQ2-7.6, FQ2-7A, FQ2-7P
3º	Física y Química	Elzevir	2007	FQ1-2.5a, FQ1-2.5b, FQ1-2A
4º	Física y Química	Anaya	2012	FQ3-7.3, FQ3-7E
4º	Física y Química	Edebé	2012	FQ5-9.5, FQ5-9.C
Diversi.	Ámbito científico y tecnológico	SM	2011	CT1-3.3, CT1-3.5
1º	Xeografía e Historia	Vicens Vives		CS1-8.I, CS1-8.3, CS1-8.4, CS1-8D
1º	Xeografía e Historia. Mundos	Santillana		
1º	Xeografía e Historia. Itaca	Santillana		CS6-3.8
1º	Xeografía e Historia. O mundo	Santillana	1996	CS3-2B
1º	Xeografía e Historia	SM		CS4-CR
1º	Xeografía e Historia	SM	2011	CS2-4.2, CS2-4.C, CS2-7.1
1º	Xeografía e Historia	Oxford		CS7-4.2
1º	Xeografía e Historia	Rodeira	2011	
2º	Xeografía e Historia	Anaya	2012	
2º	Xeografía e Historia	Rodeira	2012	CS8-4.8

CURSO	MATERIA	EDITORIAL	ANO	CÓDIGO
2º	Xeografía e Historia	Galaxia	1998	CS5-4.6, CS5-5.3
2º	Xeografía e Historia	Santillana	2012	CS9-16.7
3º	Xeografía	Rodeira	2011	CS10-5.8, CS10-11.3, CS10-11.A, CS10-11.V
3º	Xeografía e Historia	Galaxia		CS11-4P
3º	Xeografía e Historia	Xerais	1998	
3º	Xeografía e Historia	Santillana	1998	
3º	Xeografía	Vicens Vives		
4º	Historia	SM	2012	H4-13.4
4º	Historia	Rodeira	2012	
2º	Educación para a cidadanía	Anaya	2008	EC2-11.3, EC2-11.A, EC2-11C
2º	Educación para a cidadanía e os Dereitos Humanos	Consorcio Editorial Galego	2008	EC3-9.1
ESO	Educación para la ciudadanía	SM	2008	EC4-2.2
ESO	Educación para a cidadanía e os dereitos humanos	Serbal	2007	EC1-3.9
4º	Educación ético-cívica	Xerais	2012	
4º	Educación ético-cívica	SM	2003	
4º	Ética	Anaya	2012	
4º	Ética Cívica	Consorcio Editorial Galego	2008	
2º	Lengua y Literatura	Santillana		
3º	Lengua y Literatura	Santillana	2010	
4º	Énergie. Méthode de français	Santillana	2006	FR1-3
1º	Adosphère. Método de Francés	SM	2010	
2º	Lingua galega e literatura	Anaya	2008	
2º	Lingua e literatura	Rodeira	2012	
4º	Lingua galega e literatura	SM	2012	LG1-11P
4º	Lingua galega e literatura	Anaya	2012	
4º	Messages	SM-Cambridge	2008	
4º	Latín	Anaya	2011	
3º	Cultura clásica	Santillana	2009	
3º	Cultura clásica	Santillana	2010	
4º	Música	ANAYA	2012	
4º	Educación Pástica y Visual	Santillana	2011	
3º	Matemáticas	SM	2011	MT1-3A
4º	Matemáticas	SM	2011	
4º	Informática	SM	2012	
2º	Tecnologías	ANAYA	2012	
3º	Tecnologías	Santillana	2011	
4º	Tecnología	Santillana	2011	
2º	Religión y moral católica	Santillana	2011	RE1-14U
3º	Religión y moral católica	Santillana	2011	

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental para cidades resilientes e mudanças climáticas: o papel da pesquisa na universidade para a formação de comunidades sustentáveis no Estado do Paraná, Brasil

Environmental education for resilient cities and climate change: research paper on the university for sustainable communities education in Paraná State, Brazil

Irene Carniatto[1], Antonio Schinda[2] e Fernando Raimundo Schunig[2]. 1. Universidade Estadual do Oeste do Paraná- UNIOESTE. 2. Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná (Brasil)

Resumo

O exercício da Educação Ambiental (EA) e em Proteção e Defesa Civil (PDC), em conjunto com o estabelecimento de políticas públicas é um espaço pedagógico importante para o desenvolvimento da consciência cidadã nos indivíduos e na sociedade, deve se dar em relação às questões sociais e ambientais locais, fortalecendo o poder das comunidades, dando-lhes instrumentos que os ajudem a planejar, gerenciar e implementar suas alternativas às políticas sociais e ambientais vigentes. A PDC vem se reestruturando ao longo dos anos. Neste processo a participação do Estado é fundamental. A EA e em PDC é uma dimensão da educação, num processo educativo que visa formar cidadãos éticos nas suas relações com a sociedade e com a natureza. Pelos diálogos estabelecidos entre EA e em PDC com as políticas públicas, integrando as Universidades Brasileiras, foram criados os Centros Universitários de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED), que têm objetivo de promover a capacitação de recursos humanos para ações de prevenção, redução, mitigação, resposta e reconstrução dos desastres; Educação Ambiental em busca de cidades resilientes; promover a capacitação dos recursos humanos em todos os segmentos sociais, através de palestras, seminários, simpósios, especializações e produção de pesquisa buscando uma cultura de participação social e preservação ambiental, desenvolvimento sustentável, PDC, contribuindo assim para a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade do planeta.

Astract

The practice of environmental education (EE) and Protection and Civil Defense (PDC), together with the establishment of public policies is an important educational space for the development of public awareness in individuals and in society, should be given on the issues social and environmental sites, strengthening the power of communities, giving them tools to help them plan, manage and implement its alternative to the existing social and environmental policies. PDC has been restructuring over the years. In this process the State's participation is key. EA and PDC is a dimension of education, an educational process that aims to train

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1609.1604

ethical citizens in their relations with society and with nature. The dialogue established between EA and PDC with public policy, integrating the Brazilian Universities, the University Centers were created for Studies and Research on Disaster (CEPED), which have aimed at promoting the training of human resources for prevention, reduction, mitigation , response and restoration of disasters; environmental education looking for resilient cities; promote training of human resources in all segments of society, through lectures, seminars, symposia, specializations, research production seeking a shareholding culture and environmental protection, sustainable development, PDC, thus contributing to the formation of committed citizens with sustainability of the planet..

Palavras chave

Mudanças climáticas, Educação Ambiental e Políticas Públicas, Proteção e Defesa Civil, Cidades Resilientes

Key-words

Climate Change, Environmental Education and Public Policy, Protection and Civil Defence, Resilient Cities

Construindo cidades mais seguras

Em todo o mundo as primeiras ações dirigidas para a proteção e defesa civil ocorreram nos países participantes da segunda grande guerra mundial.

No Brasil isso não foi diferente, pois o incidente de naufrágio dos navios militares Arará e Itagiba, que segundo LOPES (2009:16), estes naufrágios causaram 56 mortos, sendo um dos motivos que determinaram a participação do Brasil nesta grande guerra, impulsionando assim o princípio da segurança global da população, exigindo maior atenção do governo brasileiro, que criou o serviço de Defesa Passiva Antiaérea, que mais tarde tornou-se o serviço de Defesa Civil.

O restabelecimento definitivo da Defesa Civil houve após os eventos provocados pelas chuvas e deslizamentos no Rio de Janeiro, em 1966 – evento que tirou a vida de centenas de pessoas. De lá para cá, principalmente na década de 70, surgiu a maioria dos órgãos de coordenação de Defesa Civil nos estados (PARANÁ, 2013:7).

A partir de 1988, a Defesa Civil no Brasil foi organizada de forma mais sistêmica, tendo sido criado o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), que foi reformulado em 1993 e atualizado em 2005. Um marco no sistema, onde através do Decreto 5.376/2005, foi criado o Centro Nacional de Gerenciamento de Desastres (CENAD), com a missão principal de apoiar os diversos níveis de defesa civil estadual e municipal em grandes desastres, descentralizando assim as ações de Defesa Civil, compartilhando a responsabilidade entre união, estados e municípios.

Esse compartilhamento motivou a uma mudança de comportamento na população

brasileira, despertando a importância da participação de todos para que as cidades fossem um local mais seguro de se viver.

A Defesa Civil no Brasil, ao longo dos anos, sofreu uma série de mudanças, desde seus princípios norteadores, doutrina, forma de atuação e a partir de 2012, passou a denominação de Proteção de Defesa Civil, acompanhando o sistema mundial.

No Estado do Paraná, a Defesa Civil foi criada pelo Decreto Estadual n.º 3.002, de 29 de dezembro de 1972, com vigência até o ano de 1.992, momento em que o estado obrigou-se a atender ao disposto no Art. 51, inciso II da Constituição Estadual, passando então para a nomenclatura de Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, vinculado a Casa Militar do governo do Estado do Paraná (Lei n.º 9.943, de 27 de abril de 1992).

Atualmente, o Sistema Estadual de Defesa Civil foi aprovado pelo Decreto Estadual n.º 1343, em 29 de setembro de 1999, e mais recentemente passou a chamar-se Proteção e Defesa Civil, continuando seu vínculo a Casa Militar do Governo do Estado do Paraná.

De acordo com Paraná (2013:7), a legislação referente à Defesa Civil teve uma evolução ao longo dos anos, conforme mostra o quadro da figura 1.

Atualmente, denominado de Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINP-

Ano	Lei	Conteúdo
1988	A Constituição da República Federativa do Brasil, Título III, Capítulo II, Artigo 21, Inciso XVIII	"Compete à União planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações".
2010	Decreto n.º 7.257, 04/08/2010, SINDEC	Dispõe sobre a transferência de Recursos. Regula a medida provisória n.º 494 de 02/07/2010 para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), sobre o reconhecimento de SE[1] e ECP[2], sobre a transferência de recursos.
2010	Lei n.º 12.340, 01/12/2010	Dispõe sobre a transferência de Recursos e o Fundo Especial para Calamidades Públicas.
2011	Decreto n.º 7505, 27/06/2011, SINDEC	Altera o Decreto n.º 7.257/10 e cria o Cartão de Pagamento de Defesa Civil.
2012	Lei n.º12.608, 10/04/2012	Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e dispões sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPEDEC), autorizando a criação de sistema de informação e monitoramento de desastres, alterando as leis n.º 12.340, 10.257, 6.766, 8.239 e 9.394.
2012	Instrução Normativa 01/2012	Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências.

Quadro 1. Evolução da legislação sobre a Proteção e Defesa Civil. 1. SE: Situação de Emergência. 2. ECP: Estado de Calamidade Pública. (Fonte: Paraná, 2013).

DEC) é assim organizado, segundo Brasil (2015):

- Órgão consultivo, Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC);
- Órgão central, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional (SNPDEC);
- Órgãos estaduais e do Distrito Federal de Proteção e Defesa Civil responsáveis pela articulação, coordenação e execução do em nível estadual (CEPDEC);
- Órgãos municipais de Proteção e Defesa Civil responsáveis pela articulação, coordenação e execução do em nível municipal (COMPDEC).

A Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, cuja atuação tem o objetivo da redução de riscos e desastres em todo território brasileiro, coordenando todo o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, com ampla participação na comunidade, de forma a evitar que os desastres ocorram, principalmente os cíclicos, está organizada, conforme a figura 1.

Cabe ressaltar ainda que são, dentre as várias competências da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2015b):

- Promover o planejamento para a atuação de proteção e defesa civil, mediante planos diretores, preventivos, de contingência, de operação e plurianuais;
- Estabelecer estratégias e diretrizes para orientar as ações de prevenção e redução de desastres;
- Promover a capacitação e o treinamento de recursos humanos para ações de prevenção e redução de desastres;
- Promover o intercâmbio técnico entre organismos governamentais e internacionais de proteção e defesa civil, participando como membro representante da Proteção e Defesa Civil brasileira;



Figura 1. Organograma da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. (Fonte: Decreto nº 8161 / 2013)

A atuação da Proteção e Defesa Civil no Brasil fundamenta-se hoje no princípio chamado de P2MR2, que nada mais é do que prevenção ▸ preparação ▸ mitigação ▸ resposta ▸ reconstrução, fechando assim um ciclo completo de atuação.

Com o estabelecimento das políticas nacionais de proteção e defesa civil, através da promulgação da Lei nº 12608/2012, algumas inovações foram trazidas ao sistema, dentre elas (BRASIL, 2012):

- Integração das políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista à promoção do desenvolvimento sustentável;
- Elaboração e implantação dos Planos de Proteção e Defesa Civil nos três níveis de governo, estabelecendo metas de curto, médio e longo prazo;
- Sistema Nacional de Informações e Monitoramento de Desastres;
- Profissionalização e a qualificação, em caráter permanente, dos agentes de proteção e defesa;
- Cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos; e
- Inclusão nos currículos do ensino fundamental e médio dos princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental, entre outras.

Em 2011, o governo brasileiro, através da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, criou o programa *"Construindo Cidades Resilientes: Minha cidade está se preparando"*, com o objetivo é aumentar o grau de consciência e compromisso em torno das práticas de desenvolvimento sustentável, reduzindo riscos e vulnerabilidades, de forma que as cidades sejam mais seguras, transmitindo essa segurança aos cidadãos.

Essa iniciativa faz parte de uma estratégia internacional para redução de desastres, definida pela Organização das Nações Unidas (ONU), tendo como uma de suas estratégias a criação de programas educativos e de capacitação nas escolas e comunidades locais além do cumprimento de normas sobre construção e princípios para planejamento e uso do solo.

Segundo Brasil (2011), as finalidades da campanha é mostrar que a redução de riscos e desastres ajuda na diminuição da pobreza, favorece a geração de empregos, de oportunidades comerciais e a igualdade social, além de garantir ecossistemas mais equilibrados e melhorias nas políticas de saúde e educação.

Assim, uma cidade será mais segura e com a capacidade de resistir aos desastres, absorvendo melhor os danos materiais, so-

ciais e ambientais, preservando as vidas e bens dos cidadãos, desenvolvendo projetos e ações que possam resultar no desenvolvimento de políticas públicas de proteção e defesa civil, incorporando os princípios, preceitos e ações da Educação Ambiental, firmados na Lei 17505 - 11 de Janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e no Decreto Estadual nº 9557, de 6 de dezembro de 2013, que institui o Regulamento do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil – SEPDEC, possibilitando a recuperação de forma eficiente e organizada frente aos desastres.

Acreditamos, pela rápida contextualização feita, que o Brasil vem se preparando para que as nossas cidades sejam mais seguras, que possamos ter respostas rápidas aos desastres, ficando claro assim, a necessidade do estabelecimento, implementação e manutenção das políticas públicas voltadas à proteção e defesa civil e redução de desastres naturais, por meio da educação e treinamento dos cidadãos, promovendo assim um desenvolvimento social e ambiental sustentável.

Dever do Estado versus Direito do cidadão

A Proteção e Defesa Civil estruturada no Estado do Paraná no Corpo de Bombeiros, representante do estado na busca da produção de proteção social, desenvolve ações diárias relacionadas à segurança social e aos direitos relativos à liberdade civil, de tal forma que a proteção social não pode acontecer ao custo da liberdade civil.

Segundo LOPES (2009:81), *"[...] a delegação oferecida pela sociedade ao estado para exercer o poder em seu nome deve estar autolimitada pelo dever desse mesmo estado em garantir os direitos civis e a liberdade do cidadão".* Assim, o dever do estado tende a produzir uma ação estatal que envolve o cidadão, podendo gerar uma ordem opressiva ao mesmo.

Já o direito, conduz o cidadão a um afastamento entre cidadão e a autoridade do estado, com reinvidicações, críticas e controle dos processos, um eventual opositor nas ações que teoricamente são realizadas para atendê-lo.

> *[...] Tal condição se distingue do direito do cidadão de participar dos processos de formulação, elaboração, execução e avaliação de quaisquer das políticas públicas, garantidas a uma condição ampla do controle social. Nessa condição, a participação nos processos de gestão social por parte do cidadão, direta ou indiretamente, através de entidades que lhes é voluntária, facultativa e faz parte do pressuposto de democratização da vida política da sociedade (LOPES, 2009:81).*

O cidadão exerce seu poder social quando elege seus representantes executivos e legislativos, que irão desenvolver programas

de governo, buscando atender as necessidades do cidadão de maneira individual ou coletiva, de maneira a não produzir nenhum tipo de restrição ou constrangimento em nome do próprio bem comum.

Muitas vezes, a participação que é exigida da população ou de cada cidadão tem uma conotação negativa e invasiva dos seus direitos. Retirar à força um morador de uma casa que esta prestes a desabar, em situação de desastre, quando o morador se recusa a sair, desesperadamente, apegado ao seu parco patrimônio, exemplifica essa situação (LOPES, 2009:81).

É comum ouvirmos falar em mobilização social, como forma de obtenção de determinados fins, que seriam ao mesmo tempo estatais, públicos e supostamente em benefício de cada cidadão ou da coletividade. Esse interesse público é que assegura, de acordo com LOPES (2009, p.82) *"[...] o reconhecimento e proteção ou algo em que o público com um todo possui interesse [...]".*

Assim, é importante a participação ativa da sociedade, o que dependerá da forma como essa se dá e de que maneira está envolvida no cotidiano da vida política entre cidadão e democracia.

A Proteção e Defesa Civil, sempre em conjunto com sociedade civil, estarão discutindo normas e procedimentos, de forma que todos façam parte das decisões, até para torná-las legítimas perante a sociedade.

Desastres naturais: conhecer para prevenir

O acelerado processo de urbanização ocorrido nas últimas décadas, no Brasil como em várias partes do mundo, levou ao crescimento das cidades, sendo muitas vezes ocupadas áreas impróprias, aumentando as situações de perigo e de risco a desastres naturais. *"Os desastres naturais podem ser provocados por diversos fenômenos, tais como inundações, escorregamentos, erosão, terremotos, tornados, furacões, tempestades",* estiagens entre outros. (TOMINAGA, 2012:13)

Além disso, de acordo com TOMINAGA (2012:22), inúmeras pesquisas mostram *"que a variabilidade climática atual, com tendência para o aquecimento global, está associada a um aumento de extremos climáticos".* Os eventos climáticos têm se tornado mais frequentes, tais como temporais, chuvas intensas, tornados ou estiagens severas, entre outros, os quais têm aumentando a possibilidade de incidência de desastres naturais.

Nesse contexto, as ações de prevenção, preparação, mitigação, resposta e reconstrução, como já citadas anteriormente, são de responsabilidade do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Segundo CARVALHO (2006), no Brasil, apesar de já se dispor de conhecimentos

técnicos desenvolvidos pelas universidades e por institutos de pesquisa, para dar suporte técnico às ações de prevenção de riscos urbanos, ainda é reduzido o número de municípios que contemplam a gestão de riscos em seus planos de desenvolvimento urbanos.

No estado do Paraná, no entanto, desde o ano de 2014, todos os 399 municípios do estado já possuem seus Planos de Contingência voltados para ações em proteção e defesa civil, sendo que a partir desde anos de 2015 é meta do estado que todos estes municípios façam parte do programa de "Cidades Resilientes".

Para AMARAL (2011:76), o gerenciamento de desastres é um instrumento de gestão urbana, que, integrado às outras políticas públicas, tem por finalidade de reduzir, prevenir e controlar, de forma permanente, o risco de desastres na sociedade.

Assim, conhecer um desastre e entender todo o seu gerenciamento, significa preparar-se para enfrentar as suas consequências, seja na fase inicial de prevenção, preparação e mitigação, ou seja, o antes, ou na resposta e reconstrução, o depois, de forma a que os cidadãos e a comunidade em geral sofram os menores danos possíveis, com menor impacto e que a volta à normalidade seja o mais breve possível.

Cidades e as alterações climáticas

Atualmente, as cidades tem se tornado o local preferido pela sociedade moderna para o seu habitat, sendo que a maioria da população já reside em áreas urbanas, abandonando a área rural, assim como e notório o aumento crescente da população urbana.

Outro ponto importante que deve ser lembrado é o fator de envelhecimento da população, pois ano após ano e os constantes avanços da medicina e da ciência, a população vive cada vez mais, sendo este um fator sócio econômico importante: a população envelhecida está mais vulnerável aos eventos climáticos mais extremos.

As cidades, como o lugar onde vivem o maior número de pessoas, também concentram o maior volume de bens expostos aos eventos climáticos e obviamente concentram os maiores recursos para respostas a esses eventos. Essa urbanização também pode propiciar várias oportunidades para o desenvolvimento de ações de respostas rápida e coesas, como uma estratégia para a preparação e mitigação frente aos eventos climáticos.

Porém, mesmo nas áreas urbanas que estão mais expostas às alterações climáticas extremas, muitas ações podem ser desenvolvidas de maneira a tornar-se mais resi-

liente a estes eventos, melhorando assim a sua capacidade de resistir e responder mais rápidamente aos eventos.

Segundo OLIVEIRA (2013), é necessário entender algumas circunstâncias que modelam o crescimento das áreas urbanas:

- O rápido crescimento da população urbana é recente (quintuplicou de 1950 a 2011);
- O crescimento da população urbana é impulsionado pelos países em desenvolvimento;
- As maiores cidades do Mundo continuam a crescer, em tamanho e número, em simultâneo com o aumento de cidades menores;
- O peso das atividades em meio urbano para as emissões de GEE é muito significativo;
- O conhecimento e inovação gerados em meios urbanos podem contribuir para o desenvolvimento de soluções mais sustentáveis;
- As cidades estabelecem relações de forte dependência com o meio natural (onde se inserem e de onde provêm os recursos que consomem).

Tendo agora uma visão política do problema é evidente que os desafios para a implementação de ações de prevenção e mitigação em todas as áreas, que devem ser previstas para todos os seguimentos da sociedade, deve gradativamente adaptar-se para essas respostas, envolvendo-se de forma a auxiliar mutuamente quando da ocorrência destes eventos climáticos.

Pensando em aumento populacional e ações de prevenção a eventos danosos causados pelas alterações climáticas, surge uma grande contradição: podemos pensar no consumo de energia elétrica, de forma sustentável, onde são desenvolvidas políticas públicas voltadas à conscientização para a diminuição deste consumo, utilização de fontes alternativas e que a proximidade aos grandes centros pode diminuir os deslocamentos com veículos, o que diminui também a queima de combustíveis fósseis e consequentemente a emissão de GEE.

Pois bem, assim agindo realmente temos uma economia de energia, mais ambientalmente correta, porém, essa concentração urbana é mais propícia ao aumento de temperatura, pois a circulação do ar natural fica comprometida, podendo contribuir assim para a ocorrência de eventos climáticos cada vez mais extremos. No mesmo sentido, podemos pensar nas inundações, pois a ocupação do solo compromete a permeabilidade.

De acordo com OLIVEIRA (2013), três são os grandes desafios ambientais para as cidades:

- A ilha de calor urbano: devido à absorção de calor pelos materiais de construção e revestimento e à substituição da vegetação por superfícies impermeáveis;

- A poluição atmosférica: a concentração de atividades contribui para a poluição em meio urbano, propiciando problemas de saúde crônicos ou agudos para os habitantes;
- Os extremos climáticos existentes: a variabilidade natural dos sistemas globais climáticos (o El Niño - Oscilação sul, a Oscilação do Atlântico Norte, os ciclones, entre outros) já um fator de risco predominante em algumas cidades, não se sabendo ao certo, como serão afetadas pelas alterações do clima.

Temos que pensar em modelos de cidades que tragam um equilíbrio entre concentração de população e sua adaptabilidade ao meio ambiente, de forma que a mitigação esteja presente no atual cenário, ou seja, para os exemplos utilizados poderíamos pensar em mais espaços verdes, maior área para permeabilidade da água, construções que comprometessem da menor maneira possível à circulação natural do ar e assim por diante, sendo que para isso acontecer o papel da integração com as universidades é fundamental, com o desenvolvimento de planejamento estratégico de desenvolvimento das cidades, contemplando técnicas de construção, materiais, ocupação do solo, etc.

Ainda, WILBANKS, et all. (2007), resume os impactos ambientais (Quadro 2) a que estão sujeitas as áreas urbanas, relatando ainda, que os assentamentos urbanos mais vulneráveis às mudanças climáticas são, geralmente, localizados em zonas costeiras ou próximos aos rios. Também, se destaca a dependência econômica de recursos naturais que são sensíveis ao clima, bem como as localidades que apresentam as maiores taxas de urbanização.

O Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres - CEPED/PR vem ao encontro destas necessidades, começando a integração, estudo e divulgação dos resultados quando das ocorrências destes eventos danosos, treinamento e formação de população, só assim teremos cidades mais seguras, resilientes e com capacidade de resposta aos eventos climáticos de natureza extrema especialmente, sendo necessário para que isso ocorra uma participação efetiva da comunidade organizada e do seguimento governamental, com o estabelecimento e implementação de políticas públicas voltadas ao problema.

Políticas públicas para Educação ambiental

Sabemos que a educação é um reflexo do momento histórico em que ela se desenvolve. Como exemplo, podemos pensar nos homens das cavernas que trabalhavam coletivamente, utilizando os meios disponíveis que a natureza lhes dera, sempre tentando satisfazer suas necessidades básicas essenciais e agindo assim esta-

MUDANÇA CLIMÁTICA	IMPACTOS NAS ÁREAS URBANAS
MUDANÇAS NAS MÉDIAS	
TEMPERATURA	- Demanda energética crescente (aquecedor / ar condicionado); - Deterioração da qualidade do ar; - Ilhas de calor urbano.
PRECIPITAÇÃO	- Risco crescente de enchentes; - Risco crescente de deslizamentos de terra e escorregamento de encostas; - Migrações das zonas rurais; - Interrupção das redes de abastecimento de produtos alimentares.
ELEVAÇÃO DO NÍVEL DOS MARES	- Inundações costeiras; - Redução de renda oriunda de agricultura e turismo; - Salinização das fontes de água doce.
MUDANÇAS NOS EXTREMOS	
CHUVAS INTENSAS E TEMPESTADES	- Inundações mais intensas; - Maior risco de deslizamentos; - Perturbações nos meios de subsistência e na economia das cidades; - Danos em casas, fábricas e infraestruturas.
SECAS	- Escassez de água potável; - Maior preço dos alimentos; - Perturbações no sistema hidroelétrico; - Migrações das zonas rurais.
ONDAS DE CALOR OU DE FRIO	- Maior demanda energética no curto prazo (aquecedor/ar condicionado)
MUDANÇAS ABRUPTAS DO CLIMA	- Possíveis impactos de uma elevação extrema do nível do mar - Possíveis impactos de um aumento rápido e extremo das temperaturas
MUDANÇAS NA EXPOSIÇÃO	
MOVIMENTOS POPULACIONAIS	- Migrações de habitats rurais perturbados
MUDANÇAS BIOLÓGICAS E ECOLÓGICAS	- Aumento dos habitats de vetores de doenças infecciosas

Quadro 2. Impactos ambientais a que estão sujeitas as áreas urbanas. (Fonte: Wilbanks, et all. 2007)

vam se educando e aos seus. Segundo SAVIANI (1995), agindo sobre a natureza, coletando frutos, caçando, pescando, cultivando a terra, apascentando animais e se relacionando uns com os outros, eles se educavam e educavam as novas gerações.

> *"Não há uma educação universal, boa em si. Ela é uma forma irresistível, imposta sobre os outros para cumprir fins determinados de fora. Se não podemos nos libertar totalmente do seu poder, o conhecimento dele pode atenuar seus efeitos. Se cada sociedade considerada em determinado momento histórico do seu desenvolvimento, impõe um tipo de educação, é necessário que conheçamos esta sociedade e seu momento histórico se queremos desnudar o seu sistema de educação. Especialmente quando é preciso reverter o processo em que se está mergulhado (RODRIGUES, 2001, p.78)".*

Segundo ALARCÃO (2003), o projeto educativo surge como o instrumento, por excelência, da construção da autonomia do estabelecimento de ensino, e institui-se como um processo capaz de articular

e fundir as três tendências. *[...] "um processo de produção de conhecimentos (investigação), a um processo de mudança organizacional (inovação) e a um processo de mudança de representações e práticas dos indivíduos (formação)".*

Esta escola pensa, reflete, concebe, atua e avalia e deve ser organizada de modo a criar as condições da reflexividade individual e coletiva para exercer a função de educar e instruir. Para tanto é necessário reafirmar a centralidade do currículo, substituir os princípios da escola: homogeneidade, segmentação, sequencialidade e conformidade pelos de diversificação, finalização, reflexividade e eficácia e reorganizar o trabalho na escola.

Esta reorganização precisa romper com os tempos, as grades, os espaços e os recursos de aprendizagem que giram em torno da unidade da turma. Como possibilidades de transgressão do princípio da turma e emergência de um novo paradigma surge, por exemplo, os grupos de aprendizagens, a reconstituir-se em função das necessidades ou dos objetivos, o que implica outras formas de organização da relação do estudante com o conhecimento e com os professores. O ciclo de aprendizagem constituir-se-á [...] de quatro momentos fundamentais: experiência, observação reflexiva, conceptualização e generalização e finalmente experimentação na ação (ALARCÃO, 2003).

Se o objetivo da educação é a formação humana, então as necessidades humanas é que determinam os objetivos da educação (SAVIANI, 2004). Mesmo não sendo suficiente, a Educação Ambiental e em Proteção e Defesa Civil é condição necessária para o desenvolvimento crítico das pessoas, de forma a agirem com segurança nos momentos críticos.

A Educação Ambiental e em Proteção e Defesa Civil vem tornando-se cada vez mais expoente no dia-a-dia das pessoas. Com os eventos ocorridos nos últimos anos (vendavais, enchentes, chuva de granizo), o tema tomou um novo rumo no Paraná/Brasil.

Segundo AMARAL (2011:7), a sociedade brasileira, crescentemente, preocupada com as questões ecológicas, merece ser mais bem informada sobre a agenda ambiental, crescendo assim a importância de Educação Ambiental, fortalecendo assim a construção do amanhã, exigindo novas atitudes dos cidadãos, por meio de atitudes da ecologia e do desenvolvimento sustentável.

Não são raras às vezes em que ouvimos nos mais diversos meios de comunicação indagações do tipo *"como poderíamos ter evitado estas perdas", "não seria possível prever estes desastres", "as pessoas que ali estavam não podiam avaliar o local",* e assim por diante.

Diante destas dúvidas e indagações, fica evidente que as pessoas não possuem conhecimento sobre as condições Ambientais e Proteção e Defesa Civil, fator este essencial para uma cidade segura, porém por meio da Educação Ambiental e em Proteção e Defesa Civil podemos ensinar os cidadãos.

Porém, para que ocorra a educação, é necessário o educando querer aprender. Segundo PARO (2010:30), o que há a fazer é buscar formas de levar o aluno a querer aprender.

Cientes de que nem sempre as pessoas "querem aprender", muitas vezes por desconhecimento, neste caso o risco às suas vidas, não basta conhecer um determinado conteúdo e "explicá-lo", é preciso saber como ensinar os conteúdos da cultura, de modo a que se alcance a formação da personalidade do educando (PARO, 2010:32).

A Proteção e Defesa Civil, que está alicerçada em princípios norteadores, muitas vezes rígidos e burocráticos, de conhecimento restrito a especialistas, muitas vezes, dado à sua rigidez, não consegue levar o conhecimento às pessoas. Para MOTTA (2003:371), pessoas educadas em contextos muito arbitrários podem simplesmente preferir não participar.

As atividades de Proteção e Defesa Civil desenvolvidas pelos Corpos de Bombeiros exercem um grande poder de influência nas pessoas. Para PARO (2010:33), o poder pode ser visto sob duas perspectivas: o poder como capacidade de agir sobre as coisas e o poder como capacidade de determinar o comportamento de outros.

Para Paulo FREIRE (2003), pode-se dizer que, a cidade, ao mesmo tempo em que é educadora, pode ser também educanda, pois grande parte de sua tarefa educativa corresponde ao nosso posicionamento político. E que, a perspectiva de exercer o poder político na cidade deve considerar a indagação a serviço de que e de quem vai estar à política dos gastos públicos, a política cultural e educacional, a política de saúde, de transportes e do lazer.

RODRIGUES (1992:25) complementa que o trabalho educativo [...] *"conduz o educando a compreender e a perceber que a possibilidade concreta de mudança se acha condicionada às mudanças de governo, de orientação política e de orientação econômica".*

Se houver o conhecimento dos riscos por parte da população, por meio de ações de educação e prevenção mais fáceis de serem compreendidas, associado à credibilidade dos Corpos de Bombeiros e da Unioeste, tornam-se assim, as ações de educação e prevenção, um fator gerador de mudança de comportamento nas pessoas, por meio da educação.

Se as condições adequadas de limpeza, água encanada, esgoto e coleta de lixo se

acham ausentes do seu local de moradia ou bairro, a consciência da necessidade e o conhecimento do dever do poder público de supri-los pode levar á outra ação, agora coletiva e organizada: a ação sobre os órgãos dos poderes públicos para adotar o seu bairro das condições aprendidas como necessárias (RODRIGUES, 1992).

Ao atingir esse nível de consciência da necessidade da mudança de uma realidade social, tendo como suporte novas formas de participação, que atingem objetivos para além da possibilidade dos indivíduos, já estamos entrando no plano político (RODRIGUES, 1992:24-25).

Todo o processo educativo envolve, por um lado, alguém com a pretensão de modificar comportamentos alheios (educador) e alguém cujos comportamentos se supõem passíveis de serem modificados (educandos) (PARO, 2010:47).

O aprendizado, não pode ser somente um monopólio das escolas (DRUCKER, 1993:154). Assim, se a Educação Ambiental e em Proteção e Defesa Civil for vista com novos olhos, estará o Corpo de Bombeiros e a Unioeste cumprindo um relevante papel social, levando qualidade e segurança para a vida das pessoas, de forma que o conhecimento em prevenção seja universal, motivado e como um aprendizado permanente.

Assim, concordando com SAVIANI (2004), para quem a ação educativa deve ter seus objetivos indicados pelas necessidades humanas, ou seja, pelas condições da sociedade. É necessário, portanto, para que haja uma consciência individual e coletiva sobre a importância da Educação Ambiental e em Proteção de Defesa Civil, que as pessoas saibam dos riscos e vulnerabilidades a que estão expostas e também como se proteger, ficando assim construído um novo momento na Educação Ambiental e em Proteção e Defesa Civil de modo a atender a uma nova mudança social.

No pensamento de BRUGGER (1999), o *"domínio da visão técnica da natureza na Educação Ambiental – e da racionalidade instrumental em contexto mais amplo [...] distingue a Educação Ambiental da educação conservacionista".* O autor expõe que esta educação *"trata do uso racional dos recursos naturais, o manejo produtivo dos ecossistemas e outros fins. Já a educação ambiental deve ser antes de qualquer coisa uma educação política, voltada para uma mudança de valores".*

Portanto, quando pensamos em Educação Ambiental e em Proteção e Defesa Civil, estamos falando da educação fundamentada em políticas públicas, onde esperamos uma mudança de comportamento por parte da sociedade e dos cidadãos, com participação ativa e frequente, não se limitando somente a fazer críticas e reclamações, atuando de forma democrática, com direito a voz e voto.

O Papel do CEPED / PR e a pesquisa

O Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres-CEPED/PR foi criado pelo Decreto Estadual nº 9.557, de 6 de dezembro de 2013 e recentemente, em 06 de maio de 2015 com a assinatura do termo de Cooperação Técnico, Cientifica e Financeira Nº 004/2015–Casa Militar/UNESPAR/UNIOESTE-PR teve inicio oficialmente o CEPED/Unioeste, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná--UNIOESTE.

Segundo Paraná (2015), uma das atribuições do CEPED é a de encontrar novas formas para a captação de recursos para a pesquisa, ensino e extensão, bem como apoiar as instituições interessadas em editais que desejem contar com o apoio do CEPED, o que garante o interesse do Estado do Paraná na obtenção dos seus resultados, úteis para a transformação de uma realidade até então desfavorável, para a implementação de um modelo efetivo de gestão integrada de riscos de desastres.

Dessa forma o CEPED, além de trabalhar estimulando a pesquisa para a produção de conhecimento, e a inovação tecnológica voltada à soluções acerca dos desastres, cabe também a disseminação por meio de cursos voltados aos integrantes do sistema de proteção e defesa civil e para a sociedade.

Conforme Paraná (2015), o CEPED tem por objetivos:

- pesquisa voltada à redução dos riscos de desastres;
- ensino e extensão para a disseminação de conhecimento voltado à redução de desastres;
- inovação tecnológica;
- atuação em rede com Instituições de Ensino Superior, institutos, centros de pesquisa e fundações cooperadas;
- concentração e disponibilização da produção científica paranaense sobre desastres num único portal;
- gerar e difundir informações úteis para a sociedade, instituições públicas e privadas relacionadas à redução de riscos de desastres.

No Oeste do Estado do Paraná, o principal projeto desenvolvido pelo "Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres–CEPED da Unioeste" é o "Projeto Cidades Resilientes" de caráter multidisciplinar, interdisciplinar e regional, estabelecido em parceria com o Corpo de Bombeiros e a Proteção e Defesa Civil, com o programa inicialmente chamado de Prontidão Escolar Preventiva e agora denominado Defesa Civil na Escola.

Tem como metodologia a realização de pesquisa-ação-participativa e ações de extensão, integrados ao ensino, possibilitando a formação de recursos humanos na universidade, integrando a Licenciatu-

ra em Ciências Biológicas com as áreas de Engenharias, e alunos do Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mestrado em Educação, prestando assessoria técnica e capacitação aos técnicos das prefeituras municipais e defesa civil, professores e alunos das escolas.

Na universidade o papel do pesquisador é aquele que exerce a atividade de buscar reunir informações sobre um determinado problema ou assunto e analisá-las, utilizando o método científico com a intenção de aumentar o conhecimento de determinado assunto ou até mesmo descobrir algo novo.

Segundo ANDRÉ (2004), o papel do pesquisador desde sua formação deve estar relacionado ao contexto e às práticas pedagógicas e de ensino, da ação reflexiva sobre a prática docente e a importância da utilização da pesquisa para tal, terá um sentido.

A Unioeste em conjunto com a Associação dos Municípios do Oeste do Paraná (AMOP) definiu como política publica prioritária a cooperação para o desenvolvimento técnico, científico e cultural e sua difusão junto à sociedade, em projetos e ações que possam resultar no desenvolvimento de políticas públicas de proteção, incorporando os princípios, preceitos e ações da Educação Ambiental, firmados na Lei 17505-11 de Janeiro de 2013, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental e no Decreto Estadual nº 9557, de 6 de dezembro de 2013, que institui o Regulamento do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil (SEPDEC).

O Programa assim articulado possibilita a cooperação técnica entre o Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil; a Casa Militar do Governo do Paraná; Coordenadoria Estadual e as Coordenadorias Regionais de Proteção e Defesa Civil das regiões Oeste e Sudoeste, com sedes nos Municípios de Cascavel atendendo 42 municípios, Foz do Iguaçu em 10 municípios; Francisco Beltrão em 27 municípios Umuarama com 21 municípios, com uma abrangência total de 100 municípios do Estado do Paraná.

Conclusão

Os eventos de alterações climáticas, quer sejam de natureza extrema ou cíclicos, estão ocorrendo cada vez com maior frequência, maior intensidade e duração, causando danos à vida das pessoas e animais, prejuízos econômicos e sociais, além de grandes perdas patrimoniais e ao meio ambiente.

No Brasil, em especial o Estado do Paraná, vem se preparando para que as nossas cidades sejam mais seguras, que possamos ter respostas rápidas aos desastres, bem como o estabelecimento, implementação

e manutenção das políticas públicas voltadas ao problema, por meio da educação e capacitação dos cidadãos, promovendo assim um desenvolvimento social e ambientalmente correto.

Para que possamos ter cidades mais seguras, resilientes a estes eventos climáticos, o papel da universidade é fundamental, através de seus pesquisadores e da sua grande capacidade de influência na mudança de comportamento das pessoas e da comunidade me geral.

É claro que esta não é uma tarefa simples, mais os primeiros passos já estão sendo dados, onde a parceria entre a Universidade Estadual do Oeste do Paraná e a 4ª Coordenadoria Regional de Proteção e Defesa Civil já começam a plantar as primeiras sementes.

Conhecer um desastre e entender todo o seu gerenciamento em todas as fases significa preparar-se para enfrentar as suas consequências, de forma que os cidadãos e a comunidade em geral sofram os menores danos possíveis, com menor impacto e que a volta à normalidade seja o mais breve possível.

O CEPED/UNIOESTE, recém-criado, é a consolidação desta parceria que já vem ocorrendo ao longo dos anos, pois tanto o Corpo de Bombeiros, que é responsável pelas atividades de proteção e defesa civil, quanto a Unioeste como instituição universitária de ensino superior e pesquisa já atuam em conjunto buscando soluções para os problemas gerados pelos eventos climáticos.

Através do CEPED/UNIOESTE busca-se promover a capacitação dos recursos humanos em todos os segmentos sociais, através de palestras, seminários, simpósios, especializações, produção de pesquisa buscando uma cultura de preservação ambiental, desenvolvimento sustentável, proteção e defesa civil.

Com o CEPED/PR o estabelecimento de políticas públicas prioritárias fica mais próximo, pois a comunidade é mais presente, podendo assim a Universidade trabalhar para a educação dos cidadãos e da sociedade, para o enfrentamento a estes desastres.

Queremos para nós e nossas futuras gerações uma cidade segura, com um desenvolvimento sustentável e ambientalmente correto, preparadas para uma resposta rápida e eficaz aos eventos climáticos desastrosos.

Referências bibliográficas

ALARCÃO. I. (2003). Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 2ª. Ed. São Paulo: Cortez.

ANDRÉ, Marli. (2004). Pesquisa, formação e prática docente. In: ANDRÉ, Marli. (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas, SP: Papirus, p. 55-67.

AMARAL, R; GUTJAHR, M. R. (2011). Desastres Naturais. São Paulo: IG / SMA. ISBN 978-85-86624-81-0.

BRASIL (2011). Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Construindo Cidades Resilientes. Disponível em: http://www.integracao.gov.br/web/guest/cidades-resilientes, Acesso em 24 fev 2015, às 10:57h.

BRASIL (2012). LEI Nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. Disponível em: http://www.integracao.gov.br/web/guest/defesa-civil/pnpdec. Acesso em 24 fev 2015 às 10:08h.

BRASIL (2013). Decreto 8161, de 18 de dezembro de 2013. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Integração Nacional e remaneja cargos em comissão. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8161.htm. Acesso em 24 mai 2015 às 09:50h.

BRASIL (2015). Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Organização do SINPDEC. Disponível em: http://www.integracao.gov.br/web/guest/defesa-civil/sinpdec/organizacao. Acesso em 24 mai 2015 às 09:50h.

BRASIL (2015b) Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Competências. Disponível em: http://www.integracao.gov.br/web/guest/sedec/competencias, acesso em 24 fev 2015 às 10:36h.

BRUGGER, P. (1.999). Educação ou adestramento ambiental? 2. ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, p.159.

CARVALHO. C. S.; GALVÃO. T. (org.). (2006). Prevenção de riscos e deslizamentos em encostas: Guia de elaboração de políticas municipais. Brasília: Ministério das Cidades. Cities Alliance, p.10-17.

DRUCKER, P. F. (1993). A sociedade pós-capitalista. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Pioneira.

FREIRE, P. (2004). Política e Educação. Coleção Questões de Nossa Época. 7ª ed. São Paulo. Cortez. LOPES. D. C. [et all.]. (2009). Construindo Comunidades mais seguras: preparando para a ação cidadã em Defesa Civil. – Florianópolis: UFSC / CEPED; [Brasília]: Secretaria Nacional de Defesa Civil.

MOTTA, F. C. P. (2003). Administração e participação: reflexões para a educação. USP. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 369-373, jul./dez.

OLIVEIRA. A. P. P. M. (2013). Estratégias de Resiliência Urbana na Cidade Mediterrânica – Constrangimentos e Desafios face às Alterações Climáticas. 186 fl. Dissertação de Mestrado. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.

PARANÁ. (2013). Manual para implementação da Brigada Escolar - Programa Defesa Civil na Escola - Módulo II. Governo do Estado do Paraná. Ago. 2013. Disponível: http://www.defesacivil.pr.gov.br/arquivos/File/Brigada_Escolar/Brigada_Escolar_2015/Modulo_II_Defesa_Civil.pdf. Acesso: 25 de fev 2015.

PARANÁ. (2015). Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – CEPED/PR. Disponível em: http://www.ceped.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=, Acesso em 24/05/2015 às 16:30h.

PARO, V. H. (2010). Educação como exercício do poder: Crítica ao senso comum em educação. 2. Ed. – São Paulo: Cortez, (Coleção questões da nossa época; v. 4).

RODRIGUES, N. (2001). Lições do príncipe e outras lições. 20ª. Ed. São Paulo: Cortez.

SAVIANI, D. (2004). Educação: do senso comum à consciência filosófica. 15ª. Ed. Campinas, SP: Autores Associados.

SANTOS, L. C. P. (2004). Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores. Campinas: Papirus, p. 11-25.

TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (org.). (2012). Desastres naturais: conhecer para prevenir – 2 ed. – São Paulo: Instituto Geológico. ISBN 978-85-87235-09-1.

WILBANKS, T.; LANKAO, P.R.; BAO, M.; BERKHOUT, F.; CAIRNCROSS, S.; CERON, J.-P.; KAPSHE, M. MUIR-WOOD, R.; ZAPATA-MARTI, R. (2007). Industry, Settlements and Society. In: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the International Panel on Climate Change. Parry, M.L.; Canziani, O.F.; Palutikof, J.P.; van der Linden, P.J.; Hanson, C.E. (Eds). Cambridge University Press, Cambridge.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental e mudanças climáticas: uma pesquisa exploratória no contexto brasileiro

Environmental education and climate change: an exploratory study in the Brazilian context

Mariana de Oliveira Tozato e Marília Andrade Torales Campos. Universidade Federal do Paraná (Brasil)

Resumo

O artigo apresenta o resultado de uma pesquisa exploratória que constitui parte de uma pesquisa do Mestrado em andamento. Esta trata de investigar as interpretações dos docentes de Ciências e Língua Portuguesa do Ensino Fundamental (Curitiba - Brasil) em relação às mudanças climáticas. Neste momento a busca em produções científicas (artigos, teses e dissertações) brasileiras nos dez últimos anos, possibilitou identificar a expansão das pesquisas em relação às mudanças climáticas em diversas áreas do conhecimento, que embora, apresentem quantidades tímidas possuem contribuições extremamente significativas ao campo social. Quanto à educação ambiental, a carência de pesquisas na interface com as mudanças climáticas, indica a emergência de um campo investigativo denso, pois as interações sociais que emergem deste novo contexto ambiental constitui um conhecimento que precisa ser incorporado às práticas pedagógicas dos professores nas suas ações de ensino.

Astract

The article presents the results of an exploratory research that is part of an ongoing Master research. The research aims to investigate the interpretations of two groups of professors: Teachers of Science and Teachers of Portuguese Language. To summarize, the idea is to seek to know their interpretation regarding climate change. In addition, both groups are from the same Elementary School located at Curitiba city, Brazil. Nowadays the search for scientific production (articles, theses and dissertations) in Brazil for the last ten years, enabled us to identify the increase on research regarding climate change in several areas of knowledge, however, those shy amounts have extremely significant contributions on the social field. For the last, not least, as for environmental education, the lack of research about the interface of climate change, indicates the urgency of a dense investigation process. Moreover, social interactions that emerge from this new environmental context are a knowledge that needs to be incorporated into the pedagogical practices of teachers on their actions.

Palavras chave

Produções científicas, Brasil, mudanças climáticas, educação ambiental

Key-words

Scientific production, Brazil, climate change, environmental education.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1609.1605

Introdução

Este artigo apresenta o resultado de um estudo exploratório que constitui parte de uma pesquisa do Mestrado em andamento. O objeto de pesquisa são as interpretações que dois grupos de professores do Ensino Fundamental no Brasil realizam em relação às mudanças climáticas. Os sujeitos da pesquisa são professores de 6º e 7º ano que atuam nas disciplinas de Ciências e Língua Portuguesa e pertencem a rede municipal de ensino de Curitiba.

A pesquisa toma como ponto de partida o fato de que cada professor, com suas informações, crenças, valores, elementos culturais e ideológicos, provenientes das interações sociais cotidianas exerce influência na sociedade a partir de suas ações de ensino. Suas práticas pedagógicas denotam suas interpretações sobre a realidade, em especial em relação aos temas da contemporaneidade.

Neste sentido, conforme aponta MEIRA CARTEA (2013), é importante considerar que, o dia-a-dia traz significado às ações provenientes de representações sociais compostas em diferentes fontes de saberes, seja de senso comum e científico, de vivências pessoais e coletivas em variados contextos.

O conhecimento do cotidiano e o conhecimento científico docente em relação às mudanças climáticas são refletidos na ação educativa-ambiental. Esta afirmativa justifica a escolha de dois grupos de professores de áreas de conhecimentos diferentes, pois assim é possível problematizar a relação entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos populares, relacionados à constituição do senso comum nas sociedades.

Considerando as interpretações e posicionamentos destes dois grupos de professores em relação às mudanças climáticas, surgem os seguintes questionamentos:

- O que os professores pensam e interpretam em relação às mudanças climáticas? Qual o conceito que adotam?
- Quais as concepções dos professores sobre as causas e as consequências das mudanças climáticas?
- Há relações entre os conhecimentos científicos da área de formação dos professores e a forma como eles interpretam as informações relacionadas com as mudanças climáticas?

As inquietações manifestadas são um ponto de partida na problematização a cerca do objeto de pesquisa. No entanto, dada à complexidade que envolve o tema das mudanças climáticas ainda é necessário um aprofundamento teórico e metodológico ao longo do desenvolvimento desta pesquisa.

O objetivo geral da pesquisa é identificar o que os professores do 6º e 7º ano que atuam nas disciplinas de Ciências e Lín-

gua Portuguesa conhecem e interpretam sobre mudanças no clima.

Os objetivos específicos se definem pelo que segue: Verificar o que os professores entendem por mudanças climáticas e as suas relações entre efeito estufa, camada ozônio e dióxido de carbono e identificar as diferenças de interpretações entre professores de Ciências e Língua Portuguesa sobre as mudanças climáticas.

A maneira como os professores pensam e agem socialmente frente às mudanças climáticas possibilitam compreender as concepções destes profissionais ante as causas e consequências deste fenômeno, e sobre a maneira que realizam transposição de seus saberes nas práticas sociais e no ato educativo (MEIRA CARTEA et al, 2013).

Assim, esta pesquisa tem a intenção de contribuir significativamente na conjuntura socioambiental, visto que as mudanças climáticas é um assunto notório global e local, ou seja, requer permanente discussão.

Alguns dos motivos que justificam a pesquisa em andamento são:

- A experiência social dos professores e sua experiência profissional são importantes para criar ações educativo-ambientais capazes de criar uma postura crítica ante o cenário das mudanças climáticas, ou seja, um agir em contraposição a *"una educación ambiental carente de sentido político y ético, centrada exclusivamente en el conocimiento científico técnico y su trasmisión"* (GONZALEZ GAUDIANO, MEIRA CARTEA, 2009:8).
- As mudanças climáticas envolvem componentes sociais entrelaçados a questões econômicas e políticas, mas também insere o papel intrínseco educação ambiental na sociedade quando se torna uma dimensão que *"aponta alternativa frente às evidências latentes de uma crise ambiental"* (TORALES CAMPOS, 2006:11).
- A relevância social na afluência da educação ambiental a partir de *"programas estructurales para mitigar los efectos del CC"*, pois é um *"problema híbrido en el que la incertidumbre es un componente consustancial ante la imposibilidad de controlar –e incluso de identificar– todas las variables que intervienen y de conocer cómo se relacionan entre sí, sobre todo con fines predictivos y al pasar de la escala global a la escala regional, subregional o local"* (GONZALEZ GAUDIANO, MEIRA CARTEA, 2009:7).

Ante estas inquietações, neste artigo, buscou-se compor um quadro contextual em relação às pesquisas que estão sendo desenvolvidas no campo social e que tomem as mudanças climáticas em seu conjunto argumentativo.

Esta pesquisa exploratória será tomada como base para o desenvolvimento da

pesquisa realizada com os professores de Ciências e Língua Portuguesa que atuam nas turmas da Educação Básica do município de Curitiba (Brasil).

Desenvolvimento

A temática do clima vem se acentuando nas discussões que emergem na sociedade contemporânea, visto que, cada vez mais, se torna evidente que a atividade humana interfere no meio ambiente e geram consequências.

O reconhecimento científico sobre as mudanças climáticas anuncia a significância em assumir, refletir e agir sobre causas, enfrentar as consequências e mitigar as sequelas deste fenômeno, considerando que o fator social é parte integrante deste contexto.

Neste sentido, a educação ambiental joga um importante papel no estímulo e fortalecimento dos grupos sociais para assumir um posicionamento político e reivindicar melhorias ambientais a partir de questões sociais, políticas e principalmente econômicas (REIGOTA, 1994).

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas-IPCC[1] publicou recentemente no seu quinto relatório uma série de recomendações e consensos científicos sobre o tema. Em seu texto, o documento chama a atenção para a vulnerabilidade e os impactos dos sistemas naturais e humanos, assim como, para a necessidade fomentar medidas necessárias para reduzir riscos diante das mudanças climáticas.

Este cenário demonstra que a educação ambiental precisa ultrapassar e ampliar o entendimento da população sobre as mudanças climáticas, cabendo aos professores uma importante parcela deste desafio, que exige-lhes a realização de um trabalho pedagógico em que se constitua a *"práxis da educação ambiental como processo de decisão pedagógica"* (TORALES CAMPOS, 2006), orientado a uma ação política e ideológica.

Em outras palavras, os professores tem uma responsabilidade decisiva no cotidiano escolar, tendo em vista que a educação ambiental forma os sujeitos, conforme aponta JACOBI, para assumir um *"posicionamento crítico face à crise socioambiental, tendo como horizonte a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental"* (2015:233).

1 Detalhes em: http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/. O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) é um órgão constituído por inúmeras delegações governamentais. É formado por grupos de trabalho que analisam as causas e sequelas provocadas pelas mudanças climáticas. O IPCC foi criado em 1988, pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma).

Nesse sentido, através do processo de ensino, o professor pode promover esclarecimentos, aprendizagem, conscientização, mas essencialmente mudanças de hábitos ante as demandas concretas relacionadas às mudanças no clima.

O compartilhamento de conhecimentos sobre mudanças climáticas no dia-a-dia escolar e social do professor, do mesmo modo que, as normatizações e ideologias impostas nos cursos de formação continuada na abordagem da educação ambiental transmitem pensamentos perpassados, que são elaborados, reconstruídos ou descontruídos para obtenção de novos por meio do diálogo entre linguagem científica e das crenças sociais.

Consequentemente a interação do docente no meio social, a apropriação de informações e saberes de senso comum são convertidos em valores e perpassam nas suas ações de ensino e trazem um significado simbólico que é incorporado à prática social e profissional.

Em relação ao tema das mudanças climáticas no Brasil, uma pesquisa de opinião pública nacional (DATA SENADO, 2009), categorizou três ações das políticas públicas para que os participantes da pesquisa votassem dentre elas, de acordo com o consideram mais adequado. As categorias apontadas foram as seguintes: campanhas educativas, uso de tecnologias não poluentes e diminuir a poluição de gases.

Esta pesquisa revela que 48,1% das pessoas consideram a educação como o principal elemento de conscientização da população diante das mudanças climáticas, o que denota a confiança dos participantes nos processos educativos, bem como ressaltasse que há uma expectativa social na mudança de comportamentos das pessoas.

O reconhecimento social das mudanças no clima coloca em cena a importância da educação ambiental como dimensão essencial na formação dos sujeitos, as quais os professores têm uma relação direta com estes indivíduos em formação.

Os professores, seus conhecimentos e crenças sobre as mudanças climáticas estão integrados na legitimidade do conhecimento cotidiano docente, mas *"no sólo en el conocimiento de este tema, sino en los valores, actitudes y cambios de comportamentos"* (GONZÁLEZ-GAUDIANO; MALDONADO-GONZÁLEZ, 2014:38).

Pensar as mudanças climáticas na perspectiva da educação ambiental coloca o professor como um indivíduo em acesso a fontes de informação e aos espaços sociais, a qual (re)criam elementos simbólicos e (re)produzem significados que possibilitam efetuar suas atividades educacionais na escola.

A Educação Ambiental na perspectiva das mudanças climáticas, não se trata de um

campo neutro, pois sua estrutura possui questões, políticas e ideológicas que perpassam pelo processo educativo. Em outras palavras, ela não é imparcial, mas sim dotada de concepções e conceitos perpassada ao contexto social.

Entretanto, considera-se ingênuo não discernir que as decisões pedagógicas que se tomam na escola são arbitrárias e, algumas vezes, de forma pouco explícita, pois as instituições escolares, igualmente como os demais espaços sociais são, continuamente, cenários de relações de poder (ANDRADE, 2014).

A construção do conhecimento social dos docentes sobre as mudanças no clima é reflexo de suas vivências, considerando seus contextos culturais, políticos e econômicos que, por sua vez, compõe o intrínseco das políticas educacionais e ambientais.

A Política Nacional sobre Mudança no Clima no Brasil (2009) aborda a educação como um importante elemento que fortalece medidas que visam atenuar, reduzir as causas, bem como lidar com as consequências diante dos efeitos das mudanças climáticas.

Porém, a educação ambiental pelo seu caráter interdisciplinar não pode limitar-se apenas em temas técnicos restritos a ecologia e ciências naturais, mas também deve utilizar as ciências sociais (BRUGGER, 1994) e humanas.

No caso das mudanças climáticas essa relação entre os conhecimentos científicos e a ação social fica cada vez mais evidente, pois o fato de desconhecer os mecanismos que modificam o clima leva a população a manter comportamentos que agravam ainda mais os problemas.

Neste sentido, Guerra et al, chama a atenção para o fato de que *"há uma enorme lacuna em termos de pesquisa, processos de intervenção e uso de metodologias inovadoras, e mais ainda em debates de profundidade sobre as Mudanças Climáticas"* (2010:97).

No Brasil, a educação para mudanças climáticas, é ainda um assunto que merece mais investimentos no âmbito das pesquisas científicas e no cotidiano escolar, pois um dos elementos relacionados a eles é o pouco preparo dos professores (JACOBI et al, 2011) para desenvolver um trabalho pedagógico diante deste tema desafiador e complexo.

Metodologia

A pesquisa exploratória aqui apresentada tem como objetivo verificar o que se vem produzindo nas pesquisas brasileiras em relação às mudanças climáticas, especialmente naquelas que apresentam uma interface com a educação ambiental.

Esta pesquisa exploratória pode ser um dispositivo contribuinte na construção do conhecimento no âmbito das mudanças climáticas, pois auxilia na compreensão do que vem sendo expresso epistemologicamente nas pesquisas brasileiras e as limitações encontradas neste contexto.

As particularidades do caminho de busca

O trajeto percorrido teve como base as consultas realizadas nas bases de dados EBSCO HOST[2], CAPES[3] e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações[4]. Nestas bases, foram consideradas apenas em produções científicas brasileiras publicadas em Língua Portuguesa.

O refinamento da busca de artigos, dissertações e teses nos últimos dez anos foi feito com o uso das seguintes palavras-chave: mudanças climáticas, representação social, educação ambiental, professor ou docente e sociedade.

Foi utilizado o boleano AND entre as duas palavras-chave, sendo a principal mudança climática e as secundárias: representações sociais, educação ambiental, professores e sociedade.

Haviam produções que se repetiam nas buscas entre a palavra chave principal e as secundárias. Por isso foram direcionados pela proximidade do assunto a palavra secundária.
Os motivos para o uso das palavras secundárias são as relações que possuem entre a palavra principal, visto que as mudanças climáticas causam impactos na sociedade e por sua vez, refletem em diversos âmbitos inserindo a importância da educação ambiental.

Desta forma, as mudanças no clima frente à crise ambiental ocasionam pensamentos na vida das pessoas, aqui tratando especificamente ao professor, em que permeiam no campo de suas representações sociais, crenças e valores que são concretizados nas suas práticas sociais e profissionais.

As produções foram selecionadas no refinamento entre a palavra-chave principal e palavra secundária. Logo após, cada arquivo foi aberto para leitura do resumo. Em alguns casos, a palavra mudanças climáticas não aparece no resumo, mas estava no corpo do trabalho completo de forma

2 O EBSCO HOST é uma plataforma que oferece mais de 200 bases de dados para acesso as fontes de pesquisa. Acesso em: http://www2.ebsco.com/pt-br/ProductsServices/ehostdatabases/Pages/index.aspx

3 A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior) é uma biblioteca virtual que possibilita acesso a produção científica mundial contendo 126 bases referenciais. Acesso em: www.periodicos.capes.gov.br

4 A BDBT (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) é um portal que dá acesso aos sistemas de informação de teses e dissertações existentes no país, a qual disponibiliza um catálogo nacional de teses e dissertações em texto integral. Acesso em: http://bdtd.ibict.br/

tímida e mesmo assim foi considerada sua inclusão nesta pesquisa exploratória.

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações foram encontradas ao total 12 teses e 44 dissertações.

A tabela 1 apresenta a quantidade de teses e dissertações encontradas nas palavras-chave utilizadas nesta pesquisa exploratória.

Observou-se que as teses tratavam direta ou indiretamente das mudanças climáticas, mas seu enfoque era mais voltado para as áreas de Ciências Biológicas, Geociências, Química, Engenharias, Ciências Agrárias, Saúde e Ciências Sociais Aplicadas (Direito, Administração e Economia). Elas contemplam os seguintes assuntos entre as palavras sociedade e mudanças climáticas:

- Políticas públicas ambientais frente às mudanças no clima e possíveis conflitos por interesses dos Estados;

Palavras-chave: Mudanças Climáticas e:	Produções científicas (2005-2015)	
	Teses	Dissertações
Representações sociais	0	0
Educação Ambiental	0	1
Professor ou Docente	0	0
Sociedade	12	43

Tabela 1: Número de teses e dissertações no contexto brasileiro. (Fonte: Compilação própria, a partir da Base da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, 2015).

- Mudanças no clima e seus impactos na produção agrícola;
- Os efeitos das mudanças climáticas na saúde das pessoas;
- A conservação da biodiversidade ante às mudanças climáticas;
- Agrometeorologia;
- Emissões de gases de dióxido de carbono no ambiente aquático e urbano;
- Saneamento ambiental e hidrologia.

Com uso das palavras-chave mudanças climáticas e sociedade, 43 dissertações foram encontradas. Entre as áreas de pesquisa estão: Geociências, Ciências Biológicas, Engenharias, Ciências Agrárias, Saúde, Psicologia, Botânica, Ciências Sociais Aplicadas (Economia e Administração) e Ciências Sociais. Conforme os ítens abaixo, as produções englobam os assuntos:

- Políticas públicas ambientais diante das mudanças climáticas;
- Gestão ambiental de uma localidade em relação ao uso do carbono;
- Impactos das mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável em bacia hidrográfica;
- Vulnerabilidades dos recursos hídricos e engenharia sanitária;
- Impactos das mudanças no clima e desenvolvimento em agropecuária e agricultura;
- As mudanças climáticas do ponto de vista psicológico de adolescentes;
- Direito ambiental;

- Mudança da temperatura do ar pelos impactos causados pelas mudanças climáticas;
- Distribuição geográfica de plantas diante das mudanças climáticas;
- Obras marítimas no contexto das mudanças climáticas;
- Energia renovável - Maneiras de mitigar as mudanças no clima.

As mudanças climáticas se constituem em um objeto que, pela sua complexidade e as lacunas existentes na sua gênese e desenvolvimento associadas a medidas sociais, políticas e econômicas, requer investigações em diversas disciplinas (MEIRA CARTEA, 2009). Assim, foi necessário refinar os resultados na busca de abordagens interdisciplinares, que integrassem diferentes áreas de conhecimento, com especial interesse nas abordagens do campo social e educativo.

A única dissertação encontrada na perspectiva da educação ambiental em relação às mudanças no clima abrange o ensino de Geografia e especificamente na maneira como o livro didático transpõe conceitos e conteúdos de mudanças climáticas para serem desenvolvidos no ensino fundamental. Esta produção nos interessa de forma especial, tendo em vista que o tema da formação e ação dos professores compõe o universo das preocupações abordadas nesta pesquisa.

Observa-se, nesta base de dados, o silenciamento em pesquisas brasileiras de pós-graduação stricto senso sobre representações sociais em relação às mudanças climáticas e a carência da produções científicas que relacionem este tema com a educação ambiental, o que caracteriza um campo demasiadamente complexo e que ainda necessita a ampliação dos espaços de discussão e de pesquisas.

Seguindo uma ordem cronológica dos últimos dez anos percebe-se a seguinte distribuição referente às conclusões das pesquisas (Tabela 2).

Ano de conclução	Quantidade de produções científicas	
	Teses	Dissertações
2005	0	0
2006	0	0
2007	2	2
2008	2	4
2009	3	11
2010	0	3
2011	1	8
2012	1	8
2013	2	5
2014	1	3
2015*	0	0
Total	12	44

Tabela 2: produções strictu sensu no brasil entre 2005-2015. (Fonte: Compilação própria, a partir da Base da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, 2015).

** Em relação a janeiro até maio deste ano*

Observou-se que o ano de 2009 foi o período de maior incidência de produções,

tanto de teses quanto dissertações. Neste mesmo ano, foi instituída a Política Nacional sobre Mudanças no Clima. Assim, é possível notar que há um adensamento do interesse pelo tema não só no meio científico-acadêmico, mas também no âmbito das políticas públicas.

Em relação aos artigos científicos foram achados 155 publicações, conforme demonstram os dados apresentados na tabela 3:

Palavras-chave: Mudanças Climáticas e:	Produções científicas (2005-2015)
	Artigos
Representações sociais	1
Educação Ambiental	14
Professor ou Docente	3
Sociedade	137

Tabela 3: artigos produzidos no brasil nos últimos dez anos. (Fonte: Compilação própria, a partir da Base da CAPES, 2015 e EBSCO HOST, 2015).

O único artigo publicado em 2011, que aborda as representações em mudanças climáticas insere apenas um comentário em relação à relevância de estudos neste campo. Ele não apresenta uma pesquisa desenvolvida neste âmbito, mas menciona que as mudanças sociais estão associadas às representações sociais, o que resulta num problema complexo. Isto porque, a dimensão social e o campo de suas representações envolvem fatores culturais, morais, econômicos e políticos.

Confirma-se nas bases de dados consultadas, a escassez de investigações no Brasil sobre representações sociais das mudanças climáticas, porém considera-se necessário avançar a busca em outras bases de dados e em diferentes idiomas, para aumentar a probabilidade de encontrar em outros bancos de dados trabalhos catalogados.

Por outro lado, a legitimidade de pesquisa científica sobre representações sociais em mudanças climáticas insere o fator social e seus desdobramentos sócio - culturais, no debate, aferindo-se a importância de analisar o tema desde a perspectiva sociológica, antropológica e cultural.

Quando cruzamos os dados entre as palavras-chave "educação ambiental" e "mudanças climáticas", os artigos apresentam dados que abrangem programas educacionais desenvolvidos no Ensino Superior, bem como produções nas áreas da Saúde, Administração, Jornalismo, Psicologia e Geologia.

Em quatro dos catorze artigos encontrados, a sustentabilidade tem um significado expressivo para o desenvolvimento da educação ambiental, seja no processo de formação acadêmica, como na gestão de uma região e no papel dos meios de comunicação em disseminar informações sobre mudanças no clima.

De acordo com itens abaixo, são elencados os assuntos dos artigos entre as pa-

lavras “educação ambiental” e “mudanças climáticas”:

- Analisar o discurso da sustentabilidade enquanto estratégia da educação ambiental às mudanças no clima;
- Educação ambiental para promover aprendizagem social significativa ambientalmente ante as mudanças climáticas;
- A educação ambiental voltada para sustentabilidade na formação acadêmica de graduandos e no currículo;
- A inserção da educação ambiental considerando as políticas de resposta face a crise climática;
- A educação ambiental como dimensão essencial na gestão ambiental de município;
- Educação ambiental em relação a atividade ocupacional de trabalhadores mais vulneráveis as mudanças no clima;
- Perfil de pesquisas em relação a mudanças climáticas e sustentabilidade na área da Administração;
- Avaliação psicológica do quanto às pessoas se interessam na educação ambiental diante das mudanças no clima;
- Disseminação de conhecimentos sobre mudanças climáticas por meio da educação ambiental via jornal;
- Atividades de educação ambiental para promoção da saúde da qualidade do ar diante das mudanças no clima;
- Impactos ambientais causando pelas mudanças climáticas em área urbana e por isso destaca a educação ambiental como uma dimensão fundamental para mitigar este problema.

Em relação aos artigos sobre a ação dos professores, foi possível encontrar abordagens em relação ao ensino nas licenciaturas e o currículo na formação destes profissionais, especial, é encontrado um importante enfoque na sustentabilidade.

No tocante, as produções científicas, vale ressaltar que muitas evidenciam as mudanças climáticas como um desafio posto a todas as sociedades. Neste contexto, é preciso adotar medidas de adaptação associadas a programas educativos ambientais para promover reflexões e discussões que se fazem cada vez mais necessárias, considerando a *“utopia concretizavel das sociedades sustentáveis”* (JACOBI et al, 2011:143).

Os artigos encontrados com a palavra sociedade possuem maior concentração na área de Ciências da Saúde, seguido pelas áreas de Ciências Agrárias, Sociais Aplicadas, Sociais, Biológicas e por último, Ciências Humanas.

Verificando o montante de 155 artigos nos últimos dez anos, é possível perceber que progressivamente o tema mudanças climáticas vem despertando interesse no meio acadêmico em diversas áreas do conhecimento. Esta afirmativa pode ser percebida nos dados da tabela nº 4.

Ano de conclução	Quantidade de produções científicas
	Artigos
2005	4
2006	2
2007	7
2008	2
2009	8
2010	12
2011	16
2012	25
2013	35
2014	40
2015*	4

Tabela 4: produções de artigos brasileiros a cada ano no período de 2005 a 2015. (Fonte: Compilação própria, a partir da Base da CAPES, 2015 e EBSCO HOST, 2015).

** Em relação a janeiro até maio deste ano*

Apesar da tímida quantidade, é possível perceber um crescimento no número de publicações, no entanto, é indispensável que estas produções não se limitem a academia, mas que sejam socializadas e integradas a cultura comum, mesmo considerando que somente as informações científicas não mudam a atitude das pessoas (GONZALEZ GAUDIANO, 2012), pois os processos sociais mais amplos, influem e por vezes, definem as ações do contexto político, sócio-educativo e econômico.

Os assuntos abordados nos artigos entre as palavras "mudanças climáticas" e "sociedade" são os seguintes:

- Políticas para saúde coletiva quanto à vulnerabilidade socioeconômica de grupos sociais minoritários diante das mudanças climáticas;
- Desastres relacionados ao clima e seus impactos na saúde coletiva;
- Efeitos das mudanças climáticas na agricultura, agrofloresta e na biodiversidade;
- Desenvolvimento rural sustentável e iniciativas de mitigação;
- Mecanismos de redução de desmatamento e degradação do meio ambiente;
- O Direito nas políticas ambientais frente às mudanças climáticas;
- Impactos na economia diante das mudanças no clima;
- Custo benefício de alternativas para amenizar a produção de combustível fóssil;
- Iniciativas de mitigação as mudanças climáticas em relação ao consumo;
- Crescimento populacional e as exposições às vulnerabilidades das mudanças climáticas;
- Gestão ambiental para adaptação e mitigação de populações regionais e locais diante as mudanças no clima;
- Impactos e vulnerabilidade da biodiversidade;
- Compreensão sobre o ciclo do carbono e suas relações com as mudanças climáticas.

Fica evidente nos assuntos abordados pelos artigos, que as implicações das mudanças climáticas atingem a saúde públi-

ca pelo efeito devastador principalmente aos grupos sociais mais vulneráveis, do mesmo modo que, afetam o contexto agrário, no âmbito dos recursos naturais e nas Ciências Biológicas pela perda da biodiversidade. Portanto, as produções sublinham a necessidade urgente para tomada de decisões diante dos impactos das mudanças no clima.

Quanto aos artigos de Ciências Sociais Aplicadas, são discutidos a repercussão do consumo, medidas empresariais "sustentáveis" para atenuar as mudanças no clima e políticas públicas, as quais estão atrelados a sistema econômico engessado e perverso, o que CAPRA, considera *"um crescimento econômico contínuo e indiferenciado"* a biosfera e a vida humana (2002:157).

Nas produções de Ciências Sociais, o inchaço da zona urbana ocasionando populações densas causa exaustão de recursos naturais, as quais os artigos apresentam a necessidade de gestão ambiental como uma forma de amenizar problemas de uma região.

No contexto das Ciências Humanas, foi encontrado um trabalho sobre conceitos relacionados a conteúdos escolares em relação ao ciclo do carbono e suas implicações nas mudanças climáticas.

Algumas considerações

Progressivamente, as mudanças no clima vêm causando impactos nos sistemas naturais e humanos. Esta realidade aumenta cada vez mais a possibilidade das pessoas sentirem os efeitos em suas vidas e no planeta, despertando para a necessidade de construir um conhecimento social capaz de preparar a população para novos contextos.

Diante da ameaça das mudanças climáticas, se manifestam crenças e conhecimentos, que refletem no âmbito educacional, em especial no contexto escolar, pois neste espaço há uma vocação para o debate sobre os temas emergentes na sociedade.

As características e a importância da escola atribuem relevância ao trabalho desenvolvido pelos profissionais do ensino, pois estes profissionais podem informar, esclarecer e apoiar a construção de conhecimentos sobre às mudanças no clima, bem como orientar os estudantes em relação as causas, consequências e meios de mitigar o problema, através do diálogo entre o conhecimento popular e o conhecimento científico.

A transposição do que estes professores pensam e comunicam no cotidiano social e profissional em relação às das mudanças climáticas são frutos dos conhecimen-

tos que foram construídos socialmente em analogia com sua formação e seus conhecimentos próprios.

Assim, as representações sociais dos professores em relação às mudanças climáticas sublinham os pensamentos que os mesmos adotam e a maneira que atuam nas suas práticas sociais e profissionais. As notícias em massa quando propagam informações sobre mudanças climáticas introduzem informações que podem influenciar na consciência dos sujeitos. A forma como cada um introjeta e age a partir de suas informações e conhecimentos causa impacto no modo de viver, sobre os sentidos que as pessoas dão a vida e as significações na organização e estrutura social.

A busca pela informação imediata, sem processo de ação-reflexão-ação em relação à inserção da educação ambiental na escola pode fazer com que os professores realizem práticas sociais e profissionais esvaziadas, sem uma consciência capaz de elaborar críticas e criar possibilidades de agir diante das mudanças climáticas.

A carência de produções científicas encontradas nestes últimos dez anos denota a necessidade de ampliar o número de pesquisas e discussões sobre a temática, buscando promover a possibilidade de esclarecer crenças e hábitos equivocados e muitas vezes arraigados nos conhecimentos oriundos do senso comum.

Embora as pesquisas científicas possuam sua legitimidade, a propagação do conhecimento científico não garante que a população efetive medidas coerentes para enfrentar as causas e consequências das mudanças climáticas, pois isto dependerá um processo social mais amplo.

Neste sentido, é preciso considerar que o contexto histórico sócio-cultural e os componentes econômicos e políticos interferem no conhecimento comum, no modo de viver e, consequentemente nas representações para a concretização de mudanças sociais.

Por outro lado, as pesquisas são componentes fundamentais para os processos de mudanças exigidos pela e para a sociedade, não se restringindo apenas para a construção do conhecimento, mas também a movimentos de políticas de resposta ante às mudanças no clima.

Para tanto, a pesquisa exploratória nas bases elencadas, destacam aspectos merecedores de aprofundamento, pois a inexistência de um número expressivo de pesquisas sobre o papel dos processos educativo-ambientais em relação às mudanças climáticas aponta uma necessidade de investimento e pesquisa por parte dos pesquisadores, com apoio das agências de fomento.

Isto não significa a falta de interesse acadêmico, pois conforme o panorama dos últimos

dez anos, é possível perceber a evolução de produções sobre mudanças climáticas em diversas áreas do conhecimento.

A conjuntura em que foi realizada esta pesquisa exploratória e os dados apresentados declaram a importância de iniciativas que contribuam para a (re)definição e crescimento de pesquisas interdisciplinares sobre as mudanças climáticas, principalmente no que se refere aos processos sociais que levam a tomar atitudes e estimulam a ação comunitária e individual.

A premissa sobre o pensam e dizem os docentes diante das mudanças climáticas, considerando as incertezas e complexidades estabelecidas nos processos sociais e os significados construídos socialmente estão além do conhecimento científico, mas inclui a cultura comum permeada por interesses econômicos e políticas com intenções sustentáveis num modelo insustentável.

A relevância social desta pesquisa possibilita verificar o que os professores sabem e comunicam ante as mudanças climáticas, permitindo a pesquisa desvendar possíveis confusões sobre este fenômeno complexo como pensamentos errôneos, as quais geram hábitos que freiam mudanças significativas no estilo de vida para mitigar o problema.

As mudanças climáticas são um assunto complexo e de urgência em diversos âmbitos (sociais, econômicos, saúde...), mas cabe a educação ambiental enquanto processo de formação humana realizar também movimentos em busca de respostas e atitudes reativas, pois as comunidades científicas apontam que esta ameaça é uma questão desafiadora para a humanidade.

Contudo não há pretensão em responder definitivamente a todas as questões por se tratar de uma pesquisa em processo inicial e que ao mesmo tempo reflete um assunto novo na produção brasileira.

Este importante diálogo merece ser aprofundado, não apenas de cunho utilitário, mas a busca por questões que tragam em seu bojo questionamentos para o avanço neste campo que ainda prescinde limites. As lacunas identificadas nesta pesquisa apresentam um espaço marcante e de urgência para debater as mudanças climáticas por professores e o papel incisivo da educação ambiental face a este fenômeno, pois é uma dimensão de interface a dinâmica social e respectivamente as representações sociais.

Portanto, as considerações levantadas não são finalizadas, pois não se tem a pretensão de esgotar o assunto, tampouco responder a todas as inquietações, mas lançar questionamentos para expansão de discussões e pesquisas frente às construções sociais desenvolvidas por professores que remetem ao âmbito educacional e social em mudanças climáticas.

Referências bibliográficas

ANDRADE, F. M. R (2014). Educação Ambiental Amazônia: um estudo sobre as representações sociais de pedagogos, nas escolas da rede pública municipal de Castanhal – Pará. (Doutorado em Educação). Departamento de Teoria da Educação, História da Educação e Pedagogia Social. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.

BRASIL (2009) Lei nº 12.187. Política Nacional sobre mudanças no clima, Brasília, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm

BRASIL (2009), Pesquisa de opinião pública nacional – O brasileiro e as mudanças climáticas, DataSenado, pp.1-6. Disponível em: http://www.senado.gov.br/senado/datasenado/pdf/datasenado/DataSenado-Pesquisa-O_Brasileiro_e_as_Mudancas_Climaticas.pdf

BRUGGER, P (1994). Educação ou adestramento ambiental? Florianópolis: Letras Contemporâneas.

CAPRA, F. As conexões ocultas (2002). São Paulo: Cultrix.

GONZÁLEZ GAUDIANO, É e MEIRA CARTEA, P.A (2009), Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable, Trayectorias, vol. 11, número 29, pp.6-38.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. J, (2012). La representación social del cambio climático. Una revisión internacional. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol.17, número 55, pp.1035 – 1062.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. J e MALDONADO-GONZÁLEL, A.L (2014), ¿Qué piensan, dicen y hacen los jóvenes universitarios sobre el cambio climático? Un estudio de representaciones sociales, Educar em revista Ensino Superior e questões ambientais: mudanças climáticas, ambientalização curricular e formação de professores, vol. especial, número 3, pp.35-55.

GUERRA, A. F e JACOBI, P e SULAIMAN, S. N e NEPOMUCENO, T (2010), Mudanças Climáticas, Mudanças Globais: Desafios para a educação, Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, vol. especial, pp.88-105.

IPCC, Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp.1132.

IPCC, Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA pp.40.

JACOBI, P. R (2005), Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo, Educação & Pesquisa, vol.31, número 2, pp. 233-250.

JACOBI, P. R. e GUERRA, A. F. S e SULAIMAN, S. N e NEPOMUCENO, T (2011), Mudanças climáticas globais: a resposta da educação, Revista Brasileira de Educação, vol. 16, número 46, pp. 135-269..

MEIRA CARTEA, P.A (2009), Comunicar el cambio climático. Escenário social y líneas de actuación, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

MEIRA CARTEA, P. Á (2013), Problemas ambientales globales y educación ambiental: una aproximación desde las representaciones sociales del cambio climático, Revista Integra Educativa, vol.6, número 3, pp.29-64.

MEIRA CARTEA, P. A. e ARTO BLANCO, M. e HERNÁNDEZ, F.H. e CUNHA, L.I. e CARTIÑEIRAS, J.J.L e SOUTO, P.M. (2013). La respuesta de la sociedade española ante el cambio climático: 2013. Madrid: Fundación MAPFRE/ Aldine Editoral.

REIGOTA, M (1994). O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense.

TORALES CAMPOS, M. A (2006). A práxis da educação ambiental como processo de decisão pedagógica: um estudo biográfico com professoras da Educação Infantil na Galiza (Espanha) e no Rio Grande do Sul (Brasil). (Doutorado em Educação). Departamento de Educação, História Da Educação e Pedagogia Social. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.

.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Sustentabilidade: da escola ao río

Sustainability: from School to River

Ana Carolina Rubini Trovão, Juliana Gonçalvez Brandani, Marilucia Cyrino Rodrigues e Rosélis Augusta de Oliveira Presznhuk. *Sanepar (Brasil)*

Resumo

O projeto Sustentabilidade: da escola ao rio tem como diretriz promover o reconhecimento das múltiplas relações estabelecidas na bacia hidrográfica de rios urbanos a partir da articulação entre alunos, professores e profissionais da área de saneamento. Com ações de monitoramento de rios próximos das escolas e evidencias da realidade socioambiental nas áreas do entorno realizam-se práticas que contribuem para a preservação da qualidade destes corpos hídricos.A motivação inicial para a realização do projeto foi o caráter mobilizador da prática que prevê em sua metodologia a participação da empresa, de escolas estaduais e técnicas em meio Ambiente e a comunidade local. Portanto, trata-se de uma ação integrada, que une estado e sociedade, com o objetivo de disseminar o conceito de sustentabilidade demonstrando como ele pode ser aplicado à qualidade e à conservação dos recursos hídricos e, em particular, aos rios urbanos. Para este estudo foram analisadas a propostas e os resultados das ações desenvolvidas entre 2013 e 2014. Também foram analisados relatos obtidos em viagens de acompanhamento as ações no interior do estado com gestores socioambientais e membros das comunidades escolares.

Abtract

The Sustainability project: from school to river has as guideline to promote the recognition of multiple relationships established surrounding urban rivers from the articulation between students, teachers and sanitation workers. By monitoring actions of rivers close to schools and evidence of social and environmental reality is possible carry out practices that contributed to the preservation of the quality of these streams. An initial motivation for the accomplishment of the project was the mobilizing issue that provides the Company's participation in public schools and schools with Technical Environment Courses and the local community. Therefore, it is an integrated action, which unites state and society, in an effort to disseminate the concept of sustainability and talk about how it can be applied in daily bases for the quality and conservation of water resources and, particularly, to urban rivers. For this study we analyzed the proposals and the results of actions undertaken between 2013 and 2014. It were also analyzed reports obtained from monitoring actions executed with environmental managers and scholar community members.

Palavras-chave

escolas; rios urbanos; mobilização social; monitoramento; sustentabilidade.

Key-words

school; social mobilization; monitoring; sustainability

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1610

Introdução

Este estudo partiu do pressuposto de que, como afirma Pedro JACOBI (2003), o mundo contemporâneo é marcado por práticas e interações sociais que ocorrem num contexto de degradação do meio ambiente e do seu ecossistema. Entretanto, não se trata apenas de uma questão ambiental, posto que, implica deterioração de formas de vida e culturas. Neste cenário há o aumento das diferenças sociais, da miséria, ascendência de casos de doenças relacionadas a ausência de saneamento ambiental eficiente, aumento da violência, de formas de discriminação e do isolamento.

Viver sempre foi perigoso e existem ciclos naturais destrutivos que geram novas situações ambientais aos quais os seres vivos precisam se adaptar para sobreviver. Entretanto, segundo GIDDENS (2012), os riscos que enfrentamos hoje são qualitativamente diferentes do que vivenciamos no passado.

Segundo o autor, antigamente as sociedades humanas eram ameaçadas por riscos externos, ou seja, por *"... perigos como seca, escassez de alimentos, terremotos e tempestades que surgiam do mundo natural e não tinham relações com as ações dos humanos"* (GUIDDENS, 2012. p.148). Na atualidade, nos deparamos com o que o autor chama de riscos fabricados, ou seja, *"... riscos que são criados pelo impacto de nosso próprio conhecimento e tecnologia sobre o mundo."* (GUIDDENS, 2012. p.148). Ou seja, riscos decorrentes do avanço da ciência na modernidade, estiveram conectados muito mais com a mudança do modelo produtivo em busca do desenvolvimento econômico do que do equilíbrio socioambiental. Neste contexto, temos como consequência a degradação do meio ambiente, em especial dos recursos hídricos que ora observamos e que já são sentidos no cotidiano.

A água, enquanto um bem vital para toda a sociedade dos seres vivos, deveria ser tratada como prioridade nas agendas políticas e nas escolhas de vida dos cidadãos, sua gestão e cuidado ser compartilhado, mas que, como afirma BOUGUERRA (2004), é visto como a grande fragilidade das sociedades desenvolvidas. Por isso, a competição por este recurso é acirrada, o que agrava as disparidades quanto a gestão, qualidade e quantidade de água distribuída e consumida em diferentes lugares do mundo.

Entretanto, para o autor, casos de *"... boa gestão da água existem quando homens e mulheres tomam nas mãos seu destino, ou quando unem os saberes e as sabedorias tradicionais aos conhecimentos científicos sobre o solo e sobre as plantas..."* (BOUGUERRA. 2004. p.14).

O Brasil, muitas cidades foram construídas sem planejamento urbano adequado e ainda hoje com as diretrizes vigentes da Política Nacional de Recursos Hídricos

(PNRH), a expansão do mercado imobiliário favorece a canalização de rios e córregos e os usos múltiplos da água, a contaminação da malha hídrica. Em termos de instrumentos de gestão, o Brasil destaca-se mundialmente, pois a PNRH, estabelece diretrizes e políticas públicas para a manutenção da qualidade e melhoria da oferta de água que orientam políticas setoriais e favorecem o desenvolvimento sustentável e a inclusão social.

Mas, como podemos nos mobilizar para uma atitude a um só tempo dialógica, cooperativa, solidária, responsável e política quando a grande maioria de nossos rios urbanos estão canalizados ou degradados?

Muitas pessoas não conhecem os rios que cruzam seus bairros e cidades e, portanto, não reconhecem a poluição hídrica como uma consequência de atitudes humanas e decisões gerenciais que agravam os problemas para a qualidade de vida em suas regiões. Na concepção de LEFF(2009), a construção de uma nova perspectiva com relação a água, deve sim considerar a implementação de políticas públicas no setor, mas também vir acompanhada de uma renovação de valores éticos e culturais em prol da vida em equilíbrio para todos os seres do planeta.

Embora o princípio da sustentabilidade tenha sido propagando com regularidade para que adequemos nossas ações de forma a atender nossas necessidades sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias, muitos ainda acreditam que a água possui uma capacidade infinita de desmaterialização das coisas. Mesmo com avanços importantes também já tenham sido implementados no cuidado com o planeta, são comuns, práticas potencialmente nocivas á qualidade dos recursos hídricos como o mau uso do sistema de coleta de esgoto, a falta de interligação residencial a rede coletora e despejo indevido de carga orgânica.

Neste contexto, a Sanepar, empresa de água e esgoto do Paraná, trabalha para a universalização dos serviços de saneamento ambiental contribuindo para a preservação dos recursos hídricos e a melhoria da qualidade de vida da população.

Para tanto, desenvolve um conjunto de ações pautadas por princípios sustentáveis e de educação socioambiental. Neste sentido, contribui para a sensibilização acerca das problemáticas socioambientais, desenvolvendo valores críticos e reflexivos por meio de ações e processos pedagógicos participativos, democráticos e continuados. Como forma de contribuir para a adoção de valores e práticas ambientalmente responsáveis, a empresa, em parceria com a Unilivre e a Secretaria de Educação do Estado do Paraná, desenvolveu o projeto Sustentabilidade: da escola ao rio.

A iniciativa tem como principal objetivo mobilizar professores e alunos, preferen-

cialmente de Cursos Técnico em Meio Ambiente, e unidades da empresa em diversas regiões do Paraná para o desenvolvimento de ações de educação socioambiental em rios urbanos com o intuito de internalizar o conceito de sustentabilidade e melhorar a qualidade ambiental.

A prioridade do trabalho é evidenciar a realidade socioambiental das áreas de trabalho socializando as informações obtidas entre os participantes do projeto. Permitir que as pessoas conheçam ou reconheçam as questões sociais e ambientais existentes no entorno de onde moram, possibilita os objetivos específicos, em outros termos, compartilhar os conhecimentos construídos permitem que as pessoas se tornem multiplicadores e contribuam para a internalização do conceito de sustentabilidade para novos valores, comportamentos e práticas.

O projeto possui um caráter mobilizador porque incentiva a articulação entre a empresa, escolas estaduais e técnicas em meio ambiente e a comunidade local. Portanto, trata-se de uma ação integrada, que une estado e sociedade.

Formulação de Estratégias e Metodologia

As atividades desenvolvidas levam os participantes a perceber o rio, como influenciam e são influenciados por ele. Desta forma, estimula-se mudança de visão e de comportamento no que concerne a relação entre os seres humanos e o meio ambiente, tornando estes alunos agentes multiplicadores de atitudes proativas em prol da qualidade hídrica.

A metodologia do projeto consiste no estabelecimento de parcerias com as Unidades Regionais da Sanepar para a escolha do rio, apoio técnico e compartilhamento de informações, e com as escolas para o planejamento e execução das ações socioambientais. Importante ressaltar que, como o objetivo do projeto é disseminar o conceito de sustentabilidade, este tema está presente em todas as atividades realizadas.

As ações desenvolvidas durante o ano letivo são:

1. ***Avaliação e planejamento do projeto pelos os gestores socioambientais***

Objetivo: Socializar informações e vivências que contribuíram para o desenvolvimento do projeto.
Descritivo: Os gestores socioambientais apresentam uma ação exitosa, levantam os pontos fortes e fracos do desenvolvimento do ciclo e analisam os dados da pesquisa realizada com alunos e professores para o aprimoramento do projeto.
Resultados esperados: Estabelecimento de diretrizes para o projeto no ano vigente.

2. ***Palestras nas escolas***

Objetivo: Socializar informações acerca da realidade socioambiental da área na qual o projeto se desenvolve.
Descritivo: A atividade permite que alunos e demais envolvidos conheçam a realidade socioambiental, principalmente no que concerne às questões relativas aos rios da região e que compreendam o projeto e as formas por meio das quais pode-se participar.
Frequência: Logo no início do projeto deve-se realizar uma palestra para apresentar o projeto. No decorrer do período de desenvolvimento das atividades pode-se realizar outras palestras sobre temas que se mostrem relevantes para a compreensão do conceito de sustentabilidade.
Instrumentos de apoio: Apresentação do projeto.
Resultados esperados: Adesão de alunos e professores ao programa. Disseminação do conceito de sustentabilidade.
Sugestões: Alunos que participaram de ciclos anteriores do projeto podem palestrar relatando as experiências vividas, contextualizando a bacia hidrográfica e as características da paisagem urbana.

3. ***Caminhada de reconhecimento da bacia hidrográfica***

Objetivo: Conhecer a realidade socioambiental do rio.
Descritivo: A atividade permite que os envolvidos conheçam o rio, suas particularidades e determinem alguns dos fatores que exercem pressão sobre o corpo hídrico.
Frequência: Durante o período de desenvolvimento do projeto deve-se realizar uma caminhada de reconhecimento da bacia hidrográfica.
Instrumentos de apoio: ficha de reconhecimento da bacia, mapa.
Resultados esperados: Conhecimento das formas de pressão sobre o rio e o contexto socioambiental em que a bacia hidrográfica está inserida.
Sugestões: Alunos que participaram de ciclos anteriores podem conduzir a atividade junto com o Gestor e o Professor.

4. ***Monitoramento da qualidade da água***

Objetivo: Coletar e analisar amostras de água do rio com o objetivo de criar uma série sobre a qualidade da água e subsidiar a discussão sobre as formas de pressão antrópica que contribuem para a poluição hídrica.
Descritivo: A atividade permite o desenvolvimento de prática de análise da qualidade da água e a discussão dos parâmetros físicos, químicos e biológicos a serem analisados. Consiste em visitas ao rio para discussão acerca das fontes de pressão antrópica e coleta de amostras; análises, por meio do Kit colorimétrico, de parâmetros físicos, químicos e biológicos.
Frequência: Durante o período de desenvolvimento do projeto deverão ser realizadas 3 monitoramentos da qualidade da

água por meio da coleta da amostra preferencialmente em ponto único escolhido pelos gestores e professores.
Instrumentos de apoio: ficha de monitoramento da qualidade da água, Kit colorimétrico, mapa, EPIs.
Resultados esperados: Estabelecimento de uma série com os dados obtidos nas análises realizadas. Compartilhamento das informações com as URs.
Sugestões: Planejar com os professores atividades que contribuam para que os alunos compreendam os parâmetros medidos e as observações realizadas.

5. ***Análise da destinação inadequada dos resíduos sólidos***

Objetivo: Observar a presença de resíduos sólidos nos rios evidenciando a necessidade da destinação correta para a preservação da qualidade da água.
Descritivo: A atividade permite que alunos e demais envolvidos percebam o impacto sobre o rio da destinação incorreta de resíduos.
Frequência: Durante o período de desenvolvimento do projeto deve-se realizar, ao menos, uma análise da destinação inadequada dos resíduos sólidos.
Instrumentos de apoio: ficha de coleta de resíduos, EPIs.
Parcerias: UR, Secretaria de Meio Ambiente.
Resultados esperados: Compreensão dos impactos gerados pela destinação incorreta de resíduos sólidos e da necessidade de destinação adequada como forma de preservar a qualidade da água.

6. ***Plantio de árvores nativas***

Objetivo: Socializar informações socioambientais por meio do plantio de árvores nativas.
Descritivo: A atividade permite que alunos e demais envolvidos plantem mudas nativas no entorno das escolas ou na margem do rio e discutam a importância das matas ciliares e de árvores na paisagem urbana.
Frequência: Durante o período de desenvolvimento do projeto deve-se realizar, pelo menos um plantio de árvores nativas, respeitando os meses mais indicados para o plantio.
Instrumentos de apoio: ficha de acompanhamento de desenvolvimento da planta.
Parcerias: IAP, Prefeitura.
Resultados esperados: Plantio de 40 mudas nativas nas margens dos rios no entorno das escolas.

7. ***Ações com a comunidade***

Objetivo: Socializar informações acerca da realidade socioambiental da área apresentando o projeto e motivando a comunidade para a adoção de atitudes ambientalmente corretas que favoreçam a preservação dos recursos hídricos.
Descritivo: A atividade permite que a comunidade conheça o projeto e possa contribuir com ele. Consiste na entrega de panfletos informativos para a divulgação do projeto e de atitudes ambientalmente

corretas para a comunidade do entorno do rio.

Frequência: Durante o período de desenvolvimento do projeto deve-se realizar, ao menos, uma ação na qual são entregues panfletos informativos.

I*nstrumentos de apoio*: ficha de abordagem da comunidade, folder do morador.

Parcerias: chamar os parceiros envolvidos.

Resultados esperados: Sensibilização para a mudança de hábitos por meio da entrega dos panfletos informativo a moradores da região.

Sugestões: Os alunos podem elaborar um panfleto informativo ou jornal a partir de dados levantados nas atividades com o auxílio dos professores e gestores. Também podem realizar abordagens e ações de educação socioambiental com associação de moradores e outras instituições inseridas na bacia hidrográfica.

8. ***Seminário para a socialização dos resultados***

Objetivo: Socializar as informações coletadas e analisadas durante o período de desenvolvimento do projeto para a escola.

Descritivo: Nesta atividade os alunos que participaram do projeto realizam um seminário para a escola no qual apresentam os resultados obtidos e observações realizadas contribuindo para que seus colegas compreendam a realidade socioambiental em que estão inseridos.

Instrumentos de apoio: apresentação dos dados obtidos pelo projeto .

Frequência: Durante o período de desenvolvimento do projeto deve-se realizar um seminário para a socialização das informações.

Resultados esperados: Disseminação dos resultados obtidos e do conceito de sustentabilidade; adesão de novos alunos para o próximo ciclo garantindo a continuidade do projeto.

9. ***Seminário de integração***

Objetivo: Socializar as informações coletadas e analisadas, e as observações realizadas durante o período de desenvolvimento do projeto para alunos e professores das escolas participantes.

Descritivo: Nesta atividade alguns dos alunos e professores que participaram do projeto apresentam experiências do projeto contribuindo para que seus colegas compreendam a realidade socioambiental do Paraná. O número de participantes será definido durante a organização do evento.

Frequência: Durante o período de desenvolvimento do projeto deve-se realizar o seminário de integração.

10.***Relatórios***

Objetivo: Acompanhar o desenvolvimento das atividades, compor indicadores que contribuam para o projeto e deem subsídios para ações de comunicação.

Descritivo: Relatório Bimestral – Composto de dados quantitativos.

Relatório Anual: Composto de dados quantitativos, qualitativos e fotografia

11.***Avaliação com professores e alunos***

Objetivo: Conhecer as percepções, os pontos positivos e as oportunidades de melhoria das ações realizadas no ano.
Descritivo: Os resultados contribuem na revisão das diretrizes para o ano seguinte.
Frequência: A avaliação é anual, deve ser realizada ao final das atividades previstas.

Estas atividades estão relacionadas aos objetivos específicos do programa. Na tabela abaixo é possível observar a quais objetivos cada uma das atividades contribui (Tabela 1).

A Sanepar trabalhou com duas equipes: a metodologia e os gestores socioambientais.

Objetivos Específicos	Atividades
Disseminar o conceito de sustentabilidade	Tema transversal
Evidenciar a realidade socioambiental das áreas de trabalho	Palestra nas escolas Ecoprosa Caminhada de reconhecimento Análise da destinação inadequada de resíduos sólidos Plantio de mudas nativas
Socializar informações a respeito da realidade socioambiental da área	Palestras nas escolas Ecoprosa Ações com a comunidade Seminário para a socialização dos resultados Seminário de integração
Formar agentes multiplicadores	Palestras nas escolas Ações com a comunidade Seminário para a socialização dos resultados Seminário de integração
Elaboração de séries sobre as formas de pressão antrópica que exercem influencia na qualidade do corpo hídrico e dados sobre a qualidade da água.	Caminhada de reconhecimento Análise da destinação inadequada de resíduos sólidos Monitoramento da qualidade da água Seminário para a socialização dos resultados Seminário de integração
Fortalecer a imagem da empresa	Palestras nas escolas Monitoramento da qualidade da água Participação nas reuniões mensais das Unidades Regionais Caminhada de reconhecimento Análise da destinação inadequada de resíduos sólidos Plantio de mudas nativas Ações com a comunidade Seminário para a socialização dos resultados Seminário de integração

Tabela 1. Atividades estão relacionadas aos objetivos específicos do programa

A equipe de metodologia coube planejar e garantir a adequação das ações aos princípios norteadores do projeto, dar suporte aos Gestores Socioambientais, colaborar com o planejamento, desenvolvimento, execução e monitoramento das ações. Os gestores socioambientais tiveram a incumbência de estabelecer parceria com a escola; dar suporte ao professor parceiro e realizar as atividades.

Aos parceiros, Unilivre e Seed, a logistica das atividades e a articulação nos Núcleos Regionais de Educação para mobilizar professores e alunos com interesse em participar do projeto.

Resultados e discussão

Entre o segundo semestre de 2013 e o final de 2014 cerca de 1.778 alunos, 37 professores e 20 gestores socioambientais desenvolveram atividades socioambientais em 37 escolas no Paraná.

Dentre as atividades realizadas destacam-se reuniões com escolas e comunidades locais; caminhadas de reconhecimento, plantios de árvores nativas; coletas e análises da qualidade da água. Neste período foram mobilizadas cerca de 11.300 pessoas.

O projeto terá continuidade em 2015. No próximo ano participarão das atividades 39 escolas e aproximadamente 1.950 alunos ampliando, assim, a área de atuação e o número de rios monitorados.

O primeiro ciclo do projeto ocorreu entre junho e novembro de 2013 e o segundo entre março e novembro de 2014.
A primeira dificuldade enfrentada foi estabelecer as parcerias e desenvolver todas as atividades em menos de seis meses. De forma geral os gestores procuraram utilizar da melhor forma possível o tempo que tiveram com os alunos realizando, muitas vezes, mais de uma atividade por encontro.

Outra dificuldade enfrentada foi a comunicação entre a SEED e os Núcleos de Educação. O que se esperava era que os representantes dos núcleos também prestassem apoio aos gestores e professores. Mas a realidade é que estas informações não chegaram a tempo a todos os destinatários. Em 2014, SEED realizou uma web conferência para garantir que todos os parceiros estivessem cientes da realização do projeto. Como resultado houve uma elevação no número de escolas interessadas em participar.

Muitas das dificuldades enfrentadas foram diagnosticadas nos processos de avaliação e planejamento que foram realizados no final de cada ciclo. Foram encontros presenciais e telepresenciais nos quais os gestores, a equipe de metodologia e a equipe da Unilivre discutiram as lições aprendidas, as qualidades e as oportunidades de melhoria.

Nestas ocasiões ficou evidente que o grande desafio que o projeto enfrentará nos próximos ciclos é a qualificar as ações e os dados para que eles sirvam de indicadores para o planejamento das unidades operacionais.

Considerações finais

A análise dos dados qualitativos obtidos, até o presente momento, aponta para o fato de que quando os problemas socioambientais se tornam reconhecíveis e presentes em função do compartilhamento de informações e vivencias membros das instituições sociais podem assumir uma atitude mais ativa e crítica e, assim, exercerem efetivamente o controle social trabalhando em conjunto com o empresariado e o governo em prol da qualidade socioambiental do meio em que vivem.

Referências bibliográficas

GIDDENS, Anthony (2012). Meio Ambiente. In: Sociologia. Tradução: Ronaldo Cataldo Costa, revisão técnica: Fernando Coutinho Cotanda. 6º edição. . Porto Alegre. Rio Grande do sul. Penso. 2012. p 121 – 154.

BOUGUERRA, Mohamed (2004). As batalhas da água: por um bem comum da humanidade. Tradução: Jpão Batista Kreuch. Rio de Janeiro. Petrópolis.

JACOBI, Pedro (2003). Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa, nº 118, p. 189 – 205.

LEFF, Enrique (2009). Ecologia, Capital e Cultura: a territorialização da racionalidade ambiental. Petrópolis: Vozes.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Consciência ecológica como norma: reflexões sobre as fronteiras prescritivas da educação ambiental

Ecological awareness as a norm: reflections on the prescritive borders of Environmental Education

Ananda Casanova. Phillips-Universität Marburg (Alemanha)

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de um estudo etnográfico que procura caracterizar como se configuram as práticas ambientais em três escolas municipais de Garopaba (Brasil), a fim de identificar elementos da cultura escolar que pretendem contribuir na formação de sensibilidades ambientais. Garopaba é uma cidade turística reconhecida internacionalmente por suas paisagens, para onde muitos turistas migraram nos últimos 30 anos, transformando a comunidade local. O impacto do turismo trouxe à tona a preocupação em torno da preservação ecológica, resultando na entrada sistemática da educação ambiental no cotidiano escolar. As escolas foram observadas durante 2013, com enfoque nos primeiros anos da educação básica. Os resultados indicam uma distinção entre estudantes 'nativos' e 'turistas' na narrativas das educadoras, expressa pela ideia de que o estudante 'de fora' e o 'nativo' possuem diferentes níveis de consciência ecológica. Considerando os vários sentidos atribuídos ao que vem significando 'ser verde' no contexto contemporâneo, este trabalho problematiza uma certa ideia de consciência ecológica e seus aspectos normativos, colocando em questão a ideia de que há uma comunidade que precisa ser ecologizada e que há uma ecológica 'correta' a ser ensinada.

Astract

This paper presents the results of an ethnographic study that seeks to characterize how the environmental practices in three municipal schools in the city of Garopaba (Brazil) are configured, in order to identify elements of school culture that intend to develop environmental sensitivity. Garopaba is a honeypot city, internationally renowned for its landscapes, to where many tourists have migrated over the past 30 years. The impact of tourism has brought the concern for ecological preservation of that environment, resulting in the systematic entry of EE in school life. The project's activities were observed during 2013, focusing on groups of early years at elementary school. The results indicate a distinction between 'native' and 'tourists' students in teacher's narratives and pedagogical works, expressed by the idea that the student who is 'foreign' and the 'native' student have different levels of environmental awareness. Considering the various meanings attributed to "be green" in our contemporary context, this scenario problematizes a certain sense of environmental awareness and its normative aspects, putting into question the idea of a community that needs to be ecologized and that there is a 'right' ecology to be taught.

Palabras chave

Consciência ecológica. Práticas normativas. Educação ambiental escolar.

Key-words

Ecological awareness. Normative practices. School environmental education.

Apresentação[1]

Produzir uma consciência que olhe para a ação humana no mundo é um dos principais objetivos da educação ambiental (EA) que nasceu com o movimento ecológico. Para que essa visão ecológica atinja um valor de verdade e seja incorporada no campo social uma série de estratégias são acionadas. Por um lado, isso implica na regulação de condutas e na atuação sobre o comportamento dos sujeitos no sentido de indicar práticas corretas. Por outro, significa o esforço de construir valores a partir de uma ética diferente da que norteia o modelo hegemônico que vem sendo adotado nos últimos séculos, ou seja, questionar a matriz civilizatória ocidental. Sendo fruto de uma construção histórica e social, portanto, a educação ambiental está sujeita aos mais diversos interesses ideológicos, políticos e econômicos que estão em constante disputa na produção de verdades. É imprescindível considerar os diferentes matizes nos quais a EA se apresenta, pois é a partir daí que prática educativa se estrutura.

Nesse sentido, este trabalho discute como EA assume determinadas características prescritivas em sua proposta de formar sujeitos ambientalmente educados, tomando como exemplo um estudo etnográfico realizado junto a escolas municipais na cidade de Garopaba (Santa Catarina, Brasil). Ainda que as reflexões aqui apresentadas enfoquem o aspecto específico da normatividade que se faz presente em muitas ações educativas, isso não significa que toda ação se dê nesse âmbito. Essa dimensão prescritiva se situa no que CARVALHO, FARIAS e PEREIRA (2011) chamaram de missão ecocivilizatória, reconhecendo a criação de determinadas normatividades para o projeto social que foi se constituindo em torno da temática ecológica ao longo da metade final do século XX.

No Brasil, uma pesquisa realizada pelo Instituo Ecoar em meados da década de 1990 já indicava a ênfase normativa dos materiais educativos produzidos sobre educação ambiental. Na ocasião, foi identificado que tal enfoque se manifestava através de regras que indicavam o que deveria e o que não deveria ser feito diante da natureza e do uso dos recursos naturais, especialmente em relação a hábitos cotidianos. Ainda que essa normatização não possuísse um caráter moralizante, no sentido de se apresentar como uma doutrinação explicita (MANZOCHI e TRAJBER, 1996), ficava clara a intenção de regrar comportamentos.

1 Este artigo contém os resultados da pesquisa de mestrado intitulada "A consciência muito grande" da educação ambiental a experiência escolar no município de Garopaba/Santa Catarina (2013), realizada junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Porto Alegre/Brasil). Um versão parcial foi apresentada no "II Seminário Sobrenaturezas: Ambientalização e Práticas Escolares: Construindo pontes sustentáveis entre a universidade e a educação básica", realizado em Porto Alegre (Brasil) de23 a 26 de abril de 2014.

No caso da experiência de educação ambiental em Garopaba, esse fenômeno se manifestava à luz da distinção entre alunos nativos da cidade e alunos oriundo de famílias migrantes, no que diz respeito à consciência ecológica. A partir deste exemplo será discutido como há uma dimensão da prática pedagógica em EA que acaba por reforçar determinados sentidos sobre "ser ecologicamente correto" e as problemáticas geradas em torno dessa dinâmica.

O paraíso ecológico: turismo em Garopaba

O município de Garopaba está localizado no estado de Santa Catarina, no sul do Brasil. Tal como outras cidades litorâneas da região, integra o circuito turístico do Estado, destacando-se internacionalmente pela beleza de suas praias. A prática do surf é uma das principais responsáveis por atrair turistas, que chegam a somar um público de 140 mil pessoas na temporada de verão. A cidade, inclusive, é conhecida como a "Capital Catarinense do Surfe".

Fundada em 1666 por imigrantes açorianos, Garopaba foi durante muito tempo uma vila de pescadores. A pesca artesanal e a caça de baleias para extração de óleo representavam importantes produtos na economia. Os ranchos de pesca localizados na beira da praia ainda são utilizados na temporada de pesca da tainha, entre os meses de maio e julho. A partir da década de 1970, com o asfaltamento da BR 101, o turismo passou a integrar um novo ciclo econômico na região e em algumas décadas desencadeou um intenso processo migratório. Investimentos no setor hoteleiro, restaurantes e outras instalações para a recepção de veranistas foram se tornando cada vez maiores e o perfil da ocupação econômica deslocou-se do setor primário - agricultura, pesca, pecuária - para o setor de serviços e indústrias, determinando a requalificação da mão de obra.

O desenvolvimento econômico desencadeado a partir do turismo oportunizou inúmeros investimentos na infraestrutura do município e geração de renda, mas também potencializou o uso inadequado dos bens naturais locais. Nesse contexto, especialmente a partir da década de 1990, se intensificaram as práticas ambientais e o surgimento de movimentos ecológicos, bem como a criação de Unidades de Conservação (UC's) e a implementação de políticas públicas no município e seu entorno. Estudos que tiveram como tema a criação de UC's na região (ADRIANO, 2011; ROSAR, 2007; DAMAZIO, 2011) identificaram que esses processos foram alavancados pela intensa participação de moradores não-nativos, especialmente gaúchos residentes em Garopaba ou no município vizinho, Imbituba. É possível afirmar, dessa maneira, que a postura pró-

-ambiental foi introduzida por pessoas de fora da comunidade, o que não significa que a preocupação fosse ausente entre os nativos. DAMAZIO (2001, p. 31), por exemplo, afirma que *"já existiam nativos que se preocupavam com a questão ambiental, mas esta não era a regra".*

Sobre esse assunto, os estudos de PRADO (2003), a respeito dos conflitos ambientais, contribuem para refletir acerca da possível presença de um discurso "ecologizador" no contexto de Garopaba. Na pesquisa, a autora aborda os conflitos ocorridos em Ilha Grande (RJ), em função de uma "tentativa civilizatória" (PRADO, 2003) junto aos moradores por parte de ecologistas e a inserção de um turismo ecológico no local. Essa postura, que muitas vezes ocorre no contexto da educação ambiental, assume uma perspectiva de que a temática da ecologia é atrelada a algo naturalmente bom e a uma razão inquestionável, desconsiderando as percepções e dinâmicas próprias dos sujeitos que vivem naquela realidade.

Assim como a Ilha Grande, o município de Garopaba também constitui, no imaginário de muitas pessoas, um "paraíso ecológico", um local que pode propiciar uma experiência diferenciada com a natureza, aproximando-se de um âmbito espiritual e sacralizado, no sentido conferido por CARVALHO e STEIL (2008). Essas experiências são associadas a sentimentos de paz, tranquilidade, encanto e reconexão com a natureza, sendo esta uma das justificativas utilizadas por turistas para explicar o porquê decidiram ir morar na cidade. Com o passar dos anos tornou-se comum encontrar no centro e em algumas localidades específicas, anúncios de serviços de terapias alternativas como heiki, acupuntura, yoga, massagem ayurvédica ou florais, além de pequenas lojas de produtos naturais e outros comércios direcionados a uma proposta mais ecológica. Dessa forma, o perfil das pessoas que vêm migrando para lá nas últimas décadas contribuiu para constituir não somente uma cultura ecológica no município, mas também a imagem de uma cidade com "boas energias".

Essa percepção, no entanto, não é tão naturalizada entre os nativos. O tema do "ecológico" divide opiniões na cidade e o impasse entre turismo e desenvolvimento sustentável gera inúmeras polêmicas. Nas palavras de uma professora, *"do mesmo jeito que eles querem crescer, eles querem preservar".* Ao mesmo tempo em que o discurso ecológico vem se popularizando, especialmente a respeito da necessidade de conservação daquele ecossistema diante do fluxo turístico que aumenta a cada ano, o turismo também se utiliza desse argumento para atrair mais visitantes, o que pode ser facilmente percebido em qualquer material informativo sobre a cidade.

O ponto central é que essa tensão se reflete no choque cultural entre nativos e não-

-nativos, gerando certos perfis nos quais as pessoas se reconhecem e aos quais elas se referem. A adjetivação cultural, os diferentes sotaques e mesmo certa hierarquia social são alguns indicadores dessas diferenças. A fala é uma das primeiras formas de identificar se o morador é nativo ou não, pelo sotaque típico dos moradores de Santa Catarina, dos estados vizinhos ou ainda pelo acento estrangeiro do inglês e espanhol. Outro exemplo são os adjetivos atribuídos pelos nativos a quem vem de outros lugares. Os gaúchos, moradores do estado vizinho Rio Grande do Sul, são "o pessoal do Sul", mas há também os "gringos" (turistas estrangeiros que falam inglês) ou simplesmente "os que vêm de fora".

Essa diferenciação, no entanto, vai além da adjetivação cultural. Pode-se perceber uma espécie de hierarquia sutil quanto à posição social ocupada por nativos e turistas residentes, estabelecida a partir da dinâmica gerada pela exploração turística. PRADO (2003, p. 217) identificou processo semelhante em seu estudo na Ilha Grande/RJ:

> *Como se vê, entre ser "nativo" ou "não-nativo", existem muitas maneiras de as pessoas se colocarem. E podem também ser constatadas algumas superposições de categorias de um lado e do outro, envolvendo inclusive uma questão de classe: "nativos"/"pobres"/ empregados/tradição local, de um lado; "não-nativos"/"ricos"/patrões/ambientalistas, de outro lado. É importante observar que isso é uma configuração dominante no plano das representações e que tem uma eficácia simbólica forte.*

É claro que essas categorias não são fechadas e há nativos empresários sobrevivendo muito bem com o turismo, assim como há não-nativos na posição contrária. No entanto, como indica a autora, *"ao serem emitidos os discursos de antagonismo, é aquela equação de categorias que será acionada"* (2003, p. 217). Essa situação não está tão incorporada nas narrativas dos moradores de Garopaba como Prado observa estar em Ilha Grande, mas também não é uma interpretação distante da realidade. De maneira geral, as pessoas que migraram à cidade ou vieram por convicções pessoais e ideológicas (viver mais tranquilamente, a partir de valores ecológicos) ou o fizeram para explorar o turismo (o que na maioria das vezes também significa usar argumentos ecológicos, nem que seja para conceber a natureza como um produto). Seja qual for o perfil, o fato é que o argumento ecológico em Garopaba foi introduzido a partir desse processo migratório que vem ocorrendo e é nesse ponto que se dá o choque cultural.

Em relação à temática que interessa a esse trabalho, porém, é na ideia de consciência ambiental que a diferença entre nativos e não nativos melhor se manifesta, especialmente no que diz respeito ao trabalho pedagógico em educação ambiental desenvolvido pelas escolas. Para algumas professoras, por exemplo, era

mais fácil trabalhar a EA com os filhos de "turistas" que vinham de cidades grandes, já informados e educados ambientalmente, enquanto que com os nativos parecia haver maior dificuldade e a intenção de inserir um padrão pronto de comportamento ecologicamente correto. Na narrativa de algumas educadoras essa diferenciação era feita a partir do mesmo parâmetro que definia quais práticas são ecologicamente corretas, apelando para a necessidade de conscientização.

Quando perguntada sobre como percebia a consciência ambiental na comunidade, por exemplo, uma professora Cristina[2] identificou que o discurso ecológico trazido por quem vem de fora, principalmente o de ordem conservacionista, é contraditório com os desejos e atitudes individuais dessas mesmas pessoas. Seu depoimento exemplifica o conflito entre o clamor pela conservação da paisagem natural do município, manifestada na crítica aos hábitos "não ecológicos" da população nativa, e o tipo de ocupação territorial que vem sendo feita. Ao mesmo tempo, ocorre uma dinâmica econômica peculiar entre os nativos em relação à venda dos terrenos para o turista:

> *É, assim. [risos] Eu sou suspeita porque eu também sou contra o outro lado. [...] A comunidade de Garopaba em si, ela se instalou...vamos dizer, em baixadas, em terrenos, né, que dava pra construir [...]. Claro que eles foram vendendo e esse pessoal foi entrando. Então assim a gente vê muito, como é que eu poderia dizer assim, muita crítica do pessoal que mora aqui, que "ah, porque vai lá e desmata" [...] e não sei o que.. Mas o pessoal que vem de fora a primeira coisa que faz é comprar um terreno no morro. Tá, então, até aonde..? Aí, claro, faz a casa, tu nem vê a casa, "ah, preservei o mato", mas a casa tá lá, teve que levar coisa pra lá, teve que fazer todo o projeto lá e tá morando no morro. Sabe? Então até onde vai essa preservação? Até onde o meu bem-estar tá ali, acima de tudo? Então não concordo muito com isso. (Cristina)*

Ao refutar certo argumento ecológico, Cristina faz uma crítica ao entendimento clássico em torno da ecologia como necessidade de conservação. Essa concepção estabelece uma diferença entre quem já está conscientizado e quem ainda precisa ser. O relato da professora Manoela a respeito da consciência ambiental da comunidade nativa demonstra essa questão:

> *É tão difícil né, de ver assim. Porque há uma diferença muito grande, assim. Tem aqueles que se envolvem muito nessas questões e às vezes são taxados como né..assim.. E tem aqueles que continuam vivendo na verdade como era, que hoje as coisas mudaram e não se dão conta de que nós também precisamos mudar. Eles continuam vivendo da mesma forma, queimando seu lixo atrás de casa, jogando, porque não se deu conta*

2 Embora as participantes da pesquisa tenham autorizado o uso de seus nomes verdadeiros optou-se por não identificar os mesmos. Uma vez que este trabalho apresenta um recorte analítico do texto final de uma dissertação de mestrado, apenas algumas transcrições de entrevistas foram utilizadas aqui, não citando diretamente as contribuições de todas as educadoras.

> *que hoje..quer dizer, tem muito mais gente, que tu tem que tá olhando pra isso. Então, é complicado. (Manoela)*

O impasse em torno do turismo e da questão ecológica se apresenta de inúmeras maneiras. No contexto escolar, que é a área de enfoque desta discussão, o assunto não é tratado diretamente. Porém, o choque cultural promovido por esse conflito apresenta certas nuances na narrativa das professoras e está, de certa forma, relacionado a certos entendimentos e premissas a respeito de comportamentos ecologicamente orientados.

"A consciência muito grande" da educação ambiental

Os projetos ambientais começaram a ser incorporados pelas escolas de Garopaba ao final da década de 1990, paralelamente a outras inciativas educativas que se disseminaram pelo município, tal campanhas de conscientização, limpeza de praias e projetos de desenvolvimento sustentável. No contexto escolar os projetos se desenvolvem através do Programa Mostra Lutz, criado no ano de 2002 a partir da parceria entre entidades do setor público, privado e organizações civis. Ao longo do ano letivo as escolas recebem o apoio de consultores ligados à Mostra para elaborar e executar as ações de educação ambiental.

A ideia que dá título a esta seção foi utilizada pela professora Cristina ao relatar a diferença entre nativos e turistas residentes em relação à consciência ambiental. A "consciência muito grande" foi o modo como ela se referiu à carga de informações ecológicas que as pessoas vindas de grandes centros urbanos trazem consigo ao se estabelecerem em Garopaba, ao mesmo tempo em que a comparava com a "consciência" dos moradores locais:

> *Mas preservou, tanto que se eles [os turistas] chegam aqui e tá tudo assim é porque tá preservado. Porque se tu vai vê assim, na beira da praia. Quem tem casa na beira da praia? [...] os pescadores não foram construir a casa na beira da praia, eles têm um rancho que é necessário pro bem deles, é o meio de sustento deles. Agora casa não. Tu chegou a ver fotos de Garopaba antigamente, que ali na beira do centro era dunas? Não foi o pescador que foi ali arrancar aquela duna, sabe? Então é bem isso que tu falou, eu vejo isso assim. Essa consciência muito grande talvez eles [os pescadores] não tenham, mas aqui dentro, né? Quando a gente convive, esse pessoal que viaja, daí tem que separar o lixo, tem que não sei o quê.. Aí vamo monitorar a praia, vamo não sei o quê [...].*

O conflito descrito neste relato evidencia como boa parte do público oriundo do turismo, pelas próprias especificidades que o caracteriza, chega a Garopaba trazendo um discurso ecológico de viés conservacionista que, na prática, é contradito. Ao definir o que entende por aquela "consciência muito

grande", Cristina se remete a hábitos cotidianos que percebe nesse "pessoal que viaja", como separar o lixo e cuidar da limpeza de praias, mas que não dizem respeito ao cuidado com o lugar em si, no sentido de haver uma relação de identidade, como é o caso dos pescadores.

A afirmação "essa consciência muito grande talvez eles não tenham" opõe dois entendimentos a respeito do conhecimento ambiental: o do turista e o do morador local, aquele construído a partir da informação (ecológica), que possivelmente também está associado a um ideário (ecológico), e aquele que pertence à vivência propriamente dita. Enquanto que o conhecimento do turista se refere a ações cotidianas, como não jogar o lixo na praia e outros comportamentos ambientalmente amigáveis, há práticas cotidianas do morador nativo que são passíveis do mesmo julgamento moral que qualifica positivamente as ações do turista, porém sendo condenáveis. Cortar o roçado para plantar, exemplo que uma educadora utilizou ao se referir às "coisas erradas" que o morador local ainda faz, é uma prática herdada da imigração açoriana e que faz parte da constituição histórica e cultural da região, mas que se torna parcialmente deslegitimada diante das prerrogativas ecológicas. O hábito de queimar o lixo é outro exemplo citado e lamentado pelas educadoras e que poderia ser analisado por diferentes ângulos. A implementação da coleta seletiva no município enfrenta inúmeros impasses políticos e é um processo iniciado recentemente, nos anos 2000, não tendo conseguido se estabelecer totalmente. E mesmo se funcionasse em termos práticos, 13 anos é um tempo relativamente curto para se imaginar a internalização de um hábito como a separação de lixo. Além disso, pensando que na ausência da coleta seletiva esses resíduos são destinados a aterros sanitários e considerando o modo como estes se configuram hoje no Brasil, o aterro por acaso seria um destino mais ambientalmente amigável do que a queima, nesse contexto?

Para além de definir parâmetros que pudessem identificar práticas ecologicamente corretas ou erradas, gostaria de focar a discussão na maneira como as dinâmicas em torno do turismo permitiram uma espécie de regulação de práticas ambientais. Em outras palavras, interessa pensar em como o turismo trouxe à tona uma determinada consciência ambiental, de caráter preservacionista, que modula certas práticas cotidianas do morador nativo e afirma, condenando, o entendimento de que cortar roçado ou queimar lixo é errado[3]. É claro que

3 Sobre práticas culturais que são moduladas dentro de um entendimento do politicamente correto em função da demanda do turismo, ver o artigo "Farra do Boi e Bois em Farra: Indústria cultural, turismo e ecologia", de Coelho e Gorski (2007). Os autores abordam a relação entre o boi-de-mamão e a farra do boi, práticas culturais típicas do estado de Santa Catarina, Brasil. A farra do boi, ou brincadeira com o boi, foi sendo paulatinamente normatizada e criminalizada pelas autoridades da capital Florianópolis

essas práticas podem levar a um impacto negativo em termos ecológicos e há outras soluções possíveis para esses impasses. No entanto, a questão é a linearidade dos julgamentos feitos a partir da padronização do que é errado e do que é certo, que enrijece o pensamento e dificulta a percepção crítica e analítica das situações, reforçando padrões interpretativos imediatistas.

No caso de Garopaba, essa dinâmica gerou a polaridade entre a consciência do turista e a do nativo. Há uma lógica no entendimento das professoras que atribui mais valor ao conhecimento ambiental de quem vem de fora do que ao do nativo, tanto que a consciência externa foi indicada por Cristina como a maior, a muito grande. Na narrativa das educadoras, a diferenciação entre alunos turistas e nativos é feita a partir do mesmo parâmetro que define quais práticas são ecologicamente corretas e apela para a necessidade de conscientização.

Esse movimento, longe de ser um imperativo pedagógico inventado pelas educadoras, faz coro aos objetivos da própria educação ambiental que vêm se constituindo nas últimas décadas, no qual conscientizar foi transformado num verbo-chave para a ação educativa. A ideia de *"colocar a consciência para dentro da cabeça das pessoas"*[4] tornou-se uma crença bastante comum na pedagogia ambiental. Frente a necessidade de formar sujeitos para um outro mundo, agora ecológico, a mudança de comportamento passa fundamentalmente por uma transformação na consciência, por questionar os padrões culturais e modelos de racionalidade que pautam nossas ações. No entanto, o que vem sendo observado é que esse processo permanece em certa medida preso ao fornecimento de cadeias de informações, como se isso bastasse para promover a superação dos caminhos reflexivos aos quais estamos acostumados. Como já apontou GRÜN (1996), essa crença é própria do campo educacional e que, no caso da educação ambiental, vem atrelada a informações de boa conduta ecológica.

GUIMARÃES (2001) destaca que a centralidade que o ato de conscientizar adquiriu na prática pedagógica remonta aos movimentos ecológicos emergentes na década de 1970 no Brasil, ancorado na concepção de educação como prática de transmissão de saberes e na necessidade

por ser considerada uma festa popular violenta e associada à barbárie (o boi é perseguido e sua carne é dividida durante a festa). A questão é que a constituição da farra como prática cultural tem origens no folclore açoriano, cuja noção de "violência" é questionada pelos autores. A festa, mesmo proibida, continua existindo e foi transformada numa atração turística, divulgada como um costume exótico. Por outro lado, o boi-de-mamão (uma encenação) começou a ser estimulado a fim de restituir a imagem de Florianópolis como uma cidade civilizada e moderna, ofuscando a farra do boi.

4 Frase escutada durante uma formação de professores no município de Porto Alegre, Brasil, em agosto de 2013.

de chamar a atenção da sociedade para os problemas ambientais. A solução para esses problemas, que constituíram a chamada crise ecológica, viria dessa tomada de consciência em massa, por isso o empenho em estratégias educativas. Nesse contexto, os movimentos ecológicos desencadearam processos de singularização, no sentido de que *"ser ecologista nos anos setenta era estar em movimento, era estar inserido em uma luta de contestação social onde a dimensão ambiental ganhava enorme importância em decorrência dos discursos catastróficos em circulação nas sociedades a partir dos anos sessenta"* (2001, p. 6).

No entanto, em certos processos educativos, esses movimentos *"também instauravam processos de individualização através de seus ideais educativos, pelos quais todos aqueles que não estivessem inseridos nos movimentos deveriam sofrer um processo de conscientização"* (GUIMARÃES, 2001, p. 6). Já com os movimentos emergentes na década de 1990, quando as práticas de educação ambiental se popularizaram e vão sendo cada vez mais institucionalizadas, essa intencionalidade conscientizadora se fortaleceu e tornou-se elemento-chave nos discursos pedagógicos.

Nesse sentido, o apelo à consciência identificado pelo autor remete diretamente ao uso da razão e à cognição, no sentido de que a prática educativa inscreve a intenção do sujeito numa ordem estritamente racional. O autor, citando as reflexões de TRISTÃO (2000), afirma que esse entendimento gera *"um vazio de significações em torno dessa noção de consciência",* uma vez que *"privilegiar somente a cognição - a mente -, exclui outras mediações importantes em trabalhos com educação ambiental como o corpo individual e as questões econômicas, sociais e culturais mais amplas."* (TRISTÃO, 2000 apud GUIMARÃES, 2001, p. 8-9).

Guilherme CORRÊA (2012) chama de conteúdos de informação essa educação ambiental feita através da conscientização, que normalmente estão ancorados na clássica ideia de preservar o meio ambiente. Ao acionarmos aquilo que comumente é chamado de consciência ambiental, quando esvaziada de sentido, automaticamente somos tomados por um sentido de julgamento moral diante de um ato convencionado como ecologicamente incorreto, constituindo *"microtribunais com grande eficiência na distribuição de culpas e sentenças"* (2012, p. 237). Essa perspectiva cria uma situação delicada em termos educativos:

> *A tal consciência, nesse caso ambiental ou ecológica, aparece como o conteúdo de um reservatório que cumpriria ao educador fazer passar aos que têm menos consciência, ou nenhuma, por um princípio de vasos comunicantes, ou por gravidade, ou, ainda, por bombeamento. As estratégias educacionais fariam o papel de força, ou motor,*

> *responsável pelo movimento de conscientização e por fazer fluir a consciência daquele que a possui em maior quantidade para aquele, pessoa ou grupo, em que essa falta ou é deficiente. Nesse ponto importante perguntar-se sobre a matéria de que é constituído esse líquido da consciência" (CORRÊA, 2012, p. 237)*

GUIMARÃES (2001) também salienta que o processo de conscientização se daria a partir de um saber ecológico, ou saberes a serem transmitidos. Em relação à formação ambiental, quem pode validar um saber? Ou, como pergunta o autor, podemos afirmar que nosso saber é mais apropriado que o do outro a quem conscientizamos?

Retornando à "consciência muito grande" em Garopaba, possivelmente a afirmação de que o turista tem uma consciência maior do que o nativo tenha sido um entendimento calcado na ideia de que há um saber ecológico maior e mais válido do que outros, o saber que circula na educação ambiental e que deve ser internalizado pelas pessoas. A consciência do turista, assim, seria mais legítima por obedecer às prerrogativas do que se convencionou chamar de consciência ecológica e que, por sua vez, está inserido num campo de saberes e práticas específicas. Nesse sentido é interessante refletir sobre como a temática da ecologia é muitas vezes entendida como essencialmente boa e necessária por si mesma, desconsiderando as percepções e dinâmicas próprias dos sujeitos que vivem em contextos nos quais se desenvolvem os projetos educativos.

Em relação ao trabalho pedagógico, esse fenômeno se manifesta na ideia de que há um saber ecológico a ser ensinado – saber que corresponde à aquisição de hábitos pró-ambientais. A questão central é que, no caso de Garopaba esse saber, ou essa consciência ecológica, era um elemento de diferenciação nas atitudes e conhecimento dos alunos. Os depoimentos elucidam essa questão naquele contexto pedagógico :

> *Então hoje eu tenho argentinos, a gente teve norte-americanos, então a gente tem uma gama de pessoas muito de fora também. Mas o pessoal de fora já tem essa consciência um pouco melhor, eles já vêm com isso mais aflorado, já vem trabalhado. Então já entra mais... quem mora aqui perto, que não tem isso, é um pouco mais de dificuldade de entrar, mas também entra com uma facilidade porque já são pais mais novos, é mais difícil com pessoas mais antigas, que acham que o lixo ainda tem que ser queimado, ou ser enterrado num buraco. (A.)*

> *Assim, a gente vê assim que os daqui até, assim, tem a sua hortinha em casa, né? Os que eu conheço daqui, né. Não sei os outros, assim, os de fora. Mas eu vejo que na questão ambiental, de cuidado com o meio ambiente, de cuidado mesmo os daqui deixam um pouco a desejar. Já mudou muito, já foi pior. [...] Quando eu comecei nessa escola eles ainda jogavam muito lixo onde não era pra jogar. Depois que a gente colo-*

cou aquelas lixeira lá e pegar no pé mesmo, "fulano, vem aqui, eu vi tu jogando, pega, coloca no lixo certo", né. Já mudou, assim, mas é uma coisa que tu vê que levou um certo tempo, não foi uma coisa imediata, né? (E.)

Nos depoimentos dessas e de outras educadoras há alguns elementos em comum que se destacam: a experiência cultural do aluno, o tipo de consciência que ele traz e a que se almeja alcançar através do trabalho pedagógico e os critérios que definem o que elas entendem por consciência ambiental. Esta reflexão não diz respeito diretamente a essas professoras, mas é uma tentativa de compreender o caminho que o pensamento pedagógico da educação ambiental percorre quando se propõe a promover a conscientização ecológica. A mensagem do conteúdo a ser ensinado pelas professoras – se relacionar corretamente com a natureza - e a maneira como ele se apresenta através da EA – manifestada na ideia de *"fazer a consciência entrar"* - está ligado a aspectos normativos do ideário ecológico. A questão é refletir sobre como esse saber ecológico é definido, porque implica em uma escolha que deixa de lado outros saberes. A perspectiva conservacionista a partir da qual se sustenta a ideia de que é preciso mudar hábitos cotidianos é um dos elementos por trás da diferenciação na consciência de alunos nativos e não-nativos, além de se refletir nas escolhas pedagógicas das professoras.

A consciência ecológica como regra

Como tentei evidenciar até aqui, a conscientização vem se constituindo como um elemento central na educação ambiental, embasada no entendimento de que há um modo correto de se relacionar com a natureza. De fato essa necessidade está por trás da própria emergência da ecologia e foi a motivação que fez com que a educação passasse a ser adjetivada como ambiental. O problema é quando essa intenção pedagógica que emerge a partir de um determinado projeto societário se reveste de um aspecto normativo que apresenta as coisas como se já estivessem decididas, se não na forma de soluções prontas, como um saber a ser transmitido. Nesse sentido é possível perceber, em algumas propostas educativas, a presença de um processo de ecologização, no sentido de ser um esforço inculcador no discurso da EA. Isso não significa afirmar que é um projeto de todos os educadores, mas sim refletir a respeito do uso de argumentos normativos na proposta pedagógica.

O apelo ao 'cuidado com o meio ambiente' tornou-se uma ideia recorrente na produção discursiva sobre educação ambiental, assim como a necessidade de uma consciência ecológica que desse conta dos desafios do último século. Ambas são fruto da noção de grande responsabilidade e urgência que caracterizaram a emergência

da ecologia, a partir da década de 1970. Esse fenômeno responde a um contexto histórico específico no qual o impacto humano no planeta atingiu proporções jamais testemunhadas até então e pôs em questão o futuro da humanidade. O esgotamento dos recursos naturais e o contexto mundial após a Segunda Guerra, com o lançamento da bomba atômica, desenharam um quadro apocalíptico marcado pelo receio planetário em torno da sobrevivência na Terra. Tanto pelo medo da morte súbita de uma guerra nuclear ou pela agonia lenta da finitude de recursos naturais (CORRÊA e PREVE, 2007), instaurou-se uma preocupação global em relação aos efeitos da ação humana no planeta, surgindo o interesse em difundir amplamente a consciência ecológica como meio de reverter esse quadro tão calamitoso.

É nesse contexto social que o tema da ecologia assume uma posição inédita, em um momento no qual a sensação era de que estávamos enfrentando uma potencial crise ambiental sobre a qual deveríamos fazer algo (HOWARTH, 1995). Ainda que os dilemas em torno da relação entre natureza e cultura tenham estado presentes ao longo da história humana, suscitando inúmeras reflexões filosóficas, a chamada crise planetária desencadeou pela primeira vez um sentimento de responsabilidade para a atividade antrópica no ambiente. Se o problema era a ação humana que se revelou potencialmente destrutiva, consequentemente a necessidade era atuar sobre a conduta dos indivíduos, no sentido de disseminar um comportamento inscrito em um novo paradigma.

Os processos de normalização e normatização sugeridas por Michel FOUCAULT (1999) auxiliam a compreender como se dá a naturalização de certa mentalidade – a ecológica, nesse caso. Ao traçar uma genealogia das formas de exercício do poder nas sociedades modernas e ocidentais, FOUCAULT identifica uma série de estratégias e mecanismos de governo exercidos através da norma e pelo processo de normalização, regulando a vida de indivíduos e populações. Como definido em *"Em defesa da sociedade"* (1975), a norma é um elemento que *"pode tanto se aplicar a um corpo que se quer disciplinar quanto a uma população que se quer regulamentar"* (1999, p. 302). Ela *"refere os atos e as condutas dos indivíduos a um domínio que é, ao mesmo tempo, um campo de comparação, de diferenciação e de regra a seguir"* e *"a partir da valorização das condutas, impõe uma conformidade que se deve alcançar"* (CASTRO, 2009, p. 309).

Normalização e normatização são dois lados da mesma moeda, em termos de organização social. A normatização é o ato de estabelecer normas, de regular práticas sociais com base em preceitos gerais; a normalização é o resultado que se espera alcançar através do *"jogo duplo das tecnologias de disciplina, de uma parte, e de*

regulamentação, de outra" (FOUCAULT, 1999, p. 302). Normalização e normatização podem ser consideradas estratégias basilares na naturalização de certas práticas e saberes, inscritas em uma matriz ética determinada. A crise ecológica desencadeou, como já abordado, a tomada de consciência diante dos efeitos da ação humana e a consequente necessidade de produzir outra mentalidade, outra visão de mundo, para dar conta dos impasses que se estabeleceram. Práticas que até então eram restritas a pequenos grupos, precisaram sem disseminadas e naturalizadas através de uma série de estratégias, para que adquirissem valor de verdade e fossem incorporadas no cotidiano das populações.

A ideia de dispositivo da sustentabilidade, cunhada por GUIMARÃES e SAMPAIO (2012) a partir da noção de dispositivo em Foucault , oferece um exemplo dessas estratégias, estando implicado *"nos modos contemporâneos de compreender o mundo e a nós mesmos"* (2012, p. 401). O dispositivo se manifesta a partir de inúmeros artefatos culturais que conformam determinadas subjetividades, produzindo sujeitos "preocupados com a sobrevivência do planeta e, portanto, engajados na fabricação deste 'mundo mais verde' por meio de ações cotidianas – especialmente quando consideramos aquelas ligadas ao consumo" (2012, p. 403). Conforme os autores:

> *Este sujeito é atravessado por uma profusão de imagens que conformam a necessidade de um mundo mais "verde", mais sustentável – tanto aquelas imagens catastróficas (de florestas em chamas, de geleiras definhando) quanto aquelas "positivas" de experiências sustentáveis tidas como bem-sucedidas. Tal sujeito é, também, interpelado pelos mais diferentes discursos sobre sustentabilidade: os discursos legais, institucionais, governamentais, midiáticos, escolares, dos movimentos sociais. Nos entrelaçamentos entre o visível e o enunciável, produzem-se os agenciamentos das subjetividades pelo dispositivo da sustentabilidade. (2012, p. 402)*

A contribuição do pensamento de FOUCAULT se dá na compreensão desses processos, de como ocorre a dinâmica para fazer com que certas ideias tornem-se naturais. Seus conteúdos, no entanto, exigem ainda outro movimento de reflexão. Naturalizar a questão ecológica em nosso cotidiano implica necessariamente no uso de estratégias sistemáticas que deem conta dessa tarefa. A questão é discutir o que se quer tornar naturalizado.

É interessante refletir, assim, como há um entendimento comum em torno da consciência ambiental no qual predomina a ideia de uma "ecologia verde", uma interpretação que vem sendo bastante difundida em certos discursos em torno da educação ambiental. Assim, o conteúdo de muitas propostas educativas reflete a concepção de uma ecologia de caráter conservacionista e que está inscrita em uma matriz éti-

ca que trata da naturalização do conceito de meio ambiente como sendo a própria natureza e, assim, estando do lado oposto à cultura (GUIMARÃES, 2007, p. 184).

A dimensão e a maneira como a diferenciação cultural entre nativos e não-nativos em Garopaba se manifesta é exemplar nesse sentido. Os aspectos relacionados a essa polaridade – o "ser nativo" como um meio de identidade social, as classificações e hierarquizações – trazem um ponto bastante relevante para a discussão: a diferença no sistema de valores ecológicos entre esses grupos e os jogos discursivos que os diferenciam. Enquanto o turista é uma espécie de portador da boa nova ecológica, o nativo é aquele com práticas "atrasadas" a serem superadas ou, no mínimo, com uma consciência menor quando comparada com quem vem de fora.

No entanto, longe de se constituir como uma diferença radical entre os grupos, essa polaridade está em constante negociação. Não é possível, nem desejável, afirmar que há um entendimento generalizado do turista como o "ecológico" e o nativo como o "atrasado". As professoras e muitos nativos, enquanto moradoras locais, não identificam nem a si nem ao turista dessa maneira, muito embora na prática pedagógica esse aspecto seja mais bem percebido. Essa ideia, no entanto, surge em função da transformação cultural que a chegada do turismo promoveu, de precisar incorporar hábitos e conservar o ambiente – e é nesse ponto que chamo a atenção para a "ecologização" de quem mora em Garopaba e do esforço de inculcar determinados comportamentos através da educação ambiental.

Referências bibliográficas

ADRIANO, Juliana, (2011). Rumo ao ecodesenvolvimento na zona costeira catarinense. Estudo de caso sobre a experiência do Fórum da Agenda 21 local da Lagoa de Ibiraquera, no período de 2001 a 2010. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (Brasil).

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; FARIAS, Carmem; PEREIRA, Marcos Villela, (2011), A missão "ecocivilizatória" e as novas moralidades ecológicas: a educação ambiental entre a norma e a antinormatividade, Ambiente e Sociedade, vol. 14, n. 2, pp.35-49.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura e STEIL, Carlos Alberto, (2008) A sacralização da natureza e a 'naturalização' do sagrado; Aportes teóricos para a compreensão dos entrecruzamentos entre saúde, ecologia e espiritualidade. Ambiente & Sociedade, Campinas v. 11, n. 2, p. 289-305.

CASTRO, Edgardo (2009). Vocabulário de Foucault: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. Tradução Ingrid Müller Xavier. Belo Horizonte: Autência.

COELHO, Maria Cecília de Miranda e GORSKI, Frederico Teixeira (2012). Farra do boi e bois em farra: indústria cultural, turismo e ecologia, em PREVE, Ana Maria e CORRÊA, Guilherme (Org.). Ambientes da ecologia: perspectivas em política e educação, pp. 239-257, Santa Maria: Ed. da UFSM

CORRÊA, Guilherme Carlos (2012). Ecologia e educação na sociedade de controle, em PREVE , Ana Maria [et al], Ecologias inventivas: conversas sobre educação, p.228-241, Santa Cruz do Sul: EDUNISC.

CORRÊA, Guilherme e PREVE, Ana Maria. Ecologia de rebanho. In: _____. Ambientes da ecologia:perspectivas em política e educação. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2007. p. 205-220

DAMAZIO, Rosiane (2011). Turismo, urbanização e preservação ambiental: conflitos produzidos a partir do processo de implantação de uma reserva extrativista (RESEX) entre os municípios de Garopaba e Imbituba (SC). Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis (Brasil).

FOUCAULT, Michael (1999). Em defesa da sociedade. Tradução Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso (2001). O apelo à consciência nos movimentos ecológicos e nos movimentos por educação ambiental. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24. Anais... Caxambu.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso (2007). Fulgurações: pelos rastros da educação ambiental, em PREVE, Ana Maria e CORRÊA, Guilherme (Org.). Ambientes da ecologia: perspectivas em política e educação, pp. 177-186. Santa Maria: Ed. da UFSM.

GUIMARÃES, Leandro Belinaso e SAMPAIO, Shaula Maíra Vicentini de (2012). O dispositivo da sustentabilidade: pedagogias no contemporâneo. Perspectiva, Florianópolis, v. 30, n.2, p. 395-402.

HOWARTH, Jane M. (n/a) Ecology: modern hero or post-modern villain? From scientific trees to phenomenological wood. Biodiversity and Conservation,n.4, p. 786-797.

PRADO, Rosane Manhães (2003). As espécies exóticas somos nós: reflexão a propósito do ecoturismo na Ilha Grande. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 9, n. 20, p. 205-224.

ROSAR, Daniel Bampi (2007). Gestão participativa e política substantiva: duas formas de ação política coexistentes em Ibiraquera (Imbituba/Garopaba - SC). Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (Brasil).

TRAJBER, Rachel e MANZOCHI, Lucia Helena (1996). Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos. São Paulo: Gaia.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A Educação Ambiental no Controle da Bioinvasão Marinha por Coral-sol (*Tubastraea spp., Anthozoa, Dendrophylliidae*) em Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brasil)

Environmental Education in the Control of the Marine Biological Invasion of the Sun Coral (Tubastraea spp., Anthozoa, Dendrophylliidae) at Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brazil)

Ma. Camila Pinto Meireles, Douglas de Souza Pimentel e Joel Christopher Creed.
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)

Resumo

O presente estudo apresenta o papel da Educação Ambiental (EA) do Projeto Coral-Sol para o controle de duas espécies exóticas invasoras de cnidários, conhecidos como coral-sol (Tubastraea tagusensis e Tubastraea coccinea), em Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brasil). O objetivo foi identificar as formas de participação dos moradores de Ilha Grande (Angra dos Reis), local mais afetado por coral-sol no Brasil, no controle do invasor e avaliar as estratégias de EA para a formação de agentes multiplicadores sobre a temática de bioinvasão marinha. O estudo foi desenvolvido através de Pesquisa Qualitativa, com moradores de 12 povoados da Ilha Grande e com educadores. De set/ 2010 a mar/2013 foram realizados contatos com 724 moradores, 127 entrevistas gravadas e nove reuniões comunitárias. Ao todo foram identificadas 10 formas de participação potencial dos moradores. De jul/2011 a nov/2012 foram realizados 15 cursos de qualificação para 103 educadores. Os cursos possibilitaram ampliar o conhecimento dos educadores e gerar propostas de atividades para sala de aula sobre a temática apresentada. Assim, a EA permitiu o empoderamento dos atores sociais envolvidos, incentivando a participação nas tomadas de decisão e contribuindo para a conservação dos ambientes marinhos e melhoria da qualidade de vida local.

Astract

This study presents the role that Environmental Education (EE) has in the Sun Coral Project which aims to control two exotic invasive cnidarians, known as sun corals (Tubastraea tagusensis and T. coccinea) at Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brazil). The objective was to identify in which ways the residents of Ilha Grande (Angra dos Reis ,the site most affected by the Sun coral in Brazil) participated in the control of the invader and evaluate EA strategies for the formation of multipliers of information on the subject of marine bioinvasion. The study was conducted through Qualitative Research with residents of 12 villages on Ilha Grande and educators. From September 2010 to March 2013 contacts were made with 724 residents, 127 interviews carried out and nine community meetings recorded. Alltogether ten potential forms of participation of residents were identified. From July/ 2011 to November 2012 15 training courses were carried out for 103 educators. The courses enabled participants to

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1612

expand their knowledge and produced proposals for classroom activities on the theme. EA therefore allowed the empowerment of the social players involved, encouraging participation in decision-making processes and contributing to the conservation of the marine environment, thus improving the quality of local life.

Palavras chave
Educação Ambiental, Espécie Exótica Invasora, Bioinvasão Marinha, Tubastraea spp., Brasil.
Key-words
Environmental Education, Exotic Invasive Species, Marine Bionvasion, Tubastraea spp., Brazil.

Introdução

A bioinvasão marinha é um problema que ocorre há séculos no Brasil, mas apenas recentemente a sociedade passou a perceber ou detectar os impactos ambientais e socioeconômicos causados pelas espécies exóticas invasoras.

Em Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brasil), duas espécies exóticas invasoras de cnidários conhecidos como coral-sol (Tubastraea tagusensis e Tubastraea coccinea) foram introduzidas através de plataformas de petróleo e estão ampliando rapidamente sua distribuição nos costões rochosos (DE PAULA; CREED, 2004, 2005). O coral-sol pode crescer junto ao coral-cérebro (Mussismilia hispida VERRIL, 1901), espécie endêmica do Brasil, causando necrose e, assim, reduzindo ou excluindo esses corais nativos do seu ambiente natural (CREED, 2006). Além disso, tem grande potencial de invadir novas áreas (CAIRNS, 2000; FENNER, 2001; DE PAULA; CREED, 2004, 2005), danificar espécies nativas (CREED, 2006) e vem impactando negativamente a pesca e o turismo de mergulho

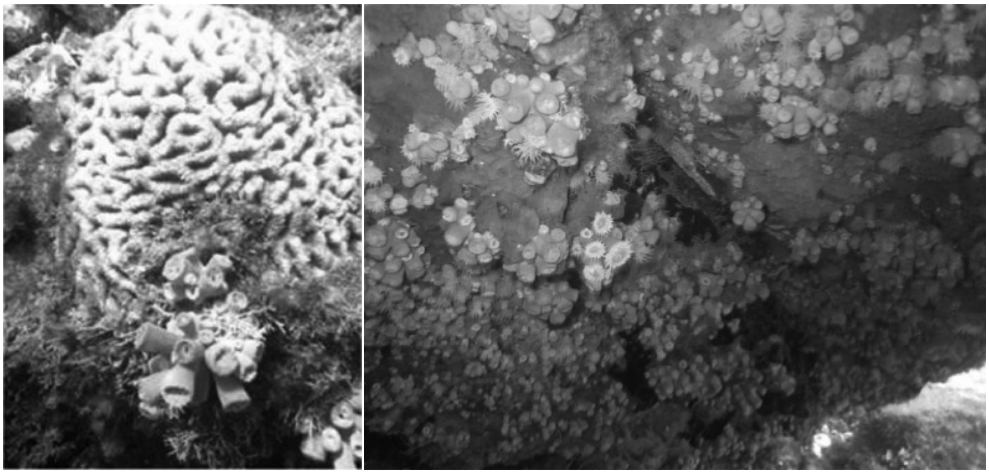


Figura 1: À esquerda; coral-cérebro sendo necrosado pelo coral-sol (laranja). À direita; homogeneização do costão rochoso causada pelo coral-sol. Ambos em Ilha Grande, Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brasil). Fonte: Camila Meireles,

das áreas mais afetadas pela bioinvasão, como a Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ) (MANTELATTO; CREED 2014).

Para manejar as populações desses invasores na costa brasileira, surgiu o Projeto Coral-Sol (PCS), iniciativa socioambiental que visa controlar ou erradicar o coral-sol e conservar o ambiente marinho, gerando renda e melhorando a qualidade de vida das populações litorâneas (MEIRELES et al., 2013). Nesse sentido, o PCS desenvolveu atividades de educação ambiental com moradores das áreas afetadas pelo problema e com educadores interessados na temática.

O presente estudo visa investigar o papel da educação ambiental no controle da bioinvasão de coral-sol em Angra dos Reis. Para isso, teve como objetivos específicos: (1) verificar a visão dos moradores sobre as espécies exóticas invasoras; (2) identificar as formas de participação potencial dos povoados estudados na Ilha Grande no controle da bioinvasão das espécies-alvo; (3) diagnosticar a percepção sobre "biodiversidade", "espécies exóticas invasoras" e "corais" dos educadores participantes do curso de qualificação do Projeto Coral-Sol; (4) identificar pontos interpretativos sobre biodiversidade e bioinvasão em trilha utilizada como vivência pelos educadores durante a qualificação e (5) listar as propostas de atividades elaboradas pelos educadores para multiplicar a temática em questão nas instituições de ensino.

Material e Método

Área de estudo

O estudo foi desenvolvido na Ilha Grande, localizadano município de Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brasil), que está inserida na Baía da Ilha Grande (22°50' – 23°20'S; 44°00' – 44°45'W) (Figura 2). Toda a área da Ilha Grande está inserida em algum tipo de unidade de conservação, sendo a maior parte dela categorizada como de proteção integral, através do Parque Estadual da Ilha Grande (INEA, 2011).Para a pesquisa de educação ambiental comunitária foram selecionadas 12 localidades da Ilha Grande, agrupadas em 10 povoados para o pre-

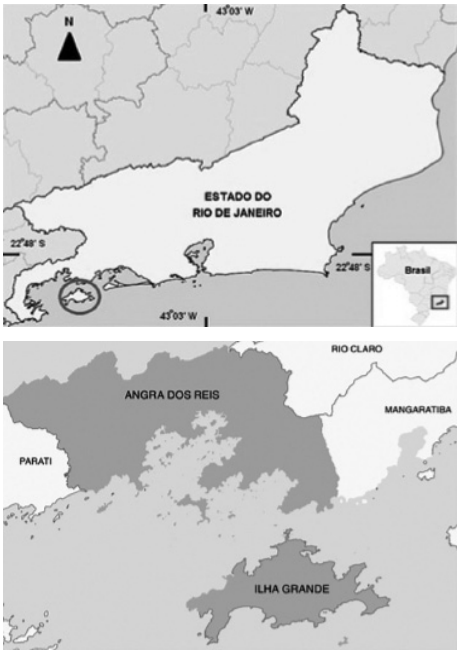


Figura 2: Localização da Ilha Grande, Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro. Fonte: Adaptado de Google Maps, 2014.

sente estudo: Abraão, Saco do Céu, Enseada do Bananal, Enseada do Sítio Forte, Enseada de Araçatiba e Longa, Praia Vermelha, Provetá, Aventureiro, Dois Rios e Palmas.A população da Ilha Grande apresenta aproximadamente 9.233 moradores e vive principalmente de atividades de pesca e turismo (INEA, 2011) (Figura 3).Para os cursos de qualificação de educadores foram utilizados o Centro de Visitantes do PCS e uma trilha interpretativa terrestre e subaquática, ambos localizados na Enseada do Abraão, em uma região da Ilha Grande inserida na Área de Proteção Ambiental de Tamoios (Figura 4). Recorrer a furos ou ir buscar ao mar a água para servir a população são as alternativas encontradas para garantir o abastecimento nas várias ilhas. Contudo, além de dispendiosos, estes métodos não resolvem o problema por si só. Há também que mudar mentalidades.

Abordagem teórico-prática

O estudo foi realizado entre setembro de 2010 e março de 2013, através do método de Pesquisa Qualitativa, caracterizada por seu cunho descritivo e por ser preocupada com o processo e não apenas com o resultado ou produto (TRIVIÑOS, 2011). O público-alvo foi de moradores da Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ) e educadores interessados na temática.

A pesquisa de Educação Ambiental Comunitária fez uso de uma adaptação da



Figura 3: Imagem de satélite da Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ) com as 12 comunidades humanas estudadas. Fonte: Adaptado de Google Earth, 2015.

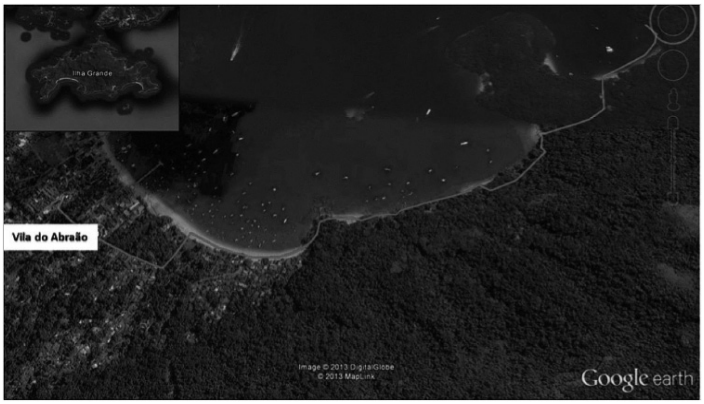


Figura 4: Imagem de satélite da trilha interpretativa terrestre e subaquática na vila do Abraão (Angra dos Reis, RJ). Fonte: Adaptado de Google Earth, 2013.

abordagem de Pesquisa-ação (THIOLLENT, 2004) e das estratégias de caminhada fotográfica, entrevista semiestruturada (gravada) e reunião comunitária. Foram realizadas 61 saídas de campo para visitas aos povoados.

Para a pesquisa sobre a formação de agentes multiplicadores foram aplicados questionários semiestruturados (Apêndice 1) e estratégias para a qualificação como: palestra, trilha interpretativa terrestre e subaquática e dinâmica para elaboração de propostas de atividade sobre a temática. Foram realizados 15 cursos de curta duração (aproximadamente 8h).

As concepções dos educadores sobre biodiversidade e espécies exóticas invasoras foram categorizadas através de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977).

Os pontos temáticos sobre biodiversidade e bioinvasão na trilha implantada foram selecionados através de uma adaptação do método de Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos (MAGRO; FREIXEDAS, 1998). Para isso, o inventário de atrativos foi feito em 12 de janeiro de 2011 e os pontos interpretativos foram testados com grupos de visitantes em 11 e 25 de fevereiro de 2011. A trilha implantada era do tipo guiada, ou seja, atividade interpretativa, onde o guia intérprete dirige um grupo através de um caminho, com paradas pré-estabelecidas, para o desenvolvimento de um tema escolhido (VASCONCELLOS, 2006).

Resultados e discussão

Educação Ambiental Comunitária do Projeto Coral-Sol

Entre 10 de setembro de 2010 e 03 de março de 2013 foram realizados contatos com 724 moradores, 127 entrevistas gravadas e nove reuniões comunitárias.

O diagnóstico apontou que, em geral, os moradores da Ilha Grande não sabem a definição de espécie exótica invasora, embora vivenciem e citem problemas causados por essas, como caramujos-africanos (Achatina fulica, FÉRUSSAC, 1821), saguis (Callithrix jacchus LINNAEUS, 1758) e corais-sol, em praticamente todos os povoados estudados. Durante as entrevistas foi possível identificar relatos sobre problemas com espécies invasoras, mesmo quando o entrevistado afirmava não saber nada ao ser questionado sobre estes conceitos.

Das 127 entrevistas, 125 foram consideradas válidas para a coleta das informações. Deste total de entrevistados, 43,2% declararam conhecer ou já ter ouvido falar do coral-sol, 33,6% conheciam ou já ouviram falar do PCS, 40% apresentaram algum conhecimento sobre espécie exótica, 61,6% avistaram alguma espécie exótica e 40,8% reconheceram algum problema causado por espécie exótica invasora. Foram registrados os “avistamentos” de

espécies exóticas relatados durante as entrevistas, mesmo quando os moradores afirmavam não apresentar nenhum conhecimento sobre o assunto. Chama a atenção o fato de mais de 60% dos entrevistados terem visto alguma espécie exótica, embora apenas 40% tenham reconhecido algum problema causado por espécie exótica invasora.

Na Ilha Grande, os moradores relatam problemas com saguis que atacam passarinhos e se alimentam nos quintais das casas, mas não reclamam das jaqueiras invasoras que interferem na biodiversidade da Mata Atlântica. Dependendo da percepção ambiental que tenham das espécies em questão, podem se revoltar contra as ações de manejo das exóticas, impedindo que as instituições resolvam o problema. Tal fato é comum na história da Ilha Grande. Em 2014, por exemplo, os moradores manifestaram opinião contrária ao manejo de palmeiras imperiais (Roystonea olerosa (Jacp.) O. F. Cook), que estavam sendo removidas pelo Parque Estadual da Ilha Grande, por serem invasoras na região. Segundo Ribas, Barros e Vabo (2010), a espécie tem se espalhado no Abraão e em Dois Rios e pode causar problemas à Mata Atlântica, caso não seja controlada. No entanto, o manejo gerou tanta polêmica na região e na mídia, que foi suspenso.

OLIVEIRA e PEREIRA (2010) acreditam que a opinião pública deve ser considerada no processo de manejo das espécies exóticas invasoras e seus impactos. Assim, muitos conflitos poderiam ser evitados. Para Barret e colaboradores (2001), a tomada de decisão do controle de espécies exóticas invasoras não deve ocorrer de forma unilateral, pois a participação das comunidades na discussão e no manejo dos recursos naturais leva a uma melhor estruturação do processo, à valorização e à conservação cada vez maior da biodiversidade local.

Tal discussão é pertinente, porque indica a importância da educação ambiental como processo preventivo e como forma de empoderamento da população para formação de suas próprias opiniões. A falta de diálogo entre gestores ambientais e população impossibilita o debate, o que pode dificultar o surgimento de novas alternativas para solução do problema. OLIVEIRA e PEREIRA (2010) acreditam que é preciso difundir as razões e as técnicas de manejo para evitar que denúncias de controle destas espécies invasoras sejam julgadas como crime ambiental ao invés de serem consideradas como ferramentas para a conservação biológica.

No caso do coral-sol, alguns moradores do Abraão que ainda não haviam sido alcançados pelas ações de educação ambiental comunitária do PCS, julgaram que os catadores de coral-sol estavam removendo os indivíduos para vender às lojas de aquário. Também houve relatos de mo-

radores do Sítio Forte e da Praia da Longa que ficaram sabendo do problema de bioinvasão marinha por coral-sol pela TV e resolveram remover o animal para "ajudar" o ambiente marinho sem a devida licença ambiental ou a chancela e capacitação do PCS. Esses casos foram identificados durante o processo de educação ambiental realizado nas comunidades afetadas pelo problema, permitindo construir conhecimentos junto com os moradores envolvidos e incentivando uma participação mais efetiva e adequada. OLIVEIRA e PEREIRA (2010) consideram esse tipo de situação como um paradoxo que ilustra o distanciamento entre a geração e a difusão da informação científica no Brasil. Para MOURA (2011, p. 70):

> *O trabalho de controle deve ser precedido por processo de informação e participação da comunidade, prevenindo possível efeito negativo de insatisfação popular que usualmente exige grande esforço laboral para ser debelado e nem sempre pode ser contido.*

Ainda, a Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras (CONABIO, 2009) tem como diretriz a Educação e Sensibilização Pública:

> *A sensibilização pública em relação às espécies exóticas invasoras é fundamental para o controle exitoso das mesmas. Por conseguinte, é importante que os Estados promovam a educação e a sensibilização pública em relação às causas da invasão e dos riscos associados à introdução de espécies exóticas. Quando medidas de mitigação forem necessárias, programas de educação e de sensibilização pública devem ser organizados de modo a envolver as comunidades locais e os setores apropriados visando o apoio a tais medidas.*

As instituições que atuam na região buscam desenvolver atividades de Educação Ambiental sobre a temática, mas CADEI, PEREIRA e MOURA (2009, p. 526) acreditam que estas ações *"ainda são muito pontuais e fragmentadas e não dão conta das complexas questões ambientais existentes na Ilha Grande".* Segundo os autores, a Universidade do Estado do Rio de Janeiro, que possui campus na Ilha Grande, já desenvolveu campanhas de controle de animais exóticos, palestras e oficinas sobre o tema, mas estas atividades acabam sendo pontuais e descontínuas, como Semanas de Meio Ambiente.

Nos povoados da Ilha Grande, apenas alguns mergulhadores e pescadores avistaram coral-sol e relacionaram sua presença com algum efeito, como o desaparecimento de mexilhão em locais onde costumam coletar estes animais. Sendo que a maior parte dos moradores que reconhecia o problema devido ao efeito de homogeneização do ambiente marinho, normalmente eram dos povoados mais afetados como, Abraão, Enseada do Bananal, Enseada do Sítio Forte, Araçatiba e Praia Vermelha.

As entrevistas de percepção sobre bioinvasão marinha, aplicadas durante treinamen-

to de voluntários do PCS, possibilitaram registrar alguns desses depoimentos de pescadores e mergulhadores relacionando a presença do coral-sol com a diminuição de outras espécies. Um morador afirmou em 2011 que após coletar mexilhões de alguns costões rochosos, percebeu que os espaços vazios deixados pela retirada foram ocupados por coral-sol poucos meses depois. Em artigo recém publicado por MANTELATTO e CREED (2014) também foi verificado esse efeito percebido pelo saber local.

O saber local e o saber científico, quando considerados em conjunto e de forma interdisciplinar, podem potencializar as ações de manejo do invasor. Envolver todos os atores sociais atingidos direta ou indiretamente pelo problema, pode facilitar as ações de controle e erradicação, já que pessoas mobilizadas lutam por um propósito comum. Para RIBAS; BARROS E Vabo (2010, p. 666), *"a questão das espécies exóticas em ecossistemas naturais demanda soluções em curto prazo, porém baseadas em estudos socioambientais"* e ainda apontam a importância da construção de uma perspectiva integrada com a história dos processos de invasão que requer uma combinação de percepções e pesquisas advindas das ciências biológicas, sociais e humanas.

Nesse sentido, o PCS realizou um amplo processo de educação ambiental em toda a Ilha Grande, para prevenir qualquer reação contrária ao manejo das espécies-alvo e buscar formas de participação dos povoados no controle da bioinvasão marinha.

Ao todo, foram identificadas 10 formas de participação potencial dos moradores, sendo as mais citadas a capacitação para catador de coral-sol (n=10 povoados), oficinas e comercialização de artesanato feito com coral-sol (n=8), atividades educativas sobre a temática para crianças e jovens (n=8) e pacotes turísticos sobre a temática (n=6) (Gráfico 1). Em geral, as formas de participação refletem as características socioambientais locais, o que contribui para um envolvimento mais efetivo e contextualizado dos povoados.

Em todas as vilas houve interesse de pelo menos algum morador ser catador de coral-sol, sendo esta a forma de participação que ficou em primeiro lugar.

Em segundo lugar, com oito povoados interessados, ficou a realização de oficinas e comercialização de artesanato feito com exoesqueletos de coral-sol, conforme proposta prevista pelo PCS (Figura 2).



Figura 2 - Peças com esqueletos de coral-sol produzidas por moradores do Abraão em concurso de artesanato promovido pelo PCS. Fonte: Amanda de Andrade.

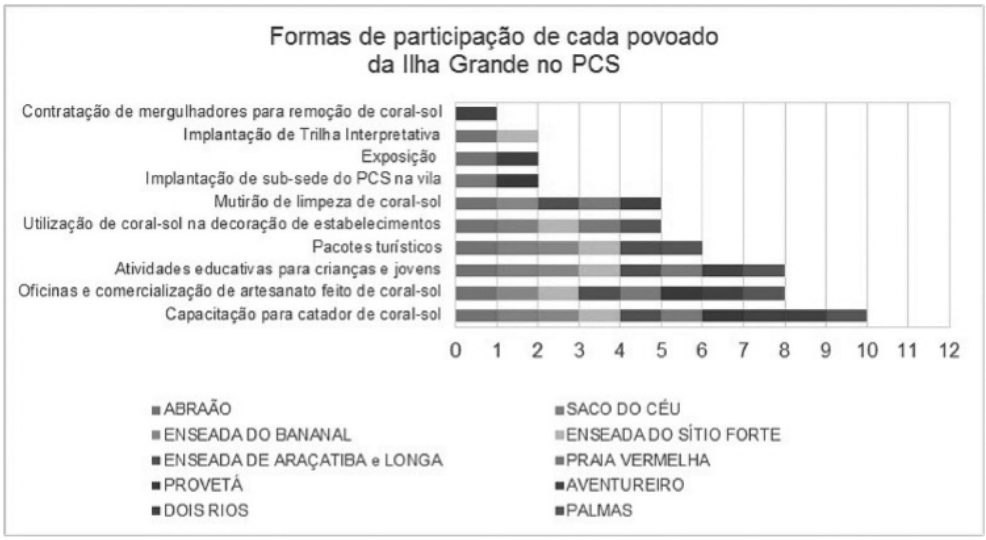


Gráfico 1 - Formas de participação no Projeto Coral-Sol em cada povoado da Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ).

Também em segundo lugar, ficou a realização de atividades educativas com crianças e jovens. Embora essas atividades não tenham sido citadas por muitos moradores, em quase todas as vilas houve interesse de algum educador em fazer curso de qualificação do Projeto para atuar com estudantes ou solicitação de atividades sobre a temática durante as visitas da equipe de pesquisa às escolas. As escolas do Abraão, da Enseada do Sítio Forte, da Enseada do Bananal e do Aventureiro vivenciaram algum tipo de atividade sobre a temática realizada pela equipe de pesquisa. Educadores do Saco do Céu, da Enseada de Araçatiba e Longa e de Palmas, também solicitaram atividades desse tipo.

Em terceiro lugar, com seis povoados, ficaram os pacotes turísticos, atividades que envolvem o turismo local em ações de remoção, como mergulho com turistas para acompanhar a equipe de catadores de coral-sol ou pesquisadores.

Em quarto lugar, foram identificados, em 5 povoados, a participação através de utilização de coral-sol na decoração de estabelecimentos, como pousadas e restaurantes, para sensibilização sobre o problema, e também os mutirões de limpeza para remoção nos costões rochosos locais. Sendo que essas atividades podem não ter sido muito citadas, por não gerarem renda.

Por fim, os casos específicos de Exposições e Trilhas Interpretativas. Na vila Dois Rios, a Exposição se deve ao espaço no Museu do Meio Ambiente e, no Abraão, ela existia no Centro de Visitantes. Atualmente, turistas e moradores costumam

lamentar o fechamento do espaço do PCS no Abraão e desmontagem da Exposição. O local era muito frequentado por turistas e crianças locais, além de ser um dos raros espaços socioculturais da Ilha Grande.

A outra solicitação bastante específica foi feita por uma dona de pousada do Sítio Forte, que teve interesse em implantar uma Trilha Interpretativa sobre o tema de biodiversidade e bioinvasão, conforme a trilha pioneira na modalidade terrestre e subaquática, implantada no Abraão pelo PCS. A atividade seria uma importante estratégia de Ecoturismo local.

Por último, ficou o único caso de participação através de contratação de mergulhadores, como uma medida urgente para erradicar o coral-sol recém-chegado ao Aventureiro e praias adjacentes. A ideia era evitar a perda de biodiversidade dentro da Reserva Biológica e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável. Até o momento, a remoção não foi realizada e certamente a região deve encontrar-se ocupada pelo bioinvasor.

Qualificação de Educadores: Formando Agentes Multiplicadores

Para formar agentes multiplicadores de informações sobre a temática da bioinvasão em instituições de ensino, foram realizados cursos de qualificação com palestra, trilha interpretativa terrestre e subaquática, dinâmica para elaboração de propostas de atividade e aplicação de questionários de percepção ambiental. Entre 26 de julho de 2011 e 10 de novembro de 2012 foram realizados 15 cursos para 103 educadores.

Os questionários diagnósticos apontaram que 81,6% dos educadores definem biodiversidade como “riqueza”, ou seja, número de espécies encontradas em um determinado ambiente. Sendo que 4,9% citaram os “ambientes ou fatores abióticos”, como parte deste conceito e 4,9% associaram biodiversidade a conceitos “ecológicos”, principalmente às relações entre os seres vivos e entre estes e seu ambiente. Também foi verificado que 2,9% dos educadores confundiu o conceito de biodiversidade com “estudos sobre as espécies” e 1,9% acredita que biodiversidade é apenas a “diversidade de espécies nativas” de um determinado ambiente. Apenas 1,9% apresentou respostas consideradas como generalistas ou tautológicas, em geral, associadas ao termo “natureza”. Foram analisadas 103 respostas dos educadores. Tabela 1.

MARTINS e OLIVEIRA (2015) também verificaram que a maior parte dos alunos participantes de suas pesquisas (75% de um total de 19 estudantes) em uma escola municipal de Ensino Fundamental II de São Carlos (São Paulo, Brasil), conceituou biodiversidade na categoria “diversidade de espécies”. Além disso, as três professoras participantes da mesma pesquisa

CATEGORIAS	N° de respostas (%)	EXEMPLOS
Conjunto de espécies, seres vivos ou Riqueza.	N=84 (81,6%)	"Diferentes tipos de vida existentes numa determinada região" "É o grupo de organismos que habitam uma região" "Diferentes tipos de vida (animais, plantas, peixes e etc.)" "Riqueza de espécies de uma região"
Espécies/ fatores abióticos/ ambientes	N=5 (4.9%)	"São os diferentes tipos de ecossistemas existentes, bem como, animais, vegetais" "Biodiversidade é o conjunto de organismos vivos e elementos também do reino mineral, que constituem a vida de uma determinada região" "É a variedade de formas de vida animal, vegetal ou mineral existentes no planeta"
Relações ecológicas	N=5 (4,9%)	"É a interação entre diferentes seres (vivos e não vivos) em um ambiente" "Biodiversidade é o conjunto de organismos existentes em um determinado local, envolvendo suas relações e complexidades "Biodiversidade engloba todos os seres vivos (animal ou vegetal) e suas relações com o meio em que vivem e entre si"
Estudo das espécies	N=3 (2,9%)	"É o estudo das diferentes espécies de fauna e flora da localidade" "(...) Estudo das diversas espécies de vida no ecossistema" "Estudo de diversas vidas (espécie)"
Espécies nativas	N=2 (1,9%)	"São os diversos seres nativos da região" "É a diversidade de espécies nativas de um ambiente"
Generalista ou tautológica	N=2 (1,9%)	"São variados meios na natureza com adaptação para variadas espécies" "A natureza e suas especificidades"
Não respondeu	N=2 (1,9%)	
TOTAL	N= 103 (100%)	

Tabela 1: Categorias de respostas sobre o conceito de "biodiversidade" segundo a concepção dos educadores participantes do curso de qualificação do Projeto Coral-Sol.

também apresentaram como concepção de biodiversidade a categoria "diversidade de espécies", afirmando, por exemplo, ser a "Diversidade de seres vivos em geral (...)" e as "(...) diferentes espécies que existem e se relacionam" (MARTINS E OLIVEIRA, 2015, p. 127). Neste estudo, as autoras citam outras categorias de

respostas, como "diversidade ecológica", relacionada ao conceito de LÉVÊQUE (1999), e "diversidade inclusiva", relacionada ao conceito de THIEMANN (2013). A primeira considera que a biodiversidade envolve os ecossistemas que são compostos pelas espécies em questão e pelos elementos físicos. A segunda considera a presença humana como parte constituinte da biodiversidade.

Para as autoras (MARTINS; OLIVEIRA, 2015, p.130):

> *Biodiversidade é um termo polissêmico que apresenta diversos sentidos em diferentes contextos, desde o científico até o senso comum. Essa constatação tem implicações para o campo educativo, constituindo um desafio para educadoras e educadores ambientais conhecer os diversos níveis e sentidos referentes ao termo para poder explicitá-lo de forma adequada e correlacioná-la aos valores econômicos, sociais, culturais e políticos.*

O termo biodiversidade, segundo BEGON, TOWNSEND e HARPER (2005 apud MARTINS; OLIVEIRA, 2015, p. 130):

> *[...] tem muitos significados na comunidade científica e no senso comum, e a ideia simplista de que é sinônimo de riqueza de espécies ainda é muito difundida na comunidade científica, apesar das diretrizes da Convenção sobre Diversidade Biológica.*

Nesse sentido, a palestra desenvolvida para iniciar o curso de qualificação do PCS foi ao encontro da construção do conceito de biodiversidade junto aos educadores, contribuindo para preencher lacunas de conhecimento sobre o presente tema. Assim, os educadores foram questionados sobre a definição do conceito durante a palestra, para que apresentassem suas concepções para a turma e pudessem elaborar de forma coletiva uma definição mais aprofundada do tema. Em seguida, a palestra apresentava algumas ideias sobre os conceitos de biodiversidade disponíveis na literatura, como por exemplo a que inclui a diversidade de genes e de ecossistemas em sua definição.

Desta forma, buscou-se uma reflexão crítica acerca das questões que envolvem o conceito de biodiversidade, para nortear propostas de educação ambiental sobre bioinvasão marinha no ambiente escolar. De acordo com MARTINS e OLIVEIRA (2015, p. 132):

> *[...] analisar as concepções sobre biodiversidade atribuídas pelos sujeitos envolvidos no processo educativo no ambiente escolar é fundamental para a definição de propostas educativas e ações que permitam o envolvimento crítico e transformador a respeito das questões sociais, culturais, econômicas e ambientais que giram em torno da biodiversidade.*

Em relação às espécies marinhas nativas, 27 educadores (26,2%) não foram capazes de citar três exemplos conforme requisitado no questionário diagnóstico, sendo que

14 deles não responderam nada. Quanto às espécies terrestres nativas, 37 educadores (35,9%) não foram capazes de citar três exemplos, sendo que destes, 21 não responderam nada.

Em geral os educadores citaram exemplos não específicos, como "peixes", "moluscos", "crustáceos", "pássaros", "árvores", "macacos", entre outros. Também citaram espécies exóticas invasoras como exemplos de espécies nativas da Baía da Ilha Grande, como "coral-sol", "jaqueira", "bananeira". Entre as espécies marinhas mais citadas estavam animais utilizados na culinária, como "camarão", "mexilhão", "ostra", "sardinha", "caranguejo", "lula".

Entre as espécies marinhas mais citadas, também estavam as tartarugas-marinhas, provavelmente devido à grande divulgação realizada pelo Projeto TAMAR no Brasil e pela presença frequente delas na região.

Os educadores apresentaram mais dificuldades para citar as três espécies terrestres, do que as marinhas. Sendo que dois educadores incluíram o homem em seus exemplos de espécies terrestres da região da Baía da Ilha Grande. A dificuldade pode estar relacionada com o pouco contato que as pessoas das áreas urbanas têm em geral com o bioma Mata Atlântica, além da própria degradação ambiental que torna raro avistar exemplares nativos, principalmente de animais.

CADEI, PEREIRA e MOURA (2009, p. 512) verificaram essa dificuldade em citar espécies nativas, em pesquisa realizada em 2008 com moradores e turistas na Ilha Grande. No que se refere à flora nativa, o nível de informação é bastante preocupante na Ilha, segundo as autoras. No Abraão, foi verificado que 43% dos moradores entrevistados disseram não conhecer plantas da Ilha Grande. Já entre os animais mais citados em sua pesquisa, estavam mamíferos, como macacos, micos e esquilos. Mas as autoras afirmam que a "presença do mico-estrela em quase todas as localidades da Ilha, até mesmo nas áreas urbanas, deve ter contribuído para que o grupo fosse lembrado" (2009, p. 513). Na presente pesquisa, os macacos e micos ou saguis também ficaram entre os mais citados, sendo que é possível que boa parte dos educadores estejam se referindo ao mico-estrela invasor (Callithrix sp.), muito abundante em toda a região.

Quando questionados sobre o termo "espécies exóticas invasoras", dos 103 educadores, 58 (56%) afirmaram saber o significado. No entanto, um total de 64 educadores definiram o conceito, incluindo seis que não assinalaram nada ou que assinalaram "não", quando questionados se sabiam o significado do termo. Dentre os 64 educadores que afirmaram saber o que eram "espécies exóticas invasoras", foram registradas 91 falas em suas respostas, divididas em cinco categorias: "espécie não nativa", "espécie que causa

prejuízo, modifica ou impacta o ambiente", espécie deslocada por vetor", "espécie sem predadores naturais no local invadido" e "espécie que tem reprodução rápida". Duas respostas ficaram na categoria outros (respostas ilegíveis). Tabela 2.

Dentre as 91 falas, as mais citadas foram da categoria "espécies não nativas", com n= 47 falas (51,6%), e a categoria "espécie que causa prejuízo, modifica e/ou impacta o ambiente", com n=24 falas (26,4%). As outras características que contribuem para a definição do conceito de "espécie exótica invasora" foram menos citadas, sendo estas categorias sobre os vetores (n=10), a predação (n=8) e a reprodução (n=2).

Nos questionários diagnósticos os educadores também apresentaram suas concepções a respeito de corais. Neste caso, 59% afirmaram saber o que era um coral, mas 57% não conheciam o coral-sol. E mesmo entre os educadores que afirmaram saber o que era um coral, alguns

CATEGORIAS	N° de falas (%)	EXEMPLOS DE FALAS
Espécie que não é nativa	N=47 (51,6%)	"É uma espécie que não é de um determinado habitat (...)" "Uma espécie que (...) passa a fazer parte de um ecossistema que não é o seu original" "Seria uma espécie não nativa (...)"
Espécie que causa prejuízo, modifica ou impacta o ambiente	N= 24 (26,4%)	"(...) que acaba prejudicando outras espécies" "(...)e que se prolifera atacando outros seres mudando a cadeia alinentar de origem" "(...) que pode prejudicar espécies nativas"
Espécie deslocada através de um vetor	(N= 10 11%)	"(...)e que, no momento, ali foi implantada pela ação direta ou indireta do homem ou, por agentes naturais (correntes marinhas, etc) (...)" "(...) vindo nos cascos dos navios" "Espécie exótica invasora é uma que é trazida por turistas por intermédio marítimo ou terrestre (...)"
Espécie sem predadores naturais no local invadido	(N=8 8,8%)	"(...) e quando introduzida se alastra rapidamente por falta de predadores." "(...) pois não tem predadores naturais" "(...) e também não tem predadores naturais para o controle"
Espécie com reprodução rápida	N= 2 (2,2%)	"(...) que acaba se reproduzindo muito rápido e se tornando invasora" "(...) essa espécie se reproduz rapidamente"
TOTAL	N= 91 (100%)	

Tabela 2: Categorias de respostas sobre o conceito de "espécie exótica invasora" segundo a concepção dos educadores participantes do curso de qualificação do Projeto Coral-Sol.

declararam que era uma "Espécie de formação vegetal encontrada no mar" ou que "É rochoso", ignorando o fato de serem animais. Muitos apresentaram respostas generalistas, como "É um bichinho" ou "É uma espécie marinha". Isto indica como o tema é pouco abordado entre os educadores e que há uma necessidade de desenvolver ações para divulgação da biodiversidade nativa e sua conservação.

CASTRO (2009, apud MARTINS; OLIVEIRA, 2015) realizou uma proposta de mapeamento ambiental na construção dos termos biodiversidade e Cerrado com estudantes de ensino médio por meio de visitas aos arredores da escola. Assim ele permitiu aos participantes a construção do conceito de biodiversidade de forma contextualizada e a partir da sua vivência e ações do cotidiano, contribuindo para a formação de conhecimentos mais concretos em relação à conservação da biodiversidade e do bioma Cerrado.

Nesse sentido, a trilha interpretativa elaborada com o tema *"Biodiversidade e Bioinvasão"* procurou construir conhecimentos mais concretos com os participantes, relacionando saberes acadêmicos, tradicionais e locais, para uma mudança de percepção ambiental. Os pontos interpretativos tornaram visíveis aspectos que passavam despercebidos para os educadores, mesmo para aqueles que moravam na região ou que já conheciam o percurso (Tabela 3 e Figuras 3, 4 e 5). Segundo



Figura 3: Pontos de parada da trilha interpretativa sobre impactos no ambiente por poluição, à esquerda, e por espécies exóticas de plantas, à direita.

VASCONCELLOS (2006, p. 46), trilhas interpretativas *"traduzem para o visitante os fatos que estão além das aparências (leis naturais, interações, história, cultura) ou fatos aparentes que não são comumente percebidos (singularidades, detalhes, vestígios, entre outros)".*

As espécies nativas e exóticas da fauna e flora dos ambientes terrestres e marinhos, as relações ecológicas, as adaptações

Tema da TI Terrestre e Subaquática Abraão-Abraãozinho: Biodiversidade e Bioinvasão		
Pontos de Interpretação	Descrição/ objetivos	Localização
Ponto 1: Partida - *Caminhar é preciso, sofrer não é preciso!*	• Apresentação da equipe e do grupo; • *Preenchimento de termo de responsabilidade e ficha médica;* • *Informação sobre a atividade (duração e nível de dificuldade);* • *Escolha do equipamento para mergulho;* • *Informações sobre a Ilha Grande (histórico, ocupações, povos, presídios, etc.);* • *Apresentação das quatro unidades de conservação presentes na Ilha Grande (através de mapa).*	Centro de Visitantes do Projeto Coral-Sol, Vila do Abraão
Ponto 2: *Águas de março... de janeiro a dezembro?*	• Observação e comparação da situação ambiental dos rios da Vila do Abraão; • Identificação de impactos negativos (poluição, desmatamento da mata ciliar, presença de construções em Área de Preservação Permanente, ocorrência de espécies exóticas e invasoras e canalização).	Rios da Vila do Abraão – Avenida Getúlio Vargas
Ponto 3: *Terra à vista...*	• *Início (propriamente dito) da trilha terrestre (informações sobre o percurso);* • *Recomendação de conduta consciente na trilha;* • *Questionamento sobre os biomas presentes no entorno (Mata Atlântica e Zona Costeira e Marinha);* • *História da relação do Guapuruvu (Schizolobium parahyba (Vell.) S.F. Blake) com os caiçaras.*	*Praia do Canto* *Entrada da trilha (placa de sinalização da T10).*
Ponto 4: *Alienígenas por toda a parte!*	• Identificação de espécies vegetais exóticas como bananeiras (Musa sp.), capim colonião (Panicum maximum Jacq.) e jaqueiras (Artocarpus heterophyllus Lam.); • Identificação de espécies vegetais nativas como o cobi (Anadenanthera colubrine (Vell.) Brenan) e a embaúba (Cecropia sp.); • Identificação de fator de risco de desabamento, em área erodida de "barranco", com a presença de bananeiras.	*Área com espécies vegetais exóticas*
Ponto 5: *Inferno na terra?*	• Questionamento sobre a sobrevivência dos organismos nesses ecossistemas durante um ciclo de poça de maré; • Esclarecimento sobre as adaptações de diversos organismos para sobreviver em condições "extremas" de temperatura, salinidade e exposição ao sol.	*Área de poças de Maré*
Ponto 6: *Para o alto, e avante!*	• Identificação da árvore nativa paineira (Ceiba speciosa (St-Hill.) Ravenna); • Identificação de plantas epífitas e liquens; • Caracterização da morfologia e fisiologia da bromélia barba-de-velho (Tillandsia usneoides) L. Basionônio; • Observação de outras bromélias (Vriesea sp., Neoregelia cruenta (R. Graham)).	*Paineira – Praia Comprida*

Ponto 7: *Segurando a encosta*	• Apontar as diferenças entre uma área acima da trilha (ainda com um sub-bosque) e uma área abaixo (onde o sub-bosque foi removido).	*Encosta – trilha entre as praias Comprida e Crena.*
Ponto 8: *Gigante da floresta.*	• Questionamento sobre o formato e a função das raízes tabulares da figueira (Ficus sp.) e sobre o seu tamanho maior em relação às outras árvores; • Contação de histórias sobre figueiras (utilização das raízes pelos índios tupinambás como tambor para comunicação, passagem bíblica e lendas locais); • Convite aos visitantes para contarem histórias que conhecem sobre figueiras.	*Figueira – antes da praia da Crena, na bifurcação das trilhas.*
Ponto 9: *Ponto de encontro entre o mar e a mata*	• Observação dos diferentes tamanhos de sedimentos com identificação de suas fontes de origem; • Observação da matéria orgânica acumulada na areia da praia e de "pulgas-da-praia" (Amphipoda) presentes nela.	*Praia da Crena*
Ponto 10: *Campo minado com bombardeio!*	• Observação de um bosque de jaqueira (alelopatia); • Identificação do prejuízo ambiental causado por uma espécie exótica invasora.	*Praia da Crena*
Ponto 11: *Chegada -* *Agora! Nós "vamo" invadir sua praia!!!*	• Realização da oficina de mergulho em apneia, trilha subaquática e dinâmica de finalização da atividade; • Familiarização com o equipamento de mergulho; • Identificação dos organismos através do uso de Fichas de identificação de organismos marinhos.	*Praia do Abraãozinho*

Tabela 2: Categorias de respostas sobre o conceito de "espécie exótica invasora" segundo a concepção dos educadores participantes do curso de qualificação do Projeto Coral-Sol.

dos organismos a cada ambiente e as relações homem-natureza puderam ser desvelados pela interpretação ambiental. As descobertas dos participantes foram estimuladas pela forma de condução; que se apresenta como uma investigação, desen-





Figura 4: Ponto de parada da trilha interpretativa sobre ecossistema costeiro, à esquerda, e sobre história ambiental, à direita. Fonte: Arquivo Projeto Coral-Sol.

volvendo os conceitos através dos questionamentos e não das respostas prontas.

Nos questionários pós-atividade, ao serem perguntados se conheceram algo novo após fazerem a vivência na trilha, todos afirmaram que sim (n=100 respostas válidas). Dentre os conhecimentos novos mais citados, destacam-se a diversidade de espécies (57%); as espécies exóticas invasoras (16%) e os corais invasores (16%). Como exemplos da diversidade descoberta os educadores citaram: corais, coral-cérebro, ascídia, estrela-do-mar, ouriço-do-mar e barba-de-velho. Sobre as espécies exóticas invasoras afirmaram: "percebi que espécies invasoras estão presentes em abundância no ambiente marinho e terrestre"; "me surpreendi ao saber que algumas espécies tão comuns de serem encontradas são exóticas e não nativas". Além desses aspectos, os educadores também afirmaram (8%) ter aprendido curiosidades como, por exemplo, as histórias e lendas sobre as figueiras e o fato da mata da Ilha Grande ser em sua maior parte resultado de regeneração.

Sobre o aproveitamento da atividade prática, os educadores citaram os seguintes aspectos: 1) conhecimento adquirido, por exemplo; "um vasto conhecimento da fauna e flora"; "agregou novos conhecimentos para serem utilizados motivando os alunos"; "adquiri conhecimento útil para a minha atividade docente"; 2) a vivência prática, "porque consolidou o ensino teórico"; "vivenciamos os conceitos da palestra ao longo da trilha"; "pois o conteúdo é fixado melhor com a prática"; e 3) a biodiversidade, "a trilha apresentou diversos novos organismos e relações"; "devido a possibilidade de perceber a variedade de seres diferentes existentes"; "conhecer novas espécies de seres e suas interferências no local onde vivem".

Segundo uma publicação sobre as estratégias para controle de espécies exóticas do Paraná (IAP, 2008), são apresentadas propostas para diversas vertentes de trabalho, como para "Educação e Informação Pública" para informar o público em geral sobre a temática de espécies exóticas invasoras e os problemas e impactos



Figura 5: Oficina de mergulho livre para a trilha interpretativa subaquática. Fonte: Arquivo Projeto Coral-Sol.

causados por elas, assim como o que as pessoas podem fazer para mitigar o problema. Na área de educação, a publicação declara que o público escolar recebe informação e desenvolve conhecimento acerca do que são invasões biológicas e seus impactos, sendo capacitado a fazer escolhas com maior discernimento para evitar problemas e valorizar a diversidade biológica natural. Desta forma, esperam que o público reconheça as espécies nativas e exóticas, os problemas e os potenciais impactos à biodiversidade (IAP, 2008).

Para informar o público apresenta (IAP, 2008, p.20):

> *Parte da solução dos problemas de espécies exóticas invasoras está na divulgação de informações para conscientização pública. A grande parte das pessoas não tem noção dos impactos causados e pode contribuir, involuntariamente, para a dispersão de espécies invasoras através de práticas de jardinagem, cultivo, falta de cuidados na manipulação de certas espécies e materiais que funcionam como vetores. Campanhas de conscientização pública tendem a fazer muita diferença para questões que podem ser menores e pontuais, como a escolha de uma espécie a ser cultivada num jardim, até questões de grande escala, como no caso de empreendimentos comerciais e programas de governo. O entendimento do público sobre a diferenciação entre espécies exóticas invasoras, espécies exóticas não invasoras e espécies nativas é fundamental para que as atividades de prevenção e controle possam prosperar em todos os níveis.*

Considerações finais

A Educação Ambiental Comunitária permitiu verificar que os moradores convivem com o problema de bioinvasão e percebem as espécies exóticas invasoras, embora não compreendam bem esses conceitos.

Foi possível identificar que as principais formas de participação potencial dos povoados da Ilha Grande para o controle da bioinvasão marinha por coral-sol, estavam associadas a algum tipo de geração de renda ou ação educativa, indicando as necessidades da região. Além disso, as propostas estavam relacionadas com aspectos culturais locais, como a prática de mergulho e artesanato e atividades econômicas como o turismo.

Ao considerar o contexto local e construir coletivamente as estratégias socioambientais para o manejo das espécies de coral-sol na Ilha Grande, o envolvimento dos atores sociais afetados direta ou indiretamente pelo problema passa a ser uma consequência natural do processo de educação ambiental. Isso favorece o sucesso das ações de controle do coral-sol e ainda pode contribuir para um apoio maior da população local aos outros projetos de controle de exóticas.

Durante o curso para qualificação de educadores foi possível diagnosticar as

lacunas de conhecimento sobre "biodiversidade", "espécies exóticas invasoras" e "corais" e aprofundar essa temática através de estratégias teóricas e práticas. A qualificação de educadores do PCS complementa o conhecimento sobre a temática citada, corroborando para o desenvolvimento de atividades em sala de aula.

Nesse sentido, a palestra abordou na teoria aspectos pouco conhecidos pelos educadores, como as espécies exóticas presentes no dia-a-dia da população, os prejuízos causados pelas invasoras e a dimensão do problema de bioinvasão por coral-sol no Brasil. Já a trilha, possibilitou o contato direto com a biodiversidade, abordando o conteúdo de forma prática.

A implantação da trilha interpretativa terrestre e subaquática funcionou como instrumento de educação ambiental relevante para a conservação ambiental, pois contribui para a construção do conhecimento sobre a temática de biodiversidade e bioinvasão, sensibiliza os participantes sobre os impactos socioambientais e promove uma noção de pertencimento dos biomas Mata Atlântica e Zona Costeira e Marinha nos educadores. Além disso, é um instrumento de educação ambiental que deve ser considerado também no uso público da unidade de conservação.

O curso de qualificação de educadores do PCS foi capaz de integrar teoria e prática e promover uma formação interdisciplinar de cidadãos mais responsáveis pelo ambiente, através de reflexão crítica sobre os aspectos que envolvem o problema de bioinvasão.

As atividades didáticas propostas pelos educadores permitem a aplicação por profissionais de diferentes áreas, por serem interdisciplinares e contextualizadas com o currículo escolar.

Neste contexto, a educação ambiental permite empoderar os atores sociais envolvidos direta ou indiretamente no problema da bioinvasão marinha para que possam participar ativamente da tomada de decisão sobre o manejo das espécies invasoras em sua região, garantindo a conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade de vida.

Referências bibliográficas

BARDIN, L. (1977). Análise de Conteúdo. Lisboa: Edições 70. 229p.

BARRETT, C.; BRANDON, K.; GIBSON, C.; HEIDI, G. (2001) Conserving Tropical Biodiversity amid Weak Institutions. BioScience, v. 51, n. 6, p. 497-502, jun.

CADEI, M.; PEREIRA, J.B.M; MOURA, N.C. (2009). Educação Ambiental. In: O Ambiente da Ilha Grande. Orgs. Marcos Bastos e Cátia Henriques Callado. Rio de Janeiro : Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável. 562 p. il.

CAIRNS, S.D. (2000). A revision of the ahermatypic Scleractinia of the Westearn Atlantic. Stud. Nat. Hist. Caribb. V. 75, p. 1-240.

CONABIO. (2009). Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras. In: Anexo 1 Resolução CONABIO no 5 de 21 de outubro de 2009: Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente. p. 27.

CREED, J.C. (2006). Two invasive alien azooxanthellate corals, Tubastraea coccinea and Tubastraea tagusensis, dominate the native zooxanthellate Mussismilia hispida in Brazil. Coral Reefs 25: 350. 2006.

DE PAULA, A.F.; CREED J.C. (2004). Two species of the coral Tubastraea (Cnidaria, Scleractinia) in Brazil: a case of accidental introduction. Bull Mar Sci 74: 175-183.

DE PAULA, A.F.; CREED J.C. (2005). Spatial distribution and abundance of nonindigenous coral genus Tubastraea (Cnidaria, Scleractinia) around Ilha Grande, Brazil. Braz Jour Biol 65: 661-673.

DIAS, G.F. (1998). Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 5ª ed. São Paulo: Ed. Gaia, 404p.

FENNER, D. (2001). Biogeography of three Caribbean corals (Scleractinia) and a rapid range expansion of Tubastraea coccinea into the Golf of Mexico. Bull. Mar. Biol. Ecol., V. 69, p.1175-1189.

GUIMARÃES, M. (2004). Educação ambiental crítica. In: LAYARGUES, Philippe Pomier (org). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, MMA. Diretoria de Educação Ambiental, 156 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/livro_ieab.pdf> Acesso em agosto de 2013.

IAP– INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ (2008). Programa Estadual para Espécies Exóticas Invasoras do Estado do Paraná. 54 pp.

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. (2011). O Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha Grande. Instituto Estadual do Ambiente, Rio de Janeiro, Brasil, 585p.

MARTINS, C.; OLIVEIRA, H.T. (2015). Biodiversidade no contexto escolar: concepções e práticas em uma perspectiva de educação ambiental crítica. Revbea, V.10, N°1: 127-145.

MANTELATTO, M.C; CREED, J.C. (2014). Non-indigenous sum corals invade mussel beds in Brazil. Marine Biodiversity. DOI 10.1007/s12526-014-0282-8.

MAGRO, T.C.; FREIXEDAS, V.M. (1998). Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. Circular Técnica (IPEF). Piracicaba, SP, n. 186, p. 1-9. Disponível em: http://www.infotrilhas.com/Downloads/trilha.pdf. Acesso em: novembro de 2012.

MANTELATTO, M.C.; CREED, J,C. (2014). Non-indigenous sun corals invade mussel beds in Brazil. Marine Biodiversity n. online first, p. 1-2. doi: 10.1007/s12526-014-0282-8.

MEIRELES, C.P. et al. (2013). Implantação da Primeira Trilha Interpretativa Terrestre e Subaquática em Área de Proteção Ambiental na Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ). Anais Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas. Rio de Janeiro.

MOURA, C.J.R. (2011). Estrutura populacional e avaliação de métodos de controle da espécie exótica invasora Artocarpus heterophyllus Lamk. (Moraceae) no Parque Estadual da Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ. 76 pp. Mestrado.

PILLETI, C. (1991). Didática Geral. São Paulo: Ática, 264 p.

RIBAS, I.A., BARROS, A.A.M.; VABO, G.A.M. (2010). Atividades Antrópicas na Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ, Brasil) Acompanhadas pela Introdução de Plantas Exóticas Invasoras. Anais do Simpósio Internacional de História Ambiental e Migrações. Florianópolis, SC. Anais.

THIOLLENT, M. (2004). Metodologia da Pesquisa-Ação. 13 ed. São Paulo, Cortez. 2004. 132 p.

TRIVIÑOS, A. N. S. (2011). Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação. São Paulo: Ed. Atlas. 2011. 176p.

VASCONCELLOS, J.M.O. (2006). Educação e interpretação ambiental em Unidades de Conservação. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cadernos de Conservação, ano 03, n. 4, p.11-86.

Agradecimentos

J.C.C. recebeu bolsa de Programa de Incentivo à Produção Científica, Técnica e Artística, UERJ e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e auxílios financeiros da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro No. E-26/110.857/2009, CNPq No. 479000/2007-7 e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) PE Ciências do Mar 1137/2010. Financiamento pela Petrobras através do Programa Petrobras Ambiental. Contribuição Científica No. 25 do Projeto Coral-Sol.

C.P.P. recebeu bolsa de mestrado da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, através do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Práticas Educativas: Um Estudo sobre Educação Ambiental nos Parques Urbanos e Jardim Botânico de Salvador, Bahia- Brasil

Educational Practices: A Study of Environmental Education in Urban Parks and Botanical Gardens Salvador, Bahia, Brazil

Darluce da Silva Oliveira[1], Lirandina Gomes[1], Luciano Souza Dos Santos[2] e Raimunda Santos Abreu[3]. 1. Universidade do Estado da Bahia. 2. Jardim Botânico de Salvador. 3. Bióloga e Consultora de Educação Ambiental (Brasil)

Resumo

Este estudo apresenta uma análise interpretativa das práticas educativas desenvolvidas pelos parques urbanos e jardim botânico da cidade de Salvador – Bahia- Brasil. A investigação está centrada nas experiências dos profissionais que desenvolvem atividades de educação ambiental nesses espaços de aprendizagem. O trabalho ressalta uma multiplicidade de dimensões ao fazer uma descrição pormenorizada das situações e vivências dos atores educativos e dos participantes das comunidades que estão implicados no processo da educação ambiental em diferentes espaços educativos do município. A pesquisa questiona: as práticas educativas desenvolvidas nos parques urbanos e no jardim botânico de Salvador contribuem para o processo da educação ambiental no município? O objetivo geral do trabalho busca identificar a contribuição das práticas educativas desenvolvidas nos parques urbanos e no Jardim Botânico de Salvador. A metodologia aplicada é de caráter qualitativo perpassando por enfoques interpretativos de cunho etnográfico através da descrição ou reconstrução analítica das formas costumeiras de viver e desenvolver práticas educativas nesses espaços de aprendizagem. Os resultados apontam categorias de análise que convergem para a emergência de novas políticas públicas, conservação dos parques urbanos, jardim botânico e qualificação profissional. As conclusões indicam um caminhar longo a ser percorrido pelos atores educativos desses espaços estudados, visto que, vários desafios são enfrentados. Dessa forma, vários elementos pontuais emergiram para a análise das práticas observadas, quais sejam: formação de valores, cuidado, conscientização comunitária, inclusão social e erradicação do trabalho infantil.

Astract

This study presents an interpretative analysis of the educational practices developed by urban parks and botanical garden of the city of Salvador – Bahia, Brazil. The investigation is centered in the experiences of the professionals who develop activities of environmental educational activities in these learning spaces. The paper highlights a multitude of dimensions in doing a detailed description of situations and work experiences of the educational actors and of the communities' participants that are implied in the environmental educational process in different educational spaces in the municipality. The research questions: Do the educational practices developed in the urban parks and botanical garden of Salvador contribute to the environmental educational process in the municipality? The methodology is of qualitative character

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1613

permeating by interpretive approaches of ethnographic the description or analytical reconstruction of customary ways of living and develop educational practices in these learning spaces. The results point out analysis categories that converge to the emergence of new public policies, conservation of urban parks, botanical garden and professional qualification. The findings indicate a long way to go by educational actors such areas studied, since a number of challenges are faced. Thus, several specific elements have emerged to analyze the practices observed, namely: formation of values, care, community awareness, social inclusion and the eradication of child labor.

Palabras chave

Práticas educativas, parques urbanos, jardim botânico e educação ambiental.

Key-words

Educational practices, urban parks, botanical garden and environmental education.

Introdução

Este estudo apresenta uma análise interpretativa das práticas educativas desenvolvidas pelos parques urbanos e jardim botânico da cidade de Salvador – Bahia-Brasil. A investigação está centrada nas experiências dos profissionais que desenvolvem atividades de educação ambiental no Jardim Botânico da cidade de Salvador, no Parque da Cidade e Parque de São Bartolomeu, ambos situados em Salvador-Bahia.

Esses espaços de aprendizagem foram analisados levando-se em consideração as suas características urbanísticas, sociais e ambientais, uma vez que se pressupõe que suas práticas educativas estão representadas por uma multiplicidade de dimensões no processo da educação ambiental no município de Salvador. Sabemos que as práticas educativas de incentivo a conservação, preservação e cuidado com os espaços verdes representam um aspecto fundamental para se analisar seus entornos e os próprios espaços públicos destinados à aprendizagem, ao lazer e a estética urbana.

Assim sendo, questionamos: as práticas educativas desenvolvidas nos parques urbanos e no jardim botânico de Salvador contribuem para o processo da educação ambiental no município? Buscando nesse estudo responder essa questão nos pautamos no seguinte objetivo geral: identificar a contribuição das práticas educativas desenvolvidas nos parques urbanos e no jardim botânico de Salvador. Para isso aplicamos uma metodologia de caráter qualitativo (RODRIGUEZ CONDE, 2005) perpassando por enfoques interpretativos de cunho etnográfico (GEERTZ, 1989) através da descrição ou reconstrução analítica das formas costumeiras de viver e desenvolver práticas educativas nesses espaços de aprendizagem.

Nesse estudo fizemos uma pesquisa nos espaços mencionados (Parque de S. Bar-

tolomeu, Parque da Cidade e Jardim Botânico de Salvador) nos últimos seis anos para termos, realmente, uma representação qualitativa de dados, que possam demonstrar como são desenvolvidas as práticas de educação ambiental nessas áreas verdes, como vivem e contribuem com essas práticas os sujeitos envolvidos nos seus entornos, como são direcionadas as políticas públicas ambientais do munícipio para esses espaços, e finalmente, quais as práticas educativas desenvolvidas pelos seus funcionários e técnicos.

Fazendo uma análise de cunho histórico, poderíamos dizer que os parques urbanos no mundo surgiram como instrumentos de lazer e contemplação, porém, ao longo do tempo, essa característica foi se modificando, dando lugar a novas concepções e formas de uso e função desses espaços verdes.

Os estudos de LIMA (2007) enfatizam que quatro grandes argumentos norteavam a problemática dos parques públicos: a moralidade das pessoas, a saúde pública, o movimento romântico e a situação econômica. Hoje, na Bahia, se percebe que esses argumentos na maioria das vezes, não cumprem essas funções, pois, as políticas públicas e os interesses de grupos corporativos desviaram o foco fundamental da funcionalidade tanto dos parques urbanos como dos jardins botânicos.

Nesse contexto, vale ressaltar que com relação à saúde pública, os nossos parques carecem de cuidado, de manutenção para que possam, realmente, desempenhar sua função primordial de conservação da flora e fauna, de disponibilizar suas áreas para descanso, lazer e aprendizagem bem como de purificar o ar dos centros urbanos, o que contribuiria sobremaneira para a qualidade de vida das pessoas.

É importante mencionar que o Movimento de Parques Americanos, no século XIX, estava pautado no Sistema de Áreas Verdes, o que se entendia nessa teoria, segundo LIMA (2007, p. 5) que as cidades deveriam ser estruturadas pelos parques, partindo-se do princípio de que os parques *"[...] estruturam o desenho, definem os traçados e indicam os fluxos"* da cidade.

Nesse sentido, é que analisamos quais as práticas educativas desenvolvidas pelos dois parques urbanos de Salvador (Parque da Cidade e Parque de São Bartolomeu) que se encontram em contextos urbanos bastante distintos e pelo Jardim Botânico desse mesmo município. O Parque da Cidade que fica localizado no bairro da Pituba, originou-se do desmembramento da Fazenda Pituba e foi entregue à população em 2001, tendo como função principal, servir como espaço de lazer e recreação. Dessa maneira, conta com um anfiteatro para shows e demais eventos, ciclovia, pista de jogging, equipamentos de ginástica e de entretenimento infantil, bicicletários, sanitários e uma vegetação local de plantas típicas de dunas, a mata

com muitos exemplares, diversas árvores frutíferas e vegetação arbustiva.

Na atualidade, o Parque encontra-se bastante degradado, necessitando de manutenção e conservação por parte do poder público bem como de cuidado por parte da população. Nas nossas pesquisas in loco fomos informados pelos gestores e funcionários que o Parque será reformado.

O Parque de São Bartolomeu fica situado no bairro de Pirajá e é um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica em área urbana do Brasil. O local onde o Parque está situado é uma área de alto nível de adensamento populacional, em um contexto histórico de grande pobreza. Atualmente, o Parque foi revitalizado, incluindo-se nos seus espaços a instalação de placas, equipamentos infantis e de limpeza, novos espaços de lazer e cultura.

Convém lembrar que no início do século XX fatores como o crescimento populacional, as transformações nas relações de trabalho e o surgimento das teorias sociais voltadas à formação do cidadão, foram fundamentais para o aumento da demanda por áreas verdes públicas, tanto na Europa como nos Estados Unidos. Já no final desse século, as questões ambientais e ideias de preservação do patrimônio cultural e paisagístico em todo o mundo valorizaram e fortaleceram as propostas de reconhecimento sobre as áreas verdes e conservação dos espaços naturais nos diversos centros urbanos.

Seguindo uma linha de pensamento sobre o estudo das práticas educativas desenvolvidas pelos Parques urbanos no Brasil, é interessante esclarecer que os primeiros parques no Brasil surgiram no século XIX, sendo impulsionados pelas elites e utilizados inicialmente pela aristocracia, representando tal postura o caráter segregacionista da sociedade naquele período. Isso retrata a diferença quanto ao conceito de espaço público na atualidade, onde todos os sujeitos sociais têm acesso aos diferentes espaços independente da sua classe social.

Assim, MACEDO e SAKATA (2003) informam nos seus estudos que a segunda metade do século XX foi marcada pela compreensão de que os parques sejam um tipo de equipamento urbano de necessidade social, onde as pessoas menos privilegiadas começaram a utilizar esses espaços como áreas de lazer, recreação e aprendizagem.

Vê-se, portanto, uma nítida mudança na conceituação de espaço urbano com a incorporação de duas concepções: primeiro, a preocupação com a qualidade de vida urbana e segundo a necessidade de tornar essa qualidade de vida acessível a toda a população.

Nesse viés é que percebemos a importância dos parques urbanos e jardins botânicos como centros de aprendizagem e a necessidade das políticas públicas

investirem na conservação, preservação e manutenção desses espaços, para que de fato essas áreas verdes se tornem úteis e acessíveis ao público em geral, constituindo-se como verdadeiros espaços com funções de lazer, recreação, estética e ecológica.

Os Jardins Botânicos funcionam como centros de pesquisa e ambientes para a educação ambiental e conservação. São, também, usados pela sociedade como um importante espaço de lazer e entretenimento, agregando mais conhecimento e qualidade de vida para os cidadãos. De acordo a Resolução Conama Nº 339 de 25/09/03 os Jardins Botânicos são definidos como uma área protegida, constituída no seu todo ou em parte, por coleções de plantas vivas cientificamente reconhecidas, organizadas, documentadas e identificadas, com a finalidade de estudo, pesquisa e documentação do patrimônio florístico do País, acessível ao público, no todo ou em parte, servindo à educação, à cultura, ao lazer e à conservação do meio ambiente.

Os Jardins Botânicos diferem de Parques Comuns em diversos aspectos: oferecerem lazer especializado e contemplativo; mantêm um acervo de plantas ordenadas e classificadas, devidamente registrado e documentado; permitem interpretação ambiental das informações a respeito de cada vegetal inclusive de forma lúdica; analisam a importância dos vegetais para a manutenção da vida na Terra; ressaltando, ainda, origens, distribuição, utilidades e curiosidades das plantas.

Criado em 2002, situado no bairro de São Marcos, o Jardim Botânico de Salvador (JBSSA) está localizado no município de Salvador (Bahia, Brasil), possuindo um remanescente florestal, localmente conhecido como a Mata dos Oitis, devido à ocorrência de uma espécie arbórea endêmica e comestível, Licania salzmannii (Hook. f.) Fritsch, popularmente conhecida como oiti-da-baía. Com uma área de cerca de 18ha e localizado em um importante remanescente florestal urbano da Mata Atlântica, o JBSSA atua em três linhas de ação: Conservação, Pesquisa e Educação Ambiental. A principal missão do JBSSA é para abrigar, produzir e estudar espécies representativas da flora nativa, bem como proporcionar educação ambiental para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica da Bahia (SANTOS et al., 2013).

Práticas educativas: o processo de educação ambiental nos Parques Urbanos e Jardim Botânico de Salvador

PARQUE DE SÃO BARTOLOMEU

Na medida em que fomos observando a estrutura e o funcionamento dos Parques estudados e do Jardim Botânico de Salva-

dor, foi ficando bem claro para nós pesquisadores o quanto a comunidade necessita desses espaços para lazer, aprendizagem, conscientização e conexão com a natureza e com a própria qualidade social de vida das pessoas que vivem nos centros urbanos.

Assim, selecionamos algumas atividades desenvolvidas nestes espaços para fazermos uma análise de cunho interpretativo das práticas que são aplicadas nessas áreas publicas. Inicialmente, faremos uma descrição das atividades que foram e estão sendo desenvolvidas no Parque de São Bartolomeu.

No intuito de sensibilizar a sociedade sobre a importância da preservação dos recursos ambientais do parque de São Bartolomeu foi organizada pelos seus funcionários e dirigentes, uma atividade denominada de "Faxinaço", onde os estudantes da rede pública do entorno e da comunidade local fizeram uma coleta de resíduos sólidos (garrafas pet, sacos plásticos, dentre outros materiais encontrados), ao longo da trilha principal do Parque.

Como se percebe, o espaço do Parque não é cuidado com a devida atenção, pois muitos materiais foram encontrados no percurso da trilha demonstrando necessidade de conservação, preservação e manutenção das áreas.

Outra atividade que sempre está sendo efetivada é a "Caminhada ecológica". Nessa ação, os estudantes de escolas públicas e a comunidade do entorno participam da trilha e o passeio é feito incluindo a Praça de Oxum e Cachoeiras. Nessa oportunidade, os orientadores da atividade analisam com os participantes a importância dos recursos naturais do Parque como (cachoeiras, rios, flora e fauna). Dessa forma, buscam contribuir para aumentar os conhecimentos da comunidade local e dos estudantes sobre os recursos naturais, bem como aproveitam o momento para incentivar a preservação e a conservação dos recursos naturais do Parque e dos demais espaços verdes do município.

Os técnicos e funcionários do Parque desenvolvem também uma atividade comemorativa ao "Dia da Água", na perspectiva de incentivar a conservação dos mananciais hídricos. Através dessa ação realizada com palestras, teatro de fantoches, distribuição de folders e panfletos alusivos à temática, a comunidade local, diversos órgãos públicos estaduais e municipais e estudantes das escolas públicas participam das ações.

Objetivando recuperar as áreas degradadas dentro do Parque, com a participação da comunidade e dos estudantes da rede pública de ensino, são realizados plantios de mudas de espécies vegetais, destacando-se nessas oportunidades a impor-

tância da preservação e conservação da vegetação local.

Os gestores do Parque e seus funcionários realizam constantemente palestras sobre aspectos do meio ambiente e a cultura do Parque de São Bartolomeu, enfatizando a importância dos recursos naturais bem como os aspectos culturais relacionados à cultura afro e indígena. A comunidade envolvida é composta por técnicos de várias Secretárias e órgãos públicos (estadual e municipal), a comunidade local e estudantes da rede pública de ensino.

PARQUE DA CIDADE

Dentro das atividades educativas desenvolvidas no Parque da Cidade do município de Salvador, podemos destacar diversas ações que foram sendo efetivadas através de vários programas de educação ambiental, tais como:

- Organização de eventos ligados à exposição de diferentes espécies vegetais em datas comemorativas relacionadas principalmente ao Dia do Meio Ambiente, a Semana da Primavera, dentre outros.
- Realização de feiras ambientais com parcerias entre universidades, ONGs e outras instituições.
- Na parte de lazer e recreação, no espaço de anfiteatro, são realizados shows musicais com artistas locais, a exemplo do projeto “Musica no Parque”, que enfatizam as questões ambientais nas suas composições, assim como peças teatrais com estudantes de escolas públicas e representantes da comunidade.
- Envolvimento de projetos comunitários como, por exemplo, o Projeto Menino do Dedo Verde, objetivando apresentações teatrais com intuito de resgatar a cultura regional, local e ambiental.
- Caminhadas interpretativas sobre a fauna e flora, objetivando os visitantes a manterem contato com a natureza e se conscientizarem da importância dos espaços nos centros urbanos.
- Palestras sobre diversos temas ligados a área ambiental.
- Mobilização e divulgação das atividades ambientais através de folhetos e cartilhas, enfocando a importância do Parque da Cidade na cidade de Salvador.
- Atividades dirigidas para diferentes faixas etárias, com intuito de favorecer a integração ser humano-natureza.

JARDIM BOTÂNICO DE SALVADOR

Os estudos de Educação Ambiental são realizados através do Setor de Programas de Educação Ambiental, cujo objetivo é desenvolver projetos e atividades em educação ambiental para que a comunidade compreenda e se conscientize da necessidade de conservação e uso sustentável dos recursos biológicos, como forma de garantir a qualidade e manutenção da vida.

A Educação Ambiental praticada no JBSSA é pautada no disposto no Art. 1º da

Lei nº 9.795 de abril de 1999, desenvolvida, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade do entorno, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, buscando desenvolver nos educandos as habilidades e atitudes necessárias para sua transformação.

As atividades de EA concentram-se principalmente em atendimento a instituições de ensino, realização de eventos socioeducativos nos diversos espaços do JBSSA.

O Programa de Educação Ambiental tem atuado ativamente, desde a criação do JBSSA, em diversos projetos, destacando-se: Praticando a Educação Ambiental para preservação da Biodiversidade e O Jardim Botânico Vai à Escola.

Praticando Educação Ambiental para Conservação da Biodiversidade (PEACB)

O JBSSA vem promovendo a educação e conscientização sobre a diversidade vegetal, articulando e enfatizando sua importância, os bens e os serviços por ela prestados, bem como a necessidade da sua conservação e uso sustentável. Estas ações desenvolvidas estão de acordo com a Estratégia Global para a Conservação de Plantas (CDB, 2005).

Como parte do programa de educação ambiental do JBSSA, o projeto PEACB tem como foco principal a sensibilização do público visitante e comunidades interessadas sobre a importância da educação para a conservação da biodiversidade em jardins botânicos. Assim sendo, o conhecimento da coleção botânica de plantas da JBSSA divulgado ao público promove a sua sensibilização para as questões ambientais da atualidade.

Dessa maneira, a promoção e disseminação de ações de conservação relacionados a flora tropical são essenciais. Para esse propósito através do setor de educação do jardim, foram produzidos materiais educativos (banners e folhetos), realizadas palestras e conferências, enfatizando a conservação das espécies nativas da flora da Bahia e ressaltando a importância de sua preservação, através de cuidadosa seleção, plantio, manutenção destas espécies. (SANTOS et al., 2013).

O JARDIM BOTÂNICO VAI À ESCOLA

O Projeto “O Jardim Botânico Vai à Escola” (JBVE) foi elaborado pela Comissão de Educação Ambiental (CEA) da Rede Brasileira de Jardins Botânicos (RBJB) e pa-

trocinado pelo Investing in Nature-Brasil, resultado de uma parceria internacional de quatro organizações: HSBC, BGCI (Botanic Gardens Conservation International), Earthwatch e WWF, com apoio financeiro do HSBC.

O projeto JBVE vem sendo executado no Jardim Botânico de Salvador desde 2004, não sendo efetuado, apenas nos anos 2013 e 2014. Cabe ressaltar que para execução do projeto é imprescindível contar com o apoio da Secretaria Cidade Sustentável da Prefeitura Municipal de Salvador, em termos logísticos, financeiros e de recursos humanos.

O JBVE tem como objetivo estabelecer um processo educativo com a comunidade escolar por meio de ações de educação ambiental, de forma a divulgar o papel dos jardins botânicos na conservação da biodiversidade e na sustentabilidade socioambiental. O projeto é dividido em três fases: Educadores e jardim botânico; O jardim botânico vai à escola; A escola vai ao jardim botânico. Cada fase é divida em etapas que podem variar de seis meses a um ano de acordo com as particularidades do ambiente escolar.

Tem como público-alvo: estudantes de educação infantil à 9º ano do ensino fundamental e professores da rede pública de ensino.

Este projeto é direcionado para a comunidade escolar fundamental, de preferência àquelas situadas no entorno do JB e tem como principais funções educativas: mostrar a importância das plantas para o bem-estar das pessoas; despertar nas escolas, a possibilidade de desenvolvimento de projetos escolares tendo a questão ambiental como tema transversal e melhorar a comunicação e a troca de experiências com professores estimulando o uso mais efetivo e intenso dos jardins botânicos como ambiente educativo.

Resultados/Conclusões

Os resultados apontam categorias de análise (FRANCO, 2008) que convergem para a emergência de novas políticas públicas, conservação dos parques urbanos, jardim botânico e qualificação profissional.

Nas mensagens dos entrevistados as políticas públicas deveriam ser implementadas, a partir do envolvimento dos vários atores sociais, associação de bairros, representantes escolares e da comunidade, representantes governamentais, instituições públicas e privadas, no sentido de se buscar soluções coletivas para os problemas de manutenção e conservação do Parque.

As políticas públicas ambientais na visão dos colaboradores desse estudo necessitam de uma avaliação cuidadosa com representantes éticos do poder público, que

realmente sejam comprometidos com a dignidade e o respeito para com a qualidade social de vida dos cidadãos, a biodiversidade, aos espaços públicos verdes e ao meio ambiente como patrimônio de todos.

A conservação dos parques urbanos foi uma categoria apontada pelos participantes dessa pesquisa, como um aspecto relevante para se refletir sobre a importância do cuidado e atenção dos poderes públicos para com as áreas verdes urbanas. Esse aspecto ficou bem explicitado no trabalho de Educação ambiental que é desenvolvido pelos funcionários do Parque.

Com relação à categoria Jardim Botânico os entrevistados foram unânimes em suas mensagens ao identificarem esse espaço como um local rico em aprendizagem e qualidade de vida. Apontaram, ainda, a falta de conservação do Jardim Botânico de Salvador, a carência de funcionários qualificados para o desenvolvimento das atividades, a necessidade de contratação e qualificação de profissionais, a falta de cuidado, consequentemente, a quase total ausência de políticas públicas ambientais para o espaço, a contribuição dos jardins botânicos para a perspectiva da sustentabilidade, enfim, ressaltaram a emergência de políticas públicas para a conservação e manutenção do JBSSA.

Vale salientar que emerge uma grande necessidade de serem realizadas mudanças estratégicas estruturais e inovadoras para se estimular a visitação ao Jardim Botânico, pois, a área possui um importante remanescente de Mata Atlântica com significativa biodiversidade vegetal, algumas sendo espécies raras, endêmicas e ameaçadas. Vale a pena mencionar que este espaço representa um manancial verde, que pode proporcionar qualidade de vida para a comunidade local e seus entornos, seja em termos de conforto climático, visão estética e atividades contemplativas.

No aspecto qualificação profissional os colaboradores desse trabalho enfatizaram com bastante clareza que como os Parques e o Jardim Botânico representam espaços de aprendizagem, pesquisa e lazer carecem, com urgência, de infra estrutura, segurança e profissionais qualificados para atenderem as demandas das comunidades urbanas da cidade de Salvador.

Um dos aspectos que pode contribuir para a conservação, preservação e melhoria no desenvolvimento das atividades e dos programas de educação ambiental nos espaços pesquisados, seria a qualificação de profissionais especializados para atender as demandas, como: pedagogos com experiência em educação ambiental; estagiários nas áreas de Biologia, Agronomia, Engenharia Florestal e/ou Ambiental e também funcionários de apoio técnico-administrativo.

As conclusões indicam um caminhar longo a ser percorrido nesses espaços pú-

blicos pelos atores socioeducativos que trabalham nessas áreas verdes, visto que, vários desafios são enfrentados. Dessa forma, elementos pontuais emergiram para a análise das práticas observadas, quais sejam: formação de valores, cuidado, conscientização comunitária, inclusão social e erradicação do trabalho infantil.

Ao se analisar como os valores devem se fazer presentes em todos os momentos das práticas educativas, consideramos que são importantes para a formação do verdadeiro ator social, tanto o que se refere aos valores individuais, culturais como aos locais e sociais. Isto requer segundo nossos colaboradores de uma tarefa prioritária em educação ambiental, uma educação para valores, pautada numa ética que precisa dar respostas aos problemas ambientais que estamos enfrentando diante de simultâneas crises em todos os níveis: sociais, políticas, ambientais, religiosas, culturais, econômicas e educacionais.

Assim, abordar sobre formação de valores nesses espaços de aprendizagem, implica aproveitar essas áreas verdes como territórios ricos em conhecimento, indica, portanto, a ideia de começar referindo-se a própria Educação Ambiental, e por extensão a outros temas transversais emergentes em um sentido integrador.

A atitude de cuidar foi um aspecto bastante mencionado pelos sujeitos participantes dessa pesquisa, várias falas ficaram registradas nas mensagens dos atores envolvidos nesse estudo que explicitaram nas suas práticas nos diferentes espaços, o chamamento de atenção para o cuidado com o corpo, a priori, e a seguir o cuidado com o espaço, a vegetação, a limpeza, os materiais de infraestrutura de funcionamento dos parques e do próprio jardim, enfim, o cuidado do ambiente como um todo.

Comentando sobre a conscientização comunitária neste estudo, verificamos que as práticas de educação ambiental propostas pelos funcionários nos espaços pesquisados, buscam mobilizar os sujeitos visitantes e os participantes das ações. Porém, as práticas educativas, ainda estão timidamente presentes no processo de desenvolvimento das ações, quer seja pela carência de infraestrutura, por profissionais qualificados ou mesmo pela ausência de políticas públicas ambientais.

Percebemos que as ações propostas pelos dirigentes e funcionários dos espaços investigados contribuem sobremaneira para o processo de inclusão social, pois os estudantes, a própria comunidade de jovens e até mesmo alguns adultos, participando e se envolvendo dos projetos e ações com arte, reciclagem, teatro, passeatas socioambientais, palestras, grupos pró-ambientais, dentre outras, têm despertado o interesse para um processo coletivo em comunhão com a diversidade cultural local e regional.

Nesse caminhar os sujeitos envolvidos no processo da Educação ambiental buscam construir um conhecimento participativo e começam a perceber a diferença e/ou interconexão entre a vida, a família, a escola, os diferentes espaços de aprendizagem (parques e jardins), suas vivências e suas vidas cotidianas.

Todo esse arcabouço de ideias e práticas educativas demonstradas através das ações desenvolvidas por esses espaços não-formais educativos, podem substituir o trabalho precoce e impróprio nas ruas, complementando as atividades da escola regular ou mesmo a escola da rua. Isso significa dizer o quanto os parques públicos e os jardins botânicos podem e devem contribuir par a inclusão social e até mesmo a erradicação do trabalho infantil de muitas crianças que estão fora das escolas, necessitando de diferentes espaços de aprendizagem para aproveitar as oportunidades de convivência, estudo, lazer, conhecimento e até mesmo o direcionamento para uma vida profissional futura.

As iniciativas das práticas educativas que são desenvolvidas nesses espaços de trabalho demonstram um constante devir em direção à participação das comunidades do entorno e outras que vivenciam e se envolvem nas ações ambientais dessas áreas públicas. Pois através das práticas socioambientais as oportunidades oferecidas pelas políticas públicas ambientais às crianças, aos jovens e aos adultos estarão vivas e presentes para revitalizar seus potenciais crítico e criativo.9.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, 2005. Resolução CONAMA nº 339 Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF

CDB-CONVENÇÃO, DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA. (2005). Homepage oficial.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. (2008). Análise de conteúdo. Líber Livro,

GEERTZ, Clifford. (1989). La interpretación de las culturas. Barcelona: Gedisa,

LIMA, Siomara Barbosa Stroppa. (2007). A Influência Norte-Americana Nos Sistemas de Áreas Verdes Do Urbanista Francisco Prestes Maia. Paisagens em Debate. Revista eletrônica da área Paisagem e Ambiente, São Paulo: FAU-USP, n. 05

MACEDO, Silvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. (2003). Parques urbanos no Brasil. In: Colecao Quapa. Edusp,.

RODRÍGUEZ G.; GIL, J.; GARCIA, E. (2005). Metodología de la investigación cualitativa; Malaga: Aljibe,

SANTOS, L. S.; OLIVEIRA, M. Z. A.; QUEIROZ, E. P.; TEIXEIRA, L. J. (2013). The Botanical Garden of Salvador and its plant diversity. In: 5th Global Botanic Gardens Congress, Dunedin, NZ. Proceedings of the Fifth Global Botanic Gardens Congress, 2013.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A abordagem fenomenológica na investigação da percepção de professores sobre o ambiente estuarino da Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil: contribuição do Programa de Educação Ambiental do Projeto Toninhas/Univille

The phenomenological approach to investigate the teacher's perception about the estuarine environment of Babitonga Bay, Santa Catarina, Brazil: contribution of the Environmental Education Program of "Projeto Toninhas/Univille"

Denise Lemke Carletto, Marcia Pereira Silva e Antonio F. S. Guerra. *Univilli (Brasil).*

Resumo

O estuário da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina, Brasil, como em outras áreas litorâneas, vem sendo constantemente ameaçada pelas atividades humanas. A Baía da Babitonga abriga espécies ameaçadas, como a toninha (Pontoporia blainvillei), única espécie de golfinho ameaçado de extinção no Brasil, e um extenso manguezal, responsável pela grande produtividade da região (BRASIL, IBAMA, 1998). A percepção da comunidade escolar sobre a questão ambiental da baía e da espécie vem sendo estimulada pelo programa de Educação Ambiental (EA) do Projeto Toninhas/UNIVILLE que objetiva também dar visibilidade à espécie. Essa investigação almeja buscar a essência, a significação, que esta biodiversidade ambiental exerce na comunidade escolar da região, com metodologias qualitativas, por meio de uma abordagem fenomenológica que busca refletir e expressar as percepções dessa comunidade litorânea.

Abstract

The estuary of Babitonga Bay, north coast of Santa Catarina, Brazil, as in other coastal areas, has been constantly threatened by human activities. The Babitonga Bay is home to endangered species such as the toninha (Pontoporia blainvillei), only dolphin species threatened with extinction in Brazil, and an extensive mangrove, responsible for the high productivity of the region (BRASIL, IBAMA, 1998). The school community perception about the environmental issue of the bay and the species has been stimulated by the

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1614

Environmental Education Program of "Projeto Toninhas/UNIVILLE" which aims also give visibility to the species. This research aims to seek the essence, significance, that this environmental biodiversity has in the school community of the region with qualitative methodologies, through a phenomenological approach that seeks to reflect and express the perceptions of this seaside community.

Palavras chave
Fenomenologia, percepção ambiental, educação ambiental, Projeto Toninhas, Baía da Babitonga.
Key-words
Phenomenology, Environmental Perception, Environmental Education, Projeto Toninhas, Babitonga Bay

Introdução

O estuário da Baía da Babitonga, litoral norte de Santa Catarina, é um berçário da vida marinha de importante valor ambiental pela biodiversidade representada na sua fauna e flora, além dos serviços ambientais dos ecossistemas locais. O lugar abriga espécies ameaçadas, como a toninha (Pontoporia blainvillei), e um extenso manguezal, responsável pela grande produtividade da região (IBAMA, 1998).

Contudo, como em outras áreas litorâneas, essa região vem sendo constantemente ameaçada pelas atividades antrópicas, que atingem a vida e a sobrevivência das espécies que coabitam esses ambientes, como é o caso da toninha, um pequeno golfinho que vive no Brasil, do Espírito Santo ao Rio Grande do Sul, no Uruguai e na Argentina (SICILIANO, 1994; CRESPO et al., 2002). Trata-se da única espécie de golfinho ameaçada de extinção do Brasil, sendo suas principais ameaças a captura acidental em redes de pesca e a degradação do seu hábitat. A toninha é pouco conhecida pela população em razão do seu comportamento discreto e de sua difícil visualização. A Baía da Babitonga é um dos únicos locais, dentre a sua área de distribuição, em que a espécie ocorre em águas estuarinas, com uma população de cerca de 50 indivíduos (CREMER, 2007; BRASIL, ICMBio, 2010).

Na Baía da Babitonga, a proximidade com o animal propiciada pelo ambiente estuarino, de águas calmas e abrigadas, possibilita a realização de pesquisas com a espécie, para conhecer um pouco mais a sua ecologia.

As atividades de pesquisa com a toninha são feitas pela equipe do Projeto Toninhas em consonância com um programa de Educação Ambiental que busca a sensibilização das comunidades do entorno para a conservação da espécie e preservação dos ecossistemas costeiros da Baía da Babitonga. O projeto foi patrocinado pela Petrobras, no Programa Petrobras Ambiental de 2010, para execução em 2011-2012, e renovado para 2013-2014.

A percepção da comunidade escolar da região sobre a questão ambiental da baía e da espécie vem sendo estimulada pelo programa de Educação Ambiental do Projeto Toninhas que objetiva dar visibilidade à toninha e estimular a sensibilização e a percepção ambiental, além de almejar a participação ativa de cada indivíduo e da coletividade frente às questões ambientais locais. Busca-se essa aproximação por meio da Educação Ambiental, com o apoio das comunidades do entorno, o que é fundamental para o sucesso das pesquisas e estratégias de conservação da espécie e preservação de seu habitat.

Embora o Projeto Toninhas realize avaliações quantitativas e qualitativas de suas atividades, esta investigação almeja compreender a essência, a significação que essa biodiversidade ambiental exerce na comunidade escolar, especificamente com os professores, utilizando uma abordagem fenomenológica.

De acordo com PEREIRA, DIAS e LEMOS (2012, p. 25), o pesquisador *"precisa conhecer a natureza do seu trabalho, a lógica científica que constituirá o exercício metodológico e que levará a compreender o processo do conhecimento do seu estudo".* A escolha da fenomenologia como fundamentação teórica e metodológica para a pesquisa pauta-se na necessidade de refletir, compreender, expressar, aprofundar, e aproximar as importantes questões ambientais nessa comunidade.

Desse modo, um estudo com os professores da comunidade escolar da região de São Francisco do Sul possibilita revelar como o ecossistema Baía da Babitonga e as questões da sustentabilidade socioambiental são percebidas e transmitidas no ambiente escolar, e também se as atividades de Educação Ambiental do Projeto Toninhas/Univille contribuem para a construção e apreensão do conhecimento ecológico e do saber ambiental da região.

Abordagem fenomenológica: a fenomenologia da percepção na investigação em Educação Ambiental

As pesquisas em Educação Ambiental nos últimos tempos vêm aprofundando-se no rigor teórico e metodológico buscando contribuir com revelações e novas indagações, colocando-se assim como possibilidade de reflexão e ação sobre as práticas pedagógicas e com grupos sociais.

Para PEREIRA, DIAS e LEMOS (2012, p. 18), a abordagem qualitativa nas pesquisas em educação *"permite valorar a subjetividade, atribuir significado às coisas, às questões socioculturais e a seus diferentes contextos".* Por essa questão, a fenomenologia vem emergindo nas pesquisas em Educação e Educação Ambiental, pois

permite essa movimentação, ao mesmo tempo em que proporciona a reflexão acerca dos fenômenos e de sua essência.

Para conhecer o desenvolvimento do pensamento fenomenológico, que é a base desta pesquisa, buscou-se em Edmund Husserl as concepções que fomentam essa discussão. Para o filósofo, a *"fenomenologia designa uma ciência, uma conexão de disciplinas científicas; mas, ao mesmo tempo e acima de tudo, fenomenologia designa um método e uma atitude intelectual: a atitude intelectual especificamente filosófica, o método especificamente filosófico"* (HUSSERL, 2000, p. 46).

O teórico procurava *"compreender o significado fundamental do objeto sem, contudo, defini-lo de forma invariável e imutável – que não significa, para esse autor, uma definição embasada em incerteza"* (CLARO; PEREIRA, 2012, p. 76-78). Ele superou a filosofia cartesiana "Penso, logo existo", que considerou incompleta, com base em seu conceito de intencionalidade, de que o ato de pensar se dirige ao que é pensado e, dessa forma, ao que é intencionado. *"Na fenomenologia, 'intenção' significa a relação de consciência que nós temos com um objeto"* (SOKOLOWSKI, 2004, p.18).

Assim, a fenomenologia em pesquisas na área da Educação Ambiental, possibilita revelar nossa percepção sobre o ambiente, permeada pelas questões objetivas, mas principalmente por questões subjetivas, dotadas de valor e de intencionalidade.

A fenomenologia, como ciência e método, busca elucidar as possibilidades da valoração com base em sua essência, como possibilidade universal, transforma-se em investigações universais de essências (HUSSERL, 2000). É nessa ótica que Husserl "abarca um novo sentido que se trata da relação indissociável entre o sujeito e o mundo, a consciência e seus objetos" (CLARO; PEREIRA, 2012, p. 79).

Dos caminhos difíceis das evidências objetivas para as evidências fenomenológicas essenciais até chegar às primeiras reflexões, vencendo as dificuldades de apreender o vivido intencional e o vivido de percepção, quando se alcança a orientação adequada e ela se consolida pelo exercício, logo aparecem firmes possibilidades de transmitir a outros aquilo que foi visto por nós (HUSSERL, 2006).

A fenomenologia de HUSSERL (2000; 2006) mostra a reorganização entre sujeito, objeto, essência, reflexão, vivência, sentido e intenção.

Assim, o pesquisador fenomenológico, após destacar um fenômeno, possui uma dúvida, motivada por razões experienciais. Essa dúvida leva-o à essência do fenômeno, na intenção de entender, descrever e interpretar, mas não de explicar.

Em consonância com a fenomenologia de HUSSERL, Maurice MERLEAU-PONTY inaugura o que conhecemos como a fenomenologia da percepção, sua tese de doutoramento, de 1945. *"Em vez de nos oferecer um meio simples de delimitar as sensações, se nós a tomamos na própria experiência que a revela, ela é tão rica e tão obscura quanto o objeto ou quanto o espetáculo perceptivo inteiro"* (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 25).

Nossa atividade perceptiva é imediata, faz parte de nossas experiências vividas. Utilizamos nossos sentidos para nos aproximar e experimentar o mundo. *"Nós acreditamos saber muito bem o que é 'ver', 'ouvir', 'sentir', porque há muito tempo a percepção nos deu objetos coloridos e sonoros"* (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 25). Nossos sentidos são desenvolvidos e utilizados para nos colocar em vivências diversas de tato, audição, visão, olfato e paladar, favorecendo e estimulando experimentações e nosso percebido, resultando na construção da nossa percepção. Para MERLEAU-PONTY (1999), quando queremos estudar a percepção, transportamos esses objetos para a consciência, por meio dos sentidos.

Os estudos da percepção nas pesquisas em Educação Ambiental buscam reacender algumas experiências vividas, mas que algumas vezes ficam à sombra, bloqueadas ou atropeladas por nossas vidas atribuladas, por nossas vivencias imediatistas e transitórias. *"Toda vez que experimento uma sensação, sinto que ela diz respeito não ao meu ser próprio, aquele do qual sou responsável e do qual decido, mas a um outro eu que já tomou partido pelo mundo, que já se abriu a alguns de seus aspectos e sincronizou-se a eles. Entre minha sensação e mim há sempre a espessura de um 'saber originário' que impede minha experiência de ser clara para si mesma"* (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 291, grifo do autor).

É assim que a Educação Ambiental pauta-se na percepção para seus estudos e estratégias, pois a percepção na perspectiva ambiental consiste em como o ser humano, individual ou coletivamente, vê, e entende, compreende e interage no meio ambiente. Essa compreensão é resultante de conhecimentos, experiências, crenças, emoções, cultura e ações.

Nossas sensações são nossos espaços únicos, uma maneira particular de nos conectar ao ambiente. Elas nos levam a atitudes individuais e também à atuação em coletividade.

A natureza de nossa percepção leva-nos a viver uma condição humana universal, como sujeitos irremediavelmente livres, situação que também nos torna *"responsáveis pela comunidade que vivemos, pela sociedade, e por esta biosfera, que mantém o elo da vida como sua própria essência de manutenção"* (PASSOS, SATO, 2002, p. 5).

CLARO e PEREIRA (2012, p. 84) sugerem que a fenomenologia de HUSSERL (2000; 2006), seguida da fenomenologia da percepção de MERLEAU-PONTY (1974; 1999), apontam para a ideia renovada, para "vivo, percebo, logo penso".

Em diálogo com os autores, e transportando-se ao fenômeno que se pretende revelar, tem-se a compreensão de que durante o movimento da pesquisa, na vivência com o sujeito, é no silêncio do que não foi dito, na expressão do que não foi exposto que o pesquisador fenomenológico necessita adentrar, para que consiga compreender o que não está declaradamente revelado.

É assim que nossa movimentação no mundo torna-se a bagagem que nos acompanha, e ela nos acompanha mesmo quando nos transportamos para espaços diferenciados. Nessas novas relações, novos símbolos e significados vão surgindo, e, quando o pesquisador fenomenológico entra em seu campo de estudo, são essas percepções, nesse arcabouço de elementos, que buscam suas compreensões.

Assim, a atividade de pesquisa pela observação "do" e "com" os sujeitos, "do" e "no" seu espaço de vivência amplia as possibilidades de um diálogo que se torna revelador para pesquisador e para o pesquisado.

As pesquisas fenomenológicas em Educação Ambiental objetivam atingir o sentido pela percepção, pois esta nos abre a um mundo já constituído que se busca revelar, colocando neste movimento de pesquisa uma circularidade dinâmica (SATO, 2002) que liga-se com o percebido e a este compreende.

Ao aproximar-nos do sentido do percebido, consegue-se expressar a situação a respeito das coisas *"tão firme que seja minha tomada perceptiva sobre o mundo, ela é toda dependente do movimento centrífugo que me atira para ele, e não o retomarei jamais a não ser com a condição de colocar eu mesmo e espontaneamente dimensões novas de sua significação"* (MERLEAU-PONTY, 1974, p. 134).

Quando entramos no nosso campo de pesquisa, precisamos entrar numa relação silenciosa com outrem para entender o poder mais próprio da palavra e da significação dos objetos, pois *"não notamos o suficiente que outrem nunca se apresenta na face"* (MERLEAU-PONTY, 1974, p. 141).

Assim, a pesquisa fenomenológica faz-se tanto pela entrega, na vivência das experiências, como pela ausência, pela abstração, já que *"há uma universalidade do sentir – e é sobre ela que repousa nossa identificação, e generalização de meu corpo, a percepção de outrem"* (MERLEAU-PONTY,1974, p. 145).

Esse é um dos movimentos conduzidos pela pesquisa fenomenológica, importante

à compreensão do pesquisado, mas também de quem agora se faz pesquisador.

O Projeto Toninhas/Univille: Pesquisa e Educação Ambiental

O projeto Toninhas/Univille iniciou suas atividades em janeiro de 2011, com o objetivo de desenvolver atividades de pesquisa com a toninha (Pontoporia blainvillei), um pequeno golfinho ameaçado de extinção que habita parte da costa do Brasil, Uruguai e parte da Argentina. Na Baía da Babitonga, litoral norte catarinense, pesquisadores da Univille vem estudando uma população residente para conhecer um pouco mais a ecologia do animal. A toninha é um golfinho pequeno com comportamento discreto, poucos eventos aéreos e reduzida exposição do dorso durante a emersão (Figura 1A). Sua coloração é marrom acinzentada, que se assemelha à das águas costeiras, e o animal não costuma se aproximar de embarcações (CREMER, 2007).

As ações de pesquisa com a toninha na Baía da Babitonga tornam-se importantes para a conservação da espécie, pois suas águas calmas favorecem o avistamento e o acompanhamento dos indivíduos. Muito do que se sabe sobre as toninhas é proveniente das pesquisas em animais mortos encontrados nas praias. Uma das metas do projeto foi a captura de exemplares para a colocação de transmissores sateli-

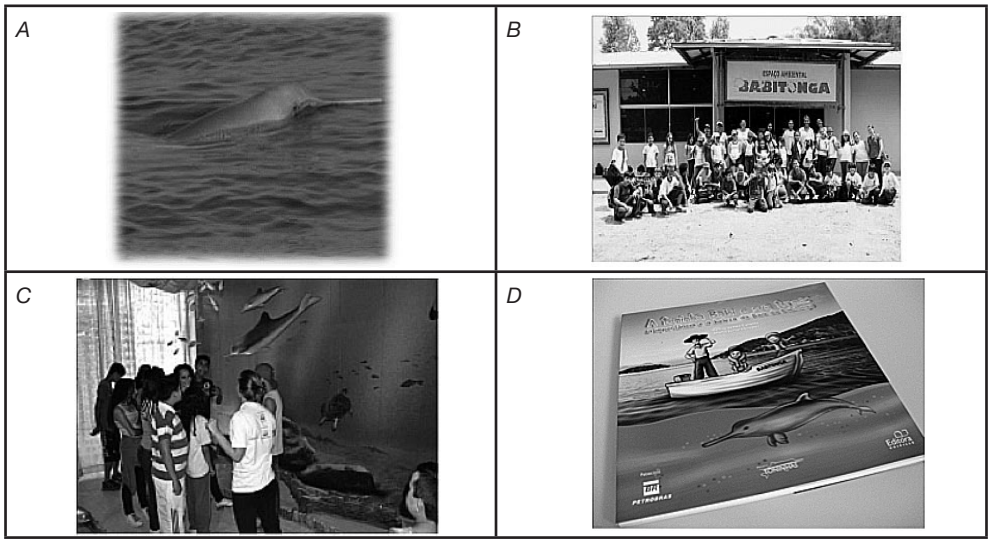


Figura 1: Imagens do Programa de Educação Ambiental do Projeto Toninhas/Univille: A) toninha (Pontoporia blainvillei) na Baía da Babitonga; B) Espaço Ambiental Babitonga (ESAB), na Univille, unidade Iperoba, em São Franscico do Sul/SC, Brasil; C) cenário do fundo do mar com moldes de toninhas, no ESAB; D) livro paradidático "A toninha Babi e sua turma: a importância e a beleza da Baía da Babitonga"

tais cujo objetivo era confirmar a região de hábitat na Baía da Babitonga, aspectos de mergulho, respiração, interação com o boto-cinza, de maneira a conhecer um pouco mais sobre o comportamento da espécie.

Para o êxito das atividades de pesquisa é importante o apoio da comunidade local. Assim, é desenvolvido um programa de Educação Ambiental que visa dar visibilidade a toninha, socializar as atividades e resultados das pesquisas e sensibilizar a comunidade para a proteção da Baía da Babitonga, importante região estuarina do sul do Brasil, habitat de diversas espécies marinhas.

O Programa de Educação Ambiental do projeto Toninhas/Univille atua pautado em alguns segmentos de atuação: o Espaço Ambiental Babitonga (Esab) com seu programa de visitas; atividades com a comunidade, como a realização de palestras, a participação em feiras e exposição itinerante "Bichos da Babitonga"; o livro paradidático contando a história das toninhas e da Baía da Babitonga; e o vídeo documentário sobre os esforços de pesquisa para a conservação da espécie.

O Esab já estava em funcionamento desde 2009, vinculado à área de Extensão universitária da unidade da Univille em São Francisco do Sul (SC), no bairro Iperoba. Foi remodelado para atender ao programa de Educação Ambiental do Projeto Toninhas. Na reestruturação o ESAB foi dividido em cenários, representando os ecossistemas da mata atlântica, da restinga e o ambiente do fundo do mar da baía, uma ala científica com banners e esqueletos, uma ala da Toninha, um rancho de pesca, aquários e a Sala Toninha destinada à recepção e ao atendimento dos visitantes (Figura 1 B e C).

Para compor os ambientes do Esab a equipe do projeto realizou a taxidermia de animais, o que tem grande importância no processo de sensibilização ambiental. Cabe salientar que todos os animais usados foram encontrados mortos nas praias ou em rodovias da região. Alguns até mesmo foram entregues à equipe do projeto pela comunidade local, pelo conhecimento da realização da pesquisa.

Também para auxiliar na divulgação das atividades do Projeto Toninhas foram confeccionados e impressos diversos materiais como fôlders, panfletos, cartazes, cartilhas, bonés, chaveiros, camisetas, lápis, calendários, entre outros. Além desses materiais, o Projeto Toninhas divulga suas ações nas mídias sociais, como no blog projetotoninhas.blogspot.com, no perfil do Facebook (https://pt-br.facebook.com/pages/Projeto-Toninhas) e no Twitter (https://twitter.com/ProjetoToninha).

O Programa de Educação ambiental buscou também um envolvimento com os artesãos locais por intermédio da Casa da Cultura e da Fundação Cultural de São

Francisco do Sul. Os artesãos foram estimulados pela equipe do Projeto Toninhas a representar a fauna local em seus produtos. Assim, a toninha e outros bichos começaram a se fazer presentes nos produtos dos artesãos. O projeto confeccionou etiquetas explicativas sobre as espécies, agregando ainda mais valor ao produto do artesão.

A exposição itinerante "Bichos da Babitonga" segue os padrões do ESAB, com animais taxidermizados e painéis com os ecossistemas da região. É utilizada para exposições em feiras, eventos, empresas e escolas distantes da sede do projeto.

Foi desenvolvido também o livro paradidático "A toninha Babi e sua turma: a importância e a beleza da Baía da Babitonga" (CARLETTO; CREMER, 2012), com o objetivo de fazer da obra um recurso de Educação Ambiental para as escolas (Figura 1D). Foi realizada uma tiragem de 5.500 exemplares, distribuídos gratuitamente nas escolas públicas do município de São Francisco do Sul.

O vídeo documentário "Toninhas: no limite da sobrevivência" (PROJETO TONINHAS, 2012) também é um importante recurso de Educação Ambiental do projeto, produzido com o objetivo de divulgar os esforços de pesquisa realizados com a toninha nos grupos de investigação do Brasil, da Argentina e do Uruguai. Foram entrevistados pesquisadores e comunidades pesqueiras, apresentando assim os resultados dos últimos 30 anos de estudo da toninha. Tudo o que se sabe, os números e a ecologia, são apresentados nesse documentário de 61 minutos. Sua tiragem foi de dez mil exemplares, e foram distribuídos nos centros de pesquisa, bibliotecas, universidades e gestores ambientais, por todo o Brasil, Uruguai e Argentina.

Trajetória Metodológica

As pesquisas em educação tem sua trajetória pautada no rigor teórico e metodológico e nos últimos anos vem refletida também na Educação Ambiental.

A pesquisa qualitativa, com vertente fenomenológica, tem apresentado relevância significativa no âmbito da Educação Ambiental, fundamentando esses estudos no aspecto epistemológico e metodológico, além de dar sustentação às constatações encontradas.

Pesquisas com abordagem fenomenológica não delimitam previamente os elementos metodológicos como um modelo a seguir, ou método definido, mas o caminho define-se conforme a compreensão acontece, tanto para o investigado como para o investigador, durante o processo de ouvir e observar o que se mostra (GIL, 2010; BICUDO; BAUMANN; MOCROSKY, 2011). Como *"um dos*

princípios fundamentais da fenomenologia é o da intencionalidade, o pesquisador entende que as coisas não podem ser isoladas de sua manifestação" (GIL, 2010, p. 2-3).

A escolha da abordagem fenomenológica para esta pesquisa vem da inquietação de compreender como o ecossistema da Baía da Babitonga e as questões da sustentabilidade socioambiental são percebidas e discutidas no ambiente escolar, e reconhecer se a intervenção do programa na comunidade escolar contribui para a compreensão e interpretação do ambiente da baía.

Assim a atividade de pesquisa se dá em vivenciar, com a bagagem de experiências e percepções enquanto membro da equipe do projeto, o local de intervenção, - a escola -, com o objetivo de compreender e de revelar a percepção dos sujeitos pesquisados - os professores.

Esta abordagem é corroborada por Bicudo, Baumann e Mocrosky (2011) que exemplificam a questão do fenômeno e do pesquisador "A percepção do fenômeno é vivida pelo pesquisador. Isso significa que quem investiga tem um conhecimento primeiro sobre o fenômeno, dado de modo direto pela percepção e que, embora em seus desdobramentos deslanche para a interpretação e comunicação, ainda se mostra como um conhecimento ingênuo, como pré-conhecer, já que ele ainda não foi tematizado, isto é, tomado como tema de estudo" (BICUDO; BAUMANN; MOCROSKY, 2011, p. 159).

O campo para a realização da investigação é a Escola de Educação Básica João Alfredo Moreira, na região da Vila da Glória, município de São Francisco do Sul, Santa Catarina. A escola foi uma das que participou em 2011 da exposição itinerante "Bichos da Babitonga" do programa de Educação Ambiental do Projeto Toninhas/Univille.

A escolha por essa instituição justifica-se também por sua localização. A Vila da Glória é a região mais próxima do hábitat das toninhas na Baía da Babitonga e mantém uma população de pescadores artesanais. Além disso, a escola é a maior das três escolas ali existentes, contendo aproximadamente 20 professores e 300 estudantes de ensino fundamental. Na figura 2 destaco o local da escola à margem da Baía da Babitonga e da área de habitat das toninhas.

No que se refere aos passos para o desenvolvimento da investigação, a primeira eta-



Figura 2: Mapa da Baía da Babitonga, na região destacada com listas a área de habitat das toninhas (Pontoporia blainvillei) e o ponto vermelho representa a localização da EEB João Alfredo Moreira.

pa consistiu na apresentação da pesquisa na 23ª Gerência de Educação do Estado de Santa Catarina/Brasil - GERED de Joinville, e na direção da Escola Básica João Alfredo Moreira, para autorização e aceite como instituição coparceira, respectivamente.

A segunda etapa iniciou-se em conjunto com a direção da escola, que foi a apresentação da pesquisadora e do projeto aos professores e membros administrativos da escola.

A terceira etapa, que acontece de modo contínuo, consiste na fase da imersão, da vivência da pesquisadora na escola, a qual se dá pela técnica da observação participante, do cotidiano da escola, buscando-se abrir um diálogo e possibilidades de contribuição dos professores à pesquisa. Essa observação participante é um processo importante para ouvir, ver, contribuir e acolher o fenômeno que se revela (BICUDO, 2000; MARIN, 2009; PASSOS, 2010).

Para compreender as questões e os objetivos da investigação, na terceira etapa, estão sendo realizadas entrevistas. É importante ressaltar que a entrevista fenomenológica não se baseia em perguntas definidas, mas em uma questão norteadora. O entrevistado é encorajado a refletir sobre sua vivência e experiência, e o entrevistador incentiva o relato detalhado, possibilitando a identificação do fenômeno (TRIVIÑOS, 1987; MANZINI, 2003; RANIERI; BARREIRA, 2010).

Não há definido um cronograma rígido com datas para as observações, mas ocorrem de forma que atendam aos objetivos da pesquisa.

A quarta etapa, concomitante com as demais, é a interpretação documental. Ela iniciou com o estudo do Projeto Político Pedagógico (PPP), seguindo os procedimentos adotados por Bicudo, Baumann e Mocrosky (2011).

Para esta etapa buscou-se reconhecer no PPP se estes contemplam fatores ambientais que possam ser provenientes das ações do Projeto Toninhas, realizadas em 2012. Com as leituras do PPP realiza-se o cruzamento das interpretações documentais com o relato dos entrevistados, de práticas pedagógicas, bem como das observações realizadas pela pesquisadora no cotidiano da escola.

Durante o desenvolvimento da investigação é utilizado um diário de campo para a anotação das compreensões das observações e vivências, registros fotográficos e fonográficos das entrevistas, que estão sendo gravadas em um aparelho do tipo MP3, transcritas na íntegra e interpretadas conforme contexto da pesquisa fenomenológica.

Além dos autores citados na fundamentação deste trabalho como Husserl, Merleau-Ponty, atinentes a percepção, e Tuan em relação à percepção da paisagem, do espaço, do ambiente, e outros também citados

por desenvolverem pesquisas na área fenomenológica e da Educação Ambiental, vem servindo como referencial de apoio, bem como os trabalhos do grupo de pesquisa Movimentos Sociais e Educação (GPMSE), da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), liderado pela pesquisadora Michèle Sato, pelos caminhos já percorridos em pesquisa fenomenológica.

Caminhos Percorridos

A primeira etapa da pesquisa, que consistia em solicitar a autorização na 23.ª Gerencia de Educação – Unidade Joinville/ 23ª Gered e do diretor da escola para realizar a investigação na instituição, aconteceu de forma bem acolhedora.

A segunda etapa da pesquisa aconteceu em novembro de 2014, quando fiz a primeira visita à escola, para a apresentação da pesquisadora e da pesquisa ao diretor. Era uma ensolarada tarde de segunda-feira, e peguei a balsa das 13h15, na localidade de Vigorelli, em Joinville, com destino à Vila da Glória. Durante a travessia, que dura aproximadamente 15 minutos, contemplei a beleza cênica da Baía da Babitonga, que revela a sua importância ecossistêmica para a sustentabilidade da biodiversidade.

As sensações que tive, no sentido dado por MERLEAU-PONTY e Paulo FREIRE (2001), da compreensão de mundo e conexão ao ambiente natural da baía, durante a travessia de ferry boat, embriagaram-me de sensações, e veio-me à memória o sentimento de ousar parafrasear SATO (2001), pois, mergulhada na ansiedade de ir a campo e brindada com um lindo dia, num lindo lugar..., senti-me invadida de energia e comprometida em desenvolver "apaixonadamente" essa pesquisa em Educação Ambiental na Baía da Babitonga.

Na figura 3, apresento alguns registros fotográficos feitos no trajeto para a escola, imagens que constituem um mosaico, proporcionando assim uma pequena descrição visual da região da Vila da Glória, onde está localizada a escola. Estas imagens representam o meu olhar como *"apaixonadamente pesquisadora em Educação Ambiental"* (SATO, 2001) e revelam o que meu olhar captou e o que senti, carne e espírito indissociáveis, estimulado por minha percepção biológica, sensória e estética, sentindo o lugar percebido e registrando-o (PASSOS; SATO, 2002; MERLEU-PONTY, 1999).

A pesquisa ainda está em fase vivências, e de interpretação das observações na escola. Como a pesquisa fenomenológica me permite sair da rigidez de um método preestabelecido, é necessária a desaceleração no processo investigativo. O movimento da vivência vai se concretizando na investigação, permitindo-me entrevistar, fotografar, observar, fotografar outro mo-

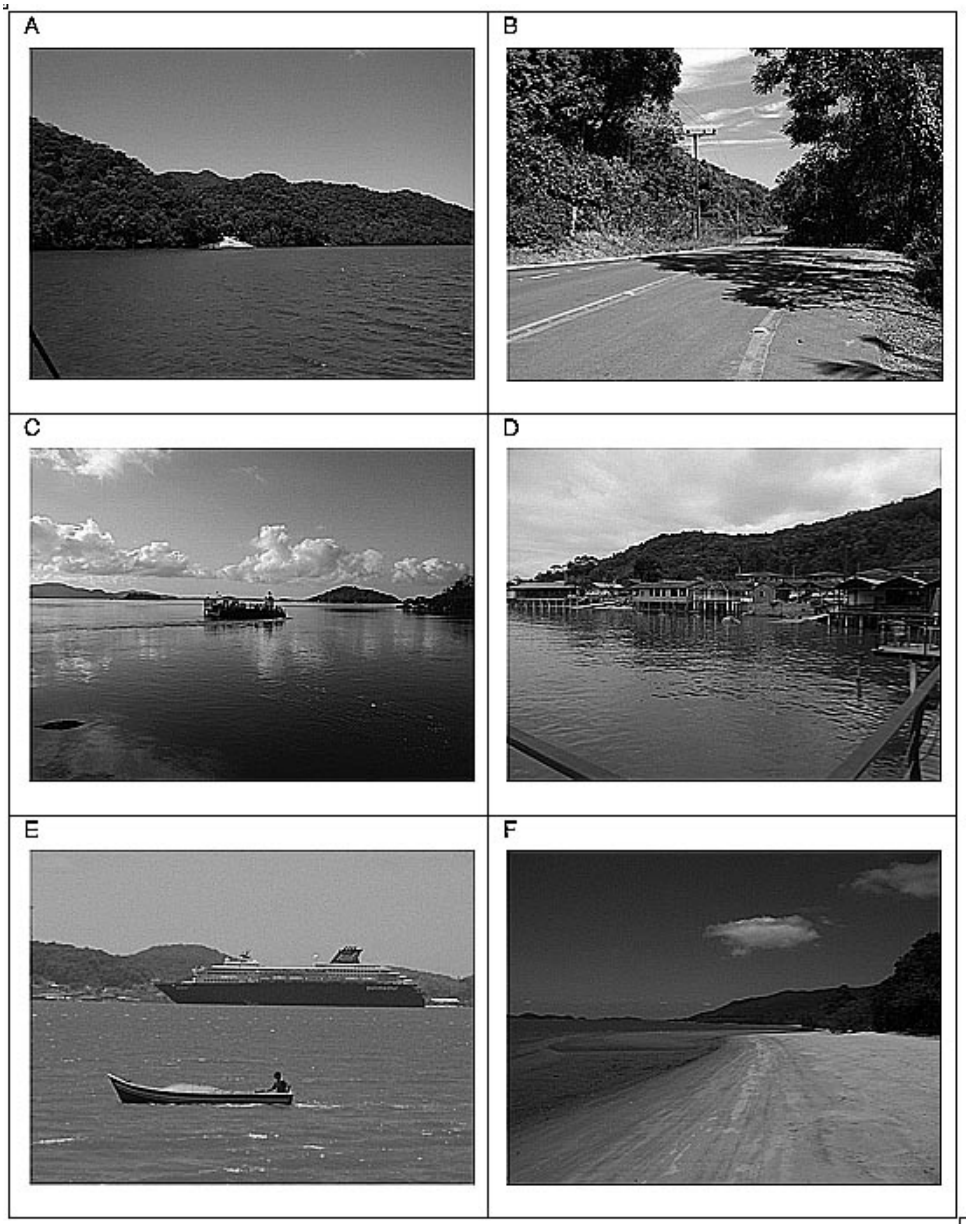


Figura 3 – Imagens da Vila da Glória, registros do primeiro dia em campo : A) vista da balsa da Vigorelli/ Joinville onde no meio da mata Atlântica revela-se a estrada que leva para a Vila da Glória; B) a estrada da Vila da Glória, parte pavimentada, cortando a Mata Atlântica; C) A balsa partindo da Vila da Glória para o vilarejo de Laranjeiras, na ilha de São Francisco do Sul; D) região gastronômica da Vila da Glória, especializada em frutos do mar, onde muitos clientes chegam de barco e atracam nos trapiches; E) pescador artesanal da Vila da Glória e ao fundo um navio de cruzeiro transatlântico atracado no porto de São Francisco do Sul; F) praia da Coroazinha, o ambiente marinho e a Mata Atlântica envolvendo a Vila da Glória.

mento, retomar um diálogo, fotografar novamente. Ou seja, é com a vivência, lenta, calma e segura, que me aproximo dos sujeitos da pesquisa, e pouco a pouco vem-se revelando a percepção ambiental dos professores da escola.

Até o momento foram realizadas 08 entrevistas, o diretor e 07 professores, que em consonância com a vivência na escola se constituem em importantes revelações para a descrição e compreensão do ambiente escolar e também para a definição dos caminhos investigativos.

Na conversa com o diretor ele revelou que *"[...] há 20 anos reside em São Francisco do Sul, sendo que há quatro anos é diretor da unidade escolar". Disse, com entonação de orgulho, que "[...] há quatro anos atravessa a baía todos os dias".*

Essa última observação do diretor me conduziu às afirmações de TUAN (1980) a respeito da influência da cultura em nossa percepção ambiental, levando-me a refletir a respeito do fato de que tanto eu quanto o diretor, assim como a maioria dos professores da escola, não somos nativos do lugar, o que nos leva a atitudes, experiências e olhares distintos. Assim, nossas percepções também, no sentido dado por MERLEAU-PONTY (1999), são revelações individuais, ou seja, são percepções diferenciadas quanto aos aspectos da natureza do lugar, como as praias, a fauna e a flora da baía.

Retomando à questão da travessia até a Vila da Glória, da distância da escola revelada pelo diretor, essa questão também foi relatada em outras entrevistas. Assim, decidi inserir como uma nova etapa da minha pesquisa a vivência e o registro desses diferentes caminhos que levam os professores à escola.

Um deles já foi vivenciado: é o trajeto Vigorelli/Joinville–Vila da Glória, em um ferry boat, com horários definidos de hora em hora, com duração de aproximadamente 20 minutos. O outro também consiste numa travessia de ferry boat, de Laranjeiras/São Francisco do Sul–Vila da Glória, que leva cerca de 30 minutos e tem quatro horários por dia. Outra opção é um barco do Centro Histórico de São Francisco do Sul–Vila da Glória, com tempo estimado de 30 minutos e cinco horários por dia.

Convém destacar que essas rotas de acesso à escola pela Baía da Babitonga não são áreas de deslocamento de toninhas, apenas do boto-cinza, que se deixa bem visível por seus saltos e deslocamentos em grupos numerosos.

Além desses acessos há também as estradas que vem do município de Itapoá, ou Garuva, mas até o momento não identifiquei professores que as utilizam para chegar a escola.

A quarta etapa da pesquisa prevê um estudo do PPP da escola dos anos de 2012, 2013 e

2014. Estes documentos me foram disponibilizados por e-mail, pelo diretor da escola.

Pelas leituras dos PPPs dos três anos, percebi apenas alterações ortográficas, atualização dos dados estatísticos da escola e de calendário escolar. As leituras me propiciaram conhecer um pouco mais sobre a história da escola e da Vila da Glória, tornando-se essencial para a compreensão da realidade local e também para auxiliar no que observar com mais profundidade, em consonância da vivência e do diálogo com os docentes.

Destaco que no PPP da escola, no item "Proposta Curricular", segue ou repete na íntegra, as orientações do documento "Orientação curricular com foco no que ensinar: conceitos e conteúdos para a Educação Básica (documento preliminar)" (SANTA CATARINA, 2011).

No item "Proposta de articulação com outras instituições (ações integradas) projetos", são citados o programa de Higiene Bucal (parceria com a Univille), o Educação para o Trânsito (Professoras/Polícia Civil e Militar) e "outros" – não há uma menção direta de articulação com o Projeto Toninhas/Univille.

Essa constatação remeteu-me à entrevista com o diretor quando conversávamos sobre a intervenção do Projeto Toninhas na escola *"Você faz um trabalho, mostra o meio ambiente, como que esse animal se adapta a esse meio, faz uma conscientização com as crianças e dos cuidados que tem que ter, eles elaboram trabalhos, produzem materiais, e lá na cabeça deles, surte um efeito relacionado a esse tipo de meio ambiente. [...] Ele tem que ter continuidade porque aquela primeira criança que recebeu a informação, quando ela receber agora novamente neste ano a continuidade vai haver um amadurecimento e a visão dele de querer transformar o meio já vai ser maior do que o ano passado que ele não tinha nem a maturidade pra isso. [...] Ele foi bom só que ele não teve continuidade aí no ano seguinte você não tem"*.

O relato, quase um desabafo do diretor, com relação à falta de continuidade dos projetos de intervenção realizados nas escolas e nas comunidades aparece nas críticas e conclusões de trabalhos no campo educacional, ambiental e também em outras áreas do saber que abordam as questões da sustentabilidade ambiental (GUERRA; TAGLIEBER, 2007; LANNA, 2009; SUASSUNA, 2005; ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2005; MONTEIRO, 2005).

No item "Projetos desenvolvidos pela escola", constam: O Caráter Conta, Horta (Programa Mais Educação), Educação Afro-brasileira e Indígena, Cultura em Movimento, Resistência às Drogas e à Violência na Escola (Proerd) e Mudando o Espaço, Participando da História (jardim). Desses projetos vivenciei, até o momento, apenas as informações do projeto Horta.

Em conversa com a professora responsável por tal projeto, ela relatou que abandonou a horta por conta do excesso de ervas daninhas e do solo fraco. A docente contou também que, quando a horta estava produzindo, os alimentos não eram utilizados na cozinha, pois o serviço terceirizado traz todos os alimentos para a merenda escolar. Entretanto alguma coisa era disponibilizada aos alunos para que levassem para casa. Era recorrente o pedido deles para levarem mais hortaliças para suas famílias, orgulhosos de participarem do processo de plantar e colher.

O relato da professora transpareceu certa frustração, uma vez que um trabalho pedagógico que estava em andamento foi abandonado por falta de apoio e de planejamento, para que pelo menos parte da produção da horta pudesse ser usada na alimentação escolar, mesmo que na forma de temperos, independentemente do serviço terceirizado.

Percebi, ainda nas leituras do PPP, que as expressões "Educação Ambiental" e "sustentabilidade" não aparecem no documento curricular, o que constitui para mim tanto uma revelação quanto uma contradição, se considerarmos o que propõem as políticas públicas de que a sustentabilidade ambiental é um dos princípios da educação integral (inciso V, art. 2.º do Decreto n.º 7.083/10), bem como a Resolução n.º 5 do CNE, de 2012, que estabeleceu as DCNEAs (BRASIL, 2012).

E são estas as vivências que até o momento me cabem revelar. Por ser esta uma pesquisa fenomenológica ainda em andamento, não cabe apresentar descrição parciais, apenas os caminhos já percorridos. Continuo a trajetória investigativa, me permitindo explorar cada passo, cada ponto de parada dessa trilha, percebendo o que se revela.

São essas experiências que estou vivenciando e compartilhando que me renovam as sensações da fenomenologia da percepção merleau-pontiana, descritas na fundamentação desta tese, de que "vivo, percebo, logo penso".

Referencias bibliográficas

ALBUQUERQUE, Eliana C. P. T.; OLIVEIRA, Abel Dias (2005). Comunicação ambiental como suporte à pesquisa de reprodução de corais: experiência do Projeto Coral Vivo, em Porto Seguro-BA. Em Anais do Encontro Nacional de Pesquisadores em Jornalismo, 3., Florianópolis, 27 a 29 nov. 2005.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (2000). Fenomenologia: confrontos e avanços. São Paulo: Cortez.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BAUMANN, Ana Paula Purcina; MOCROSKY, Luciane Ferreira (2011). Análise fenomenológica de projeto pedagógico. In: Congresso de Fenomenologia da Região Centro-oeste, 4, 19 a 21 set. 2011. Caderno de textos.... Disponível em: <http://anaiscongressofenomenologia.fe.ufg.br/up/306/o/ComunMariaViggianiBicudo.pdf>. Acesso em: 24 set. 2014.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (Ibama) 1998. Proteção e controle de ecossistemas costeiros: manguezal da Baía de Babitonga. (Coleção Meio Ambiente; Série Estudos Pesca; n. 25).

BRASIL. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). Planos de ação nacional. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/planos-de-acao-nacional.html. Acesso em 17 set. 2014.

BRASIL. Resolução CNE/CP n.º 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17810&Itemid=866. Acesso em: 17 set. 2014.

CARLETTO, Denise Lemke; CREMER, Marta Jussara (2012). A toninha Babi e sua turma: a importância e a beleza da Baía da Babitonga. Joinville: Editora Univille.

CLARO, Lisiane Costa; PEREIRA, Vilmar Alves (2012). No horizonte da fenomenologia: entre conceitos e possibilidades, em PEREIRA, Vilmar Alves; CLARO, Lisiane Costa (Orgs.). Epistemologia e metodologia nas pesquisas em educação, pp. 73-90. Passo Fundo: Méritos.

CREMER, Marta Jussara (2007). Ecologia e conservação de populações simpátricas de pequenos cetáceos em ambiente estuarino no sul do Brasil. Tese (Doutorado)–Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

CRESPO, Enrique A. et al. (2002). Report of the working group on abundance estimates. The Latin American Journal of Aquactic Mammals, v. 1, n. 1, p. 65-66.

FREIRE, Paulo (2001). Pedagogia do oprimido. 12. ed. Rio de Janeiro: Imago.

GIL, Antonio Carlos (2010). O projeto na pesquisa fenomenológica, em seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, 4., Rio Claro. Anais... Rio Claro, 2010. Disponível em:<http://www.sepq.org.br/IVsipeq/anais/index.html>. Acesso em: 7 out. 2014.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira e TAGLIEBER, José Erno (2007). Educação Ambiental: fundamentos, práticas e desafios, v. 1..Itajaí: Editora Univali.

HUSSERL, Edmund (2000). A ideia da fenomenologia. Tradução de Artur Mourão. São Paulo: Edições 70.

HUSSERL, Edmund (2006). Ideias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica. Tradução de Marco Suzuki. Aparecida: Ideias & Letras. (Coleção Subjetividade Contemporânea).

LANNA, Karina (2009). Ecoturismo e projetos ambientais: estudo de caso do Projeto Tamar. Revista Itinerarium, Rio de Janeiro, v. 2, p. 1-26. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/itinerarium>. Acesso em: 3 fev. 2015.

MANZINI, Eduardo José (2003). Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semiestruturada, em Colóquios sobre Pesquisa em Educação Especial, Londrina. Anais... Londrina: Eduel, 2003. p. 11-25.

MARIN, Andreia Aparecida (2009). A percepção no logos do mundo estético: contribuições do pensamento de Merleau-Ponty aos estudos de percepção e educação ambiental. Journal Interacções, Portugal, v. 5, n. 11. Disponível em: <http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/375>. Acesso em: 24 set. 2014.

MERLEAU-PONTY, Maurice (1999). Fenomenologia da percepção. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes.

MERLEAU-PONTY, Maurice (1974). O homem e a comunicação: a prosa do mundo. Tradução de Celina Luz. Rio de Janeiro: Edições Bloch.

MONTEIRO, Sara Ferreira de Sousa (2005). Sensibilização aos pescadores da pesca de espinhel para a redução da mortalidade de aves marinhas no Brasil. Dissertação (Mestrado em Ciências das Zonas Costeiras)–Universidade de Aveiro.

PASSOS, Luiz Augusto (2010). Orientação teórico-metodológica que referencia as pesquisas com inspiração fenomenológica no GPMSE (Cuiabá/UFMT), em Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, 4., Rio Claro, 9 a 11 out. 2010. Anais... KLUTH, Verilda Speridião; SANTOS, Tadeu (Orgs.). São Paulo. Disponível em: <http://www.sepq.org.br/IVsipeq/anais/artigos/51.pdf>. Acesso em: 24 set. 2014.

PASSOS, Luiz Augusto e SATO, Michèle (2002). Educação Ambiental: o currículo nas sendas da fenomenologia merleau-pontyana em SAUVÉ, Lucie; ORELLANA, Isabel; SATO, Michèle (Orgs.). Sujets choisis en éducation relative à l'environnement - D'une Amérique à l'autre. Montréal: ERE-UQAM.

PEREIRA, Vilmar; DIAS, José Roberto de Lima; LEMOS, Luciane Oliveira (2012). Caminhos epistemológicos e metodológicos, em PEREIRA, Vilmar Alves e CLARO, Lisiane Costa (Orgs.). Epistemologia e metodologia nas pesquisas em educação. Passo Fundo: Méritos, p. 11-29.

RANIERI, Leandro Penna; BARREIRA, Cristiano Roque Antunes (2010). A entrevista fenomenológica, em Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos, 4., Rio Claro, 9 a 11 out. 2010. Anais... KLUTH, Verilda Speridião; SANTOS, Tadeu (Orgs.). São Paulo. Disponível em: <http://www.sepq.org.br/IVsipeq/anais/artigos/46.pdf>. Acesso em: 7 out. 2014.

SANTA CATARINA (2011). Orientação curricular com foco no que ensinar: conceitos e conteúdos para a educação básica. Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação/ Diretoria de Educação Básica e Profissional.

SATO, Michèle (2001). Debatendo os desafios da Educação Ambiental, em CONGRESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PRÓ MAR DE DENTRO, 1., Rio Grande, 17 a 21 maio 2001. Anais... Rio Grande: Furg/Pró Mar de Dentro.

SATO, Michèle (2002). Educação ambiental. São Paulo: RiMa, 2002.

SICILIANO, S (1994). Review of small cetaceans and fishery interactions in coastal waters of Brazil, em International Whaling Commission. Anais…, v. 15, p. 241-250.

SOKOLOWSKI, Robert (2004). Introdução à fenomenologia. Tradução de Alfredo de Oliveira Moraes. São Paulo: Edições Loyola.

SUASSUNA, Dulce M. F. A (2005). Entre a dominação racional-legal e o carisma: o Projeto Tamar e sua intervenção em comunidades pesqueiras do litoral brasileiro. Sociedade e Estado, Brasília, v. 20, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva (1987). Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A Interpretação Ambiental a partir de Olhos Proativos

The Environmental Interpretation from Proactive Eyes

Edione Teixeira de Carvalho[1] e Manuel González Herrera[2]. 1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso IFMT (Brasil). 2. Universidad Autónoma de Ciudad Juarez (México)

Resumo

A interpretação ambiental é uma via de informação, reflexão e sensibilização no sentido promover a compreensão das mais diversas e complexas questões inerentes ao ambiente natural, cultural e social, através de um olhar crítico e reflexivo, viabilizando ações que promovam experiências de uso sustentável dos recursos naturais e culturais. Nesta perspectiva, a interpretação ambiental, enquanto via pedagógica e recurso metodológico, constitui-se em uma valiosa estratégia de otimização das interações entre o ser humano e seu contexto. A Proatividade é um conceito incipiente no mundo das corporações e trabalho. Pessoas proativas têm maiores possibilidades de conseguirem resultados exitosos e superarem os enfrentamentos do cotidiano. Nesta perspectiva, os olhos dos educadores devem ser educados para verem um mundo de possibilidades e, assim, serem protagonistas e disseminadores de uma mensagem motivadora e que proporcione ações sustentáveis e significativas aos seus alunos. Esta investigação é resultado de uma pesquisa bibliográfica e tem como objetivo proporcionar uma reflexão que contribua para uma nova postura e uma releitura proativa dos enfrentamentos cotidianos do aluno, a partir de uma educação norteada pela cultura ambiental, que busca alcançar resultados que efetivamente promovam a construção de uma sociedade cultural, social e economicamente sustentável.

Astract

Environmental interpretation is a way of information, reflection and awareness in order to promote understanding of the diverse and complex issues related to the natural environment, cultural and social, through a critical and reflective look, enabling actions that promote sustainable use of experiences of resources natural and cultural. In this perspective, environmental interpretation, while pedagogical and methodological resource way, constitutes a valuable optimization strategy of the interactions between humans and their environment. The Proactivity is a nascent concept in the world of corporations and labor. Proactive people are more likely to achieve successful results and overcome the everyday confrontations. In this perspective, the eyes of educators should be educated to see a world of possibilities and thus be protagonists and disseminators of a motivating message and provides sustainable actions and meaningful to their students. This research is the result of a literature search and aims to provide a reflection that contribute to a new attitude and a proactive reinterpretation of daily confrontations of the student, from an education guided by environmental culture that seeks to achieve results that effectively promote the construction a cultural, social and economically sustainable society.

Palabras chave

Interpretação ambiental, Proatividade, cultura ambiental, reflexão, Sustentabilidade

Key-words

Environmental interpretation, Proactivity, environmental culture, reflection, Sustainability

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1615

Introdução

A interpretação ambiental visa informar e sensibilizar as pessoas para a compreensão das complexas questões ambientais através de um olhar crítico e reflexivo, viabilizando ações que promovam experiências de uso sustentável dos recursos naturais e culturais. Considera-se, então, que a metodologia que se utiliza da interpretação ambiental é uma forma valiosa para se perceber o ambiente e otimizar as interações entre o ser humano e seu contexto ambiental. Já a Proatividade é um conceito incipiente no mundo das corporações e trabalho. Acredita-se que as pessoas proativas têm maiores possibilidades de conseguirem resultados exitosos e de serem capazes de superarem enfrentamentos do cotidiano.

Nesta perspectiva, os olhos dos educadores devem ser educados para verem um mundo de possibilidades e transmitirem essa visão aos seus alunos. É preciso educar os olhos para ver um mundo melhor e mais bonito, essa deveria ser a primeira tarefa da educação. Um educador ou educadora jamais proporcionará um espaço de transformação pessoal, intelectual ou profissional se ele ou ela não conseguirem ver essas possibilidades.

Portanto, não se pode negar que muitas das mazelas da educação e das ações agressivas ao meio ambiente e a todas as formas de vida podem ser resultados, também, das relações estabelecidas no contexto escolar, ou seja, no olhar dos profissionais, os quais são multiplicadores de valores e princípios que são norteados por seu estado emocional e espiritual, bem como da desvalorização da carreira e deste profissional por parte da gestão pública. Rubem Alves foi um grande defensor desta ideia, em sua trajetória de educador ele sempre defendeu que as palavras só têm sentido se nos ajudam a ver um mundo melhor, pois aprendemos palavras para melhorar os olhos. Há muitas pessoas de visão perfeita que nada veem e mais, o ato de ver não é um ato natural, precisa ser aprendido (ALVES, 1994).

Assim, espera-se através deste trabalho, uma reflexão que contribua para uma nova postura por parte dos educadores e uma reflexão proativa do ambiente e de possibilidades sustentáveis sobre este.

Neste sentido, entende-se que a maneira como se reage a um problema pode determinar os resultados, o que torna essencial essa leitura proativa em relação aos enfrentamentos da problemática ambiental e educacional. Assim, as investigações e difusões de ações proativas constituem-se, efetivamente, em uma via possível de construção de um estilo de vida pautado em perspectivas otimistas e em sentimentos de esperança e de crenças que sobrepõem os entraves que marcam a realidade das questões ambientais.

Desta forma, a interpretação ambiental, a partir da perspectiva de olhos proativos, possibilitará o fomento de comportamentos e ações significativas no sentido de alcançar resultados que contribuam para a construção de uma sociedade sustentável cultural, social e economicamente.

O contexto atual do cenário educativo brasileiro não é dos mais favoráveis, visto as diversas publicações no que se refere à qualidade do ensino e aprendizagem, às condições emocionais e motivacionais de professores e alunos, entre outros. Alves (1994) diz que é necessária a alegria no ato de ensinar, todavia o ambiente escolar, na avaliação dos alunos está mais classificado como sofrimento do que propriamente alegria. Para este autor, se fizer uma pesquisa entre jovens e adolescentes sobre as suas experiências de alegria na escola, eles terão muito que falar sobre a amizade e o companheirismo entre eles, mas pouquíssimas serão as referências à alegria de estudar, compreender e aprender.

É generalizada a opinião de que é preciso uma forma de intervenção que venha contribuir para a reversão deste quadro caótico em que se encontra a educação brasileira, sobretudo no que se remete ao estado emocional dos agentes participantes deste processo, sendo que os professores precisam encontrar sentido no ato de ensinar e os alunos no ato de aprender. Desta forma torna-se interessante a ideia de buscar nos comportamentos proativos uma alternativa para a educação, sendo que esta pode ser uma possibilidade de um olhar de otimismo e renovação, o qual possa promover uma mudança comportamental, convergindo em resultados favoráveis ao processo educacional.

Antecedentes históricos da interpretação ambiental

De forma geral, a interpretação ambiental começou pela necessidade de exploração de outras regiões pelo homem. Nesta atividade, o membro mais hábil do grupo, ou quem já havia tido um contato prévio com a área, percebia e interpretava os sinais da natureza, da região e dos povos que ocupavam as áreas visitadas e compartilhavam essas interpretações aos demais (MURTA; GOODEY, 2002).

De acordo com registros históricos, a interpretação ambiental começou a ocorrer com viagens exploratórias e, em seguida científicas. No Brasil, com a chegada dos portugueses, registrou-se as características que foram observadas em relação ao contorno da costa, a natureza e os habitantes nativos. Na medida em que se aventurou no território, continuavam com seus registros para facilitar o ingresso aos exploradores futuros, que traziam essas anotações, e as interpretavam e as completavam (MICALDAS, 2004).

Com as expedições portuguesas, chamadas Bandeirantes, através de grupos conhecidos como Entradas e Banderas, as quais buscavam pedras e metais preciosos, os exploradores partiam principalmente de São Paulo e utilizavam os índios como mão de obra e guias. Algumas expedições duraram muito tempo, como a Fernão DIAS PAES LEME, que durou sete anos.

Posteriormente, pesquisadores como MARTIUS, principalmente na área de botânica, e Peter LUND, na espeleologia e área paleontológica, realizaram várias expedições científicas no Brasil e deixaram registros sobre o caminho percorrido, a natureza observada, os resultados, etc. (SPIX, MARTIUS, 1976). Resumidamente, estes são os antecedentes reconhecidos na literatura relacionada com a temática da interpretação ambiental, isto é, desde que o homem sentiu a necessidade de se estabelecer, de reconhecer o contexto natural em que ele ia se deslocando, teve que recorrer a uma forma de desenvolver sua capacidade de observação, percepção e interpretação do meio ambiente. Atualmente, a interpretação ambiental está associada ao surgimento do Ecoturismo, visto que cada vez mais pessoas estão fazendo trilhas e caminhadas ecológicas, com o objetivo de ter contato com a natureza, seja por motivos de lazer, científico ou educacional (VASCONCELOS, 1997). Portanto, a interpretação ambiental tornou-se a base do ecoturismo, mediante o qual se pretende a aprendizagem empírica, prazer de desfrutar a natureza e as culturas autóctones, além de contribuir para a proteção do ambiente visitado. No entanto, na maioria dos casos, esta modalidade turística, quando acontece de forma desordenada, gera impactos negativos sobre o meio ambiente visitado, como a poluição de resíduos sólidos, sonora, visual (desenhos em árvores, pedra e rochas), coleta de plantas, animais ou minerais, e com incidentes ou acidentes que acabam afetando os atrativos ambientais.

O estabelecimento da prática sistemática de interpretação ambiental ocorre a partir da organização denominada National Park Service dos Estados Unidos no final dos anos 50. Surgiu com as trilhas ecológicas, pois era necessário sensibilizar o crescente número de visitantes que se dirigia, na época, aos parques de Yosemite e o *Grand Canyon*, sobre a importância da preservação daqueles santuários naturais (CAMPOS, 2006).

Enquanto na Europa, os conceitos de interpretação ambiental só foram utilizados nos anos 60, juntamente com o conceito de ecoturismo, através de trabalhos do *National Coutryside Commission,* que aspiravam conseguir a valorização de áreas rurais, parques e reservas naturais.

Na década de 70, se sistematiza o conceito de trilhas interpretativas, que com a participação da comunidade, defendiam e

recuperavam várias áreas para o benefício da população e dos visitantes, todavia esse afã de promover as cidades europeias e norte-americanas para serem destinos turísticos, com base na interpretação ambiental, não trouxe bons resultados, porque a exclusão de pessoas locais no planejamento do turismo, causou a falta de um melhor desempenho das práticas turísticas escolhidas para esta promoção (MURTA; GOODEY, 2002).

Com o surgimento do paradigma de "desenvolvimento sustentável" e a evolução de suas teorias e práticas, na década de 90 do século passado, nasce a ideia de que se o turismo pode ser bem planejado, dentro dos princípios de sustentabilidade, e isso pode ter um impacto positivo e ser um catalisador para a preservação, conservação e revitalização de ambientes naturais e culturais. Assim, com o crescimento do turismo cultural e da natureza em suas várias formas, a interpretação ambiental tornou-se um veículo de comunicação essencial para despertar atitudes preservacionistas entre as comunidades receptoras, visitantes e empresas turísticas.

No Brasil, desde a criação do Parque Nacional do Itatiaia, em 1937, foi idealizada a criação de um sistema de trilhas organizadas, todavia, depois de 70 anos de sua criação, não há ainda um sistema de trilhas ou infraestrutura adequadas para o seu funcionamento. As trilhas não são preservadas, e quase todos sofrem com o problema da erosão, da insegurança e a falta de mapas e placas sinalizadoras. A implementação de um sistema de trilha é extremamente importante, pois é uma via pedagógica importante para obter conhecimentos relacionados à fauna, flora, geologia, paisagens e as relações geoecológicas que promovam o conhecimentos e aplicabilidade de forma sustentável.

Percebe-se, então, que os antecedentes históricos da interpretação ambiental estão associados com o desenvolvimento das viagens de exploração e ecoturismo, e mais recentemente, com o desenvolvimento de planos de atividades turísticas orientadas às modalidades recreativa e de intercâmbio com a natureza. No entanto, as fontes revisadas não evidenciam no contexto brasileiro nenhuma utilização desta categoria com fins didáticos e formal de ensino para direcionar o processo de ensino-aprendizagem, embora algumas escolas têm tentado a sua incorporação por meios não-formais e alguns projetos pontuais. Estes elementos demostram que o potencial didático e metodológico da interpretação ambiental não tem sido aproveitado como uma via relevante para contribuir com uma educação ambiental significativa e com sentido pessoal para que os alunos possam agir de forma mais racional e comprometida ambientalmente.

REFLEXÕES SOBRE A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL COMO BASE PARA O ECOTURISMO

A literatura internacional reconhece que, em termos de ecoturismo planejado, interpretação ambiental (trilhas, caminhadas, cavalgadas) leva em conta os seguintes requisitos (ANZOLA, 1995; CEBALLOS, 1993; CROSBY, 1994; GONZALEZ e CASTAÑEIRA, [sa]):

- Objetivos da interpretação ambiental (porquê?)
- Público-alvo (a quem?)
- Locais de interpretação (onde?)
- Temas interpretativos (o que interpretar?)
- Procedimentos para a interpretação (como interpretar?, que modalidades e técnicas utilizar?)
- Elaboração de diretrizes para interpretação ambiental (planejamento).

Na prática da interpretação ambiental se desenvolvem modalidades formais e orientadas, tais como: interpretação crítica, palestras, trilhas orientadas, publicações interpretativas; e modalidades não formais: exposições ao ar livre, centros turísticos, trilhas interpretativas. Durante o processo de interpretação ambiental são utilizadas técnicas para facilitar a comunicação da mensagens interpretativas, tais como: estimulação e provocação ao visitante, analogias relevantes, uso do humor, criatividade, mistério, ou seja, a criação de um clima adequado e agradável ao visitante (MARTINEZ e JUARRERO, 1999).

Para tais efeitos devem ser considerados os principais componentes sensoriais das imagens da paisagem natural (BOULLÓN, 1997), como formas, aromas, cores, luzes, texturas, sons, temperatura e atmosfera (névoa, por do sol, nascer do sol, umidade).

O sucesso do processo interpretativo tem sido favorecido pela qualidade ambiental do espaço visitado, razão pela qual devem ser levados em consideração indicadores como: grau de naturalidade, conforto térmico, valores paisagísticos, visibilidade, singularidade e exclusividade, a diversidade de formas, cores, tamanhos, sons, graus de contrastes, iluminação natural, acessibilidade, informação e sinalização (sinais interpretativos, placas, etc.), a proteção da trilha e de serviços disponíveis (ANZOLA, 1995; CEBALLOS, 1993; CROSBY, 1994; GONZALEZ e CASTAÑEIRA, [SA], MARTINEZ e JUARRERO (1999).

A CONCEPTUALIZAÇÃO DA INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA

Se a escola não assumir uma postura crítica e reflexiva, esta não conduzirá o aluno a um nível de interpretação das questões ambientais, socioculturais e econômicas, a

tal ponto que ele se perceba como agente deste processo e como corresponsável pela preservação ou degradação do ambiente, além de ser um agente que poderá intervir neste contexto. Se não fosse dessa maneira, a educação se tornaria uma reprodutora do cruel modelo capitalista que incentiva o consumo excessivo e que reproduz a segregação social, a qual acaba eximindo o ser humano pelo simples fato de ignorar a sua participação nessa realidade.

Se o homem não conhece a natureza, gera ações destrutivas, portanto, sofrerá as consequências da degradação da natureza e da reversibilidade das situações. Assim, a transgressão e o desconhecimento da dinâmica da natureza pode intervir negativamente na qualidade de vida das pessoas.

A interpretação ambiental pode ser fundamental para mudar essa realidade, pois é um processo subjetivo que ocorre entre os seres humanos e o meio ambiente, através de mecanismos perceptivos, afetivos e cognitivos em que cada indivíduo percebe, reage e responde diretamente às ações no meio ambiente, bem como pode consolidar a comunicação social orientada à sensibilização dos estudantes para a sua participação no processo de conservação ambiental. É possível que os alunos percebam e reconheçam o contexto em que estão inseridos numa perspectiva de produção de conhecimento, reconhecimento e crítica em relação ao seu território.

Neste sentido, interpretação ambiental possibilita um cenário favorável ao desenvolvimento de uma nova relação entre o homem e a natureza, e entre o homem e a sua própria sociedade, na consolidação de uma consciência ambiental que reconheça a importância e o valor de todas as formas de vida, bem como da responsabilidade de elaboração de um novo pensamento coletivo e planetário. Na medida em que o aluno compreende a si mesmo e ao mundo em que vive, ele poderá agir de forma a contribuir para a construção de um mundo que muitos sonham e desejam; com uma sociedade mais humana, justa, solidária e eticamente sustentável.

Em 1957, Freeman TILDEN, dramaturgo e filósofo americano, lançou as bases da filosofia da interpretação ambiental, e a conceituou como a revelação do significados, relações dos fenômenos naturais por meio de experiências práticas e interpretativas, ao invés da simples comunicação de dados e fatos (MURTA; GOODEY, 2002, p.18).

Diferentes autores enfocam os aspectos fundamentais que, do ponto de vista conceitual, são assumidos no âmbito da investigação científica. Para Tilden é “uma atividade educacional através da qual trata-se de revelar os significados e relações do meio ambiente - através da utilização de objetos originais, experiências diretas e meios ilustrativos-, e não simplesmente de transmitir informações” (MURTA, GOODEY, 2002, p. 18).

Neste sentido, a interpretação ambiental tem sido reconhecida como "um processo educacional que utiliza a sensibilidade artística e dados científicos para perceber, refletir, avaliar, transmitir características naturais e culturais do ambiente e que permita ao indivíduo alcançar a consciência ambiental" (Taller de Guadalajara, apud MARTINEZ e JUARRERO, 1999).

Está implícito neste conceito a intenção formativa de uma cultura ambiental, sobretudo no âmbito educacional, quando compreende que a interpretação é uma arte de explicar o lugar do homem em seu meio, a fim de aumentar a consciência deste sobre a importância desta interação, e despertar nele um desejo de contribuir para a conservação do meio ambiente. Esta ideia é reforçada pelo reconhecimento de que contribui para *"ajudar o visitante a sentir o que o guia-intérprete sente – a senso de beleza, complexidade e interação com o ambiente, um sentimento de admiração e um desejo de conhecer"* (Harold TALLIN, 1965, apud Solar, 2003). Na verdade, torna-se *"um serviço de informação, orientação, educação, entretenimento, propaganda e inspiração"* (Yorke EDWARDS, apud MARTINEZ e JUARRERO, 1999).

Em sua contribuição formativa, as definições de interpretação ambiental a enfatiza como um conjunto de técnicas educacionais que traduzem informações sobre os elementos e processos naturais e culturais de maneira compreensível e atraente para gerar uma atitude positiva do homem ao ambiente (Taller de Chile 1985, apud MARTINEZ e JUARRERO, 1999).

TILDEN (1967, apud MURTA; GOODEY, 2002; p.18) além de definir o conceito de interpretação, também criou seis princípios, que são clássicos e orientam a filosofia do esquema interpretativo, os quais são contemplados nas definições acima. Estes são:

- Sempre enfocar os sentidos do visitante, de modo que permita estabelecer a consciência pessoal sobre determinadas características do ambiente.
- Revelar sentidos sobre a base da informação e não limita-los a apenas informar.
- Utilizar artes visuais e de animação, seja material científico, histórico ou arquitetônico.
- Instruir, porém provocando, estimulando a curiosidade do visitante, incentivando a exploração mais profunda do que está sendo interpretado.
- Apresentar e contextualizar a história completa, em vez de apresentar parte dela.
- Ser acessível a um público amplo, considerando as necessidades individuais.

O autor, TILDEN, afirma em alguns dos princípios, que a interpretação não se destina apenas a informar e instruir, mas também provocar nas pessoas estados emocionais e vínculos afetivos com a realidade que estão interpretando. Esta provocação tem um sentido de converter a interpre-

tação em uma ferramenta para estimular mudanças de atitudes nas pessoas no que diz respeito ao meio ambiente, tornando-os atuantes eficazes em sua preservação. A partir da definição de interpretação de TILDEN, MURTA e GOODEY (2002; p.18) incorporaram mais quatro princípios de interpretação:

- Iniciar a interpretação de acordo com a comunidade, estimulando o intercâmbio de conhecimentos e de recursos.
- Adotar uma abordagem ampla, ligando tópicos do passado, presente e futuro, enfatizando a dimensão socioeconômica, ao lado das dimensões históricas, ecológicas e arquitetônicas.
- Não tentar vender uma verdade universal, mas destacar a diversidade e pluralidade cultural. Sua interpretação deve incentivar a aceitação e a tolerância como valores democráticos.
- Considerar sempre o atendimento ao cliente, indicando ou mantendo serviços básicos, como instalações sanitárias, segurança, áreas de descanso e estacionamento, que são essenciais para uma experiência agradável no lugar.

Nota-se que este último princípio desenvolvido pelos autores é direcionado para os aspectos estruturais que devem possuir os serviços de interpretação ambiental para garantir a melhor qualidade.

Outra importante contribuição que pode ser agregada aos princípios acima declarados pelos autores é a ideia de conquistar uma empatia com a comunidade, a fim de desenvolver um maior intercâmbio de conhecimentos.

Através dos primeiros autores TILDEN, MURTA e GOODEY (2002), pode-se realizar uma interpretação mais eficiente, pois é proporcionado meios e técnicas adequados ao lugar ou objeto que se deseja interpretar. Estes princípios podem ser assumidos como antecedentes para se aplicar a interpretação ambiental como um recurso didático para a educação ambiental. Alguns deles estabeleceram as normas propostas por esta investigação, ou seja, de utilizar a interpretação ambiental como uma via metodológica para a formação da cultura ambiental dos professores.

A interpretação envolve a tradução da linguagem técnica da ciência em linguagem que corresponda às ideias que possuem as pessoas que não são especialistas, para que possam facilmente compreender os fatos. Isto significa tornar compreensível a linguagem acadêmica por todos os sujeitos que aprendem. Na verdade, de acordo com VASCONCELOS (1997), é necessário apresentar uma tradução da linguagem da natureza à linguagem comum do povo, fazendo com que este veja um mundo que nunca tinha visto antes.

Além disso, a interpretação ambiental deve ser caracterizada pela informalidade e sedução, pela provocação de estímulos, da

curiosidade e a reflexão, bem como pelo uso de interações, comparações e analogias com experiências reais, abordando questões relevantes em seus aspectos, geralmente desapercebidos ou aparentemente insignificantes, ou seja, que provoque uma forte motivação no sujeito que aprende, que estimule nele a atenção voluntária, para gerar experiências afetivas ao mesmo tempo que o estimule para o processo de aquisição de conhecimentos.

A interpretação ambiental como via metodológica é coerente com o princípio da unidade do cognitivo e afetivo ao sujeito.

Do ponto de vista educacional e didático, os conceitos e princípios previstos pelos autores anteriormente citados têm grandes valores e podem contribuir para a formação da cultura ambiental dos professores, pois concebem a interpretação ambiental como uma atividade educativa, que revela significados, permitindo o contato direto do sujeito com os objetos em um momento essencial para a compreensão dos fatos.

Percebe-se, então, que os conceitos apresentados constitui em um recurso valioso para a utilização de interpretação como uma via metodológica para a formação de cultura ambiental dos professores; no entanto, eles são direcionados principalmente para o uso da interpretação ambiental como via metodológica em atividades informais, como um recurso para guias de turismo nas trilhas ecológicas e é usado de forma não sistemática. Portanto, é necessário elaborar um conceito de interpretação ambiental de modo que ele possa ser usado como uma referência teórica para orientar as atividades formais de ensino, desde uma perspectiva proativa e eficaz na transformação do pensamento e das ações negativas em relação ao meio ambiente, tornando possível uma intervenção consciente e harmoniosa do ser humano com o seu meio de forma positiva.

Assim, a autora define como interpretação ambiental aquela atividade educativa que requer ser orientada metodologicamente, com o fim de revelar os significados e os valores que os objetos, fenômenos e processos que fazem parte do património cultural e natural da humanidade, tem para os seres humanos, a fim de que estes tenham uma percepção holística e integradora da realidade e convertam ações negativas do homem sobre o meio ambiente, em ações positivas, que permitam uma convivência harmoniosa entre a natureza e a sociedade.

Dentro do conceito de interpretação ambiental elaborado pela autora, é necessário destacar alguns traços característicos para esta abordagem metodológica, tais como:

- Conceber a interpretação ambiental como uma atividade educativa implica, em primeiro lugar, uma base orientadora da ação; para quê, o quê, como e com que recursos serão interpretados

os objetos e fenômenos que fazem parte do patrimônio cultural e natural da humanidade, ou seja, requer uma abordagem metodológica precisa, portanto, deve ser previamente planejada.

- Como uma atividade educativa, também implica que o sujeito, na relação direta com os objetos e fenômenos que o cercam, adquira conhecimento, se instrua e desenvolva competências e habilidades de interpretar e formar valores.
- Requer que o sujeito adquira uma sensibilidade capaz de dar significado e sentido pessoal de forma consciente, para que este possa ter uma percepção holística e integradora da realidade.
- Que promova uma transformação das ações negativas do homem sobre o meio ambiente em ações positivas, que permitam uma convivência harmoniosa entre natureza e sociedade.

É preciso destacar que um elemento verdadeiramente novo no conceito é a ênfase se deve ter na orientação metodológica ao profissional, de maneira tal que este tenha clareza e precisão sobre o processo e os resultados que se esperam da interpretação ambiental, para que esta se converta em uma via metodológica para alcançar a transformação do homem em sua relação com a realidade através da aquisição da cultura ambiental.

O principal objetivo da interpretação não é a instrução somente, mas a provocação de estímulos motivacionais e afetivos que possibilitem experiências positivas aos sujeitos. Assim, torna-se um desafio no sentido de contribuir para que as pessoas entendam o seu ambiente e percebam um mundo nunca antes observado. A maneira pela qual esta conversão é realizada, isto é, a abordagem interpretativa é a diferença essencial entre a interpretação ambiental e a simples transmissão da informação.

Educar é uma ação que ultrapassa, que transcende a simples transmissão do conhecimento e da informação sobre um determinado tema. Educar significa conduzir através de um processo permanente; é a expressão de todas as potencialidades e possibilidades de interpretar as organizações e as transformações do espaço geográfico (FREIRE, 1996). Assumindo este conceito, entende-se que a educação ambiental visa não só a aquisição de informações e conhecimentos sobre o meio ambiente, mas saber como interpretá-lo, de modo que tal interpretação conduza a uma compreensão e sensibilização que promova mudanças de comportamentos, bem como uma determinação para a ação e a busca de atitudes conscientes e éticas para minimizar ou resolver problemas ambientais.

Na base da educação ambiental deve estar a interpretação e a leitura crítica do contexto, bem como um sentimento de pertencimento e compromisso afetivo em todos os segmentos, seja ambiental, so-

cial e cultural. É necessário, portanto, que que o professor se sensibilize e compreenda a verdadeira essência da educação ambiental, e desta forma perceba o sentido daquilo que ensina e, consequentemente, que o aluno compreenda o sentido naquilo que é ensinado.

GADOTTI (2002) enfatiza sobre a importância de dar sentido ao que é ensinado, a fim de despertar o interesse do aluno sobre o que se aprende; isso é, portanto, essencial para uma prática pedagógica emancipatória, que não se preocupa apenas em transformar informação em conhecimento, mas também em capacitar pessoas com um sentido para a vida. Desta maneira, defende: *"Sentido quer dizer caminho não percorrido, mas que se pretende percorrer, portanto, significa, sonho, utopia. Aprender e ensinar com sentido é aprender e ensinar com um sonho na mente"* (2002, p.3).

É evidente que os alunos devem ser incentivados a ter sua curiosidade perspicaz acerca da realidade cotidiana, o que os levam a refletir e interagir a partir de uma base crítica. Desta forma, os alunos percebem sentido naquilo que aprendem; portanto, a sensibilidade e a afetividade devem ser trabalhadas no sentido de conceber a interpretação ambiental como uma via metodológica de projeto futuro, no sentido de garantir a todos uma aprendizagem para toda a vida.

O ser humano, enquanto intérprete das questões ambientais, estará mais sensível e predisposto a assumir uma nova postura que poderá contribuir para que os danos ambientais possam ser minimizados, desde uma escala local até uma dimensão global. Todavia, o sistema educacional brasileiro ainda não trabalha a partir da perspectiva da interpretação ambiental como uma via metodológica relevante para a formação de uma cultura ambiental e que contribua para uma educação ambiental efetivamente significativa e emancipadora.

Diferentes olhares sobre a Proatividade

O termo Proatividade está sendo bastante empregado pelas empresas. Prega-se que os diretores e gerentes devem ser proativos e também que as empresas construam seus resultados pautados nesta perspectiva, mesmo que nem todos coincidem em uma forma de definir proatividade. Porém, apesar de extremamente necessário na postura dos educadores e educadoras, essa reflexão ainda é pouco socializada no meio educacional. Este conceito tem diversos sentidos, como acontece com tantos outros termos que recentemente estão sendo introduzidos no vocabulário do mundo empresarial, mas que não se encontram no dicionário. A seguir, seguem algumas destas definições.

COVEY (2009) argumenta que a capacidade de liderar sua própria vida é a essência marcante do proativo, que à margem do que passe a seu redor, a pessoa proativa usa do seu poder único de decisão diante dos estímulos e concentra seus esforços em seu círculo de influência, ou seja, se dedica àquelas coisas com relação as quais se pode fazer algo. Para ele a proatividade não significa apenas ter a iniciativa, mas assumir a responsabilidade de fazer com que as coisas aconteçam; decidir em cada momento o que se quer fazer e como fazer.

Ralf SCHWARZER (1999) acredita que o fato de uma pessoa se comportar proativamente é reflexo de sua crença em seu potencial para benefício próprio, de possibilidades de enfrentamento e superação do seu contexto. As pessoas que se orientam por esse comportamento antecipam ou detectam possíveis situações de stress e atuam para evitá-los. Desta forma, pode-se pensar que a proatividade está diretamente relacionada à sensação de controle e auto-eficácia. As pessoas que se consideram eficazes, que pensam que podem controlar a situação e solucionar seus problemas, têm mais facilidade para empreender a ação.

BATEMAN e CRANT (1993) defendem que o comportamento proativo implica criar mudanças, não apenas antecipá-las. Segundo estes autores, ser proativo não consiste unicamente em ter flexibilidade e condição de adaptação com um futuro incerto, mas que é preciso tomar a iniciativa para melhorar o contexto.

Todos esses precursores do pensamento proativo coincidem que o comportamento movido por sentimentos positivos, ousados e motivados; remete a um comportamento capaz de submeter os sentimentos aos valores e princípios; que ser proativo é ser responsável, sobretudo, por si mesmo, e que os comportamentos tornam-se resultados de decisões tomadas, e não das condições externas, ou seja, ser proativo é ter iniciativa e responsabilidade suficiente para fazer as coisas acontecerem conforme sua própria decisão e vontade. Portanto, essa condição é extremamente necessária no contexto educacional, visto a grande necessidade de reverter um quadro altamente desfavorável, sobretudo quando se refere ao estado emocional, tanto dos educadores e educadoras, quanto dos discentes, bem como também dos resultados qualitativos deste processo.

Assim, a proatividade torna-se pertinente no contexto educacional brasileiro, visto que os problemas relacionados ao processo formativo dos estudantes no cenário nacional são eminentes, onde o profissional cada vez mais enfrenta as mazelas de um modelo de sociedade que prioriza as relações profissionais em detrimento das relações familiares e educacionais. Urge a necessidade de repensar sobre os posicionamentos e enfrentamentos desta

profissão, numa perspectiva otimista, que contribua para um processo de superação profissional e pessoal.

Assim, as investigações e difusões de ações proativas constituem-se, efetivamente, em uma via possível de construção de um estilo de vida pautado em perspectivas fundamentadas em sentimentos de esperança e de crenças que sobrepõem os entraves que contribuem para a avalanche de desânimo e descrédito que assolam os profissionais da educação, bem como uma grande leva de estudantes.

OS REFLEXOS DA PROATIVIDADE NO CONTEXTO PEDAGÓGICO

Analisando vários trabalhos publicados sobre proatividade e sucesso profissional, percebe-se que os distintos estudos em que analisam o comportamento proativo, apresentam como resultado da ação, várias medidas exitosas, liderança, rendimento e resultados de carreira. Estes pesquisadores investigaram um número significativo de banqueiros, vendedores, estudantes de MBA, empreendedores, presidentes de empresas, entre outros, e afirmam que o comportamento proativo tem consequências positivas demonstráveis tanto para os empregados quanto para as organizações.

Diante deste contexto, torna-se pertinente as investigações que se propõe a pesquisar sobre a proatividade desde a perspectiva pedagógica. COVEY (2009) defende que todos devem se reeducarem e reinventarem a si próprios constantemente, e que a maneira como vemos o problema é que constitui o problema de muitos. ALVES (1994) sempre defendeu a ideia da grande necessidade de se educar, antes de tudo, os olhos. A visão deve ser a primeira a ser educada, para que, através do olhar de esperança, da pureza e da "boniteza", como diz GADOTTI (2002), tanto os alunos como os professores sentirão maior prazer no ato de aprender e ensinar.

Analisando o contexto educacional brasileiro, o qual apresenta um relevante quadro de professores "doentes" psicológica e emocionalmente; alunos desinteressados, violência no ambiente escolar, enfim, uma série de problemas que marcam o cenário educacional, justifica a possibilidade de encontrar nas ações orientadas pela proatividade, uma via possível de minimizar ou quiçá resolver estes problemas.

De acordo com estudos publicados por BATEMAN e CRANT (1993), as características que marcam uma pessoa proativa são as seguintes:

1. Estão buscando continuamente novas oportunidades.
2. Marcam objetivos efetivos orientados às mudanças.
3. Antecipam e preveem problemas.

4. Desenvolvem atividades diferentes ou atuam de forma diferente.
5. Empreendem a ação e se aventuram apesar da incerteza.
6. São perseverantes e esforçadas.
7. Conseguem resultados perceptíveis, já que estão orientadas a resultados.

Um profissional da educação que assume estas características em sua missão de educador, com certeza fará a diferença no sentido de motivar para as transformações esperadas através do processo ensino aprendizagem.

Desta forma, pode-se entender que, assim como indica todos estes estudos, o comportamento proativo é um fator determinante para a sobrevivência e a superação em um ambiente em constante transformação e que apresenta as complexidades e dificuldades como o atual. A educação necessita de pessoas flexíveis, que se adaptem ao inesperado e às mudanças, que saiba questionar as incertezas e, sobretudo, ousem se permitir a experimentar um estilo de trabalho que implica a responsabilidade de gerar novas ações para alterar sua situação e conseguir os resultados que desejam.

Um educador proativo sabe que está sujeito ao erro, porém este não é o fim do processo, senão etapas necessárias para o aperfeiçoamento do êxito. Este entende que o sucesso ou o fracasso não são experiências que ocorrem instantaneamente, mas que são resultados de pequenas ou grandes decisões tomadas ao longo do caminho, portanto, não há fracassos na vida, há resultados, bons ou ruins, entretanto, sempre resultados.

Roger VON OECH (apud MASON, 2007, p. 94) faz a seguinte reflexão:

> *Lembre-se, o fracasso traz dois benefícios. Em primeiro lugar, se você fracassar, descobre o que não funciona; e, em segundo lugar, o fracasso lhe dá a oportunidade de tentar uma abordagem nova (...) A maioria pensa que sucesso e fracasso são opostos, mas, na verdade, ambos são produtos do mesmo processo.*

Arthur GUITERMAN, também citado por MASON (2007, p. 15) diz que *"admitir os erros zera o placar e faz você mais sábio do que antes".* Portanto a ousadia é uma atitude de coragem, entendendo que o erro nem sempre traz resultados negativos no final do processo.

Outra declaração interessante sobre o erro é a de Michael JORDAN, que diz: *"Já errei mais de 9 mil arremessos na minha carreira. Já perdi quase 300 jogos. Vinte e seis vezes me confiaram o arremesso que definiria a vitória no jogo... e eu errei. Já falhei seguidamente na minha vida. E foi por isso que tive êxito"* (MASON, 2007, p. 14).

O educador e educadora devem entender, portanto, que são responsáveis pela admi-

nistração de sua missão e que não devem ficar presos às queixas contra o sistema ou o contexto desfavorável. Ele ou ela devem compreender que a missão de ser educador é deixar as pessoas melhores do que eram antes de sua intervenção pedagógica. Para isso é preciso ousar, o que implica a tomada de decisão, planejamento, criatividade, e, sobretudo, acreditar em suas potencialidades.

No mercado de trabalho, antes de perder o emprego, há pessoas que caem em depressão; por outro lado, outras aproveitam esta situação para montar um negócio próprio e triunfar. Da mesma forma, o profissional da educação não deve se enganar atribuindo a responsabilidade de seus problemas unicamente a agentes e situações externas. É preciso ter a responsabilidade de escolher suas próprias respostas diante do que lhe é apresentado e de dirigir a ação de uma maneira inteligente.

Considerações Finais

Para superar esse contexto altamente desfavorável pelo que passa os profissionais da educação brasileira e obter sucesso em sua missão, bem como para disseminar uma cultura ambiental, é preciso se converter em um agente ativo de mudanças, ter iniciativas e saber enfrentar as incertezas. A pessoa proativa não espera que os demais tomem decisões por ela; atua com determinação, antecipando problemas, vai a campos operacionais e acredita constantemente em novas oportunidades.

Os olhos dos educadores devem ser educados para verem um mundo de possibilidades. É preciso educar os olhos para ver um mundo melhor e mais bonito, essa deveria ser a primeira tarefa da educação. Um educador ou educadora jamais proporcionará um espaço de transformação pessoal, intelectual ou profissional se ele ou ela não conseguirem ver essas possibilidades. Portanto, muitas das mazelas da educação estão no olhar dos profissionais, está no estado emocional e espiritual destes. ALVES (1994) foi um grande defensor desta ideia, pois sempre defendeu que as palavras só tem sentido se nos ajudam a ver um mundo melhor, e que aprendemos palavras para melhorar os olhos. Há muitas pessoas de visão perfeita que nada veem e mais, o ato de ver não é um ato natural, precisa ser aprendido

A interpretação ambiental através de olhos proativos não tem nada a ver com ativismo ou hiperatividade, também não significa atuar às pressas, de forma caótica, pontual e desorganizada, deixando-se levar pelos impulsos do momento. Educadores proativos não são pessoas agressivas, arrogantes ou insensíveis, pois se orientam por valores e sabem que devem atuar em consequência da esperança e do desejo de criar, de ajudar, de desenvolver e de se

relacionar positivamente com seus companheiros, procurando ao máximo contribuir com seu progresso.

Desta forma, a interpretação ambiental torna-se uma possibilidade para a promoção de comportamentos proativos orientados a resultados, a um espaço de transformação de expectativas e contextos. Ser educador proativo não consiste unicamente em propor ideias ou fazer reestruturações cognitivas para perceber a realidade de outra maneira. É muito bom pensar em mudanças, mas não é suficiente; tem que ser capaz de transformar ideias em ações para obter resultados.

Considerando que, se a proatividade constitui um valioso referencial de transformação pessoal e social no mercado empresarial, da mesma forma ela pode se convergir em um instrumento para transformar o contexto educativo brasileiro, sobretudo no que se refere às questões ambientais.

Entendendo que uma equipe que compreende a necessidade de assumir uma postura proativa e efetivamente se comprometer em buscar alternativas para possibilitar um espaço que realmente venha contribuir para um processo de transformação dos discentes, proporcionando a oportunidade destes reescreverem suas histórias, seria o caminho mais óbvio e mais digno para a construção da verdadeira cidadania, através da educação.

A verdadeira cidadania só será atingida a partir do momento em que a educação desempenhar sua função social na vida daqueles que buscam, através desta, um caminho que lhes permitam saborear o sentimento de liberdade, de escolha e da verdadeira autonomia do pensar e decidir na perspectiva da sustentabilidade.

Referências bibliográficas

ALVES, Rubem. (1994). A alegria de ensinar. 3 ed. São Paulo: ARS Poética Editora.

ALVES, Rubem. (2008). Conversas com quem gosta de ensinar. 10ª ed. Campinas, SP : Papirus.

ANZOLA, R. (1995). Manual curso diseño del producto de ecoturismo. Washington D.C. : Instituto Interamericano de Turismo.

BATEMAN, T. S., & CRANT, J. M. (1993). The proactive component of rganizational behavior: a measure and correlates. Journal of Organizational Behavior.

BATEMAN, T. S., & CRANT, J. M. (1999). Proactive Behavior: Meaning, Impact, Recommendations. Business Horizons.

BOULLÓN, R. (1997). Planificación del espacio turístico. México: Editorial Trillas.

CAMPOS, Ângelo N. (2006). Turismo: a relação do ecoturismo e das trilhas interpretativas. Revista Espaço Acadêmico, ano V no. 57.

CARVALHO, Edione T. (2007). Estrategia de Superación Profesional para contribuir a la formación de la cultura ambiental de los professores de Campo Verde-MT, Brasil. Tese de Doutorado em Ciências Pedagógicas. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas – Cuba. Santa Clara.

CEBALLOS-Lascurain, H. (1993). El ecoturismo y las áreas protegidas en América Latina y el Caribe. Flora. En: Fauna y áreas silvestres. Chile, FAO-PNUM.

COVEY, Stephen R. (2009). Os 7 Hábitos das pessoas altamente eficazes. 33ª ed. Rio de Janeiro: Best Seller.

CROSBY, A. y otros (1994). Interpretación ambiental y turismo rural. Madrid : Centro Europeo de Formación Ambiental y Turística.

FREIRE, Paulo. (1996). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 30. ed. São Paulo : Paz e Terra, Coleção Leitura.

GADOTTI, M. (2002). A boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentidos. São Paulo: Cortez.

GONZÁLEZ, A. y M. A. CASTAÑEIRA /Coordinadores/(SA). Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural. Tabloide y apuntes de Universidad Para Todos. CITMA. Grupo de Edición Editorial Academia. La Habana.

MARTÍNEZ, R. y Juarrero de Verona, C. (1999). Manual. Curso Taller de Interpretación Ambiental en Áreas Protegidas. Topes de Collantes. 13 al 18 de septiembre de 1999. Centro Nacional de Áreas protegidas, CITMA. Cuba.

MASON, J. (2007). Imitar é Limitar: seja a pessoa única que Deus projetou. São Paulo: Vida.

MICALDAS, André C. (2004). Iniciação à interpretação ambiental. Módulo I. Rio de Janeiro : [s. n.].

MURTA, Stela Maris; GOODEY, Brian. (2002). Interpretação do patrimônio para visitantes: um quadro conceitual. In: MURTA, Stela Maris; ALBANO, Celina (org). Interpretar o patrimônio: um exercício do olhar. Belo Horizonte : UFMG.

SCHWARZER, R. (1999). Proactive Coping Theory. Paper presented at the 20th International Conference of the Stress and Anxiety Research Society (STAR), Cracow, Poland.

SOLAR Navarro, María del Pilar. (2003). Elaboración de un plan de interpretación ambiental sobre flores nativas en el Valle Las Trancas. Santiago de Chile : Pontificia Universidad Católica de Chile-Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Disponible en: http://www.puc.cl/agronomia/2_alumnos/ProyectosTitulos/pdf/CienciasForestales/MaPiedaddelSolar.pdf Acceso en: 15 de octubre de 2005.

SPIX, J. B. von, MARTIUS, C. F. P von. (1976). Viagem pelo Brasil. São Paulo : Melhoramentos; Brasília : INL/MEC.

VASCONCELOS, Jane Maria. (1997). Trilhas interpretativas como instrumento de educação. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Anais. Vol. I. Curitiba-PR. IAP; Unilivre: Rede Nacional Pró Unidade de Conservação. Curitiba.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Água, saúde pública e educação ambiental - caminhos essenciais para a construção de valores sociais, qualidade de vida e sustentabilidade

Water, public health and environmental education - essential ways for building social values, quality of life and sustainability.

Glícia Maria Torres Calazans[1]e Heiko Max Brunken[2]. 1 Universidade Federal de Pernambuco (Brasil), 2 Universidade de Ciências Aplicadas de Bremen (Alemanha) .

Resumo

Esse trabalho apresenta ações de educação ambiental desenvolvidas no Município de Tuparetama, sertão do Pajeú-Nordeste do Brasil. O projeto foi resultado de uma parceria firmada entre universidades e escolas da localidade com o objetivo de discutir temas tais como água, saúde pública e meio ambiente. Para alcance das metas, foram realizadas oficinas de educação ambiental, palestras, cursos sobre higiene sanitária, qualidade, manejo, ciclo e captação da água e produzidos materiais impressos e digitais para difusão do conhecimento. Os resultados mostraram que é possível se associar com sucesso, a pesquisa, o ensino e a extensão universitária num mesmo projeto. Essa parceria entre Universidades e comunidade trouxe benefícios visíveis a ambas as partes. Em particular, foi possível observar ao final do trabalho, o aumento do interesse dos nossos alunos por questões sociais, ambientais e fortalecimento dos valores de cidadania. A inclusão do estudo envolvendo os peixes da região foi fundamental para a sensibilização e adesão das pessoas ao projeto. Além disso, as ferramentas digitais garantiram o livre acesso aos dados e a preservação dos registros.

Astract

This work presents an environmental education project which was conducted in Pajeú, a semiarid microregion in Brazil's Northeast. The project was the result of a partnership between universities and local schools, and aimed at the discussion of themes such as water, public health and environment. In order to achieve these goals, several initiatives were performed. These included environmental education workshops, lectures and courses about health and hygiene, and also courses which discussed the various aspects of water, such as its quality, management, catchment and cycle. In order to help the dissemination of the knowledge digital and printed material was created and distributed to the inhabitants. The results showed that it is possible to successfully associate academic research, lecturing and extension in the same project. This partnership between universities and the society has brought benefits for both. Particularly, there could be observed an increasing interest of the students towards environmental and social problems, and also the development of civic attitudes. The study of regional species of fishes was essential for increasing the awareness and commitment of the people to the project. Furthermore, the use of software solutions assured free data access and the preservation of the data which was produced.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1616

Palavras chave
Água, peixes, saúde, educação, semiárido.
Key-words
Water, fish, health, education, semiarid

Introdução

Os problemas de segurança hídrica no sertão de Pernambuco-Brasil vêm sendo enfrentados por governos, ONGs, igrejas, sindicatos e movimentos sociais há décadas. Entre os anos de 2005 e 2010, vários projetos foram desenvolvidos por nosso grupo na região do sertão do Pajeú. Os trabalhos visavam estudar e contribuir em questões relativas à qualidade da água consumida pela população, saúde das pessoas, doenças de transmissão hídrica, formas de armazenamento e tratamento das águas de consumo. Inicialmente, acreditava-se que seria fundamental conhecer a percepção das crianças e adultos sobre tais problemas e suas relações com o meio ambiente. Dessa forma imaginava-se que seria mais fácil atender às aspirações locais e poder colaborar nessa exaustiva luta contra a seca, amenizando algumas das suas consequências em nosso estado. Os projetos procuraram atuar de forma complementar nos seus objetivos, ao longo dos anos citados. Como característica marcante pode-se apontar o fato dos mesmos terem sido, sempre, concebidos com base no tripé que deve fundamentar o eixo da universidade brasileira: a pesquisa, o ensino e a extensão (Artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988).

Entretanto, com base na experiência adquirida no projeto anterior sentiu-se a necessidade de se introduzir de forma mais contundente, no projeto seguinte, aspectos relativos à educação ambiental, pois estava claro que não se poderia avançar nas demais questões de saúde e cuidados com a água sem a introdução desse componente.

Assim, no projeto aprovado no ano de 2008 introduziram-se de forma sistemática os trabalhos de educação ambiental, na rotina do grupo. Esse novo conceito adicionado, figurou como um instrumento de trabalho essencial que integrou os diferentes eixos do projeto e seus participantes em suas diferentes competências, possibilitando ao mesmo tempo a tão desejada colaboração da sociedade e troca de saberes entre os dois principais grupos (cidadãos comuns e acadêmicos).

Os trabalhos de educação ambiental deveriam se fundamentar no tema "água" e procurar estabelecer um programa de difusão de conhecimento e de conscientização da população sobre a importância da mesma para a saúde das pessoas e para o meio ambiente.

Ao se iniciarem as ações, partiu-se sempre de um princípio: *"Não é possível cuidar nem conservar aquilo que não se conhece".* Portanto, o primeiro passo seria estimular as pessoas a conhecer mais o ambiente que as cercava. Nesse sentido, a experiência anterior de membros da equipe no desenvolvimento de projetos de extensão auxiliou bastante na forma de condução das atividades relativas à água e meio ambiente com a participação da comunidade (CALAZANS ET AL., 2006; LIMA, 2009).

Outro conceito era fundamental, também, interiorizarmos: trabalhar com comunidades significa troca de saberes, ou seja, o conhecimento trafegaria numa via de mão dupla. Não iríamos adotar a postura de instrutores e sapientes, não estaríamos lá apenas para transferir informações, deveríamos estar abertos para aprender e respeitar a sabedoria, os hábitos e as crenças daquelas pessoas e aproveitar a oportunidade para ouvir e também aprender.

Em segundo, compreendeu-se e procurou-se enfatizar, em todas as ações, que problemas relativos à água, ao meio ambiente e à saúde, não poderiam ser tratados de forma compartimentada devido ao seu interligamento natural.

As várias ações de extensão foram promovidas de forma paralela às ações de pesquisa e de maneira a auxiliar o avanço das metas do projeto e identificar a percepção da comunidade adulta e infantil sobre a água como bem natural.

Foram realizadas oficinas de educação ambiental, de higiene sanitária, qualidade, manejo e captação de água, priorizando-se a utilização da água de chuva e técnicas simples de tratamento da água, em harmonia com a realidade do município. Materiais para difusão do conhecimento relacionados com os temas de estudo foram produzidos para uso nas escolas e nos cursos.

Foram ministrados cursos de atualização teóricos e práticos, para agentes comunitários de saúde e da vigilância sanitária, para professores e escolares. Várias palestras foram ministradas nas comunidades rurais para moradores, líderes comunitários e demais interessados que poderiam figurar, como disseminadores em potencial da informação.

O Projeto de pesquisa e extensão, ao qual foram vinculadas essas ações de educação ambiental, intitulou-se: *"Melhoria da saúde pública em comunidades rurais através do desenvolvimento de sistemas de tratamento de água de baixo custo e de trabalhos de educação ambiental e sanitária".* O referido projeto foi desenvolvido com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, no Município de Tuparetama, na zona semiárida do Sertão no Estado de Pernambuco/Brasil, a partir de

um edital nacional voltado para questões relativas à água, denominado CT-Hidro.

Nesse artigo será apresentado, em linhas gerais, como foram trabalhados os temas água, saúde pública no contexto da educação ambiental, nessa comunidade do Sertão do Pajeú- Pernambuco/Brasil, ao longo de mais de dois anos e parte dos resultados alcançados. Acreditou-se também, que seriam relevantes alguns comentários finais sobre as dificuldades e desafios de se trabalhar no sertão. Em adendo, serão encaminhadas algumas considerações sobre o tanto que ainda resta por ser feito.

Caracterização do problema ambiental da região e das motivações do projeto

O Brasil é, reconhecidamente, uma das nações mais multiculturais e etnicamente diversas do mundo. Possui uma ampla diversidade de animais selvagens, de ecossistemas e de recursos naturais em uma grande variedade de habitats. No entanto, apesar dos registros apontarem para quedas consideráveis nos níveis de desigualdade social e econômica desde o ano de 2001, o país ainda figura como uma das nações mais desiguais do planeta. E nesse panorama de contradição e desigualdade, desponta a Região Nordeste, que detém problemas sociais históricos, defasagem da agricultura e indústria, grandes latifundiários, concentração de renda, que se acentuam no sertão nordestino pelo fenômeno natural de secas constantes.

A área sertaneja onde se concentrou o estudo é conhecida como Vale do Pajeú, por situar-se próximo ao rio de mesmo nome, sendo este um afluente do Rio São Francisco que corta vários estados brasileiros e de grande importância socioeconômica para o país.

O Sertão caracteriza-se por possuir clima semiárido na maioria de seu território, sendo reconhecido em todo o Brasil por seus longos períodos de seca que devasta e empobrece o Nordeste do país há décadas (Figura 1).



Figura 1: Paisagem da caatinga no sertão do Pajeú

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, em outras palavras, grande parte do seu patrimônio biológico não pode ser encontrado em nenhum outro lugar do planeta. Esta palavra (caatinga) de origem indígena refere-se ao aspecto esbranquiçado apresentado pela vegetação durante a estiagem, quando a maioria

das plantas perde as folhas e os troncos tornam-se esbranquiçados e secos.

O uso insustentável do solo e recursos naturais vem degradando a caatinga ao longo de centenas de anos. No entanto, apesar de estar sempre associada à imagem de local pobre e seco, pesquisas recentes tem demonstrado a existência de uma riqueza particular desse bioma, em termos de biodiversidade.

A cidade de Tuparetama, situada no Vale do Pajeú, localiza-se a uma latitude 07º36'08" sul e a uma longitude 37º18'41" oeste, estando a uma altitude de 560 metros. O IBGE relata no último censo demográfico realizado em 2010, uma população de 7.925 habitantes e uma área de 186 km² para a cidade. É uma cidade de baixa renda e que tem sido muito castigada pela seca, desde a sua fundação.

A seca da região nordeste é provocada por diversos fatores, dentre eles, a localização geográfica. Essa região se encontra na zona intertropical da Terra, por causa da quantidade de luz que incide na superfície do local, a temperatura é muito elevada durante o ano inteiro. O clima semiárido abrange especialmente a região central do Nordeste, onde as temperaturas são elevadas durante o ano todo, as chuvas são irregulares e há ocorrência de prolongada estiagem. Nas regiões onde prevalece o clima semiárido encontra-se a Caatinga. Esse clima é caracterizado pela baixa umidade, pouco volume pluviométrico. Na classificação mundial ele apresenta precipitação de chuvas média entre 300 mm e 800 mm, estando presente no Brasil nas regiões Nordeste e Sudeste. Corresponde a uma área de 982.563,3 quilômetros quadrados, sendo considerada a região semiárida mais populosa do mundo, com 36 milhões de pessoas. É definido por quatro dos principais sistemas de circulação atmosférica que, ao passarem pela região, provocam longos períodos secos e chuvas ocasionais, concentradas em poucos meses do ano. A precipitação pluviométrica ocorre de forma bastante irregular no espaço e no tempo. As altas temperaturas (acima de 26 oC) com pequena variação interanual exercem forte efeito sobre a evapotranspiração que, por sua vez, determinam o déficit hídrico como o maior entrave à ocupação do semiárido e ressaltam a importância da irrigação na fixação do homem nas áreas rurais da Região em condições sustentáveis. Nesta região, como o subsolo é rico em rochas cristalinas (de baixa permeabilidade), a formação de aquíferos subterrâneos é prejudicada. O regime de chuvas rápidas e fortes também impede a penetração de água no subsolo. Além disso, a própria presença de sais no solo, precipitados pela evaporação intensa, acaba por reduzir a produtividade agrícola (IBGE, 2015; PNUD, 2011).

Para conviver com a distribuição irregular das chuvas, uma das técnicas mais utilizadas no semiárido brasileiro é o armazena-

mento da água em açudes, para utilização nos períodos secos. O DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas) tem utilizado esta técnica há mais de um século, com a construção de grandes açudes públicos em todos os Estados da região Nordeste (PNUD, 2011). No semiárido nordestino, é histórico o problema de abastecimento de água das suas populações (Figura 2). Com este evoluíram de forma progressiva e linear os problemas de segurança hídrica, pobreza, êxodo e desertificação.

Nos últimos anos, foram implantados diversos programas para construção de cisternas na região, visando a captação e armazenamento de águas de chuva. No entanto, com a disseminação dos programas de construção das cisternas familiares surgiram as preocupações relativas à qualidade dessa água, aos cuidados com a higiene no seu armazenamento e manuseio, manifestando-se assim, a necessidade de campanhas de divulgação veiculando recomendações relativas à coleta, contensão e consumo de tais águas.

O interesse em colaborar nesse tipo de trabalho, principalmente, na região rural de Tuparetama, a mais atingida pela escassez de água e sem rede de abastecimento público, surgiu em 2005 com a implantação do primeiro projeto da equipe, também financiado pelo CNPq. Na época, o referido projeto tinha como foco principal a avaliação da qualidade da água armazenada em cisternas e consumida pela população nos



Figura 2: Formas de captação de água para consumo humano na zona rural do Município de Tuparetama.

períodos de estiagem e os possíveis focos e vetores da contaminação. Objetivava também, realizar um levantamento sobre os hábitos de manejo das águas domésticas e a percepção das pessoas sobre a relação entre água e saúde e a importância da água para a vida, de forma genérica. E a partir de tais informações sugerir-se o desenvolvimento de medidas e estratégias de tratamento e armazenamento correto das águas, na tentativa de minimização os problemas de saúde pública existentes.

Durante a execução desse primeiro projeto, ficou evidente quão preocupante era a situação da qualidade da água consumida pela população local. Constataram-se níveis de contaminação por coliformes e/ou por parasitos extremamente elevados nas águas de consumo humano, colocando em risco a saúde das pessoas (XAVIER ET AL., 2011). Como agravante, a falta de conhecimento acerca dos perigos em consumir água de má qualidade apresentou-se como um problema geral, pois muitas vezes as pessoas afirmavam não acreditar ser possível contrair doenças consumindo águas sem tratamento.

Na época, o elevado percentual de contaminação parasitológica das águas de consumo da população rural, apontou para a necessidade de se avaliar também a saúde da população exposta àquelas águas. Por essa razão, foram planejadas atividades para avaliação preliminar da saúde das pessoas por meio de anamnese e coproscopia. Fazia-se necessário, também, dar continuidade ao trabalho de conscientização da população sobre a importância dos cuidados com a água que utilizavam para suas necessidades básicas.

No entanto, além das questões de saúde, havia uma inquietação constantemente veiculada pelas pessoas da cidade por ocasião do primeiro projeto, a preocupação com a situação em que se encontrava o rio Pajeú. O rio estava na maioria dos seus trechos extremamente contaminado e seco, aparentemente com uma drástica redução ou ausência no número dos seus peixes, mesmo nos períodos chuvosos, quando se verificava a sua recarga. Durante os períodos de estiagem o mesmo era cercado em vários trechos do seu leito para criação de animais, funcionando como pasto e curral dos poucos rebanhos que sobreviviam à seca. Isso acontecia, na tentativa de se aproveitar o pouco de umidade restante no leito. Quando a chuva retornava, a correnteza do rio seguia arrastando os detritos produzidos e acumulados nos períodos de estiagem, disseminando a poluição para outras áreas (Figura 3).



Figura 3: Leito do rio Pajeú com cercas para criação de animais.

Além disso, havia a instalação de um matadouro de gado nas margens do rio e a descarga de esgotos domésticos agravando mais ainda a poluição. Denunciavam os moradores, também, que um hospital público de cidade vizinha aumentava a carga poluente descarregando seu esgoto diretamente nas águas sem qualquer tipo de tratamento.

Por essas queixas e preocupações, ficava evidente que já existia um bom nível de consciência ambiental entre professores e alunos nas escolas e em grande parte dos moradores da cidade. Era visível que eles buscavam o apoio de uma entidade que tivesse credibilidade no estado, a exemplo de uma universidade, para encaminhar e fortalecer uma discussão já iniciada. Diante do exposto, era impossível se omitir de prestar auxilio, pois eles se sentiam impotentes e um tanto esquecidos por governos e sociedade civil. Esse auxílio poderia vir de várias formas, até mesmo numa colaboração para divulgar a situação local e oferecer respaldo científico e acadêmico, munindo-os com informações relevantes, argumentos que fortalecessem a consciência já instalada. Certamente, o problema não seria resolvido por nós, mas poderíamos colaborar na formação das futuras gerações que certamente teriam o poder de conduzir as soluções dos problemas.

Esses anseios de discutir e trabalhar tais temas foram na medida do possível, contemplados no segundo projeto que combinava as ações de pesquisa, extensão e ensino com trabalhos de educação ambiental.

Objetivos específicos trabalhados na educação ambiental

Dentre vários objetivos específicos existentes no projeto, foram trabalhados com base na educação ambiental: a busca da consolidação da parceria iniciada com as duas escolas públicas do Município e ampliação do trabalho envolvendo outras escolas. O tema principal: *"Educação ambiental e Cuidados com a Água",* foi encaminhado tendo como base a educação ambiental no ambiente escolar de forma a auxiliar na formação de recursos humanos, tornando professores e alunos multiplicadores da informação para a comunidade. Era de fundamental importância ampliar a instrução iniciada com a sociedade local nas questões relativas aos cuidados com a qualidade e o armazenamento da água, enfatizando não só a sua importância para a saúde das pessoas, mas agora também, para a garantia da conservação dos ecossistemas aquáticos.

As diferentes formas usadas para envolver e motivar as pessoas

Considerando-se a distância entre Recife, onde se localiza o campus da UFPE, e o Município de Tuparetama, cerca de 390 km, o que resultava em aproximadamen-

te, seis horas de viagem por estradas nem sempre seguras, não nos era possível realizar visitas frequente e por poucos dias. Por isso optou-se por se fazer visitas trimestrais por períodos mais longos de até uma semana de permanência na cidade. Decidimos que seria mais viável planejarmos uma agenda com atividades a serem desenvolvidas em determinados períodos do ano acadêmico, quando pudéssemos nos ausentar de Recife. Outras demandas e planejamentos poderiam ser feitos por telefone ou e-mail com os apoiadores do município, e diretores e professores das escolas.

No desenrolar das atividades, sentimos que precisaríamos de um guia que conhecesse bem a região, para nos acompanhar nos trabalhos de campo. Foi então que contratamos um guia local que sempre viaja conosco e nos auxiliava nas tarefas. Além da geografia do lugar, precisávamos conhecer também nas nossas missões a melhor forma de abordar e nos aproximarmos das pessoas. Os contatos exigiam uma dose de diplomacia para com os moradores dos sítios afastados da cidade, e foi assim que o serviço diplomático voluntário de uma senhora, antiga residente da cidade, respeitada e conhecida por todos, facilitou nossas ações e contatos, tanto na zona rural quanto na zona urbana de Tuparetama. Dona Gilza Xavier tornou-se nossa fiel embaixatriz chefiando as missões diplomáticas na cidade e construindo uma ponte de cooperação e confiança entre as partes.

Na programação foram incluídas visitas que possibilitassem contato não apenas com os moradores e seus líderes comunitários, mas também vereadores, prefeito e outras autoridades locais. Era preciso criar um vínculo cooperativo e amigável, bem como conquistar a confiança e respeito das pessoas para o trabalho conjunto. Ao longo desses contatos, preparávamos também nossos alunos, ainda inexperientes, para esse novo desafio fora de laboratórios e salas de aulas tradicionais.

Aproveitando o intercâmbio oficial existente entre a UFPE e a Universidade de Ciências Aplicadas de Bremen (Hochschule Bremen), e a experiência acumulada de um dos seus membros em ecologia, conservação da natureza e ecologia aplicada de peixes, foi introduzida no projeto uma etapa relativa ao estudo de ecossistemas aquáticos e peixes do rio Pajeú com a participação dessa instituição. Dessa forma foram associados aos estudos microbiológicos, os estudos ao nível macroscópico, tendo os peixes como bioindicadores da qualidade e vitalidade do rio e mananciais hídricos.

Com essa iniciativa, buscou-se uma forma mais fácil das pessoas da localidade verificarem a relação existente entre qualidade de água, meio ambiente, vida e saúde, cuja dificuldade havia sido percebida no primeiro projeto quando se mediam e observavam apenas os parâmetros microbiológicos e físico-químicos como indicadores da qualidade da água.

O papel dos peixes como bioindicadores do equilíbrio no ecossistema aquático, facilitou o diálogo e a visualização dos problemas ambientais e todas as implicações decorrentes da poluição das águas e suas interligações com os demais fatores.

Em adição, enfatizou-se junto à população o papel importante que ela teria, auxiliando na reunião e compreensão das informações ambientais que seriam armazenadas no "Atlas Digital de Peixes de Pernambuco", na época em construção.

E finalmente, uma questão que sempre figura como queixa das comunidades que se envolvem em projetos acadêmicos, parecia que seria solucionada, agora. A partir da oferta dos parceiros de BREMEN, que estavam construindo uma plataforma digital para mapeamentos de biodiversidade, ao final do projeto os resultados não ficariam nas prateleiras de uma biblioteca ou apenas fazendo parte de um relatório técnico guardado numa gaveta. Tão pouco, tais dados iriam apenas compor artigos científicos, de acesso limitado a alguns. Da maneira como foi elaborada a proposta pelos colegas da Hochschule BREMEN, o material das coletas, fotodocumentação, vídeos, notícias, relatórios e todo o material acadêmico gerado, mapas, material paradidático confeccionado, tudo ficaria accessível a todos. As autorias não seriam perdidas e de maneira democrática, tudo estaria preservado e disponível para consulta em ambiente web na Internet, por todos, em qualquer tempo.

A proposta era que, os dados coletados relacionados com peixes do Pajeú, poderiam ser utilizados para alimentar o Atlas Digital de Peixes de Pernambuco. Isso asseguraria que as histórias e dados de Tuparetama, que circulassem no projeto, seriam disponibilizados para o resto do mundo.

Vale a pena ressaltar que a parte relacionada à pesquisa científica, também teve seu desempenho extremamente satisfatório no projeto, gerando artigos científicos publicados e alguns ainda a publicar, comunicações em congressos, e várias monografias de conclusão de curso. Com seus desdobramentos verificados até o presente momento. Vários ensaios foram conduzidos em paralelo no campo e/ou nos laboratórios, cumprindo-se rigorosamente o cronograma de trabalho estabelecido e gerando artigos para publicação nos temas propostos (WEBER ET AL., 2011; XAVIER ET AL., 2011).

Importante na condução das atividades era não se perder de vista que boa parte dos trabalhos seria feito com o apoio e participação de vários segmentos da sociedade local. Isso incluindo também, um grande número de pessoas não alfabetizadas que nunca tinham tido a chance de ir à escola ou aprender a assinar o próprio nome.

Precisávamos sensibilizar a todos na transferência de informações, das novas

tecnologias de manejo da água, de forma a transformar hábitos, sempre com a devida consideração às tradições e costumes populares estabelecidos. Entretanto, deveríamos estar preparados também para receber os saberes e experiências dos demais.

As oficinas de educação ambiental deveriam centrar-se nos temas qualidade da água e manejo dos sistemas de captação, visando o uso higiênico e sustentável da água de chuva, mas as questões ambientais deveriam correr em paralelo e explorar e envolvendo o conhecimento dos peixes da região. Estes seriam, certamente, o atrativo para a participação de crianças, jovens e adultos.

Uma postura adotada no trabalho com as escolas foi a de não interferir, mas estimular a criatividade de professores e alunos de forma que os mesmos encaminhassem propostas e meios para se produzir trabalhos relacionados aos temas do projeto. E os professores sentirem sempre que tinham autonomia e poder de decisão sobre seus alunos, trabalhar respeitando os anseios e as limitações de cada escola, foi a proposta da equipe do projeto. Ao mesmo tempo, procurava-se utilizar, sempre, os recursos locais disponíveis dentro da vivência e realidade escolar para que no futuro os trabalhos continuassem sendo reproduzidos no futuro, sem a necessidade da nossa mediação.

Iniciando as ações

Recife, capital do estado de Pernambuco, cidade litorânea de frente para o mar e de costas para o sertão, esse era o sentimento que captamos nas conversas com alguns jovens da cidade. Na verdade, Recife é uma cidade cortada de rios e interligada por pontes, acostumada a ver o sertão do estado como terra seca e sem vida. Por essa razão, quando conversávamos sobre o Projeto do Pajeú em Recife, figurava até como motivo de gracejos fazer um projeto para mapear peixes do sertão. Existia uma pergunta renitente: *"Como estudar peixes no sertão, se nem água existe lá?".* Daí podia se observar que o desconhecimento das pessoas sobre o meio ambiente que os cerca, não era uma particularidade dos habitantes do Sertão. E a indagação que fazíamos a nós mesmos, inicialmente, retornava: *"Como preservar o que não se conhece?"*

Ficava cada vez mais evidente que usar o rio Pajeú como ponto de partida seria uma boa opção, mesmo considerando a pouca água existente em seus trechos de rio intermitente, era necessário que as pessoas o conhecessem um pouco mais para que houvesse o interesse em preservá-lo. No momento em que a comunidade conscientiza-se da importância dos valores agregados do seu patrimônio ambiental e de como essas coisas se relacionam com suas histórias, tradições e seu bem estar e saúde ficam mais fáceis a adoção de

causa para manutenção e conservação da natureza que os cerca.

O primeiro passo, para reconhecimento da área e entendimento sobre o que pensavam as pessoas com relação aos temas em estudo, foi a feitura e aplicação dos questionários para coleta de informações. As respostas do questionário seriam importantes para auxiliar na definição dos temas de cursos de extensão e treinamento para os agentes de saúde comunitários e agentes ambientais, para professores, e alunos das escolas locais.

O questionário constou de questões objetivas, que versavam sobre a família entrevistada, o sistema de armazenamento de água utilizado, formas de manutenção e limpeza dos reservatórios, manutenção/limpeza das áreas próximas à captação das águas (telhado, calçadão, poços, e outros) e manejo da água dos reservatórios. Havia questões também sobre o que se entendia sobre qualidade e tratamento da água de beber, limpeza dos recipientes de armazenamento da água no interior das casas, aspectos sanitários e hábitos de higiene em geral praticados pela família. Procurou-se indagar, também, sobre o nível de informação das pessoas relativo aos problemas de saúde relacionados com a água consumida, sobre seu reuso e hábitos que se relacionassem com água.

Várias perguntas versavam sobre sintomas de doenças associadas a parasitas e bactérias (doenças de transmissão hídrica).

Em adicional, perguntou-se sobre o manejo e descarte do lixo doméstico por ser um item intimamente relacionado com o meio ambiente.

O questionário, que procurava usar perguntas simples e diretas, com opções de respostas objetivas, foi aplicado em oito comunidades da zona rural, a citar: Barriguda, Bomsucesso, Consulta, Santa Rita, Cajueiro, Carnaúba, Bonome e Barauninha.

A escolha das casas para a realização da entrevista foi aleatória, tendo como base cálculos estatísticos para amostragem.

A entrevista era realizada com aqueles que voluntariamente aceitavam participar da pesquisa. A avaliação do entrevistado quanto ao seu próprio estado de saúde, era feita pelo mesmo, através da escolha das opções: “Bom” ou “Regular”. Apesar das queixas, curiosamente, a grande maioria se autoavaliou como possuidor de “boa” saúde. Enfatizamos que todas as etapas do projeto que envolviam seres humanos, foram devidamente aprovadas de acordo com a Comissão de Ética da UFPE para trabalhos envolvendo seres humanos.

Para resgatar informações de antigos pescadores sobre os peixes que existiam outrora no rio Pajeú e seus pequenos afluen-

tes os que puderam ser identificados foram procurados para uma entrevista.

Como trabalhar - cada público com seu curso

Os cursos foram concebidos para cada grupo de assistentes tentando-se harmonizar o nível escolar com as necessidades, sem esquecer as expectativas e anseios. Assim, os seguintes cursos foram levados a cabo:

- "Curso de Microbiologia Básica e Parasitoses de Veiculação Hídrica";
- "Práticas na Identificação de Parasitos Intestinais ao Microscópio Óptico" e "Microbiologia Básica" - dirigidos a Agentes de saúde e agentes ambientais de Tuparetama.
- Curso especial de "Práticas alternativas em química", para professores das escolas públicas de ensino médio e alunos do curso normal (formação de professores de ensino fundamental, a pedido). Esta solicitação se fundamentava na necessidade que sentiam os professores de atualização no tema básico ("água"), de forma a bordar o planejamento de aulas práticas para os alunos, facilitando a compreensão e explicação de muitos princípios que seriam tratados no projeto. A apostila desse curso, por exemplo, foi criada pelo ministrante de forma a oferecer alternativas baratas para realização de práticas de química, usando materiais e substâncias simples, muitas de uso doméstico, accessíveis a todos.

Os peixes como excelentes indicadores da qualidade de água em rios, açudes e reservatórios, fáceis de serem manipulados, observados, apresentavam a vantagem de serem velhos conhecidos das pessoas. Por essa razão, um dos cursos de extensão do projeto versou especialmente sobre peixes.

- "Semana de Peixes de Tuparetama" esse curso sobre água e peixes foi composto de aulas teóricas e práticas para professores e alunos da escola Cônego Olímpio Torres, com abertura de vagas para outras escolas que desejassem participar.

Foram dadas instruções para uso de mapas, GPS e equipamento para medidas físico-químicas de amostras de água. Foram ensinadas formas de amostragem de águas e de peixes para uso de redes de arrasto, peneiras para captura e métodos preliminares para estudo de espécies nos diversos corpos de água (rio, açudes, barragens, cacimbas, outros reservatórios).

A captura de peixes foi feita, na maioria das vezes, empregando-se rede de arrasto com 3 m de comprimento e altura de

0,75 m, com malha de 4 mm (entre nós). As atividades de pesca contaram com turmas formadas por alunos e professores. Os peixes capturados durante as pescarias nos trabalhos de campo foram fixados em formalina, entre 5 e 10%, devidamente etiquetados e conservados no álcool a 70%. O material coletado foi identificado nos Laboratórios de Aquicultura e Ictiologia e no Laboratório de Ecologia de Peixes da UFRPE, contando com apoio de aluno bolsista de extensão e da equipe do Laboratório de Ictiologia. Todas as etapas de pesca e coleta forma realizadas de acordo com licença solicitada ao Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO e autorização do ICMBio – Instituto Chico Mendes / MMA (Ministério de Meio Ambiente- Brasil).

A Semana de Peixes culminaria com uma mostra de todos os trabalhos feitos ao longo da semana, aberta para a escola.

- E finalmente, um Curso de "Microbiologia" – com atualização de conteúdo, para professores de ciências.

Os cursos e palestras foram dirigidos a um público bastante variado que incluía como visto, desde professores, agentes de saúde do município, até agricultores nas pequenas vilas rurais, donas de casa e suas crianças (Figura 4).

Os cursos, quando se destinavam aos adultos profissionais, foram concebidos



Figura 4: Cursos e evento sobre educação ambiental e cuidados com a água, promovidos nas escolas de Tuparetama para público de idade variada.

nos moldes recomendados pela Pró-reitoria de Extensão - PROEXT/UFPE, com controle de frequência e concessão de certificados ao final. Esses cursos figuravam como de grande importância para todos. De acordo com a frequência às aulas, os alunos receberam certificados oficiais, assinados pela Pró-reitoria de Extensão. Tais certificados possuíam valor documental significativo para seus frequentadores que poderiam usá-los na melhoria do Curriculum vitae, para efeito de ascensão funcional. Além da ampliação do conhecimento essa atualização estimulava a participação de muitos profissionais de educação e saúde. Era óbvio que para essas pessoas, seria bastante difícil o deslocamento para a capital (Recife) para buscar um aperfeiçoamento profissional. A oportunidade era única, a universidade estava oferecendo essa chance, fazendo o caminho inverso e indo até o encontro deles para promover qualificação.

Junto com os diretores das escolas e professores de diferentes séries e disciplinas,

foram discutidos e elaborados planejamentos para se trabalhar de forma integrada, os temas: "educação ambiental, saúde, lixo e cuidados com a água".

Nas reuniões conduzidas nas escolas, muitas optaram por trabalhar de forma transversal o tema "água", nos seus mais deferentes aspectos e problemáticas, de maneira a envolver turmas do nível fundamental, médio, e turmas de EJA (Educação de Jovens e Adultos) que funcionava no turno da noite. As formas de introdução do tema nos trabalhos escolares ficaram a critério de cada professor da escola com o devido apoio da equipe do projeto. Caberia a nós fornecermos material bibliográfico, informações ou buscarmos pequenos equipamentos e material de apoio para as tarefas, auxiliar nas discussões promovendo reuniões com a equipe de pessoal docente, sempre que era requisitada a presença dos integrantes do projeto.

Buscaríamos materiais e literatura de consulta para subsidiar o desenvolvimento das ações e, além disso, participaríamos ministrando palestras e realizando a fotodocumentação das atividades.

Sempre, haveria a garantia de uma representação da Universidade nos dias de apresentação dos eventos, esse era um item que sempre figurava de extrema importância para os escolares e seus professores.

Os docentes da pequena cidade de Tuparetama mostravam-se competentes em abordar os assuntos que sugeríamos, sempre trabalhando com dedicação e criatividade em suas aulas de Geografia, História, Matemática, Comunicação e Expressão. Sempre achavam uma forma de inserir questões lúdicas para transmissão dos conhecimentos sobre água, peixes, micro-organismos, parasitos e poluição, ao mesmo tempo em que envolviam a literatura produzida na região e o folclore local. Foi surpreendente e motivo de alegria para nós, constatar a capacidade de trabalho desses professores sertanejos, sempre engajados e empenhados em levar o melhor ensino aos seus alunos.

Falava-se em "água" nas aulas de português, estudando-se prosas, versos, músicas aplicadas à disciplina, tudo que tivessem ligado ao tema central "água" era bem vindo, e figuraria nas aulas de matemática, geografia, história e ciências, tudo fluía como "água".

Nas aulas e cursos ministrados por nossa equipe foram utilizados como recursos didáticos: aulas expositivas, dinâmicas de grupo e recursos áudios-visuais (datashow, quadro), trabalhos escritos e resultados de coletas de campo em equipe. Em aulas praticas auxiliava-se com instruções para uso de mapas da região, utilização de aparelhos de GPS, binóculos, termômetros, e medidores da condutividade da água, tudo o mais que se empregava

no curso para coleta de dados ambientais eram apresentados e franqueados para aprendizado do uso.

Dessa forma desenvolvemos muitas das nossas atividades de pesquisas com a ajuda e em parceria com os alunos da escola.

Outro fato que fazia parte da realidade escolar e que tivemos que contornar, era falta de material didático e paradidático, relacionados com os temas de interesse. Essa era uma queixa constante de professores e diretores. Por essa razão, fomos levados a produzir material de apoio, na forma de vídeos pequenas apostilas, uma cartilha de educação ambiental infantil sobre o ciclo da água no planeta (escrita e criada por uma aluna do intercambista alemã), panfletos sobre qualidade da água, armazenamento correto e cloração. Todo esse material distribuído nos cursos e nas escolas para que os professores pudessem utilizá-los, como material complementar de conteúdo de sala de aula. Algumas aulas sobre parasitologia médica foram gravadas em linguagem simples, por uma professora do Laboratório de Parasitologia do Departamento de Medicina Tropical, para tornar accessível esse tipo de informação a professores e alunos nas escolas. Considerando a dificuldade de deslocamento da capital para o interior, essa foi a maneira encontrada de levar especialistas até as salas de aula no Sertão.

PALESTRAR PARA DIVULGAR

As principais palestras ministradas para alunos e professores de um total de 07 escolas tiveram como títulos: “Parasitoses humanas transmitidas através da água, fezes, areia e unhas”; “Manutenção, operação e limpeza de filtro de barro”; “Doenças transmitidas pela água contaminada”; “Lixo e Reciclagem”. Nas comunidades rurais foram ministradas palestras sobre temas gerais envolvendo “Água e Saúde”. Foram feita visitas informativas em oito comunidades rurais para divulgação do projeto e divulgação de instruções básicas de higiene, saúde e meio ambiente.

Todos os veículos que pudessem facilitar a divulgação e compreensão do trabalho foram requisitados. A equipe do projeto, com o apoio da rádio difusora local participou de entrevistas respondendo a questões sobre temas ligados à saúde e água e divulgação dos objetivos do projeto. No início, principalmente, precisávamos repetir e explicar o porquê da nossa presença na cidade, ao mesmo tempo em que reiterávamos, sempre, a importância do apoio e colaboração da comunidade para o sucesso das ações.

Resultados e constatações

Dentre os problemas de saúde mais frequentemente relatados entre as crianças

dos diferentes locais visitados, destacaram-se diarréia e verminoses. Com relação aos sintomas clínicos gerais mais citados pelos voluntários entrevistados, tinhamos queixas sobre cansaço físico, desânimo, dores nas pernas, além de abatimento geral, dores de cabeça e dores no abdomen.

Quanto aos serviços públicos de saúde oferecidos à população, os entrevistados foram indagados sobre as ações mais comumente praticadas pelos agentes comunitários de saúde. Nas respostas, era possível perceber que ações simples de atenção à saúde da população, como por exemplo, dosar a glicemia e aferir a pressão arterial eram, em geral, negligenciadas.

Em termos de higiene e saúde ambiental, apesar de a grande maioria possuir em seu domicílio um pequeno banheiro, poucos admitiam fazer uso dos mesmos para suas necessidades fisiológicas. O que resultava, em muitos casos, na deposição dos dejetos a céu aberto, pela maioria. Essa atitude facilitava a contaminação do ambiente, a transmissão e reinfestação com doenças parasitárias. Em conversa eles afirmavam usar o banheiro apenas para tomar banho, nos períodos em que existia água disponível. Com relação ao esgotamento sanitário, a grande maioria dos banheiros possuía sistema de fossas.

A adição de cloro à cisterna é uma prática estimulada pelos órgãos de Saúde Pública no Brasil, os quais propiciam inclusive, a distribuição gratuita do cloro nas comunidades, e figura como uma prática bem disseminada. No entanto, existem muitas famílias que admitem não utilizar o cloro nas cisternas e apresentam como razão o fato do cloro deixar um gosto desagradável na água. Mas em geral, quando perguntados sobre qual a forma utilizada para tratar a água que consumiam, grande parcela dos entrevistados disse clorar a água de consumo armazenada em potes de barro no interior das casas. Apesar das afirmações, a experiência no trabalho com pessoas demonstra que nem sempre as respostas dadas nas entrevistas correspondem à realidade do cotidiano e muitas vezes os que afirmam fazer a cloração da água, na realidade não o fazem habitualmente.

O que mais preocupou, entretanto, foi ouvir que a maioria considerava que a água consumida era de boa qualidade, ignorando ou desconhecendo as condições precárias das águas de abastecimento. Quando perguntados sobre a transmissão de doenças através da água em uso, os entrevistados diziam não acreditar que a água que eles bebiam pudesse ser uma veiculadora de doenças.

Essas constatações evidenciaram a importância de se trabalhar educação sanitária e ambiental, de forma sistemática nessas áreas carentes, onde se registra baixo nível de instrução entre as pessoas. Por outro lado, também se observou que existia bastante informação a esse respeito ente

as crianças. De acordo com o relato dos próprios pais, em algumas casas os filhos funcionavam como disseminadores da informação correta e fiscalizavam o cumprimento dos bons hábitos recomendados por seus professores em sala de aula. Sem dúvida, a influência que a criança terá sobre a família, vai variar em função da abertura dos pais em conversar com os filhos e receber a novidade sem atitudes repressoras, e da facilidade que a família tenha para aquisição de novos hábitos e costumes.

A queima do lixo foi identificada como uma prática largamente adotada. Quando indagados sobre o destino do lixo produzido nas residências, houve quase unanimidade nessa resposta.

Ao final do projeto, os resultados obtidos ao longo do trabalho foram apresentados em feiras do conhecimento sobre "Biodiversidade, Água e Peixes de Tuparetama", a critério de cada escola. A totalidade dos resultados, incluindo monografias, relatórios, documentos gerados, levantamentos sobre a ictiofauna local e a foto documentação da região feita, bem com artigos de divulgação científica gerados foram disponibilizados num site abrigado, na época, no provedor da UFPE para guardar e socializar as informações do projeto, além da página do Atlas Digital de Peixes, atualmente na internet.

À preocupação dos mais esclarecidos da região com a poluição, o desmatamento, o corte e destruição da mata ciliar, para queima como carvão vegetal e o consequente desaparecimento das águas do rio Pajeú, associavam-se às discussões e indagações sobre vantagens, desvantagens e expectativa sobre transposição do rio São Francisco. Esse foi um assunto que dividiu e polemizou sempre, as turmas, quando vinha à tona. O interesse era tal, que em determinada ocasião foi organizado debate para se discutir o tema, fazendo-se uma votação simulada ao final dos que eram contra ou a favor da transposição do rio.

Evidentemente, existia e era discutido em aulas o forte componente climático que afetava constantemente a região e secava seus rios e córregos, mas era importante mostrar como as atitudes da comunidade estariam colaborando e poderiam agravar a desertificação da área.

De posse de tantas informações foi possível se fazer uma reflexão com as pessoas sobre a inter-relação entre esses diferentes episódios (variação climática, poluição, destruição do rio) e a diminuição evidenciada na quantidade, tamanho e biodiversidade dos peixes. O desaparecimento aparente dos peixes figurou como um dos exemplos de mais fácil visualização e compreensão resultantes dos efeitos que afetavam o rio, riachos e outros corpos de água.

Os depoimentos dos mais antigos e histórias relatadas pelas crianças, provenien-

tes dos seus pais, mostraram como o rio tinha mudado, em curso, volume d'água, variedade, quantidade e tamanho dos seus peixes, nas últimas décadas. Era quase impossível acreditar que em outras épocas, nos tempos de chuva, os peixes haviam figurado como alimento para muitas famílias.

As metas cumpridas e os objetivos alcançados e ações bem sucedidas e dificuldades encontradas e resultados obtidos, bem como monografias dos alunos e trabalhos apresentados em congresso e simpósios, relativos ao projeto foram disponibilizados, na época, nas páginas da web www.ufpe.br/projetopajeu. E os dados, apresentados em eventos relacionados com peixes e educação ambiental e coletas, identificação e catalogação de peixes, bem como nomes populares dos seus peixes, continuam disponíveis para consulta no *"Atlas de Peixes de Pernambuco" (www.atlas-peixes-pe.com/)*, em funcionamento com a participação de vários parceiros. Dessa forma pretendeu-se valorizar o saber popular e destacar a participação da comunidade no projeto.

Estudos da ictiofauna nos corpos de água de Tuparetama e trechos do rio Pajeú

O ponto de interesse comum entre nós (os acadêmicos) e os cidadãos de Tuparetama era a água, e com ela vieram o rio e seus peixes. A relação existente entre diversidade de peixes e qualidade da água em rio, açudes e reservatórios foi trabalhada mostrando-se de que forma os peixes funcionavam como bioindicadores dessa qualidade. Os ensinamentos realçavam que os diferentes tipos e espécies estavam ligados ao tipo de rio (perene ou intermitente) e que estes sofrem a influencia da carga de poluição existente em tais ecossistemas.

Bactérias, parasitos e peixes foram apresentados com diferentes níveis de complexidade, buscando uma abordagem com exemplos fáceis, linguagem clara, próxima à realidade e ao cotidiano de cada grupo. Os impactos ambientais causados pelo homem sobre um ecossistema aquático, os efeitos da poluição sobre a cadeia alimentar, e finalmente, a influencia desta sobre a biodiversidade e equilíbrio ecológico de uma região eram discutidos de maneira objetiva para que todos pudessem aproveitar e internalizar a mensagem.

Consideramos que as poucas iniciativas já existentes na área em prol do Pajeú, sempre partiram das escolas, que iniciaram os primeiros passos no sentido de pensar e discutir o rio. Voltar a cantar as músicas com o nome do rio, observar e procurar seus peixes, valorizar sua fauna e biodiversidade natural foram ações facilmente assimiladas por todos. A partir desse sentimento reafirmado crescia o desejo de cuidar do que ainda existia.

Apesar das dificuldades por que passava e passa até hoje, o rio Pajeú, ele é sem dúvida, amado pelas pessoas do lugar, tendo sido eternizado por poetas locais em canções e versos populares. O mais curioso é que a região do Pajeú é conhecida no interior do estado como a terra da poesia, por ter a sólida tradição em fazer versos, difundida entre seus cidadãos. Do barbeiro ao prefeito, do padre ao professor, crianças, adultos, idosos, homens e mulheres, curiosamente, todos possuem uma boa dose de lirismo no sertão.

Apesar dos seus problemas ecológicos, o rio Pajeú continua a inspirar cantadores de viola e poetas. Portanto, ele continua a figurar, sem dúvida como um ótimo ponto de partida, um bom tema para se trabalhar o amor das pessoas e seus sentimentos de cidadania para lutar e cuidar melhor da própria terra.

Uma boa lição ficou desse trabalho, para se promover educação ambiental é necessário que as pessoas entendam o funcionamento dos ecossistemas, os quais são arranjos muito complexos que envolvem o nível macro e microbiológico. No entanto, é importante que se busque uma linguagem adequada e acessível às diferentes camadas da sociedade, com diferentes níveis de instrução formal, de diferentes idades e interesses para repasse dessas informações. E essa, certamente, não é uma tarefa fácil. Só a partir de uma compreensão consolidada dentro de cada um, é possível se atingir bons resultados. A compreensão do todo auxilia na busca de cada cidadão do equilíbrio entre sobreviver entre tantas dificuldades reais, e utilizando os meios naturais sem extingui-los e sem degradar o planeta.

Uma ajuda valiosa foi dada pelos professores das escolas que sempre nos orientavam qual a melhor forma de trabalhar os temas e que ferramentas funcionariam ou não com as pessoas, e qual a melhor maneira de veicular a informação, a forma mais didática e fácil dela ser compreendida e visualizada por crianças e adultos.

Peixe no Sertão? Eis a questão!

As amostras coletadas nos trabalhos de campo foram depositadas, oficialmente, na Coleção Ictiológica do DEPAq (Departamento de Pesca e Icitiologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco). A identificação foi realizada até o menor taxon possível com base em coleção de referência e consulta à literatura especializada e bibliografias complementares.

Uma minicoleção temática de peixes do rio Pajeú, a partir daquela depositada na Universidade, deverá ser entregue à cidade de Tuparetama, tão logo a escola candidata a tal, possa estar apta a recebê-la e conservá-la para as futuras gerações.

Nas coletas de peixes os registros fotográficos foram realizados in situ destacando as pescarias, os locais e a participação de estudantes e professores em aulas práticas. Todas as informações obtidas foram disponibilizadas no site do Atlas Digital de Peixes de Pernambuco (*www.atlas-peixes-pe.com*).

Por ocasião da análise dos resultados, uma boa surpresa foi revelada para os habitantes de Tuparetama e demais participantes do curso. Durante o período de coleta foram capturados 4.096 indivíduos representados em 4 ordens, 10 famílias, 5 subfamílias e 32 espécies. Demonstrando de forma indubitável para as pessoas, como ainda era grande a biodiversidade e a riqueza natural do rio Pajeú no seu trecho que banha o município, assim como nos seus córregos, açudes e cacimbas. Apesar de toda a degradação, escassez de água e agressão feita à natureza pela própria atividade humana na região, o rio resistia e conservava viva a sua biodiversidade.

Os dados de abundância indicaram que dentre as 32 espécies encontradas no rio Pajeú algumas eram conhecidas por todos que as denominavam genericamente com o nome "piaba". Estas haviam sido capturada em quase todos os pontos. Este grupo composto por várias espécies de pequeno porte são consideradas, no entanto, de elevada importância ecológica por servirem como base para a cadeia trófica, sendo considerados como peixes "forrageiras".

Dentre as espécies de importância econômica, encontraram-se o curimatã (*Prochilodus brevis*), os piaus (*Leporinus piau e Leporinus reinhardti)* e a traíra (Hoplias malabaricus), pirampeba (*Serrasalmus brandtii*) e, pelo menos, mais 10 espécies diferentes identificadas.

Várias espécies encontradas, relatadas na literatura como espécies generalista ou de pequeno porte, que representaram nas coletas, cerca de 70% do total encontrado, estão distribuídas em vários níveis da cadeia alimentar em corpos de água. Esses resultados traduzem o potencial natural que ainda possui o rio Pajeú em tempos de água, e a sua importância para a preservação de espécies aquáticas e para a manutenção da teia alimentar. Apesar da relevância, essas informações não eram de conhecimento da população. Muitos eram levados a pensar nesses trechos do rio, sempre, como quase mortos pelas ações da seca, poluição e desmatamento ciliar.

Além das ações promovidas pessoalmente pela equipe do projeto, muitas outras de iniciativa local foram apoiadas. Eventos didáticos, artísticos, pequenos shows, feiras do conhecimento e tudo o mais relacionado com o tema água, era estimulados, de alguma forma, pela equipe (Figura 5).



Figura 5 – Exposições, dramatizações, seminários e eventos diversos, relativos aos temas abordados no projeto, constituiram-se na base dos trabalhados nas escolas.

O apoio dado nas reuniões para planejamento e encaminhamento das ideias de eventos escolares foi fundamental para definição e execução da programação resultante. A discussão dos temas propostos e seus desdobramentos, sugestões de materiais a serem utilizados tudo isso foi importante para a comunidade trabalhar. A provocação feita pela equipe do projeto, de certa forma funcionava como desafio e incentivo para fazer o melhor que estivesse ao alcance. A chegada de visitantes, o convite para trabalhar juntos, as visitas periódicas e o comparecimento às apresentações organizadas pelas crianças e jovens, figuraram como uma peça fundamental na geração de todos esses produtos em tão pouco tempo. Evidentemente, a preocupação em não decepcionar, se converteu num compromisso e estímulo para ambas as partes.

Várias escolas promoveram feiras e exposições sobre esses temas e fecharam o semestre de estudo sobre "água" com um grande evento de encerramento, aberto não apenas para a escola, mas para familiares e visitantes.

Como eventos escolares de destaque, é possível citar: o "FEMICOTT – Festival Intergeracional da Escola Cônego Olímpio

Torres" que tinha o título dado pela própria escola: "SOMOS DONOS DA TEIA DA VIDA?". Para esse evento camisas, com o slogan do festival, foram produzidas para uso por alunos, professores e nós, os visitantes. Neste festival foram abordados temas relativos à "Qualidade de Vida e Respeito ao Meio Ambiente", dentro de um projeto de Biologia da Escola denominado "Travessia 2010 – Atravessando ecologicamente juntos" - Escola: Cônego Olímpio Torres, cujas apresentações de estenderam por dois dias, e teve a organização da turma do 3o Normal Médio.

A "Feira de Ciências da Escola Anchieta Torres", realizada na Quadra de Esportes da Escola, localizada na Comunidade Rural de Santa Rita e autoridades, inclusive, contou com presença de Prefeito, Vice-prefeito e alguns secretários do Município.

Destacamos-se aqui como um marco importante para a cidade, o fato de universidades diversas terem se aproximado de uma comunidade sertaneja demonstrando o seu interesse em realizar parcerias para novos estudos. Ao final do projeto, existia um constante apelo dos habitantes para que continuássemos a desenvolver projetos em conjuntos e que não nos esquecêssemos do sertão.

Conclusões

Ao final do trabalho consolidaram-se as parcerias entre escolas públicas do município e universidades, trazendo a certeza de que poderíamos desenvolver novos projetos sempre que houvesse oportunidade.

Apesar de todas as dificuldades locais registradas, era surpreendente o bom nível de consciência sobre problemas ambientais e sanitários existente em tantas escolas do sertão de Pernambuco. Para todos que se envolveram e trabalharam no projeto ficava a lição aprendida: em projetos de educação ambiental, onde se deseja um forte componente de participação comunitária, é importante que se busque um elemento com o qual a comunidade esteja familiarizada e que possa figurar como ponto de interesse a partir do qual várias atividades se propaguem. É importante também que a população sinta-se valorizada e se enxergue como peça fundamental da construção das ideias e tome parte na geração de conhecimento. O fato de se deixar claro que ela é essencial para o avanço do conhecimento, faz com que se sintam respeitados e parte vital do processo.

A carência de conhecimento e informação é um entrave para a formação de uma consciência ecológica e cidadã. No entanto, através do acesso à educação é possível

a difusão de princípios morais, de saúde, de respeito ao meio ambiente, os quais são indissociáveis dos valores de cidadania.

Finalmente, concluída essa etapa, espera-se que a disseminação desse conhecimento adquirido possa contribuir para que a comunidade de Tuparetama lute por seu rio, aumente seu conhecimento sobre as potencialidades e recursos naturais do Município e que, num futuro próximo, esse possa vir a ser utilizado em planejamentos estratégicos de obras e ações que garantam desenvolvimento sustentável para a região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como exemplo de interesse da comunidade na continuidade dos trabalhos e valorização dos seus recursos naturais, podemos citar uma ideia surgida a partir das necessidades escolares em Tuparetama, que começa a tomar corpo. Uma proposta lançada por um dos membros da nossa equipe, Prof. Heiko Brunken, foi vista de forma entusiasmada por diretora de escola na época. A ideia que deveria ser materializada num futuro próximo seria a fundação de um Mini-Museu da Natureza na Caatinga. Para isso, poderia ser utilizada, inicialmente, a estrutura física de uma das escolas, para abrigar o pequeno acervo de peixes já identificados, e a partir destes se juntariam demais espécimes de animais e plantas da região. Essa pequena coleção, certamente, virá motivar o desenvolvimento de mais pesquisas e projetos no Pajeú.

Com a consolidação desse espaço, estar-se-ia formando um núcleo propício para o encaminhamento de exposições, aulas e demais atividades que poderiam ser conduzidas e amparadas por um museu ou instituição da capital. A proposta já foi transformada em minuta e deverá ser apresentada e discutida com entidades que possam ter interesse em auxiliar na concretização da ideia. A partir dessas discussões preliminares serão buscadas as melhoras formas de apoio financeiro para desenvolvimento dessa iniciativa no município.

Por acharmos pertinente, aqui transcreveremos também, as considerações feitas em seu relatório final por uma aluna, na época, bolsista do projeto, Ludhimilla Gomes Lins. Ela escreve: “As condições de moradia e de vida das comunidades as quais visitamos e pudemos trabalhar foram algumas vezes chocantes para os membros da equipe. A questão da água que sempre falta na região, é apenas umas das coisas que essa população tem de enfrentar. A água é tida como bem precioso algo divino e com isso para muitos da localidade, não deve trazer nenhum mal. Esse aspecto ficou bastante evidenciado quando aplicamos os questionários nas comunidades. Outro fato bastante crítico na região são as condições de higiene relacionadas ao cuidado no armazenamento da água, que muitas vezes após ser tratada, é contaminada pelos próprios moradores. Os níveis de contaminação

por coliformes e parasitos nas águas do Município de Tuparetama são alarmantes como também o índice de parasitoses em algumas comunidades rurais. Foi possível correlacionar a qualidade da água com a presença de parasitos nas fezes da população. E foi visto que essa veiculação pode ser combatida com hábitos de higiene mais adequados. No entanto, nos 12 meses em que fiz parte do projeto pude perceber que a comunidade local, principalmente as crianças, assimilavam bem as informações passadas pelos membros da nossa equipe. Contudo, para que as informações cedidas à população sejam refletidas em seu modo de vida essa atividade deve ser contínua e eficiente. É evidente a necessidade que a população do sertão tem acerca de água potável e não apenas disso, necessidade de água, de comida, de condições melhores de saúde, educação, moradia e só a partir disso é que se pode garantir uma expectativa de vida melhor para todas as comunidades locais. A educação da população será a chave para que ela possa enfrentar as secas da região sem os surtos de doenças veiculadas no consumo de água contaminada".

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo Apoio Financeiro e à Pró-reitoria de Extensão – UFPE pelo apoio logístico. A toda a equipe de alunos e professores integrantes do projeto, à comunidade de Tuparetama, nas pessoas da Sra. Gilza Xavier e Pedro Petrônio Aragão (nosso guia), às escolas e todo o seu pessoal pela amizade e colaboração na execução do projeto. Agradecemos de forma especial à diretora da Escola Cônego Olímpio Torres, Profa. Maria de Fátima Nascimento por toda dedicação ao projeto e acolhida, enquanto lhe foi possível (in memoriam).

Referências bibliográficas

CALAZANS, G. M. T., FEITOSA NETO, A., SILVA, J. L. e MOURA, G. J. B. (2006), Avaliação da Qualidade da Água Potável em Escolas da Rede Pública em Recife-PE/Brasil, Higiene Alimentar, 20, 80 - 82.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/ Acessado em: 24/06/2015.

LEI N. 9.795 de 27 de Abril de 1999, Presidência da República (Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental), http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm , Acessado em: 26/06/2015.

LIMA, B. J. L. A. (2009), Qualidade de água no ambiente escolar – ponto de partida para a educação ambiental. Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Biomedicina. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.

PNUD, 2011. Disponível em: http://www.pnud.org.br/pobreza_desigualdade/reportagens/. Acessado: em 02 de abril de 2011.

WEBER, C. R., GOMES, U. V. R. e CALAZANS, G. M. T. (2011), Avaliação da qualidade da água fornecida por aparelhos de filtração rápida, Higiene Alimentar, 25(194/195), 103-108.

XAVIER, R. P., PEREIRA, L. S., VITAL, F. A. C., ROCHA, F. J. S., IRMÃO, J. I. e CALAZANS, G.M.T. (2011), Microbiological quality of drinking rainwater in the inland region of Pajeú, Pernambuco, Northeast Brazil, Revista do Instituto de Medicina Tropical, 53(3),.121-124.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

EA, INTERPRETACIÓN E CONSERVACIÓN

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Comunicação social escrita na região de Leiria (1864 a 2015): contributo para a história do litoral regional e da educação ambiental

Media written in the Leiria region (1864-2015): contribution to the history of the regional coastline and environmental education

Mário Acácio B. M. C. Oliveira. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais–Instituto Politécnico de Leiria (Portugal))

Resumo

Situada na zona centro litoral de Portugal, a orla costeira da região de Leiria tem sido sujeita aos diversos impactes decorrentes da cada vez maior pressão antrópica existente, bem como a elevadas taxas de erosão e recuo da linha de costa. Considerando-se a imprensa escrita regional como um precioso testemunho da evolução do relacionamento humano com a orla costeira e, simultaneamente, um relevante recurso educativo, construiu-se uma amostra de algumas dezenas de artigos publicados na imprensa leiriense entre 1864 e 2015, nos quais se faz menção ao litoral regional, bem como a iniciativas de educação ambiental que lhe estivessem subordinadas. Recorrendo à análise ao conteúdo expresso nos artigos selecionados, identificaram-se alguns problemas ambientais associados ao litoral regional, e respetivas causas, e percebeu-se como as populações, técnicos e dirigentes de diferentes instituições entenderam e reagiram a esses problemas. Recorrendo a esta metodologia foi possível contribuir para a recriação da história ambiental do litoral regional e da Educação Ambiental a ele associada, evidenciando-se algumas iniciativas e projetos dinamizados pela "Oikos – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria" e "Centro Azul do Pedrógão", entre outras instituições.

Astract

Located in the central region of Portugal, the coastal area of Leiria region has been subject to impacts of increasing existing human pressure, as well as high rates of erosion and retreat of the coastline. Considering the regional press written as a precious testimony to the evolution of the human relationship with coastlines, and simultaneously as an important educational resource, it was created a sample of several dozens of articles published in Leiriense press between 1864 and 2015, which makes mention of regional coastline, as well as environmental education initiatives that were subordinate to him. Using the analysis of the content expressed in the selected articles were identified some environmental problems associated with regional coast, and respective causes, and it was realized how populations, coaches and officials from different institutions understand and react to these problems. Using this methodology, it was possible to contribute to recreat the environmental history of the regional coastline and

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1617

environmental education associated with it, showing up some initiatives and projects energized by "Oikos – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria" and "Centro Azul do Pedrógão", among other institutions.

Palavras chave
Educação Ambiental, História ambiental, Litoral regional
Key-words
Environmental Education, Environmental history, Regional coastal

Introdução

O litoral de Portugal continental desenvolve-se ao longo de aproximadamente 943 km, conforme referem FERNANDES, PAIVA & ALHO (1996, pg.4), apresentando esta orla costeira uma enorme diversidade geomorfológica e paisagística, na qual se foi instalando, progressivamente, cerca de 75% da população nacional (INAG, 2009). Esta ocupação é confirmada por Vieira (1998, pg.40) que, apoiada no Relatório do Estado do Ambiente de 1995, refere estar cerca de 30% da costa portuguesa ocupada com construções. Esta ocupação traduz-se numa sobrecarga populacional e urbanística que, no entender de VELOSO GOMES, F et. all. (2007), conduziram ao desordenamento do litoral, com ocupação de zonas de risco e alterações ao uso dos solos, à consequente degradação paisagística e à interferência imposta a nível das escorrências e drenagens naturais. A este tipo de ocupação galopante do litoral com infraestruturas e habitações acrescem, ainda, de acordo com a estratégia nacional para o desenvolvimento sustentável (ENDS, 2007), os impactes resultantes da progressiva redução da carga sedimentar chegada ao litoral – situação particularmente agravada a partir da década de 1950, em resultado da construção de barragens e outros obstáculos à normal progressão dos sedimentos nas bacias hidrográficas dos principais rios nacionais e internacionais – bem como à subida eustática do nível médio das águas oceânicas em resultado da sua expansão térmica.

Em resultado da ação conjugada deste conjunto de fatores, a que se aliam outros eventualmente menos evidentes, tem vindo a constatar-se um progressivo desequilíbrio dos ecossistemas litorais, traduzidos em processos erosivos cada vez mais evidentes e gravosos, evidenciando taxas de recuo da linha de costa da ordem da dezena de metros ao ano, em troços arenosos do norte do país, e de 1 a 2 mm/ano, no litoral constituído por escarpas rochosas segundo VIEIRA apud BORREGO (1991, pg. 44).

O litoral regional de Leiria localiza-se na região centro oeste de Portugal continental, sendo banhado pelo oceano Atlântico. Este troço da orla costeira está exposto

a uma agitação marítima particularmente forte, a qual se traduz em fortes taxas de erosão costeira e recuo da linha de costa, evidencia carência de carga sedimentar disponível junto à costa, bem como alguma ocupação para fins urbanísticos. Considerou-se, para efeito do presente trabalho, que o litoral regional de Leiria abrange, essencialmente, os concelhos de Leiria e Marinha Grande, nos quais se destacam as povoações de Pedrógão (concelho de Leiria, a norte) e as de Praia da Vieira e S. Pedro de Moel (concelho da Marinha Grande, a sul), ainda que algumas das causas dos fenómenos referidos no trabalho remetam para uma região geograficamente localizada a norte destes concelhos, mais concretamente a região de Figueira da Foz.

Naturalmente, este vasto conjunto de questões ambientais associadas ao litoral regional resultou, em parte, da ação direta e/ou indireta da ação antrópica sobre o mesmo, mas esteve na base de um conjunto de respostas, a nível individual ou institucional, visando a sua minimização, das quais se salientam as englobadas em processos educativos, domínio em que a educação ambiental de salienta.

Objetivos e metodologia

Pretendeu-se, com o presente trabalho, ainda que apenas exploratório, aquilatar das potencialidades da utilização da análise ao conteúdo de artigos constante da comunicação social escrita da região de Leiria - metodologia já usada por OLIVEIRA (2003) embora relativamente ao rio Lis, principal rio desta região – no sentido de obter informação e contribuir para um melhor e mais aprofundado conhecimento da evolução das problemáticas do litoral regional ao longo do tempo em análise, da interação mantida entre a faixa costeira em questão e os cidadãos que nela se foram instalando, do relacionamento mantido entre estes e as entidades que, de alguma forma, se foram relacionando com o litoral regional, bem como das respostas técnicas e educativas encontradas, particularmente ao nível da educação ambiental.

Visando, então, alcançar os objetivos anteriormente referidos, e tendo em atenção MaCDONALD & TIPON apud VALLES (1997, p.120-121), que consideram a imprensa escrita como fonte documental primordial de acesso à informação, fez-se uma análise exploratória ao conteúdo de um reduzido conjunto de artigos publicados na imprensa regional de Leira ao longo dos últimos 151 anos, mais concretamente entre 1864 e 2015, dos quais constasse expressamente referência ao litoral regional. Cumulativamente, de acordo com ALMARCHA & OUTROS apud VALLES (1997, p.122), ao considerar-se a documentação iconográfica como fonte documental secundária em processos de investigação, recorreu-se à utilização de postais ilustrados e fotografias

de autoria própria, visando ilustrarem-se alguns dos fenómenos e situações descritas.

Tratamento e análise dos dados

Uma vez lido e analisado o conteúdo dos artigos selecionados para integrarem a amostra a utilizar neste trabalho, tornou-se possível identificar e agrupar em quatro categorias as ideias deles emergentes, a saber:

CATEGORIA "LITORAL REGIONAL, CONHECIMENTO E CARACTERIZAÇÃO"

Englobaram-se nesta categoria as ideias que contribuíram para um melhor conhecimento e caracterização do litoral regional ao longo do período de tempo em estudo. A faixa costeira regional encontra-se caracterizada na comunicação social leiriense desde 1912, em que se referia … *«A praia da Vieira estendendo-se para o Norte até Pedrógão e pelo Sul até Pedras Negras apresenta uma extensão de aproximadamente 10 km, apenas intercetada pela foz do Liz ao centro…»* (Leiria Ilustrada, de 30/03/1912). A foz do rio Lis foi-se revelando, desde sempre, essencial á caracterização e compreensão do litoal regional. Com efeito, em 1875 referia-se que *«Ha 43 annos […] a foz do Lyz, tem-se aaruinado de anno para anno a tal ponto que hoje está quasi completamente destruída. As muralhas derrocadas não conteem o ímpeto das águas, nem o forte movimento das areias, de que se acha atulhada a foz. Hoje desagua n'um sítio: amanhã a 50 metros de distância.; - e n'este constante relutear não causaria ali prejuízo se estes movimentos alternativos fossem praticados todos para o norte da praia. Mas não sucede assim: o leito do rio vae avançando para sul e ameaça derribar e destruir as barracas dos pobres pescadores…»* (Correspondência de Leiria, de 14/11/1875). Também a orientação dos ventos dominantes se vem mantendo até à atualidade, pois que, naquela localidade, a praia se encontrava *«… Aberta aos ventos predominantes de NW não apresenta em toda a sua extensão um porto de abrigo…»* (Leiria Ilustrada, de 30/03/1912).

A intensidade e o impacte e orientação dos ventos na Praia da Vieira, particularmente em resultado da interação com a foz do rio Lis e o sistema dunar existente, constituído por dunas de notável expressão (15 a 20 metros de altura), é facilmente constatada em 1911, quando se descreve a destruição de parte da povoação – povoação com condições de sanidade muito deficitárias - sendo claramente referida a imprudência da sua edificação ter ocorrido sobre a duna frontal: *«… Desde 1898 que o rio assim se conservava, sem se aproximar do sopé da duna litoral que tem 15 a 20 metros de altura, e corre paralelamente*

à costa e a 200 ou 300 metros de distância dela. Era n'esta duna muito irregular e acidentada que se tinha imprudentemente construído a povoação da praia da Vieira, onde vive acumulada em barracas, sem ordem, sem ar e sem condições algumas higiénicas nem de esgoto, uma densa população, em comunidade com os animaes, e no meio de armazéns de peixe, de montureiras, e de depósitos de estrumes, de onde sae um cheiro nauseabundo e infeto. Continuando a soprar com violência o vento N.W. e W.N.W., o grande volume de água das cheias do rio fora levado de encontro à base do talude das dunas voltado ao mar, e atacara-o pela base, fazendo desabar grandes volumes de areia. Com o aumento da curvatura do leito, a corrente mais se foi encostando á concavidade d'ele e com as chuvas do princípio de janeiro internara-se tanto que destruíra trinta e oito daquelas habitações e duas casas de alvenaria, de grandes dimensões, e em uma das quais estava instalado o posto fiscal da alfândega. …» (Leiria Ilustrada, de 21/10/1911).

Não obstante o conhecimento e relato da situação anteriormente descrita, os processos de reconstrução da Praia da Vieira mantiveram a povoação edificada sobre a duna com maior risco de destruição pela ação erosiva do mar, conforme se percebe de … *«Nada menos de 40 novos edifícios vão ser construídos no local destinado à nova Praia da Vieira. […] A abertura, nivelamento e empedramento da nova avenida que da estrada que conduz à foz do Lis foi aberta em direcção ao mar facilitou e convidou a serem feitas as novas construções. O mesmo virá a acontecer com a abertura de novas avenidas que, como a já construída, terminará na esplanada sobre o mar e que virá a ser logo ladeada por construções…* » (O Mensageiro, de 06/07/1957).

Esta localização continuaria a trazer sobressaltos e destruição, com maior ou menor magnitude, ao longo do período tempo em análise, pois *«… A situação da Praia da Vieira verificou-se devido à destruição do sistema dunar junto à costa, onde actualmente se encontra construído um parque de estacionamento.»* (Região de Leiria, de 15/09/1995).

Ao longo de todo o século XX, o litoral regional foi-se caracterizando pela progressiva ocupação imobiliária, nem sempre obedecendo ao princípio da precaução face ao risco de erosão costeira e aos instrumentos legislativos de ordenamento do território. Assim, refere-se que *«Na região, as principais praias – Pedrógão, Vieira, S. Pedro de Moel […] – apresentam já índices de ocupação imobiliária bastante elevados pelo que os POOC pouco poderão interferir, exceto em zonas de expansão lateral, servidas por praias secundárias e onde a ocupação ainda não e intensa…»* (Jornal de Leiria, de 29/06/1995). Esta ocupação da orla costeira foi, em situações específicas, feita de forma ilegal, sendo possível constatar que *«Há cerca de 40 anos, exis-*

tiam dezenas de barracas ilegais na Praia Velha de S. Pedro de Moel. Habitações sem água nem electricidade, construídas sem qualquer licença….» (Jornal de Leiria, de 21/07/2005).

Por oposição à situação anteriormente referida, é possível encontrar troços do litoral regional em excelente estado de conservação, como sucedia com a praia da Concha, «*… Definida como "Praia Dourada", ou seja, uma praia onde a intervenção do homem não é notória, de forma a alterar a natureza, esta definição estende-se até à praia da Concha, localizada entre esta e o farol de S. Pedro de Moel. …»* (Jornal da Marinha Grande, de 18/05/2000).

Em suma, esta categoria permitiu aglutinar um conjunto de unidades de registo através das quais se pode proceder a uma brevíssima reconstrução e caracterização do litoral regional, sendo evidente a existência de uma faixa litoral arenosa interrompida pela foz do rio Lis, a qual determina, pelas interações que desencadeia com o oceano e os ventos, processos de agressão à povoação da praia da Vieira. Tornou-se evidente a existência da consciência da errada localização desta povoação, desde início do século XX, mantendo-se os erros a cada reconstrução efetuada, na sequência da destruição pela ação do rio e/ou mar. Foi, ainda, possível perceber a instalação, e posterior demolição, de construções ilegais no litoral regional, num processo de ocupação humana da orla costeira que se foi agravando com o tempo em análise.

CATEGORIA "PROBLEMAS AMBIENTAIS E O LITORAL REGIONAL"

Foi integrado nesta categoria o conjunto de ideias que permitiu a identificação e eventual reconstituição cronológica de alguns dos principais problemas ambientais associados ao litoral regional.

O litoral regional, conforme anteriormente se referiu, é essencialmente constituído por praias arenosas, intersetadas pelo rio Lis, cuja foz se localiza imediatamente a norte da Praia da Vieira. A interação entre as águas do Lis e o oceano tem-se traduzido por efeitos destruidores assinaláveis, ora na margem norte do rio, ora a sul, situação em que a povoação da Praia da Vieira foi sendo colocada em risco, sendo mesmo, parcial e ciclicamente, destruída ao longo dos tempos, pois «*.. O rio Liz, cuja foz em completo abandono tão grandes prejuízos tem causado, correu uns oitocentos metros para o sul até dentro da povoação de modo que já foram arrebatadas pelas aguas grande numero de casas de madeira vulgarmente conhecidas por barracas, habitações dos pobres pescadores e algumas destinadas a receber os banhistas, na epocha de banhos. …»* (O Districto de Leiria, de 17/12/ 1882).

Idêntica situação sucede cerca de três décadas mais tarde, quando se refere que

«O antigo molhe Oudinot, fora quebrado um pouco a montante da antiga foz do Liz, bem como a estacada de reforço que lhe corria paralelamente do lado do S. […] Se não era fácil defender do mar povoação tão imprudente e descautelosamente edificada, podia e devia defender-se da ação das águas do Liz… […] ao mesmo tempo na antiga foz, iam-se acumulando as areias formando o cordão litoral, tendo chegado a atingir a altura de 8 a 10 metros acima do zero hidrográfico…» (Leiria Ilustrada, de 21/10/1911).

Além da interação direta entre as águas do rio Lis, as do Atlântico e o sistema dunar em que se edificou a povoação da Praia da Vieira, também a existência do molhe da foz do rio foi evocada como causa direta da destruição parcial da povoação, em resultado do impedimento do trânsito e deposição sedimentar proveniente de norte, com o consequente incremento do processo erosivo a sul daquela estrutura.



Fotografia 1. Molhe na foz do rio Lis

Assim, pode ler-se que *«… a razão da destruição que o mar seguidamente fez na praia levando entre outras a casa do saudoso amigo Loureiro Botas, o Posto da Guarda Fiscal, a Casa do cabo do Mar, o barracão do salva-vidas, etc., se devia àqueles molhes que não deixavam passar as necessárias areias que os ventos de norte sempre arrastam para nivelamento das que o mar vai "comendo" durante as invernias. […] E logo que de novo se iniciaram obras de acrescento e prolongamento dos molhes da Foz do Lis […] seria inevitável novo avanço destruidor do mar, o que infelizmente se tem estado a verificar.…»* (Região de Leiria, de 01/02/1975).

Os impactes causados pela construção de estruturas rochosas pesadas, colocadas perpendicularmente à linha de costa, como sucede com os esporões e os molhes existentes na foz e estuários de alguns rios, encontrava-se perfeitamente caraterizada para outros locais da costa portuguesa, onde *«…Exemplos de outros locais onde se construíram esporões mostram que estes podem eventualmente resolver o problema local mas de imediato acentuam a erosão numa outra praia próxima…..» (Jornal de Leiria, de 18/08/1994). Outro problema ambiental do litoral regional, para além da ocupação imobiliária já referido anteriormente, traduz-se no intenso pisoteio das dunas e sua vegetação, com a implícita degradação dunar e criação de corredores eólicos. Para além do pisoteio, outras causas de degradação dunar são referidas, sendo «… Grandes culpados dessa destruição são os veículos*

motorizados, e os acessos indiscriminados ao mar….» (Jornal da Marinha Grande, de 08/06/1995).

A denúncia e caraterização dos grandes problemas ambientais do litoral regional foram realizadas nos mais diversos contextos e momentos, por distintas entidades, como sucedeu durante a realização de jornadas técnicas em que se pode perceber que *«Destas jornadas [Jornadas sobre Ambiente e Desenvolvimento, organizadas pela Oikos – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria] emanaram algumas conclusões de que se destacam as que dizem respeito às praias da região nomeadamente as que se referem à "destruição das dunas e arribas, fruto de enorme pressão urbanística criada pelo investimento imobiliário," e à extracção de inertes que tem "vindo a contribuir de forma muito significativa para o défice sedimentar verificado na nossa costa, sendo de salientar que na nossa região assume particular relevo a extracção de areias na Figueira da Foz". Procedeu-se também à denúncia da extracção de areias na praia da Polvoeira…"[…]* o *"avanço do mar e a construção de estruturas pesadas como paredões, enrocamentos, esporões – na tentativa de suster esse avanço".* […] *"a construção de sucessivos esporões na costa portuguesa tem contribuído para uma cada vez maior gravidade dos problemas de erosão que a afectam, na medida em que estas estruturas, perpendiculares à costa, se impões como obstáculos à progressão das areias que o mar transporta de norte para sul."…»* (O Correio, de 31/05/1996)

As preocupações ambientais em todo o litoral regional foram amplamente confirmadas já no século XXI, quando ocorreram temporais violentos, em que se pode perceber que *«Foi uma maré de destruição. Em S. Pedro de Moel, o mar galgou a marginal da praça e levou tudo à frente: mobiliário urbano, árvores, a vedação do paredão, chegando mesmo a inundar duas habitações na zona mais baixa. […] Pouco quilómetros a Norte, no Pedrógão, moradores e comerciantes dizem temer o desaparecimento da única praia do concelho de Leiria e dos turistas perante o constante avanço do mar.»* (Diário de Leiria, de 08/01/2014).



Fotografia 2. Avanço do mar sobre o Pedrógão

As alterações climáticas e os processos erosivos no litoral regional revelam-se preocupações centrais junto da população e entidades com responsabilidades políticas

e de gestão do território, pois *«O avanço do mar poderá obrigar ao recuo das edificações da frente marítima da praia do Pedrógão. A possibilidade é admitida num estudo sobre o litoral, encomendado pelo Governo e foi revelado pelo presidente da Câmara de Leiria….»* (Jornal de Leiria, 05/03/2015)

Em resumo, esta categoria permite, claramente, conhecer a sequência de emergência dos problemas ambientais associados ao litoral regional, bem como a população se foi relacionado com as mesmas. Permite, ainda, conhecer e caracterizar os fenómenos quanto as causas – naturais, antrópicas ou mistas – e perceber as consequências das mesmas sobre os bens e estruturas existentes no litoral regional.

CATEGORIA "O LITORAL REGIONAL - INTERVENÇÕES, AGENTES E ENQUADRAMENTO LEGAL"

Esta categoria engloba as ideias associadas ao conjunto de intervenções físicas/ obras executadas no litoral regional, as que permitem identificar e elencar alguns dos agentes institucionais com responsabilidades formais sobre a gestão do litoral, bem como parte do quadro legislativo associado que lhe está associado.

No período de tempo em análise, a foz do Lis esteve regularmente referida nas intervenções levadas a cabo no litoral regional, em resultado da interação que mantinha com as dunas onde se encontra construída a Praia da Vieira. Já em 1864 se referiam a importância destas obras para o governo, salientando-se que as mesmas deveria ser efetuadas por peritos, como se percebe de *«…A abertura da foz do Lyz, e a canalização do mesmo rio […] O governo deve mandar estudar a questão pelos homens peritos…»* (O Leiriense, de 05/03/1864).

Pouco mais de um século mais tarde, a foz do Lis e a Praia da Vieira continuam a ser referidas, mas relativamente às consequências da construção dos molhes na foz do rio, visando o seu desassoreamento, mas tendo impactes na deriva sedimentar, bem como relativamente a obras de proteção da povoação face à ação erosiva do mar: *«…É que, quando alguns anos atrás se gastaram alguns milhares de contos nas margens e nos molhes feitos na Foz do Lis e que entravam já pelo mar dentro numa tentativa de desassoreamento daquela Foz, tivemos a oportunidade de dizer […] … e muitas carradas de pesadas pedras foram colocadas na frente da escadaria de acesso à praia – já parcialmente destruída – cortando-se assim um pouco-grande da fúria do mar embravecido pelas marés-vivas…»* (Região de Leiria, de 01/02/1975).

As preocupações com os processos erosivos do mar no litoral regional eram assinaláveis, exigindo a tomada de decisão e posição pelas várias entidades. Nesse

sentido, uma alternativa discutida era a construção de um esporão a sul da Praia da Vieira, a qual foi sendo debatida e questionada pelos vário protagonistas, com visões mais globais, como a partilhada pela Oikos, referindo que *«A construção de um molhe na praia da Vieira não é solução para impedir o avanço do mar, defende Nuno Carvalho, presidente da Oikos – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria. […] só um estudo nacional, a fazer pelas entidades governamentais competentes, de toda a costa portuguesa poderá chegar a soluções concertadas.…»* (Jornal de Leiria, de 18/08/1994) ou mais pontuais, como a evidenciada pela população diretamente atingida, já que «*As marés vivas na praia da Vieira voltaram a fazer das suas […] Recorde-se que a população da praia defendia a construção de esporões como uma das formas mais eficientes e rápidas para a resolução do problema, mas o presidente do INAG considera que esta medida deverá ser evitada a todo o custo, uma vez que a praias a Sul acabavam por vir a sofrer consequências graves. …»* (Região de leiria, de 15/09/1995), ou a revelada por *«Álvaro Pereira [presidente da autarquia da Marinha Grande] afirma ainda que o esporão a sul da Praia da Vieira, previsto para 2012, "não pode ser adiado"»* (Jornal de Leiria, de 11 de Agosto de 2011).

Outros representantes do poder local pronunciaram-se sobre estas intervenções, tendo sido possível constatar que *«A Assembleia de Freguesia de Vieira de Leiria aprovou duas moções que apelam para a necessidade da construção de um esporão na praia. Só com esta obra, sustentam, é possível evitar os problemas do desassoreamento e de avanço do mar…»* (O Correio, de 16/10/1998). Além da construção do esporão, as reivindicações admitiam a possibilidade de se tomarem outras decisões, como se pode constatar: *«Assim, e não obstante algumas obras de intervenção efectuadas na foz, os deputados vieirenses decidiram alertar a Ministra do Ambiente e Recursos Naturais, a Direcção Geral do Ambiente e Recursos Naturais do centro e o INAG, para esta situação. A assembleia de freguesia prometeu ainda reclamar medidas de intervenção urgentes, "quer seja com a construção do esporão, quer seja com outra."»* (Jornal da Marinha Grande, de 15/10/1998).

As obras realizadas nos enrocamentos da foz do Lis, traduzidas numa redução da dimensão dos seus molhes, acabaram por determinar que seria avisado *«…"aguardar pelos efeitos das obras feitas no enrocamento do rio Lis. Se se depositarem areias a sul, não há esporão e ganha o ambiente e o litoral" diz o vereador da Câmara Municipal da Marinha Grande… […] "salvar a praia da Vieira pode significar criar efeitos negativos mais a sul. Daí a necessidade de haver muito cuidado quando se faz um esporão, se é que tem de ser feito"»* (Jornal de Leiria, de 28/05/1998). Com efeito, *«As obras de encurtamento dos molhes*

localizados na foz do rio Lis, com vista a permitir que as marés arrastem naturalmente as areias de norte para sul, parece estar a surtir feito…» (Jornal de Leiria, de 15/10/1998). Todavia, para além destas preocupações, os autarcas da Marinha Grande salientava que, *«…Entretanto, uma das maiores preocupações […] é o paredão a sul da praia Vieira que "ameaça ruir a qualquer momento" […] pois está a inclinar-se cada vez mais".»* (Jornal de Leiria, de 15/10/1998).

No Pedrógão, entretanto, foram realizadas algumas intervenções, e *«A colocação de pedras no areal fronteiro ao mercado foi a forma encontrada pela Câmara Municipal de Leiria para defender a avenida marginal da Praia do Pedrógão, que já este inverno foi ameaçada pelas vagas. […] Na zona da Estação de Tratamento de Águas Residuais, a Câmara Municipal foi obrigada, no inverno passado, a colocar uma "paliçada" pra refazer uma duna que o mar destruíra numa extensão de dezenas de metros. Já esta semana, tiveram lugar trabalhos de "elevação" da paliçada, para aumentar a altura da duna. Repetindo a experiência de 1995, a autarquia promoveu, também na zona do Mercado, a colocação de redes destinadas à fixação de areias movimentadas pelo vento.»* (Jornal de Leiria, de 09/01/1997).

As problemáticas associadas ao trânsito dos sedimentos ao longo do litoral fez-se sentir também com a realização das obras de prolongamento do molhe da Figueira da Foz, as quais, dificultando potencialmente o trânsito sedimentar que permitiria o fornecimento de areia às praias entre aquela cidade e Pedrógão, seriam apontadas como causadoras da erosão costeira regional. Nesse sentido, foi referido pela Oikos, que o ideal *«… seria recuar o molhe da Figueira, solução que na sua opinião é inevitável pois se isso não acontecer "terão de se recuar as povoações mais a sul. Se não recuarmos de livre vontade o mar a isso obrigará"…»* (Jornal de Leiria, de 11/08/2011).

Para além das intervenções de caráter mais pesado, como a construção de enrocamentos ou a ampliação/redução de molhes, outras intervenções mais leves foram sendo realizadas, visando a fixação das dunas, entendidas como barreiras dinâmicas à ação erosiva do mar e à invasão dos campos dunares por veículos motorizados, por exemplo, Nesse sentido, *«… os Serviços Florestais deram início à construção de taludes de madeira, de forma a recuperar as dunas primárias, que o Homem tem vindo a destruir...»* (Jornal da Marinha Grande, de 08/06/1995), as quais foram implementadas em diversos locais, sendo salientado que *«Já tiveram início as obras de protecção das dunas a sul da Praia do Pedrógão, acção integrada num programa desenvolvido pela Camara Municipal de Leiria […] com a colocação de estacaria desde os limites dos parques de estacionamento até à ponta sul do paredão das*

pedras, impedindo assim a "invasão" das dunas por veículos automóveis…» (Diário de Leiria, de 25/04/1995)

A análise aos instrumentos legislativos de ordenamento e gestão do território, em particular da orla costeira, deixa bem expressa a sua inoperacionalidade, tanto mais que os instrumentos reguladores e tutelares foram publicados posteriormente à "instalação imobiliária" e à promulgação de um quadro legal que lhe deveria estar sujeito, afetando desde logo a sua utilidade e aplicabilidade, como se constata… *«O POOC é o Plano de Ordenamento da Orla Costeira. Está atrasado e promete ser fonte de desentendimentos entre autarquias e a administração central. Com o POOC, a administração central pretende o ordenamento da orla costeira portuguesa numa extensão que pode ir até 500 metros da faixa litoral. Serão definidas as infraestruturas de apoio, vocações, condicionamentos e usos da costa. Em termos práticos, a possibilidade de entrar em colisão com o que está preconizado nos planos directores municipais (PDM) aprovados pelas autarquias é muito forte. […] uma compatibilização possível apenas nos casos em que for viável alterar os planos directores municipais, porque nos restantes serão os POOC a obedecer ao preceituado anteriormente.…»* (Jornal de Leiria, de 29/06/1995).

Estas situações e incompatibilidades são facilmente percetíveis, pois *«…Como solução foi ainda adiantado que "apenas com uma correcta articulação entre os diversos instrumentos de planeamento – P.R.O.T. – Planos regionais de Ordenamento do Território, P.O.O.C.'s – Planos de Ordenamento da Orla Costeira, P.D.M.´s (Planos Directores Municipais), Planos Directores das Áreas Protegidas, etc., e as diversas entidades, poderão superar as dificuldades hoje constatadas e as angústias vividas por quem tem, no terreno, de se confrontar com as mais diversas e complicadas situações expostas…»* (O Correio, de 31/05/1996).

A esta situação estava também sujeito o POOC enquadrador do litoral regional, pois *«… O POOC Ovar-Marinha Grande está no Ministério do Ambiente para aprovação, depois do inquérito público que decorreu no passado mês de Setembro. Os POOC's foram regulamentados pela lei 309/93, de 2 de Setembro. São planos especiais de ordenamento do território, com um horizonte temporal de 10 anos. Pretendem ordenar uma faixa terrestre com uma largura máxima de 500 metros, contados a partir da linha que limita a margem das águas do mar e uma faixa marítima que tem como limite a batimétrica de 30 metros. […] só agora começam a estar concluídos…»* (Jornal de Leiria, de 02/12/1999).

Foi possível perceber as intervenções de demolição e reabilitação levadas a cabo pelas entidades responsáveis, no âmbito de programas específicos, no tocante

a habitações e instalações clandestinas construídas no litoral regional. Assim, foi possível constatar que a Praia Velha ficou *«… finalmente livre de clandestinos […] Integrados no Programa Litoral da DRA Centro, estão a decorrer os trabalhos na Praia Velha, que constam de ordenamento de acessos e protecção do sistema costeiro Praia Velha/Concha, na 1ª Fase num investimento de 15.988.850$0. …»* (Jornal da Marinha Grande, de 18/05/2000). Este processo havia sido iniciado na década de 80 do século XX, em que *«O processo de demolição [das barracas ilegais na Praia Velha de S. Pedro de Moel] teve início no final da década de 80 […] foram poupados os imóveis que tinham actividade comercial.»* (Jornal de Leiria, de 21/07/2005).

O conjunto de intervenções levadas, ou a levar a cabo, no litoral regional permite constatar que *«…A Praia do Pedrógão, única estância balnear do concelho de Leiria, integra o novo Plano de Acção de Protecção e Valorização do Litoral (PAPVL) a aplicar até 2015, o qual prevê 303 acções no País, das quais 153 serão de prioridade máxima e elevada, com um investimento global superior a 400 milhões de euros. […] estão previstas tipologias de intervenção de defesa costeira e zonas de risco, estudos, gestão e monitorização, planos de intervenção e projectos de requalificação. Trata-se de um plano que se constitui como um "instrumento determinante para uma política integrada e coordenada para o litoral, favorecendo a protecção ambiental e a valorização paisagística das zonas costeiras, enquadrando a sustentabilidade e a qualificação das actividades económicas. Um modelo de governança e uma capacidade de execução elevada são os seus alicerces" […] "Está em curso uma intervenção, na ordem dos 1,7 milhões de euros, em S. Pedro de Moel" […] no concelho da Marinha Grande, consiste na execução de uma estrutura de protecção na base da arriba e na realização de um sistema de drenagem de águas…»* (Diário de Leiria, de 11/06/2012).

Mais recentemente, em resultado da ação erosiva do mar sobre a praia do Pedrógão, particularmente a ocorrida no inverno 2013/2014, houve lugar à realização de intervenções de recuperação e consolidação da frente dunar/urbana, nesta localidade. Para a realização dessas intervenções, *«O presidente da câmara de Leiria apelou à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) para intervir, com carácter de urgência, na zona norte da praia do Pedrógão, conhecida como 'Casal Ventoso', por temer que o passeio marginal desabe, na sequência das marés vivas que assolaram a praia na semana passada. …»* (Diário de Leiria, de 25/09/2013). Após um prolongado debate sobre que instituições suportariam os custos e quem seriam os responsáveis pela realização das intervenções, decidiu-se que *«Os trabalhos de reparação dos estragos provocados pelo mar […] serão executados pela Câmara de Leiria, com o apoio técnico da Agência Portuguesa do*

Ambiente (APA). […] a intervenção será custeada pelo Fundo de Protecção dos Recursos Hídricos (FPRH)…» (Jornal de Leiria, de 10/10/2013).

Face à magnitude dos processos erosivos atuantes sobre o litoral nacional, principalmente quando equacionados à luz das implicações das alterações climáticas e respetivas adaptações por parte das comunidades/concelhos litorais, nos quais se inserem os concelhos da Marinha Grande e Leiria, foi criado pelo governo um grupo de Trabalho do Litoral. Em resultado dos trabalhos desenvolvidos, *«…o Grupo de Trabalho do Litoral entende que, nos locais onde existe risco elevado de galgamento, inundação ou erosão, a resposta prioritária é a demolição de construções e o seu recuo planeado…»* (Jornal de Leiria, 05/03/2015), pelo que se poderão perspetivar futuras intervenções no litoral regional. Naturalmente, as perspetivas sobre a ação do mar e as intervenções que venham a ser necessárias são diferentes - nomeadamente o recuo da frente urbana do Pedrógão - consoante se trate da perspetiva científica e técnica, ou da popular, como se pode constatar das seguintes declarações: *«…é do tempo em que o "mar batia no paredão e chegava a molhar os pés" onde hoje é a estrada, já lá vão 60 anos. Pedroguense de gema, garante que "não há hipótese nenhuma de fazer recuar a marginal" e que desde pequena que o mar não chega a sua casa. "Se demolirem alguma coisa não será nem no meu tempo nem no dos meus netos"*, sublinhou. (Diário de Leiria, 06/03/2015).

Em suma, as ideias integradas nesta categoria permitem conhecer o conjunto de intervenções que foram implementadas no litoral regional, bem como algumas das entidades, corpo legislativo e programas de ação envolvidos na sua gestão, ao longo do tempo em análise. Uma reflexão mais detalhada permite perceber como as principais intervenções se centraram, ao longo do tempo em análise, nos impactes associados à interação da foz do rio com a povoação da Praia da Vieira, num período inicial, sendo depois centradas na gestão da ocupação legal ou ilegal do litoral e, nos tempos mais recentes, com a emergência das preocupações com os processos erosivos e as adaptações às alterações climáticas.

CATEGORIA "LITORAL REGIONAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL"

Integrou-se nesta categoria o conjunto de ideias que permitiu identificar e caracterizar as diferentes iniciativas de educação ambiental subordinadas às questões do litoral regional, bem como as entidades que as dinamizaram e/ou apoiaram.

A dinamização das primeiras iniciativas levadas a cabo no litoral regional, tendo em consideração a amostra utilizada, couberam a uma ONGA regional, a Oikos, que implementou *«…O projecto de animação*

ambiental da Praia do Pedrógão, integrado no âmbito da campanha "Bandeira Azul " estará em acção até ao dia 11 de Setembro, sob responsabilidade da Oikos – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria e a colaboração da Câmara Municipal de Leiria.…» (Diário Regional, de 13/07/1994).

As iniciativas de educação ambiental e litoral regional foram sendo desenvolvidas anualmente, até à atualidade, sendo uma das principais impulsionadoras a Oikos, sob cuja responsabilidade foram propostos e coordenados diversos projetos, conforme se pode comprovar: *«A Oikos – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria, participou no Projecto "Coastwatch- Europe", tendo a seu cargo a caracterização de 50 km de costa, desde Água de Madeiros até muito próximo da Gala (F. da Foz), cobrindo toda a costa correspondente aos concelhos da Marinha Grande, Leiria, Pombal e parte da Figueira da Foz. […] O Projecto "Coastwatch- Europe" surgiu na Irlanda em 1987. Em 1988 foi efectuada uma experiência piloto, levada a cabo em oito países da Europa, tendo Portugal sido um deles.…»* (Correio da Marinha Grande, de 29/12/1995)

No âmbito dos projetos que coordenou e implementou, a Oikos, em colaboração com os municípios regionais, dos quais merece destaque a autarquia leiriense, levou a cabo um conjunto de iniciativas, entre as quais a *«…Edição de materiais, exposições, palestras, acções de formação e sensibilização e de limpeza nas praias, são algumas das actividades promovidas pela Oikos – Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria, no âmbito do acampamento ambiental que teve lugar na Praia do Pedrógão […] no âmbito do programa "Bandeira Azul da Europa", nas praias do Pedrógão, Vieira e S. Pedro de Moel, com o apoio das Câmaras Municipais de Leiria e Marinha Grande.»* (Diário de Leiria, em 21/07/1997). Estas iniciativas de sensibilização e educação ambiental subordinadas às problemáticas/temáticas do litoral regional foram-se sucedendo e diversificando, a partir de 1994. Assim, pode-se constatar que «…Nas praias deste concelho serão ainda realizados programas semanais de rádio sensibilizando as populações para a necessidade de preservação das dunas, limpeza das praias e comportamentos correctos a observar. Será complementarmente editado um desdobrável sobre o litoral e produzidas camisolas e bonés. Prevê-se ainda a instalação de três painéis em S. Pedro de Moel com mensagens ambientais feitas com a colaboração de alunos das escolas do concelho…. […] A produção de autocolantes, a realização de percursos pedestres e de interpretação do litoral…» (Jornal de Leiria, de 20/06/1996) ou, ainda, que *«À semelhança de anos anteriores, a Oikos tem vindo a desenvolver […] um diversificado conjunto de atividades na Praia do Pedrógão, […] tais como realização de palestras no Centro Azul; realiza-*

ção de percursos pedestres no litoral, com fins formativos e de avaliação da costa; e a protecção de 700 metros de dunas, 350 ao Norte e 350 ao Sul do Pedrógão com o objectivo de sensibilizar para a importância destes ecossistemas, e assegurar a sua protecção efectiva» (A Voz do Domingo, de 05/08/2001)

Face à importância e continuidade dada às iniciativas de educação ambiental pelas várias instituições referidas, bem como pela distribuição espacial que revelam, parece legítimo concluir-se que a nível do litoral regional «*A educação ambiental foi a "arma" apontada para trabalhar-se a conservação do litoral, que apresenta fragilidades. Foi destacada a necessidade de uma maior informação e formação da população relativamente "às questões conhecimento da dinâmica e dos mecanismos de gestão do litoral de forma a tornar a sua acção junto das entidades e do poder político mais esclarecia e exigente".*» (Cister, de 06/05/2010).

Resumindo, esta categoria permite conhecer agentes responsáveis pela conceção e implementação de projetos de educação ambiental subordinados ao litoral regional, bem como a sua ação em termos territoriais. Permite, de igual forma, conhecer as iniciativas levadas a cabo, bem como perceber a implantação da educação ambiental como meio de sensibilizar a comunidade para a necessidade de conhecer, recuperar e conservar o litoral regional.

Conclusões

Face aos objetivos traçados para este trabalho exploratório, pode-se concluir que a utilização da metodologia selecionada, alicerçada na análise ao conteúdo de artigos da comunicação social escrita, publicada entre 1864 e 2015, na região de Leiria, permite:

- Aprofundar o conhecimento da realidade ambiental do litoral regional de Leiria;
- Acompanhar o evoluir dos preocupações ambientais associadas ao litoral regional, a sua emergência em termos cronológicos e evolução em termos de preocupação comunitária face aos riscos associados;
- Conhecer os agentes envolvidos na gestão das intervenções a realizar, bem como dos programas criados para enfrentar as questões ambientais associadas ao litoral regional e o respetivo quadro legislativo em vigor;
- Conhecer algumas das principais respostas e iniciativas técnicas adotadas, visando enfrentar os desafios colocados ao litoral regional e seus habitantes;
- Conhecer agentes envolvidos, iniciativas propostas e levadas a cabo no âmbito da sensibilização e educação ambiental dedicadas ao litoral regional.
- Reconhecer a metodologia usada como auxiliar precioso na educação ambiental que se pretende para todos

Referências bibliográficas

ENDS. Estratégia Nacional do Desenvolvimento Sustentável 2015. Lisboa: Documento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007. Diário da República Iª Série de 20 de Agosto, 2007

FERNANDES, C., PAIVA, J. & ALHO,J. Litoral – Um espaço de descoberta. Leiria: Câmara Municipal de Leiria, 1996.

INAG. Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira. Lisboa: INAG, 2009.

OLIVEIRA, M.A. Evolução das representações sociais da bacia hidrográfica do rio Lis através da imprensa local da segunda metade do século XIX (1854-1910): ensaio de aproximação sócio-histórica ao ambiente e à Educação Ambiental. Trabalho de investigação tutelado não-publicado, Universidade de Santiago de Compostela, 2007

VALLES, M.S. Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional (1ª ed.). Madrid: Editorial Sintesis, S. A., 1997.

VIEIRA, C. G. Oceanos. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e Instituto de Promoção Ambiental, 1998.

Imprensa periódica

A Voz do Domingo, Leiria, 05/08/2001
Cister, Alcobaça, 06/05/2010
Correspondência de Leiria, Leiria, 14/11/1875
Correio da Marinha Grande, de 29/12/1995
Diário Regional, Leiria, 13/07/1994
Diário de Leiria, Leiria, 25/04/1995
Diário de Leiria, Leiria, 21/07/1997
Diário de Leiria, Leiria, 11/06/2012
Diário de Leiria, Leiria, 25/09/2013
Diário de Leiria, Leiria, 08/01/2014
Diário de Leiria, Leiria, 06/03/2015
Jornal de Leiria, Leiria, 18/08/1994
Jornal de Leiria, Leiria, 29/06/1995
Jornal de Leiria, Leiria, 20/06/1996
Jornal de Leiria, Leiria, 09/01/1997
Jornal de Leiria, Leiria, 28/05/1998
Jornal de Leiria, Leiria, 28/05/1998
Jornal de Leiria, Leiria, 15/10/1998
Jornal de Leiria, Leiria, 02/12/1999
Jornal de Leiria, Leiria, 21/07/2005
Jornal de Leiria, Leiria, 11/08/2011
Jornal de Leiria, Leiria, 10/10/2013
Jornal de Leiria, 05/03/2015
Jornal da Marinha Grande, de 08/06/1995
Jornal da Marinha Grande, Marinha Grande, 15/10/1998
Jornal da Marinha Grande, de 18/05/2000
Leiria Ilustrada, Leiria, 21/10/1911
Leiria Ilustrada, Leiria, 30/03/1912
O Correio, Leiria, 16/10/1998
O Correio, Leiria, 31/05/1996
O Districto de Leiria, Leiria, 17/12/ 1882
O Leiriense, Leiria, 05/03/1864
O Mensageiro, Leiria, 06/07/1957
Região de Leiria, Leiria, 01/02/1975
Região de Leiria, Leiria, 15/09/1995



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A importância de uma organização de proteção ambiental na Região Sul do Brasil

The importance of an organization for environment protection in South of Brazil

Melissa Bergmann[1,2] *e Darci Bergmann*[1]. 1,Associação São-Borjense de Proteção ao Ambiente Natural (Brasil), 2 Doutoramento em Biociências/ Universidade de Coimbra (Portugal).

Resumo

Este relato discute as ações da Associação São Borjense de Proteção ao Ambiente Natural, fundada em 1987 em São Borja/RS/Brasil, que surgiu diante da degradação ambiental provocada pela "Revolução Verde" nas décadas de 60 e 70. A entidade atuou na elaboração de leis e planos ambientais no município, na implantação da Reserva Biológica Estadual de São Donato, em representações junto ao Ministério Público para estancar ações de impacto ambiental e sistematizou o Projeto Semear, cujas ações foram: Educação ambiental, implantação de um horto florestal e de um viveiro de mudas nativas. As atividades de educação ambiental consistiram em oficinas-palestras no próprio viveiro de mudas com estudantes-multiplicadores, através da produção de mudas nativas, utilização de matéria orgânica para obtenção de húmus e conservação da biodiversidade. No viveiro de mudas foram produzidas espécies como pitangueira, canela-guaicá e ipê-roxo. O horto florestal caracteriza-se como corredor ecológico, onde foi feito enriquecimento com espécies florestais nativas. Mais de mil jovens participaram das oficinas-palestras; a distribuição de mudas nativas para arborização ultrapassou cinco mil exemplares; e o horto florestal conta com uma biodiversidade superior ao período anterior da aquisição da área. A ASPAN tornou-se uma referência na regulamentação pública e na educação ambiental da região.

Astract

This report discusses the actions of the Associação São Borjense de Proteção ao Ambiente Natural, founded in 1987 in São Borja / RS / Brazil, after the environmental degradation caused by the "Green Revolution" in the 60's and 70's. The organization worked on environmental legislation of the municipality, in the implementation of the Reserva Biológica Estadual de São Donato, in representations to the Prosecuting Counsel to stop actions of environmental damage, and systematized the "Projeto Semear", which actions were: Environmental education, forestry station, and forest seedling production in nurseries. The environmental education activities consisted of lectures-workshops in their own seedling nursery with young-multipliers, through the native plants production, use of organic matter to obtain humus and biodiversity conservation. In the nursery of seedlings were grown species like pitangueira, canela-guaicá and ipê-roxo. The forestry station is characterized as ecological corridor, which were placed native species. More than a thousand students participated in

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1618

the lectures-workshops; the distribution of native seedlings for afforestation exceeded five thousand individuals; and the forestry station has a greater biodiversity to the period before the acquisition of the area. The ASPAN has become a reference in public regulation and environmental education in the region.

Palavras chave
Educação ambiental, multiplicadores ambientais, espécies nativas, horto florestal.
Key-words
Environmental education, young-multipliers, native species, forestry station.

Introdução

Este relato pretende fazer uma contextualização histórica da formação de uma entidade ambientalista na Região Sul do Brasil na década de 80, bem como explanar as ações desenvolvidas até o momento e sua importancia no âmbito da educação ambiental.

As questões ambientais no Brasil tiveram forte influência dos processos relacionados à primeira fase da "Revolução Verde" ocorrida nas décadas de 60 e 70, cujo princípio consistiu na combinação entre o maior rendimento na produtividade de grãos, o aumento no uso de fertilizantes químicos e a demonstração do uso destas técnicas para os agricultores da maior parte dos países da Ásia e da América Latina para alcançar a auto-suficiência agrícola (MANN, 1997). No entanto, esse modelo agro-industrial não considerou seu efeito no agravamento das desigualdades entre pequenos agricultores e grandes fazendeiros, nos solos e nos recursos hídricos, nem na capacidade dos agroecossistemas para produção futura (NATURE, 2008). A alta produtividade agrícola requer aumento no uso da água, fertilizantes e pesticidas, o que acabou conduzindo ao aumento de nitrogênio, fósforo e outros elementos no sistema (HORLINGS & MARSDEN, 2011). Em função do aumento das áreas cultiváveis, desmatamentos e drenagens de áreas úmidas colocaram em risco a manutenção dos serviços ecossistêmicos, tais como a biodiversidade e a retenção de nutrientes e contaminantes (HANSSON et al, 2005).

Preocupados com o agravamento da situação, militantes e agro-ecologistas começaram a defender princípios de uma agricultura mais sustentável e orgânica como alternativa ao modelo agrícola imposto, ao mesmo tempo em que a obra de Rachel CARSON, *Silent Spring*, fazia o alerta sobre os efeitos nocivos dos agrotóxicos (CARSON, 2002). Organizações não-governamentais formaram-se nas décadas de 60 e 70, mas se afirmaram e se popularizaram a partir da década de 1980 e sobretudo após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco-92, Rio-92 ou Cúpula da Terra, que aconteceu

no Brasil em 1992 (Machado, 2012).

No Rio Grande do Sul, destaca-se a atuação de Henrique Luiz ROESSLER (1896-1963), que muito antes da expansão das organizações em defesa do meio ambiente já mostrava preocupação com as devastações das florestas, caça e pesca predatórias, na década de 1930 (PEREIRA, 2013). Foi nomeado Delegado Florestal e fiscal de Caça e Pesca junto ao Ministério da Agricultura e, em 1955, fundou a primeira entidade de proteção ambiental do Rio Grande do Sul, a União Protetora da Natureza (UPN) (PEREIRA, 2011). Posteriormente, foi homenageado com seu nome na instituição responsável pelo licenciamento ambiental do Estado, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz ROESSLER (FEPAM), criada em 1999 e vinculada à Secretaria Estadual do Meio Ambiente (FEPAM, 2002).

Assim como Henrique ROESSLER, o engenheiro agrônomo porto-alegrense José Antonio LUTZENBERGER (1926-2002) atuou intensamente na luta pela preservação ambiental. Em 1971, fundou a Fundação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), que ganharia destaque nacional e internacional em campanhas de cunho ecológico. Em 1976, LUTZENBERGER publicou o primeiro manifesto ecológico do Brasil intitulado *Fim do Futuro? Manifesto Ecológico Brasileiro*, que listava os principais problemas ambientais e os rumos para buscar as soluções para os mesmos (PEREIRA, 2012). A AGAPAN inspirou a criação de congêneres pelo Estado e pelo País. O movimento alastrou-se e conseguiu sensibilizar uma parcela da sociedade e alguns políticos. As novas leis ambientais começaram a refletir essa realidade e, em 1988, o texto constitucional federal incorpora de forma clara a preocupação no setor (Brasil, 1988).

A FUNDAÇÃO DA ASPAN

Lutzenberger e a AGAPAN influenciaram nas ações que seriam desenvolvidas em São Borja, Rio Grande do Sul. Nos primeiros contatos feitos em Santa Maria, na UFSM, em 1972 e depois como associado da AGAPAN, o Engenheiro Agrônomo Darci BERGMANN, radicado em São Borja desde 1974, decide pela busca de modelos alternativos aos propostos pelos ideários da "revolução verde". Como José Antônio LUTZENBERGER, Darci BERGMANN também teve passagem por uma multinacional de agrotóxicos, trabalhou como revendedor e utilizou a aviação agrícola. Buscava produtos mais amenos para o controle de pragas e doenças.

Em 1976, Darci BERGMANN elegeu-se vereador e direcionou seu mandato principalmente para a questão ambiental. Muitos projetos de lei foram propostos e aprovados a partir de então, como a lei que criou a árvore símbolo do Município (Lei nº 1.022, de 26 de Setembro de 1980). Como profissional da Agronomia, apoiou a

luta pela proibição dos agrotóxicos organoclorados, participou de congressos, organizou encontros de interesse ambiental e conservacionista e reuniu um grupo de interessados na implementação de ações em setores da comunidade. São Borja colhia os lucros da expansão do modelo agrícola da "revolução verde". Era a capital da produção com área expressiva de soja (mais de 100 mil ha), trigo (120 mil ha), arroz (40 mil ha) e pecuárias bovina e ovina. O crédito era facilitado para a compra dos agrotóxicos, cuja utilização era feita às custas dos recursos naturais. As matas ciliares dos rios Butuí, Icamaquã, Urucutaí, Arroio da Estiva, Arroio Santa Luzia e do próprio rio Uruguai sofreram um duro impacto. A Reserva Biológica de São Donato, criada por Decreto Estadual nº 23.798, em 12/03/1975, o Banhado Grande e outros próximos ao rio Butuí, sucumbiram à ação das dragas nos projetos do Pró-várzeas (Rio Grande do Sul, 1975). A luta pela implantação efetiva da Reserva Biológica de São Donato tornou-se um capítulo especial na história ambiental da região.

Além disso, a situação urbana de São Borja, com pouca arborização nas vias e logradouros públicos e mesmo em áreas particulares, refletiu-se nas ações que seriam iniciadas. Em 1977, em carta dirigida ao periódico local O Jornal, Darci BERGMANN expõe a sua preocupação no tocante à falta de arborização na cidade e atos de vandalismo contra o verde público. Em parceria com O JORNAL, começou então uma campanha chamada PLANTE UMA VIDA, PLANTE UMA ÁRVORE. O Jornal publicava matérias pertinentes à temática ambiental, com o patrocínio de empresas locais. Após encerrar suas atividades, Darci Bergmann continuou o projeto em vários setores da comunidade, como no Centro Nativista Boitatá, onde foi criado o Departamento de Ecologia, depois Departamento Agronômico. De 1978 a 1988, 18 (dezoito) mil mudas de espécies arbóreas nativas foram distribuídas aos frequentadores do centro nativista. Além disso, promoveram-se plantios na sede campestre do Centro Nativista Boitatá e trechos das margens do rio Uruguai.

O Projeto Plante Uma Vida, Plante Uma Árvore é um marco histórico na questão ambiental de São Borja. A partir dele, as ações, ainda que individuais, ganharam impulso em várias frentes. Esse projeto foi precursor da futura organização não governamental ambientalista, que seria fundada em 21 de setembro de 1987.

A ASPAN - Associação São-borjense de Proteção ao Ambiente Natural- então formalizada incorporou as estratégias do Projeto Plante uma Vida, Plante Uma Árvore. Outros projetos e organizações foram sendo executados de forma voluntária pelos integrantes da ASPAN e com o apoio desta, como é o caso do grupo "Comandos em Defesa da Natureza", com ação mais localizada nas margens do Rio Uruguai, desenvolvendo educação ambiental es-

pecialmente com crianças e adolescentes, e o CAMPO - Centro de Apoio aos Movimentos Populares, com ações voltadas ao meio ambiente no que tange aos direitos difusos.

A ASPAN tornou-se uma referência na região e desenvolveu uma ampla campanha junto a vários setores da comunidade, tais como palestras, passeatas, excursões temáticas, o programa radiofônico "Viva a Natureza", entre 1990 e 2002 e o plantio de árvores nativas (Figura1).

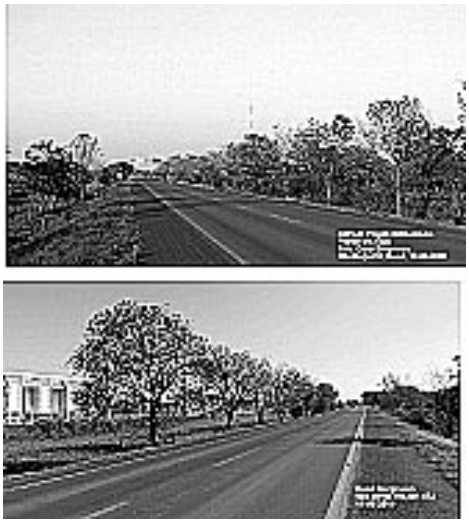


Fig.1. Plantio de mudas nativas de ipê-roxo na rodovia BR-472, efetuado em 1995 no município de São Borja/RS. Fotos tiradas em 12/08/2006 (acima) e 11/08/2014 (abaixo). Projeto "Plante uma vida, plante uma árvore".

No legislativo municipal, a entidade foi chamada a colaborar no texto do capítulo de ecologia da Lei Orgânica do Município, pós Constituição Federal de 1988. Atuou nas leis do Plano Diretor e posteriormente foi fundamental na elaboração do Plano Ambiental do Município, dentro do Conselho Municipal de Recuperação e Defesa do Meio Ambiente, na época presidido por Darci Bergmann.

Em outra frente, a ASPAN propôs representações junto ao Ministério Público Estadual para estancar ações de impacto ambiental. Uma delas foi proposta em 1989 e se referia ao desmatamento irregular às margens do Rio Icamaquã (Figura 2). Essa ação transformou-se em processo judicial e só terminou em 2001. As ações de desmatamento se reduziram em muito pela grande repercussão do fato na época.



Fig.2. Desmatamento nas margens do Rio Icamaquã (1990).

Em 1987, outra ação foi impetrada pela ASPAN contra o Estado do Rio Grande do Sul, para a implantação definitiva da Reserva Biológica de São Donato (Figura 3). A sentença foi mantida pelo Tribunal de Justiça do Estado, mas a Reserva continua sem ser efetivada diante do descumprimento da decisão judicial.


Aspan tenta salvar reserva biológica

Fig.3. Notícia do jornal Correio do Povo (03/12/1997)

Enquanto isso, A ASPAN tocava as suas atividades com deficiência de recursos financeiros, sendo que as parcas contribuições referiam-se aos desembolsos próprios dos seus associados. A entidade não tinha subvenções de órgãos públicos, e houve momentos de muitos debates internos sobre os rumos que o movimento deveria seguir e também devido aos altos custos para manter um mínimo de atividades. Eram necessários deslocamentos, articulação com entidades congêneres, participação em congressos e qualquer ação ainda que simples resultava em despesas. Esse debate interno fez com que alguns associados abandonassem a entidade. Alguns alegavam que diante da grande quantidade de leis ambientais que foram aprovadas nos parlamentos do País não se justificava mais uma organização ambientalista nessa área. O Estado, nas suas esferas de poder, deveria assumir e profissionalizar a questão ambiental. Outros alegavam que o esforço voluntário não compensava mais diante da nova realidade, e que o movimento deveria se limitar a participar de pequenas campanhas, especialmente nas datas alusivas às questões ambientais. Esse grupo não pretendia que a ASPAN se envolvesse em demandas junto ao MP e Poder Judiciário, pois haveria desgaste pessoal nessas ações.

Após um intenso período de ajustamentos internos e de busca de um modelo de gestão dentro da realidade, o movimento se rearticulou mantendo os princípios básicos das suas primeiras campanhas. No entanto, deveria se modernizar na parte administrativa, trabalhando com projetos e buscando a sustentabilidade financeira destes, pois já não bastava mais o simples trabalho voluntário de poucos associados numa luta por interesses difusos de toda a sociedade. Sendo assim, as ONGs ambientalistas se justificam como contra-ponto para as deficiências do Estado, num tema de tamanha importância como é o meio ambiente.

A entidade trabalha atualmente com projetos, em atividades cujo ritmo é dado pela disponibilidade de recursos, mas dentro de parâmetros definidos. A Figura 4 mostra o contexto histórico e as principais linhas de atuação da ASPAN.

Além de todos os projetos ainda em andamento, como o Plante Uma Vida, Plante Uma Árvore, foi sistematizado um conjunto de atividades denominado Projeto Semear. Esse projeto surgiu em decorrência de recursos oriundos de um Acordo Judicial e de outros recursos da própria ASPAN. Suas ações principais ocorreram em três



Fig. 4. Histórico da ASPAN.

frentes: 1) implantação de um horto florestal, em área de 3,30 ha, 2) instalação de um viveiro onde são produzidas mudas de espécies florestais nativas e 3) Educação Ambiental.

Metodologia do Projeto Semear

O Projeto Semear foi reativado em 2002 e fez parcerias com outras entidades, como Batalhão Ambiental da Polícia Militar e associações municipais. Entre as adaptações no decorrer do projeto ressalta-se o investimento em produção de material informativo.

HORTO FLORESTAL

Este subprojeto foi implantado na sede rural da ASPAN. Os recursos destinados foram principalmente para manutenção, como roçadas, reforma de aramados, plantio e reposição de novas mudas e prevenção às queimadas com aceiramento. Como a área está localizada às margens de um corredor sujeito a incêndios, é preciso manter faixas sem vegetação (aceiros) para que o fogo não atinja o conjunto.

O arboreto da ASPAN está localizado ao lado do Sítio Itaperaju. Este Sítio já tem uma grande coleção de espécies de plantas arbustivas e arbóreas e é visitado por centenas de pessoas anualmente. Nessas visitas são percorridas trilhas temáticas, entre elas uma área com pequeno banha-

do regenerado, área com espécies nativas e exóticas e uma grande variedade de frutíferas silvestres. Esta foi uma área degradada em sua maior parte e hoje já abriga uma flora e fauna bem diversificadas.

VIVEIRO DE MUDAS

Este subprojeto foi desenvolvido em duas frentes de atuação. Uma dessas ações foi feita pela ASPAN em parceria com a FEPAGRO- Cereais e o Sítio Itaperaju, com a finalidade de manter a preservação de áreas que poderiam funcionar como corredores ecológicos, permitindo assim a circulação dos animais silvestres que já se estabeleceram na região. Para citar um exemplo, são vários os bandos de bugios (Alouatta fusca) que existem nessas áreas.

Além da parceria com a instituição Fepagro, um viveiro foi implantado em área cedida pelo coordenador do Projeto SEMEAR, no espaço-sede da Aspan. A meta foi produzir 5 (cinco) mil mudas de espécies nativas e distribuí-las para diversos fins, tendo em vista a arborização urbana, espaços particulares, utilização de frutos e sombreamento. Após 2007, a produção de mais 5 (cinco) mil mudas de espécies nativas diversas foi iniciada em parceria com o 2 º Regimento de Cavalaria Mecanizada, que auxiliou na repicagem e preparação do substrato. O coordenador do Projeto SEMEAR viu aprovada pela Diretoria da ASPAN a sugestão de produzir tais mudas numa espécie de “contrato de risco”, pois a demanda de nativas é muito variável e sujeita a prejuízos. A produção em escala maior também baixa o custo, mas para isso é necessário investir em equipamento e mão-de-obra e haver demanda, sob pena de prejuízo financeiro. As mudas produzidas a partir das espécies que ocorrem na região são mais adaptadas ao clima e solo locais, e disto decorre a importância de um viveiro com essa finalidade ainda que de pequeno porte (Figura 5).



Fig.5. Viveiro de mudas nativas na sede da ASPAN, no centro da cidade de São Borja/RS.

Atualmente, a produção local de mudas de espécies nativas é deficitária, pois a manutenção e sobrevivência destas podem ser mais difíceis do que para espécies ornamentais exóticas. Diante disso, as oficinas e palestras realizadas no âmbito da Educação Ambiental enfatizaram o repasse de conhecimentos sobre a produção de mudas, com aproveitamento de sementes e propágulos das árvores localmente ocorrentes. A ASPAN procurou direcionar a produção para as espécies mais ameaçadas de extinção no contexto regional.

3) EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Nessa atividade, ocorreu uma adaptação ao longo da execução do projeto SEMEAR. Ao serem contatadas as entidades que seriam parceiras-alvo, notou-se que algumas ações seriam prejudicadas pela falta de pessoas que atuassem como multiplicadores. Buscou-se, então, contato com educandários que de alguma forma já haviam mostrado interesse nas questões ambientais, a partir dos seminários já realizados através da ASPAN e da Prefeitura Municipal.

No ano de 2006, as palestras nas escolas foram substituídas por oficinas com demonstrações práticas. Os alunos que fizeram parte nessas oficinas foram selecionados pelo grau de interesse observado no educandário de origem. Formadas as turmas, a escola entrava em contato com o coordenador e agendava a oficina. Os temas colocados foram trabalhados depois em sala de aula. Esse tipo de oficina-palestra, num cenário que já insere ações ambientais, facilita o trabalho e forma multiplicadores. O local para essas atividades foi estrategicamente escolhido, aproveitando-se e adaptando-se a infraestrutura existente (Figura 6). Um auditório ao ar livre foi montado, onde dormentes dos antigos trilhos da ferrovia desativada São Borja-Bororé foram reaproveitados, juntamente com suportes de concreto feitos com sobras de construção que formaram os bancos.



Fig.6. Auditório em meio às árvores na sede da ASPAN, com reaproveitamento de materiais para montagem dos bancos.

Pneus também foram reaproveitados e formaram a base para os bancos em auditórios montados no Sítio Itaperaju. No chão, sob as árvores, as folhas que forravam o solo melhoraram o entendimento dos estudantes sobre a importância da cobertura vegetal. A duração de cada oficina foi de duas horas em média, havendo um intervalo sempre que necessário.

O aproveitamento da parte orgânica do "lixo" foi demonstrado no setor de compostagem, onde são reaproveitados restos de folhas e galhos resultantes da poda de árvores. O preparo de substrato para germinação das sementes e os cuidados culturais foram vistos no próprio local, conforme Figura 7. O cenário compunha-se de diversas espécies florestais produzindo frutas e ornamentação, e as espécies de aves e a sua relação com o ambiente foram observados nessas oficinas. Tudo isso dentro da cidade. Como complementação, alguns grupos participaram de "dias de campo" no Sítio Itaperaju, oportu-

nizando o conhecimento de ações na área de preservação e regeneração de vegetação ciliar, entre outras atividades.



Resultados

HORTO FLORESTAL

O horto florestal conta com 39 (trinta e nove) espécies nativas plantadas. Na parte destinada à regeneração natural, observou-se primeiramente o estabelecimento da vegetação precursora, tais como maria-mole (*Senecio riograndense*) e vassoura-branca (*Baccharis dracunculifolia*), Figura 8. Devido ao sombreamento inicial e à ação das aves, graxains, vento, etc outras espécies foram aparecendo. Essas áreas permitem a infiltração das águas, recarregando os aquíferos e servindo de refúgio para diversas espécies de animais. A biodiversidade local é substancialmente superior ao período anterior da aquisição da área, com a formação de corredores ecológicos e aumento na diversidade de aves e bugios, macacos nativos da região sul do país (Figura 9).



Fig. 8. Arboreto da ASPAN mostrando exemplares de mudas nativas plantadas em área em estágio inicial de regeneração natural (2006).

IMPLANTAÇÃO DO VIVEIRO FLORESTAL

A estimativa de distribuição de mudas nativas superou 5 (cinco) mil exemplares, para fins de arborização urbana ou rural. O viveiro implantado tem potencial para elevar a produção para mais de 60 (sessenta) mil mudas de espécies florestais nativas por ano, dependendo da demanda e de recursos a serem captados e investidos. No total, até 30 de novembro de 2006, foram repassadas à comunidade 5.587 (cin-



Fig.9. Corredor ecológico formado na estrada de acesso ao Sítio Itaperaju e horto florestal da ASPAN.

co mil quinhentas e oitenta e sete) mudas de espécies florestais nativas, entre elas: jaboticaba (*Myrciaria jaboticaba ou Plinia trunciflora)*, cerejeira (*Eugenia involucrata*), pitangueira (*Eugenia uniflora*), guabiroveira (*Campomanesia xanthocarpa*), grumixama (*Eugenia brasiliensis*), camboatá (*Cupania vernalis*), ingá-de-beira-de-rio *(Inga uruguensis*), ipê-roxo (*Tabebuia avellanadae*), canela-guaicá (*Ocotea puberula*), carvalinho, também conhecido como chá-de--bugre e porangaba (*Casearia sylvestris*). Desse total, as frutíferas nativas representaram 4 (quatro) mil mudas, conforme a proposta do projeto SEMEAR. Isto porque há uma necessidade de complementar a alimentação humana com vitaminas e sais minerais que essas plantas fornecem, além de sombreamento e princípios terapêuticos. As mudas distribuídas e plantadas foram monitoradas por amostragem e concluiu-se que 95% (noventa e cinco por cento) tiveram sucesso no plantio. Muito desse sucesso se deve ao sistema de palestras e oficinas que foram realizadas, como se verá na parte relativa à educação ambiental.

3) EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A partir do ano 2003 foram feitas 91 (noventa e uma) palestras em escolas e outras entidades. Nesse período, outros municípios também foram contemplados com palestras, entre eles Santiago, Santo Antônio das Missões e Maçambará. O público atingido foi superior a 6 (seis) mil pessoas, sendo mais de 500 (quinhentas) ligadas ao ensino da educação básica. Além disso, as oficinas-palestras sobre reciclagem, compostagem e arborização, realizadas em sua maioria no ano de 2006 (Figura 10), atingiram um público superior a mil pessoas. Curiosamente, em 2006, muitas pessoas espontaneamente formaram grupos e fizeram "passeios ecológicos" no cenário montado para o Projeto Semear. Em torno de 600 (seiscentas) pessoas fizeram essa "trilha urbana", além das entidades já mencionadas. Isso se deveu em parte à repercussão do projeto, que auxiliou na sensibilização das pessoas.



Fig. 10. Estudantes de uma escola visitando o viveiro de mudas nativas na sede da ASPAN.

A utilização de oficinas-palestras como estratégia de educação ambiental em um ambiente natural foi muito produtiva. Estas atividades extrapolaram os limites dos educandários tradicionais e foram solicitadas também por empresas e outras instituições (Figuras 11 e 12).

Os estudantes perceberam ainda que as folhas não são "lixo", pois protegem o solo





Figs. 11 e 12. Participantes das oficinas- palestras na sede da ASPAN.

da ação das chuvas, mantêm a umidade e aumentam a porosidade do solo, melhorando a infiltração das águas e diminuindo o escoamento superficial. Nas árvores, as mais de setenta "casinhas" para nidificação das aves, inspiraram o reaproveitamento de materiais para a confecção desses ninhos. As turmas que participaram dessas oficinas, nos meses de setembro a novembro, foram brindadas com a revoada dos canários-da-terra em época de procriação (Figura 13).



Fig. 13. O Canário-da-terra (Sicalis flaveola) assistiu às palestras no seu camarote feito com garrafa de PET. Na foto, exemplar macho, que divide as tarefas com a fêmea.

OUTRAS ATIVIDADES

A ASPAN empreendeu várias outras ações como a participação em congressos, seminários, exposições e orientação pessoal a quem procurasse a entidade. A ASPAN é continuamente procurada por pessoas que denunciam problemas ambientais, pois veem na entidade uma espécie de "ouvidoria". Quando notado o interesse difuso, isto é, aquele caso de degradação ambiental que assola várias pessoas e se torna ameaça mais grave, A ASPAN costuma contatar a fonte da qual emana o problema. Em alguns casos os problemas envolvem situações conflitantes e são encaminhados à Patrulha Ambiental da Brigada Militar e ao Ministério Público.

Além disso, A ASPAN tem representação no Conselho Municipal de Recuperação Ambiental, e a nível estadual é integrante da APEDEMA-RS (Assembleia Permanente de Entidades Ambientalistas).

Considerações finais

Desde 1977, quando foi criada a campanha "Plante uma vida, Plante uma árvore", as sementes iniciais vingaram e outras pessoas se juntaram na tarefa de formar uma ONG ambientalista em 1987. Mesmo diante de dificuldades, a ASPAN vem cumprindo importante papel no município de São Borja e região. Sem ela, a degradação ambiental no Município teria sido ainda maior. A experiência com o Projeto SEMEAR também resultou em novas sugestões que serão arroladas, visando a continuidade dos trabalhos. Nesse sentido, indivíduos, poderes constituídos, organizações empresariais e outras devem ser convidados para novas parcerias.

Referências bibliográficas

BRASIL (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil.* Presidência da República. Disponível em: www.planalto.gov.br.

CARSON, Rachel (2002). Silent Spring, 378 pp. New York: Mariner Book Edition.

CORREIO DO POVO (1997). Aspan tenta salvar reserva biológica. *Correio do Povo,* pp. 18. Porto Alegre/RS. Disponível em: WWW.correiodopovo.com.br/jornal.

FEPAM, *Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (2002-2015).* Disponível em: WWW.fepam.rs.gov.br. Acesso em: Junho/2015.

HANSSON, Lars-Anders, BRONMARK, Christer, NILSSON, P. Anders, ABJÖRNSSON, Kajsa (2005). Confliting demands on wetland ecosystem services: nutrient retention, biodiversity or both?, *Freshwater Biology,* 50, 705-714.

HORLINGS, L.G., MARSDEN, T.K. (2011). Towards the real green revolution? Exploring the conceptual dimensions of a new ecological modernization of agriculture that could "feed the world". *Global Environmental Change*, 21, 441-452.

MACHADO, Aline Maria Batista (2012). O percurso histórico das ONGs no Brasil: Perspectivas e desafios no campo da Educação Popular. *IX Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas "História, Sociedade e Educação no Brasil".* Universidade Federal da Paraíba, pp 3486-3502.

MANN, Charles (1997). Reseeding the Green Revolution. *Science*, Vol. 277, 1038-1043.

NATURE, (2008). Bellagio 1969: The Green revolution. *Nature*, Vol. 45, 470-471.

PEREIRA, Elenita Malta (2011). *Um protetor da natureza: trajetória e memória de Henrique Luiz Roessler*. Dissertação (Mestrado em História), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

PEREIRA, Elenita Malta (2012). Fim do futuro? O tempo no Manifesto Ecológico Brasileiro de José Lutzenberger. *XI Encontro Estadual de História,* Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande-RS- Brasil.

PEREIRA, Elenita Malta (2013). Roessler e o pioneirismo ambiental no Rio Grande do Sul. *Revista do Instituto Humanitas Unisinos.* 433, Ano XIII ISSN 1981-8769.

RIO GRANDE SO SUL (1975). *Decreto n. 23.798/1975, Cria parques estaduais e reservas biológicas e dá outras providências.* Disponível em: www.icmbio.gov.br



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

EA, INTERPRETACIÓN E CONSERVACIÓN

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Curso de Capacitação de Monitores - Projeto VerdeSinos

Monitors Capacitation Course - Project VerdeSinos

Natalia Braum, Mateus Henrique de Mello e Leila Horst. Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler (Brasil).

Resumo

O Curso de Capacitação de Monitores é uma ação do Projeto VerdeSinos, executado localmente pelo Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler (CEMEA), do município de Campo Bom, Rio Grande do Sul, região sul do Brasil, coordenado pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, pelo Comitê de Gerenciamento da Bacia do Rio dos Sinos - COMITESINOS e pela Fundação Universitária para o Desenvolvimento de Ensino e Pesquisa - FUNDEPE, patrocinado pela PETROBRAS, através do Programa Petrobras Socioambiental. A bacia do Rio dos Sinos é formada por 32 municípios com população de aproximadamente 1,3 milhão de pessoas, sofrendo com a pressão urbana exercida sobre as áreas de interesse para a preservação. Este curso teve como objetivo mobilizar e capacitar monitores ambientais no município de Campo Bom, localizado na parte média da bacia, para identificar problemas ambientais e atuar como protagonistas da conservação e recuperação destes ambientes. A capacitação, realizada com 55 monitores, aconteceu em quatro módulos que trataram sobre questões de diagnóstico e de intervenção para conservação e recuperação de áreas. Ao término das atividades foi possível observar um grande crescimento na postura dos participantes frente aos problemas ambientais.

Astract

The Monitor Training Course is an action of the VerdeSinos Project, it´s performed locally by Environmental Education Municipal Center Nestor Weiler (CEMEA), at city of Campo Bom, Rio Grande do Sul, southern Brazil, coordinated by the University of Rio dos Sinos - UNISINOS, the Sinos River Basin Management Committee - COMITESINOS and the University Foundation for Development of Education and Research - FUNDEPE, sponsored by PETROBRAS. The Sinos River Basin covers 32 municipalities and supplies 1.5 million people, suffering from the urban pressure on areas of interest for preservation. This training aimed to mobilize and train environmental monitors in the city of Campo Bom, located in the middle part of the basin, to identify environmental problems and act as protagonists of conservation and restoration of these environments. The training, conducted with 55 monitors had four modules that addressed issues about diagnostic and intervention for conservation and recovery areas. At the end of the activities we observed strong growth in the posture of the participants regarding the environmental problems.

Palavras chave

Capacitação, monitores, VerdeSinos, Bacia Sinos

Key-words

Capacitation, monitors, VerdeSinos, Basin Sinos

Introdução

A Capacitação de Monitores é uma ação do Projeto VerdeSinos, executado localmente pelo Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler (CEMEA), do município de Campo Bom, Rio Grande do Sul, região sul do Brasil, coordenado pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, pelo Comitê de Gerenciamento da Bacia do Rio dos Sinos – COMITESINOS e pela Fundação Universitária para o Desenvolvimento de Ensino e Pesquisa – FUNDEPE, patrocinado pela PETROBRAS, através do Programa Petrobras Socioambiental.

O *Projeto VerdeSinos* tem como objetivo assegurar a retenção de água (efeito esponja), recarga dos mananciais, contribuir com a regularização de vazão e depuração das águas, mantendo minimamente a atual disponibilidade da malha hídrica da bacia do Rio dos Sinos. Para isto, o projeto desenvolve várias ações como pesquisas científicas e implantação de Unidades de Referência (áreas de amostragem de experiências exitosas na área rural). Dentro do contexto deste grande projeto, o CEMEA é um dos parceiros responsáveis por promover a educação ambiental e a participação social a partir de ações de qualificação pessoal de agentes que atuarão como multiplicadores ambientais, neste caso foram alunos monitores que receberam a capacitação. Esta metodologia de participação social que visa multiplicar conhecimentos já foi aplicada e bem sucedida em outros projetos complexos de grande relevância ambiental.

A Bacia Sinos é formada por 32 municípios com população de aproximadamente 1,3 milhão de pessoas, recebendo o esgoto de grande parte da área, ainda sem tratamento. A bacia sofre também com todo tipo de impacto ambiental causado pela pressão urbana e agrícola sobre as áreas de interesse para a preservação ambiental, como mata ciliares, banhados, nascentes, encostas e topos de morros.

Este curso teve como objetivo mobilizar e capacitar monitores ambientais no município de Campo Bom, localizado na parte média da bacia, para identificar problemas ambientais e atuar como protagonistas da conservação e recuperação destes ambientes, visando à melhoria da qualidade ambiental de toda a comunidade. De acordo com dados de 2012, o município de Campo Bom tem uma população de 60.634 habitantes distribuídos ao longo de 61,4km² (Grupo Sinos, 2014/2015). Desta população 95,44% ocupam a zona urbana, ficando apenas 4,56% da população na zona rural (IBGE,2010). Na zona urbana também fica localizado o Centro Municipal de Educação Ambiental, que foi criado no ano de 2011 através da Lei Municipal nº 3.704/2011 com o objetivo de desenvolver atividades que despertem a preocupação individual e coletiva para com as questões

ambientais, que fomentem o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre as mesmas, e, logrem transformações sociais e culturais que levem a comunidade a participar da preservação do equilíbrio ambiental, a utilizar os recursos naturais de maneira racional e sustentável, e, a se tornar apta a resolver problemas ambientais presentes e futuros.



Imagem 1. Mapa do Brasil, indicando a localização do Estado do Rio Grande do Sul. Imagem disponível em http://geoconceicao.blogspot.com.br/2010/04/divisao-regional-do-brasil.html



Imagem 2. Mapa do Estado do Rio Grande do Sul, indicando a localização da bacia do Rio dos Sinos



Imagem 3. Mapa da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, indicando a localização do município de Campo Bom.

Metodologia

O curso aconteceu entre 09 de outubro e 13 de novembro do ano de 2014 no CEMEA. A capacitação foi realizada pelo CEMEA em parceria com o Projeto Dourado. Este é um projeto de Educação Ambiental, que possui como escola pólo no município de Campo Bom, a Escola Municipal de Ensino Fundamental 25 de Julho (EMEF 25 de Julho). O curso que contou com a presença de 55 alunos, teve 17 monitores da EMEF 25 de Julho/Projeto Dourado e 38 monitores do CEMEA. Todos os participantes tinham idades entre 10 e 17 anos e frequentavam escolas públicas no município. Estes alunos foram divididos em três turmas, sendo que cada turma tinha horários específicos: nas quintas-feiras pela manhã das 8h às 11h, nas terças-feiras à tarde das 14h às 17h e nas quartas-feiras à tarde das 13h às 16h.

Os alunos se inscreveram de forma voluntária para participar da capacitação que foi dividida em quatro módulos, sendo cada um em um encontro. Os inscritos receberam do Projeto VerdeSinos camisetas e chapéus com os quais vieram nos encontros dando-lhes uma identificação com o projeto. É importante ressaltar o quanto eles ficaram felizes e satisfeitos ao colocarem estas peças por sentir que estavam de fato fazendo parte de um grande projeto que tem como objetivo salvar o Rio dos Sinos para esta e as futuras gerações. Todos os módulos dos quais participaram previam atividades teóricas e práticas e estimularam os participantes a pensar de forma crítica e expressar suas opiniões.

A equipe que planejou e ministrou o curso foi composta por cinco educadores ambientais. A professora e bióloga Natalia BRAUM, especialista em educação ambiental coordenadora do CEMEA, coordenou o curso e as atividades do Módulo III. Os Módulos I e II foram realizados pelo professor e biólogo do CEMEA Mateus Henrique DE MELLO, em parceria com a professora Margarida TELLES DA CRUZ, bióloga, especialista em gestão regional de recursos hídricos e coordenadora do Projeto Dourado. O Módulo IV foi realizado pela professora e bióloga Leila HORST, especialista em psicopedagogia em parceria com o professor e biólogo Sérgio DEVES, especialista em gerenciamento ambiental, ambos educadores ambientais do CEMEA.

MÓDULO I – QUANTIDADE E QUALIDADE DAS ÁGUAS DA BACIA SINOS

O módulo I do Curso de Capacitação de Monitores do Projeto VerdeSinos teve como objetivo propiciar ao aluno monitor primeiramente conhecer, em âmbito geral, a Bacia do Rio dos Sinos, especificando seus problemas, diagnosticados por meio de pesquisa. Posteriormente, aprenderam como realizar diagnósticos simples e práticos de monitoramento com a identificação de animais bioindicadores de qualidade da água.

No primeiro momento, em sala de aula, os monitores assistiram a uma exposição teórica (em formato de apresentação no programa Microsoft® Power Point), ministrada pelos educadores ambientais, sobre diversas características relacionadas à bacia hidrográfica do Rio dos Sinos. Inicialmente tiveram acesso aos dados gerais da bacia como, por exemplo, sua localização (nordeste) no estado do Rio Grande do Sul, malha hídrica com extensão de 4.000km e área de abrangência total de 3.696km². Também conheceram, através de mapas e imagens os 32 municípios incluídos dentro de seus limites, incluindo Campo Bom. Os principais rios e arroios afluentes foram visualizados, dando ênfase aos seis arroios de nosso município – Weidler, Schmidt, Leão, Peri, Quatro Colônias e Goethel. Discutiram, ainda, de forma coletiva os principais usos de suas águas (domésticos, industriais, agrícolas).

Paralelamente, foram conhecendo e discutindo sobre quais são os desafios e/ou problemáticas da bacia que exigem mais urgentemente nossa atenção, como o lançamento de efluentes domésticos nos corpos hídricos e os períodos de secas e inundações pelos quais a comunidade passa, ora fazendo racionamento de água e ora tendo alagamento nas casas. Estas são algumas das temáticas justificam a realização desta capacitação. Os alunos tiveram acesso também às informações do Plano de Bacia, que trata do gerenciamento coletivo das águas do Rio dos Sinos, por meio de folders e revistas, onde é possível identificar, por exemplo, que no trecho médio do rio, onde fica localizado nosso município, o Enquadramento Legal das Águas coloca-o na Classe 4 (de acordo com a Resolução CONAMA 357/2005), na qual, as águas podem ser utilizadas apenas para fins de navegação e harmonia paisagística e, no entanto, devido aos altos investimentos no seu tratamento, são utilizadas pela população para seu consumo diário. Este cenário pareceu aos monitores – e de fato é – bastante assustador. Contudo, o Plano de Bacia tem como objetivo melhorar a qualidade desta água ao longo dos anos, através de programas de monitoramento da sua qualidade e de redução das cargas poluidoras que afetam o rio e seus afluentes. Para isto, no entanto, é preciso que haja ampla divulgação destes conhecimentos. Assim, os monitores passaram a se comprometer para alcançar este objetivo de forma coletiva.

A partir disso, o foco das explicações e debates com a turma passou para o fato de que todos: governo, instituições e sociedade, têm a responsabilidade de cuidar, melhorar e monitorar o ambiente em que vivemos. Foram apresentadas então algumas formas e recursos de monitoramento da qualidade dos recursos hídricos através da identificação de organismos bioindicadores encontrados nos diversos ambientes aquáticos, que segundo TRIVINHO- STRIXINO (2011) representa uma importante ferramenta na avaliação da saúde e integridade dos ecossistemas de maneira holística.

Sabendo disso, e depois de finalizados os debates e explicações, os monitores realizaram práticas externas. Para obtenção de parâmetros de qualidade da água, realizaram atividades envolvendo a verificação e análise de quais problemas ambientais poderiam ser observados em um dos trechos do arroio Schmidt, arroio que passa ao lado do CEMEA e o principal arroio que cruza o município de Campo Bom, com 7km de extensão, sendo este também um afluente do Rio dos Sinos, portanto, parte de sua bacia hidrográfica.

Essas práticas iniciaram com uma breve checagem de materiais e equipamentos a serem utilizados pelos monitores (check-list) e explicações, por parte dos educadores, sobre seus devidos manuseios.

Na sequência, a turma se dirigiu às margens do arroio Schmidt para fazer a coleta

dos dados, começando pela captura dos animais invertebrados aquáticos presentes no leito, substrato lodoso e vegetação semi-aquática (raízes, capins, juncos e outros) do corpo hídrico, fazendo uso de puçás (rede coletoras) por meio de uma adaptação da técnica "kick-sampling", amplamente difundida entre as pesquisas com macroinvertebrados bioindicadores. De acordo com Callisto & Gonçalves, 2002, bioindicadores são espécies ou grupos de espécies (populações, comunidades, guildas) para as quais sua presença, quantidade e/ou distribuição indicam a magnitude de impactos ambientais nos ecosistemas, incluindo os aquáticos .



Fotografía 1. Alunos fazendo a coleta de invertebrados bioindicadores nas margens do Arroio Schmidt com o uso de puças.

Nestes ambientes, os invertebrados têm sido os mais utilizados como bioindicadores das alterações ambientais provocadas pela ação do homem (ENGELBRECHT, 2010; MCGEOCH et al., 2011), principalmente os macroinvertebrados aquáticos, pois estes apresentam baixa mobilidade, e dessa forma, os efeitos de impactos antrópicos locais, como modificações estruturais do habitat como a retirada de mata ciliar, liberação de efluentes e deposição de lixo doméstico acabam afetando diretamente esta fauna, já que diminuem a qualidade da água (PACIÊNCIA et al., 2015). Portanto, para uma melhor compreensão dos impactos/alterações ambientais que se fazem presentes localmente, os invertebrados capturados nos puçás foram coletados e acondicionados temporariamente em potes com água limpa, de poço ou cisterna para análises posteriores e confirmação da existência ou não de organismos bioindicadores entre estes.



Fotografía 2. Bioindicadores coletados armazenados em potes com água limpa.

As coletas foram realizadas ainda com uso de luvas, bacias plásticas e pinças metálicas, evitando o contato direto das mãos com os animais e o substrato removidos do ambiente, por precaução e segurança, sendo recomendados estes cuidados aos monitores e comentados os motivos disso, já que reconhecidamente, o arroio Schmidt tem toda sua extensão comprometida com índices ruins de qualidade

da água e vários problemas ambientais evidentes, principalmente no seu trecho inferior, sendo monitorado periodicamente pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA) desde 2012 (PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO BOM, 2015; Projeto ECOWEB, 2015).

Além dos macroinvertebrados, também foram coletados alguns dados relacionados a parâmetros físico-químicos, como a temperatura da água (em graus Celsius), por meio de termômetro laser digital (modelo AKZO – AK32); o potencial hidrogeniônico (pH) e a condutividade elétrica (em mV), com uso de Phmetro e condutiviômetro (em um mesmo aparelho (modelo AKSO – SX711), sendo estes índices variáveis de acordo com a quantidade de partículas em suspensão, dissolvidas na água; e uma amostra da água do arroio Schmidt, coletada em tubo de ensaio.



Fotografía 3. Professor e monitores coletando água para análise em microscópio.

Concluídas as coletas de campo, os monitores e educadores levaram-nas para o laboratório do CEMEA, onde os macroinvertebrados capturados foram observados, identificados e quantificados com o uso de lupas estereoscópicas, e em seguida, soltos vivos de volta no corpo hídrico.

A amostra de água foi analisada em microscópios ópticos binoculares, onde podiam ser observados seres vivos microscópicos que habitam aquele ecossistema, como algas e protozoários, muitos deles também indicadores da qualidade ambiental dos recursos hídricos.



Fotografía 4. Aluno fazendo identificação e a quantificação de invertebrados com o uso de lupa estereoscópica.

Os resultados obtidos durante as práticas externas e de laboratório foram, por fim, debatidas e comentadas pelos educadores ambientais com os monitores, a fim de analisar o corpo hídrico em questão a partir dos dados coletados, mostrando aos alunos monitores o quanto técnicas simples de pesquisa, como as de coleta e identificação de invertebrados aquáticos, podem auxiliar até mesmo a população/comunidade a fazer um controle de qualidade da

água acessível e de baixo custo nos seus ambientes aquáticos urbanos e rurais.

MÓDULO II – BIODIVERSIDADE DA BACIA SINOS

A biodiversidade pode ser definida como o conjunto de diferentes espécies de seres vivos de determinado lugar, ou ainda, em termos mais genéricos, de todo planeta, bem como suas variações genéticas e os complexos ecológicos por eles habitados (VARELLA et al., 1998). Neste módulo do curso, a temática em destaque foi justamente a biodiversidade, sendo que os monitores conheceram algumas das espécies animais e vegetais mais comuns – e outras, mais raras – da bacia do Rio dos Sinos, novamente priorizando o exercício de atividades práticas.

Para tanto, e da mesma forma que no módulo I, algumas explicações teóricas se fizeram necessárias para introduzir os assuntos, e nesse caso, foram realizadas pelo educador ambiental com auxílio de projeção de slides com fotografias (em formato de apresentação no programa Microsoft® Power Point). Estas fotos foram organizadas em sequência: primeiro, as representativas dos cinco hábitats mais presentes na região da bacia e considerados prioritários para a conservação: mata ciliar, banhados, campos, florestas estacionais ou de regiões baixas e florestas úmidas ou de regiões altas. Lembrando que a bacia hidrográfica do Rio dos Sinos está mais bem representada pela formação de Mata Atlântica denominada Floresta Estacional Semidecidual, ao enquadrar-se nas unidades vegetacionais do estado do Rio Grande do Sul, ficando sua segunda formação, a Floresta Ombrófila Densa (ou Mata Atlântica stricto sensu), limitada a nordeste da bacia, área onde fica a nascente do Rio dos Sinos (Projeto BIODIVERSIDADE-RS, 2015)

Em seguida, foram exploradas fotos da flora nativa, especialmente de espécies arbóreas como a Aroeira-vermelha (Schinus terebinthifolius, Fam. Anacardiaceae), a Pitanga (*Eugenia uniflora*), o Araçá-vermelho *(Psidium cattleyanum) (Fam. Myrtaceae),* o Açoita-cavalo *(Luehea divaricata, Fam. Tiliaceae)* e o Ingá-banana *(Inga vera, Fam. Fabaceae-Mimosoideae)*, típicas de mata ciliar, onde realizam um importante papel ecológico, fazendo a filtragem da água e evitando a erosão e o assoreamento das margens do corpos hídricos.

Outras espécies igualmente importantes nas florestas, por auxiliarem no armazenamento e recarga de água para os lençóis freáticos, como o Angico-vermelho *(Parapiptadenia rigida, Fam. Fabaceae-Mimosoideae)*, os Ipês amarelo e roxo *(Handroanthus crysothricus e H. impetiginosus, Fam Bignoniaceae)*, a Canjerana *(Cabralea canjerana)*, o Cedro *(Cedrella fissilis) (Fam. Meliaceae)* e a Cerejeira-do-mato *(Eugenia involucrata, Fam. Myrtaceae)* também foram comentadas.

Depois dessa parte direcionada à flora, foram amostradas fotos de algumas espécies da fauna nativa e debatidas informações sobre sua alimentação, hábitats preferidos, modos de vida e os devidos enquadramentos em categorias de ameaças à extinção, fator influenciado fortemente por atividades antrópicas e que altera a estrutura dos ecossistemas habitados por estes seres vivos (PRIMACK & RODRIGUES, 2002).

Exemplos dos cinco grupos de vertebrados foram apresentados, entre eles os peixes Dourado (*Salminus brasiliensis, Fam. Characidae*, espécie-bandeira da preservação do Rio dos Sinos) e Piava (*Leporinus obtusidens, Fam. Anostomidae*); os anfíbios, Sapo-cururu (*Rhinella icterica, Fam. Bufonidae*) e Rã-crioula (*Leptodactylus latrans, Fam. Leptodactylidae*); os répteis Cágado-de-barbelas (*Phrynops hilarii, Fam. Chelidae*) e Cobra-d'água (*Helicops infrataeniatus, Fam. Dipsadidae*); as aves Tapicuru-de-cara-pelada (*Phimosus infuscatus, Fam. Threskiornithidae*) e Martim-pescador-grande (*Megaceryle torquata, Fam. Alcedinidae*) e os mamíferos Ratão-do-banhado (*Myocastor coypus, Fam. Echimyidae*) e Bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans, Fam. Atelidae*).

Os monitores puderam também acompanhar a exposição teórica visualizando todas as espécies animais e vegetais exploradas, bem como, a respectiva ficha técnica de informações sobre cada uma, no Almanaque do Rio dos Sinos, material este produzido pelo Grupo Editorial Sinos S/A e patrocinado pela PETROBRAS.

Concluídas as explicações, o educador ambiental levou a turma de monitores à primeira prática do dia: uma breve saída de campo para observação de espécies arbóreas nativas às margens do arroio Schmidt e áreas de entorno do CEMEA, incluindo um pequeno fragmento de mata ainda preservado.



Fotografía 5. Professor fazendo a observação, juntamente com os monitores, de árvores da mata ciliar do Arroio Schmidt.

Quanto aos animais nativos, o grupo das aves foi o mais bem observado em campo, e de fato, é bem representativo na bacia do Rio dos Sinos, com mais de 300 espécies (metade das que ocorrem em todo o estado do Rio Grande do Sul), o que demostra a importância de se conservar e recuperar este rio e suas matas ciliares, principal refúgio para estas espécies (PETRY et al., 2011).

De volta ao CEMEA, os monitores e educadores ambientais realizaram, no espaço

de laboratório, uma prática de observação de exemplares de coleção zoológica (conservados em álcool 70% GL) dos animais nativos pertencentes a outros grupos (táxons), como os invertebrados terrestres (insetos, aracnídeos e miriápodes) e aquáticos dulcícolas (crustáceos, moluscos e platelmintos), além de alguns vertebrados não visualizados em campo, como os peixes, anfíbios, répteis e mamíferos, estes últimos, em sua maioria, apresentados na forma de estruturas corporais, como crânios e ossos. Os animais ou parte deles estudados aqui foram encontrados já mortos em atividades de campo na bacia e conservados para fins pedagógicos.

Para realizar a prática, os monitores tiveram a disposição materiais e equipamentos laboratoriais utilizados no módulo I como lupas estereoscópicas e de mão, pinças e bandejas. Também puderam manusear diretamente com as mãos a maioria dos exemplares, algo que se mostrou muito significativo e satisfatório a todos, pois muitos dos animais observados, por serem considerados perigosos enquanto vivos, como cobras, escorpiões e aranhas, só podem ser reconhecidos de perto com alunos da forma como foi realizada esta prática.

Em resumo, o reconhecimento da biodiversidade como parte integrante e essencial do equilíbrio de um bioma e dos seus ecossistemas com os quais convivemos – e nos quais também "vivemos" – foi o objetivo deste módulo, que, assim como



Fotografía 6. Monitores conhecendo a biodiversidade de fauna de animais vertebrados conservados no laboratório do CEMEA.

as outras etapas do curso, alinhavou novos conhecimentos e lançou desafios de responsabilização coletiva pelos ambientes da bacia Sinos, que segundo De Marchi et al. (2011), encontra-se com seus ecossistemas bastante fragmentados pelas lavouras, pastagens e cidades, além de sofrerem interferências drásticas pela introdução de espécies exóticas e invasoras, que competem com as nativas por espaço e nutrição.

MÓDULO III – SAÍDA DE CAMPO

Nos módulos I e II, os alunos participaram de saídas e observações a campo no entorno da área do CEMEA, que, como já foi referido anteriormente, está localizado em área urbana já bastante antropizada e suscetível a muitos problemas ambientais, principalmente os impactos ocasionados pelo escoamento de efluentes domésticos (esgotos) e industriais em seus corpos hídricos, arroios, córregos, banhados e rios, bem como, a falta de áreas verdes

preservadas, e estas, quando existentes, encontram-se ainda muito fragmentadas.

O módulo III foi o único que ocorreu com as três turmas de monitores, totalizando 55 participantes e quatro educadores ambientais, e que foi além dos limites do CEMEA, ocorrendo durante o dia 6 de novembro de 2014, das 9 horas às 16 horas. Nesta saída de campo, os participantes tiveram a oportunidade de conhecer uma propriedade rural que é uma Unidade de Referência (UR) parceira do Projeto VerdeSinos: o Sítio São Luiz, dos proprietários Luiz Antônio Daudt e Daniela Junqueira de Oliveira, sendo referência na conservação de áreas estratégicas, onde se enquadram alguns tipos de APP's (Áreas de Preservação Permanente, como encostas, nascentes e matas ciliares). O sítio está situado na localidade de Morro dos Bois, Lomba Grande, área rural do município de Novo Hamburgo, vizinho ao município de Campo Bom, ambos fazendo parte da bacia do Rio dos Sinos. A área do sítio é de 54 hectares, sendo 10 hectares de preservação de Mata Atlântica em nascentes, matas ciliares, encostas e topos de morros com vegetação nativa. Destes, 20 hectares foram adquiridos recentemente pelos proprietários para reposição de mata nativa em área de encosta e topo de morro. Esta área, que já era adjacente ao sítio havia sido desmatada para o plantio de acácia e criação de gado e agora está sendo recomposta com vegetação nativa dentro de um projeto que o proprietário designou como "Amigos da Mata" e pode ser visualizado através do site http://www.amigosdamata.eco.br. Aproximadamente, 4 hectares são de plantio de mata cultivada com finalidade de uso da lenha para fornos e também para construções. Ainda 10 hectares da área são estruturas que os proprietários utilizam para trilhas, para o manejo e a acomodação dos animais domésticos como, galinhas, patos e gado, e para o tratamento de efluente. A sede do sítio onde ficam as casas, os alojamentos, os galpões, as piscinas naturais e os açudes ocupam cerca de 6 hectares. A propriedade que recebe visitantes para realizar atividades de educação ambiental ou simplesmente para passar o dia tira a base de seu sustento com atividades relacionadas ao ecoturismo.



Fotografía 7. Sr. Luiz Antônio Daudt explicando aos monitores sobre a importância da preservação de matas ciliares.

Durante a saída de campo no sítio, logo pela manhã, a turma realizou uma trilha por dois ambientes florestados diferentes. O primeiro, em área de mata ciliar no entorno de um dos arroios que passam

pela propriedade, onde é captada a água para consumo do sítio. Neste arroio foram realizadas as mesmas metodologias de análise da qualidade de água aplicadas no módulo I, com medição dos parâmetros físico- químicos (temperatura, pH e condutividade) e coleta e identificação de macroinvertebrados aquáticos, com uso de alguns dos equipamentos já conhecidos pelos monitores como pHmetro, termometro laser digital, puçá, bacia e pinças metálicas.

Contudo, nesta ocasião, foram obtidos dados positivos para a qualidade da água do corpo hídrico analisado: pH 6,8 (próximo a neutro), condutividade 18mV, além da captura de duas espécies de crustáceos dulcícolas considerados bioindicadores de boa qualidade nos corpos hídricos onde vivem: o camarão-preto Macrobraquium potiuna (Fam. Palaemonidae) e o caranguejo Aegla sp. (Fam. Aeglidae), que após as devidas identificações, assim como outros invertebrados no outro módulo, foram soltos vivos de volta ao arroio.

Também foi realizada a observação da biodiversidade vegetal e animal, método já aplicado no módulo II, tanto na área de mata ciliar, como no segundo ambiente, o de preservação, com mata de formações vegetacionais secundárias. Ao longo da trilha os monitores puderam observar, por exemplo, o Tucum (Bactris setosa, Fam. Arecaceae), palmeira característica da Mata Atlântica, historicamente utilizada pelos jesuítas na confecção de um anel, utilizados pelos mesmos, que caracterizava sua aliança com os índios que habitavam as terras rio-grandenses, fato que demonstra o quanto a história e a cultura estão intimamente relacionadas às questões de preservação ambiental.

Todas as atividades deste módulo foram realizadas com o objetivo de mostrar aos alunos como é possível fazer a gestão de áreas rurais mantendo intactas áreas de preservação permanente e recompondo as áreas que um dia foram desmatadas, aliando conhecimentos científicos e populares sobre estes espaços. Além disso, permite aos monitores perceber como fatores ambientais de proteção interferem positivamente na qualidade do ambiente em que vivem, comparado com as vivências das áreas antropizadas em zona urbana, que tanto degradam os recursos naturais, como visto nos módulos I e II deste curso.



Fotografía 8. Análise da qualidade da água com o uso do equipamento pHmetro.

Após o almoço, a turma de monitores e educadores ambientais caminhou por uma

segunda trilha, em direção a uma área de reposição vegetal de mata nativa, acompanhados pelo proprietário da área, o Senhor Luiz. Esta área possui diferentes níveis de sucessão ecológica, sendo que a escolha de cada espécie arbórea a ser plantada neste espaço depende do estágio de recuperação da mata. Ao chegarem ao local indicado pelo agricultor, os monitores auxiliaram a plantar uma muda de Bolão-de-ouro (Senna macranthera, Fam. Fabaceae-Caesalpinioideae), contribuindo simbolicamente na recuperação desta área.



Fotografía 9. Plantio de árvore em área de recomposição da vegetação nativa.

Ao voltarem para a sede da propriedade, deu-se início à introdução do assunto do módulo IV, agroecologia vinculada a conceitos de permacultura. Os monitores observaram de forma prática no sítio como fazer uso de energia, água e solo de forma sustentável. Para tanto, primeiramente os monitores conheceram os sistemas de aquecimento de água utilizado para os alojamentos por meio de energia solar e reaproveitamento da energia do forno à lenha. Nos banheiros, viram inclusive um chuveiro idealizado pelo senhor Luiz que usa uma quantidade de água menor para o banho. Conheceram ainda o sistema de tratamento de efluentes por zona de raízes, que faz uso de plantas para a filtragem do esgoto produzido nos prédios da sede e viram que a água que é devolvida ao corpo d'água volta com excelente qualidade. Este módulo encerrou, portanto, fazendo uma ponte entre os conhecimentos de diagnósticos que podem ser utilizados para verificar o estado de conservação da bacia e entre os conhecimentos que podem ser aplicados de forma prática em nosso dia-a-dia para minimizar os impactos que causamos pela utilização de recursos da bacia Sinos e que podem ser replicados para outras realidades.

MÓDULO IV – AGROECOLOGIA

Este módulo foi pensado a partir da replicação da experiência já realizada no CEMEA através do Projeto Hortas Urbanas. Como já mencionado, a grande maioria dos moradores de Campo Bom habita a zona urbana o que nos levou a propor ações práticas que os monitores pudessem desenvolver e multiplicar para suas famílias e entre seus pares. Assim, neste módulo aprenderam de forma prática, diferentes ações de convívio com o ambiente.

Em um primeiro momento, assistiram a uma palestra (em formato de apresentação no programa Microsoft® Power Point)

sobre a história da agricultura, para que compreendessem de que forma todos nós estamos ligados a ela. Os professores explicaram a estimativa da safra agrícola no decorrente ano, os danos causados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos e as possíveis consequências do uso de adubos químicos no solo. Também foi explicado que investimentos em altas tecnologias no cultivo, muitas vezes envolvem o uso excessivo de água. Posteriormente, foi explicada a base da agroecologia, como funciona na realidade uma produção neste sistema de plantio e seus benefícios para as pessoas e para o planeta de forma sistêmica. Este modelo agroecológico foi retomado, a partir de conhecimentos antigos e também de novas descobertas, frente aos desafios gerados pelo modelo do cultivo convencional, principalmente as monoculturas que esgotam os recursos do solo e pela crise ambiental mais amplamente. De forma mais simples, a agroecologia pode ser definida como a aplicação dos princípios ecológicos para o desenvolvimento dos agroecossistemas sustentáveis. AGROECOLOGIA,2015

Os alunos também tiveram a oportunidade de conhecer mais sobre a permacultura, sua história, definição e os sete elos desta cultura ecológica. A permacultura se baseia no planejamento e execução de ocupações humanas sustentáveis, unindo as práticas antigas às modernas, utilizando conhecimentos de diferentes áreas, como as ciências agrárias, engenharias, arquitetura e ciências sociais, abordadas sob a ótica ecológica (IPOEMA, 2015).

Após a palestra, os monitores foram conduzidos ao laboratório do CEMEA onde produziram biorrepelentes naturais feitos de forma caseira para repelir formigas e outras pragas que atacam as plantas cultivares. Como matérias-primas utilizaram plantas como agave americano, alho e pimenta. Um dos biorrepelentes produzidos pelos monitores foi pesquisado no site “Minhas Plantas”, no qual a receita gravada em áudio, objetiva diminuir a incidência de pulgões e cochonilhas nas plantas da horta. Após o preparo, foi indicado que os alunos borrifassem o produto no final da tarde nos dois lados da folha da planta cultivar alvo para protegê-la do ataque de insetos herbívoros.



Fotografía 10. Preparo de biorepelente com o uso do agave.

Em seguida, foi a vez de ir para a horta do CEMEA, onde foram observados os insetos que interagem com os vegetais e suas relações ecológicas. Na horta também aprenderam conceitos de plantas com-

panheiras, que se ajudam mutuamente no seu desenvolvimento, plantas antagônicas, que competem diretamente umas com as outras, e plantas repelentes, que repelem ataque de inseto de outras plantas. Observaram como estas plantas são distribuídas no cultivo da nossa horta.



Fotografia 11. Explicação sobre as relações ecológicas da horta.

Ao término das atividades foi realizado um momento de avaliação e reflexão sobre todos os aprendizados que todos tiveram ao longo do curso de capacitação de monitores do Projeto VerdeSinos com a técnica do bastão falador, em que os participantes sentam-se em círculo e quem estiver com o bastão tem a permissão de falar a sua verdade e todos os demais escutam e respeitam a sua verdade. Assim, o bastão vai passando aos demais participantes até que todos tenham escutado uns aos outros.



Fotografia 12. Avaliação e reflexão sobre o curso de capacitação dos monitores

Resultados

Ao término das atividades foi possível observar um grande crescimento na postura dos monitores frente aos problemas ambientais enfrentados na Bacia Sinos. Os monitores e educadores ambientais receberam certificados de participação emitido pelo Projeto VerdeSinos e estão aptos a realizar atividades de multiplicação dos conhecimentos, por meio de mobilização social que seguiu-se a este curso, e ainda está prevista para as próximas fases do projeto que estão sendo realizadas ao longo do ano de 2015 e seguirão até 2016. Os educadores ambientais que mobilizaram estes alunos e realizaram o curso avaliaram de forma muito positiva a capacitação e propuseram repeti-lo com outros educandos neste ano. Em abril de 2015 iniciou uma nova turma desta capacitação que está acontecendo ao longo do ano, com término do curso previsto para agosto. Nesta nova turma os conhecimentos estão sendo replicados aos professores de ciências das escolas públicas municipais de Campo Bom. O objetivo desta nova etapa é que os educadores divulguem e realizem

a multiplicação destas ações em suas comunidades, com o auxilio dos monitores que se formaram nestas primeiras turmas. Todas as atividades que são realizadas pelo Projeto VerdeSinos no município de Campo Bom, assim como este curso de capacitação, podem ser acompanhadas pela página do blog do projeto em http://verdesinoscampobom.blogspot.com.br/. Esta é uma ferramenta que surgiu como resultado das atividades realizadas e tem como objetivo divulgar as ações realizadas, permitir que qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo possa participar das atividades mesmo a distância e facilitar a troca de experiências e informações acerca deste assunto.

Trabalhando em redes de cooperação e parceiras foi possível alcançar muito além das expectativas que tínhamos quando sonhamos e idealizamos esta capacitação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos profundamente a todos que estiveram, de alguma forma, ligados a realização deste curso. Aos nossos queridos alunos que dividiram conosco tantos sorrisos e aprendizagens da vida cotidiana desejamos que sejam pessoas do bem, que façam bem a si, aos outros e ao planeta. Aos educadores ambientais que nos auxiliaram nesta caminhada, Professor Sérgio Deves do Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler e Professora Margarida Telles da Cruz da EMEF 25 de Julho/ Projeto Dourado, agradecemos de coração, pois sem os conhecimentos de vocês certamente este curso não teria o mesmo brilho. A servidora Elza Catarina Pereira Paz, nossa querida Tia Elza que preparou lanches deliciosos, manteve tudo muito organizado para receber o curso e cuidou de cada casaco, chaves e telefones esquecidos, nosso muito obrigado. A equipe da Secretaria de Educação e Cultura de Campo Bom que sempre apoia e acredita em mundo melhor, queremos agradecer e dizer que temos muito orgulho de pertencer a esta equipe. Ao Comitesinos, FUNDEPE e Unisinos, em especial, Débora Cristina da Silva e Viviane Nabinger agradecemos por confiar em nosso trabalho e por lutar todos os dias, com todas as forças para que esta e as futuras gerações tenham acesso ao bem mais precioso para a vida, a água da nossa Bacia Sinos.

Referências bibliográficas

CALLISTO, M. e GONÇALVES, J.F.Jr. (2002). A vida nas águas das montanhas. *Ciência Hoje,* 31 (182): 68-71.

CONAMA. Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459. Acesso em 15 de Junho de 2015.

DE MARCHI, T. C.; VIEIRA, M. L. e OLIVEIRA, J. M. Flora. Em: BECKER JÚNIOR, C.; DA SILVA, G. J.; TATSCH, G. L. (Orgs.) (2011). *Almanaque do Rio dos Sinos.* 1ª ed. Novo Hamburgo, RS: Grupo Editorial Sinos. 88p.

ENGELBRECHT, I. A. (2010). Invertebrate species inventories in protected area management: are they useful? *African Entomology,* 18, 235-245.

GRUPO SINOS (2014/2015). *Guia Econômico Vale dos Sinos, Vale do Caí,* Vale do Paranhana/Encosta da Serra, Região das Hortênsias, Metropolitano Delta do Jacuí, 35ªedição.

IBGE (2010). Disponível em http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=43&dados=0. Acesso em 02 de junho de 2015

LEI MUNICIPAL Nº3704/2011, de 26 de abril de 2011 PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO BOM – RS – Brasil. Secretaria Municipal de Meio Ambiente – Site oficial. Disponível em: http://novo.campobom.rs.gov.br/noticia114/prefeitura-monitora-corpo-hidrico--decampo-bom. Acesso em 14 de junho de 2015.

MCGEOCH, M.A.; SITHOLE, H.; SAMWAYS, M.J.; SIMAIKA, J. P.; PRYKE, J.S.; PICKER, M; UYS, C; ARMSTRONG, A. J.; DIPPENAAR--SCHOEMAN A. S.; ENGELBRECHT I. A.; BRASCHLER, B. e HAMER, M. (2011) Conservation and monitoring of invertebrates in terrestrial protected areas. *Koedoe*, 53: 1-13.

PACIENCIA, Gabriel de Paula; FURTADO, Carlos Henrique; SOUZA, Franciely Santos Teodoro; SOUTO, Allysom Winícius Prado e GAVA, Aline Patricia de Paula (2015). A utilização dos macroinvertebrados aquáticos de riachos do município de Vilhena – RO na confecção de cartilhas de Educação Ambiental. *REMOA* v.14, n.1, Jan-Abr. 2015, p.176 – 182.

PETRY, M. V.; MÜLLER, E. S.; KRÜGER, L. Aves. Em: BECKER JÚNIOR, C.; DA SILVA, G. J.; TATSCH, G. L. (Orgs.) (2011). A*lmanaque do Rio dos Sinos.* 1ª ed. Novo Hamburgo, RS: Grupo Editorial Sinos. 88p.

Projeto ECOWEB - *Rede Municipal de Ensino – Campo Bom* – RS. Disponível em https://projetoecoweb.wordpress.com/h2o campo-bom/ Acesso em 14 de junho de 2015

TRIVINHO-STRIXINO, S. *Larvas de Chironomidae. Guia de identificação.* São Carlos. 371p., 2011.

.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Homem e meio ambiente: experimentação como propostas de educação ambiental no município de Rio das Ostras/RJ–Brasil

Man and environment: experimentation as proposals for environmental education in the municipality of Rio das Ostras / RJ-Brazil

Nathalia Ferreira da Cunha[1,2]; Leandro de Lima[2]; Nivaldo Talon Hespanhol[3]. 1. UFRJ/ Macaé. 2. Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras Professor Leandro Faria Sarzedas. 3. Secretaria do Ambiente, Sustentabilidade,Agricultura e Pesca (Brasil).

Resumo

As questões ambientais são norteadoras de inúmeras discussões atualmente. No passar dos anos, a sociedade começou a observar a urgência na mudança de hábitos acerca de suas ações diante da natureza, repensando-as e incentivando o desenvolvimento de políticas para este fim. O Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras Professor Leandro Faria Sarzedas tem como missão trabalhar as questões ambientais em consonância com os aspectos desenvolvimentistas atuantes na região Norte Fluminense. A Educação Ambiental neste espaço versa sobre os princípios do saber popular, do pertencimento ambiental, da sensibilização, da participação popular e informação para abordagem de aspectos não só globais, mas inerentes à realidade local. A infraestrutura da unidade conta com representações ecossistêmicas, berçário de sementes, hortas orgânicas, trilha sensorial, pontos de entrega voluntária de resíduos recicláveis, produção de compostos orgânicos, aproveitamento de água da chuva,horta medicinal, arte sustentável entre outros, com o intuito de trazer a abordagem conceitual através da experimentação, sensibilizando o indivíduo e agregando valores ao mesmo na construção de um sujeito ciente do seu papel na sociedade.

Astract

Environmental issues are numerous discussions currently guiding. Over the years, the company began observe the urgency in changing habits about their actions before nature, rethinking them and encouraging the development of policies for this purpose. The Environmental Education Center of Rio das Ostras Teacher Leandro Faria Sarzedas's mission is to work on environmental issues in line with the developmental aspects of working in the North Fluminense region. Environmental education in this area deals with the principles of popular knowledge, environmental belonging, awareness raising, public participation and information for addressing aspects not only global, but inherent to the local reality. The infrastructure unit has ecosystem representations, nursery seeds, organic gardens, sensory trail, voluntary collection points for recyclable. waste, production of organic compounds, rainwater use, medicinal garden, sustainable art among others, in order to bring conceptual approach through experimentation, sensitizing the individual and adding value to it in the construction of a subject aware of their role in society.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1620

Palavras chave
Educaçao Ambiental,Experimentação,Semsibilização Ambiental, Rio das Ostras
Key-words
environmental education, experimentation, environmental awareness, Rio das Ostras

Introdução

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar (JACOBI,2005).

Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental (JACOBI,2005).

A Educação Ambiental pode ser definida como um processo permanente no qual os indivíduos e as comunidades adquirem consciência do seu meio e aprendem os conhecimentos, os valores, as competências, a experiência e também a determinação que os capacitará para atuar, individual ou coletivamente, na resolução dos problemas ambientais presentes e futuros (NOVA, 1994).

Da definição de educação ambiental ressaltam o seu carácter holístico e a importância do desenvolvimento cumulativo e simultâneo de capacidades cognitivas e sócio-afectivas no estabelecimento de uma nova relação com o ambiente. Os princípios orientadores mais relevantes consideram que na educação relativa ao ambiente, este deve ser considerado na sua totalidade – natural e construído pelo homem, político, econômico, tecnológico, social, legislativo, cultural e estético; deverá ser um processo contínuo, desenvolvendo-se ao longo da vida (escolar e extra-escolar); deverá adotar uma perspectiva interdisciplinar; deverá por último sublinhar a importância de uma participação ativa na sua preservação e na solução dos problemas ambientais(COSTA & GONÇALVES,2004).

As ações de lazer na natureza, tanto no contexto nacional como no internacional,

ganharam destaque nas últimas décadas. Foram e são importantes neste processo os atos de militância política, com a finalidade de proteção ambiental, assim como, os econômicos associados, a mercantilização dos espaços e práticas estreitamente ligados à natureza (GARCIA et.al,2009).

Para LUCHIARI (2002), ao reinventar a natureza como paisagem valorizada, o ambientalismo contemporâneo abriu caminho para a mercantilização das paisagens naturais e para uma nova forma de segregação sócio-espacial. O mesmo espírito preservacionista, que protegeu ecossistemas naturais, também selecionou paisagens para serem vendidas e transformadas em novas territorialidades das elites urbanas que são agora "Guardiãs da natureza"

No que concerne a esse processo de Educação Ambiental, a sensibilização se apresenta mais propícia a despertar as emoções e sensações, ligadas aos aspectos afetivo-perceptivos e sensoriais, enquanto que a conscientização está mais ligada aos aspectos racionais e cognitivos, embora esteja carregada de aspectos subjetivos e de caráter pessoal. Sendo assim, sensibilização e conscientização não se anulam, mas se completam, pois a sensibilização permite o envolvimento com as atitudes e valores, os quais, quando internalizados, favorecem a conscientização, levando a possíveis alterações de condutas (FIGUEIREDO,2012).

A Educação Ambiental Crítica objetiva promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas (GUIMARÃES,2004).

Nessa perspectiva, GUIMARÃES (2004) trata que trabalhar pedagogicamente a razão (cognitivo) e a emoção (afetivo) são essenciais na motivação dos educandos, mas não são por si só suficientes para moverem os educandos a transformarem as suas práticas individuais e coletivas. Planejar ações pedagógicas em que as práticas sejam viabilizadas, tornam-se fundamentais na perspectiva crítica e, de certa forma, isso também já vem sendo difundido no contexto escolar a partir da proposta dos projetos pedagógicos. Nestes, o tema meio ambiente tem sido um dos "carros chefes". No entanto, esses projetos de educação ambiental, na maior parte, tendem a reproduzir práticas voltadas para a mudança comportamental do indivíduo, muita das vezes, descontextualizada da realidade socioambiental em que as escolas estão inseridas, permanecendo assim preso a "armadilha paradigmática". Segundo GUIMARÃES (2004), a "armadilha paradigmática" é a reprodução nas ações educativas dos paradigmas constituintes da sociedade moderna e que provoca a *"limitação compreensiva e a incapacidade discursiva"* (VIÉGAS, 2002) de forma recorrente, gerando uma *"pedago-*

gia redundante" (GRÜN, 1996). Armadilha essa, produto e produtora de uma leitura de mundo e um fazer pedagógico, atrelado ao "caminho único" traçado pela racionalidade dominante da sociedade moderna e que busca ser inquestionável.

Esse processo vem gerando, predominantemente, ações educativas reconhecidas no cotidiano escolar como Educação Ambiental e que, por essa armadilha paradigmática na qual se aprisionam os professores/as, apresenta-se fragilizada em sua prática pedagógica. As práticas resultantes (por não serem conscientes, levam a não fazer diferente) tendem a reproduzir o fazer pedagógico da Educação tradicional, enebriando a perspectiva crítica e criativa no processo pedagógico, produzindo dominantemente na realidade escolar uma Educação Ambiental de caráter conservador.

Entende-se que as ações pedagógicas de caráter crítico exercitam o esforço de ruptura com essa armadilha paradigmática (GUIMÃRÃES,2004).

Diante de tais situações, a educação ambiental tida como crítica busca tornar o indivíduo sujeito crítico da realidade através de apontamentos e discussões acerca da realidade. Essa criticidade desenvolvida propicia na participação popular em prol da modificação da realidade, sendo esses sujeitos capazes de dialogar e procurarem medidas para a transformação do meio.

LOUREIRO (2004) mostra que o ato de educar é um fenômeno típico, uma necessidade ontológica de nossa espécie, e assim deve ser compreendido para que possa ser concretamente realizado. Refere-se aos processos sociais relativos à aprendizagem–que se traduz na dimensão pessoal pela percepção sensível, capacidade reflexiva e atuação objetiva e dialógica na realidade. Ocorre por meio de múltiplas mediações sociais e ecológicas que se manifestam nas esferas individuais e coletivas por nós compartilhadas, o que pressupõe, em seu movimento constitutivo, os lugares e o momento histórico em que vivemos.

LOUREIRO (2004) mostra que a educação se concretiza pela ação em pensamento e prática, pela práxis, em interação com o outro no mundo. Trata-se de uma dinâmica que envolve a produção e reprodução das relações sociais, reflexão e posicionamento ético na significação política democrática dos códigos morais de convivência. Educar é ação conservadora ou emancipatória (superadora das formas alienadas de existência); pode apenas reproduzir ou também transformar-nos como seres pelas relações no mundo, redefinindo o modo como nos organizamos em sociedade, como gerimos seus instrumentos e como damos sentido à nossa vida. Isto não significa vê-la como o meio singular para a mudança de valores e de relações sociais na natureza e nem como dimensão descolada da dinâmica societária total. É

uma dimensão primordial para se alterar nossos padrões organizativos mas não deve ser pensada como "salvação", ignorando-se as demais determinações sociais nas quais estamos envolvidos. Este é um aspecto de grande relevância a ser mencionado(LOUREIRO,2004 in LAYRARGUES,2004).

Segundo QUINTAS (2004), os seres humanos estabelecem relações sociais e por meio delas atribuem significados à natureza (econômico, estético, sagrado, lúdico, econômico-estético etc.). Agindo sobre ela (a natureza) instituem práticas e alterando suas propriedades garantem a reprodução social de sua existência. Estas relações (dos seres humanos entre si e com o meio físiconatural) ocorrem nas diferentes esferas da vida societária (econômica, política, religiosa, científica, jurídica, afetiva, étnica, etc.) e assumem características específicas decorrentes do contexto social e histórico onde acontecem. Portanto, são as relações sociais que explicam as múltiplas e diversificadas práticas de apropriação e uso dos recursos ambientais (inclusive a atribuição deste significado econômico).

Somos uma espécie da natureza que se constitui enquanto tal e constitui os indivíduos que a ela pertencem pelo constante metabolismo com o exterior, o que nos transforma em "seres naturais ativos", atividade vital que garante a existência dos indivíduos e da sociedade (MARX; ENGELS, 1999; FOSTER, 2005 in LOUREIRO & CUNHA,2008). Ao mesmo tempo, essa atividade vital do "eu" na natureza é permeada pelas relações que o indivíduo estabelece com outras pessoas, Loureiro e Cunha subjetivando-as. Nesse processo, cada indivíduo é a síntese singular das relações sociais (LABICA, 1990 in LOUREIRO & CUNHA,2008).

O artigo 225 da Constituição Federal ao estabelecer o *"meio ambiente ecologicamente equilibrado"* como direito dos brasileiros, *"bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida",* também, atribui ao *"Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações"*. Neste sentido, trata-se da defesa e preservação pelo Poder Público e pela coletividade, de um bem público (o meio ambiente ecologicamente equilibrado), cujo modo de apropriação dos seus elementos constituintes, pela sociedade, pode alterar as suas propriedades e provocar danos ou, ainda, produzir riscos que ameacem a sua integridade. A mesma coletividade que deve ter assegurado o seu direito de viver num ambiente que lhe proporcione uma sadia qualidade de vida, também precisa utilizar os recursos ambientais para satisfazer suas necessidades. Na vida prática, o processo de apropriação e uso dos recursos ambientais não acontece de forma tranqüila. Há interesses em jogo e conflitos (potenciais e explícitos) entre atores sociais que atuam de alguma forma sobre os meios físico-natural e construído, visando

o seu controle ou a sua defesa (QUINTAS, 2002a).

Metodologia

Para conhecimento da proposta desenvolvida pelo município, realizou-se uma pesquisa de reconhecimento de área para promoção e divulgação das práticas em educação ambiental desenvolvidas em Rio das Ostras.

Caracterização da área de estudo

Rio das Ostras pertence à Região das Baixadas Litorâneas, que também abrange os municípios de Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Rio Bonito, São Pedro da Aldeia, Saquarema e Silva Jardim. O município tem um único distrito-sede, ocupando uma área total de 230,4 km², correspondentes a 4,2% da área da região das Baixadas Litorâneas. Os limites municipais, no sentido horário, são: Macaé, Oceano Atlântico e Casimiro de Abreu (FONSECA, 2010).

Distrito criado com denominação de Rio das Ostras, pelo decreto-lei nº 225, de 01-03-1970. Sede no povoado de Rio das Ostras, desmembrado do distrito de Barra de São João, subordinado ao município de Casimiro de Abreu (FONSECA, 2010).

Atualmente, situa-se entre dois pólos de desenvolvimento: ao sul, turístico e comercial (Região dos Lagos) e, ao norte, petrolífero e canavieiro (Campos e Macaé). Recebe, portanto, diferentes influências no seu processo de desenvolvimento (TCE, 2011).

Rio das Ostras dista nove quilômetros de Barra de São João, distrito de Casimiro de Abreu, e desenvolve-se a partir da RJ-106, que corta a área urbana em duas partes, no sentido sul-norte, onde alcança Macaé. A RJ-162 estabelece a ligação com a BR-101, em Casimiro de Abreu, a oeste. A ferrovia Rio-Vitória passa pelo território municipal.

Aspectos demográficos

Em 2010, de acordo com o Censo do IBGE, Rio das Ostras tinha uma população de 105.676 habitantes, correspondente a 13% do contingente da Região das Baixadas Litorâneas, com uma proporção de 97,6 homens para cada 100 mulheres. A densidade demográfica era de 461,3 habitantes por km², contra 160,4 habitantes por km² de sua região. A taxa de urbanização correspondia a 94% da população. Em comparação com a década anterior, a população do município aumentou 190,2%, o maior crescimento no estado (OFICIAL RIO DAS OSTRAS, 2012).Atual-

mente encontra-se entre os municípios de maior taxa de crescimento demográfico no estado, ou seja, 9% ao ano (FONSECA,2010).

A distribuição da população fluminense em 2010 dava-se conforme o gráfico da figura 2. Nesta figura observa-se a distribuição percentual da população de acordo com a divisão em regiões administrativas. O percentual encontrado na Região das Baixadas Litorâneas é de 5,1%.

O Centro de Educação Ambiental

Em cumprimento à Política Nacional de Educação Ambiental por meio da lei 9795/99, o município de Rio das Ostras apresenta um programa municipal de Educação Ambiental, ainda não regulado por lei.Esta é uma ferramenta de estruturação das ações de educação ambiental a serem desenvolvidas no município de Rio das Ostras, se constituindo como política pública de participação social e sensibilização ambiental. É uma ferramenta norteadora para as ações que se desenvolverão, versando sobre os princípios da sustentabilidade, qualidade de vida e preservação ambiental. Tais ações se desenvolverão de forma transversal e atuante a se fazerem de forma permanente e articulada. Está alicerçada na educação formal e na não-formal, abarcando a sociedade como um todo em prol da responsabilidade socioambiental.

O espaço de trabalho em educação ambiental foi inaugurado em 08/12/2014 e apresenta o desafio de conciliar práticas ambientais com desenvolvimento econômico, haja visto os índices de crescimento demográfico local.

Resultados e Discussão

Preservação ambiental municipal

Em conflito com a obrigatoriedade de preservação da qualidade hídrica de mananciais, a ocupação urbana promove o crescente desmatamento e a impermeabilização do solo. O resultado disso está nos inúmeros impactos observados principalmente nos períodos de maior pluviosidade, provocando o deslocamento pedológico e consequentemente assoreando rios e córregos. Além disso, estes impactos estão, não só, associados a aspectos ambientais como aspectos sociais.

As funções ecológicas das áreas verdes urbanas são: auxiliar na prevenção, minimização ou reversão da degradação do ambiente. Diante de tudo isso, o município de Rio das Ostras saiu em busca da preservação de suas áreas naturais. Após inúmeros impasses, desapropriações e consultas públicas, no início dos anos 2000, o poder público municipal se dedi-

cou à criação de leis ambientais, além da criação de unidades de conservação.

Hoje pode-se observar no cenário municipal a existência de quatro unidades de conservação municipais, além de duas federais. São elas: a Área de Proteção Ambiental da Lagoa de Iriry, o Monumento Natural dos Costões Rochosos, a Área de Relevante Interesse Ecológico de Itapebussus, o Parque Natural Municipal dos Pássaros, a Reserva Biológica União e a Àrea de Proteção Ambiental do Rio São João.

O cenário conflitante

Devido à diversidade de recursos e ecossistemas de beleza ímpar, o município acabou se tornando uma opção viável para pessoas em busca de qualidade de vida, contudo com o crescimento acelerado, a ocupação do solo teve como consequência a degradação do meio, através de moradias irregulares, tornando-se uma preocupação ambiental e social.

Na última década, o município cresceu aceleradamente. Passou de um pouco mais de 20 mil habitantes para mais de 120 mil habitantes em 2013. Com esse crescimento acelerado e sem uma infraestrutura adequada para atender a essa grande demanda as pessoas que chegam a Rio das Ostras, acabam migrando para lugares indevidos, com construções irregulares, que leva a necessidade de um desmatamento, seguido de remoção de plantas nativas e até mesmo de ocupação ilegal em áreas de preservação.

Já no início dos anos 2000, Rio das Ostras começou a implementar a política ambiental e se dedicou à criação de Unidades de Conservação como garantia da manutenção do patrimônio natural municipal. Além dessas alternativas, o município tem investido na Educação Ambiental como meio de incentivo à preservação. A criação de Unidades de Conservação não encerra em si o cunho preservacionista, se faz necessário o trabalho de divulgação e conscientização da população para que conheçam o lugar onde vivem e entendam a natureza como qualidade de vida e qualidade ambiental e não como ameaça ao progresso.

O planejamento e organização das atividades econômicas e da expansão urbana devem considerar as fragilidades e a capacidade do meio físico e biótico. Como pressuposto, devem se apoiar no conhecimento científico para que a ocupação do território garanta o desenvolvimento, sem perda de aspectos singulares da bio e geodiversidade. Isto deve estar na base de um programa de ordenamento territorial, com amplo acesso à informação.

A educação ambiental e suas práticas

A educação ambiental visa à busca por soluções através da participação de todos de

maneira efetiva e proativa, não restringindo essa responsabilidade apenas a governantes, pesquisadores e empreendedores.

A Educação Ambiental municipal encontra-se em desenvolvimento através de um espaço público para atendimento à população em geral. O Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras – CEDRO-Prof. Leandro Faria Sarzedas, criado pela Lei nº 1869/2014, situa-se à Av. Linda, s/ nº - Novo Rio das Ostras.

Tal espaço apresenta como objetivos:

I O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
II Concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
III Pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
IV Vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
V Garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
VI Permanente avaliação crítica do processo educativo;
VII Abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
VIII Reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.
IX A educação ambiental visa à busca por soluções através da participação de todos de maneira efetiva e proativa, não restringindo essa responsabilidade apenas a governantes, pesquisadores e empreendedores.

Trabalhando-se de maneira coletiva, as responsabilidades integrarão a prática cidadã, sendo estes atores responsáveis pela multiplicação dos ideais em prol de uma Rio das Ostras sustentável e com qualidade de vida para todos.

Busca-se neste espaço, estimular, integrar e apoiar o desenvolvimento de políticas públicas estruturantes através de uma Educação Ambiental permanente, continuada, articulada e junto à totalidade dos habitantes de Rio das Ostras.

A Educação Ambiental não formal a se desenvolver visa orientar e fortalecer ações, projetos e programas setoriais e intersetoriais de Educação Ambiental, envolvendo todos os atores na construção de práticas em prol da sustentabilidade e qualidade de vida;

Suas práticas visam também incentivar e apoiar todo e qualquer projeto, ação ou programa, de Educação Ambiental desenvolvido no município pelos seus diferentes atores sociais.

Por meio de parcerias entre empresas privadas e instituições não –governamen-

tais da temática ambiental, é de extrema importância que os recursos obtidos por meio de acordos de responsabilidade social e ambiental e oriundas de arrecadação de impostos sejam destinadas ao desenvolvimento de práticas em prol do meio ambiente. Tais práticas seguem aos princípios da Educação Ambiental no município de Rio das Ostras em consonância com os princípios da Lei nº 9795/99 , que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Através destes fomentos e parcerias, desenvolvem-se políticas e programas voltados para a melhoria da qualidade ambiental e consequentemente a qualidade de vida do município de Rio das Ostras.

O Centro de Educação Ambiental engloba uma considerável diversidade de iniciativas as quais apresentam uma gama de denominações e nomenclaturas. A Educação Ambiental é um referencial voltado à percepção, mudanças de comportamento, que tem atingido toda sociedade, abordando fundamentalmente o tema Sociedade Sustentável.

A partir desta percepção pode-se construir novos valores e conceitos básicos de conservação, preservação, sensibilidade e consciência. A participação e o controle social tem sido a base para a construção dessas políticas, que tem como premissa o engajamento da sociedade nos projetos que visam principalmente a melhoria na qualidade de vida das nossas comunidades.

O Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras versará nos trabalhos voltados à capacitação, formação, educação, sensibilização,experimentação e integração dos atores envolvidos com as temáticas ambientais. A metodologia de trabalho deste espaço, desenvolve-se por meio de:

- Cursos de Formação Continuada
- Cursos de Extensão
- Exposição Científica
- Aulas Expositivas
- Palestras
- Grupos Temáticos de Discussão
- Reuniões de Gestão Compartilhada
- Saídas de Campo
- Feiras Ambientais
- Oficinas
- Cursos de Pequena Duração – minicursos
- Mesas de Exposições Temáticas
- Seminários, simpósios
- Encontros Ambientais
- Cinema Verde
- Sarau ambiental
- Confecção de material educativo
- Campanhas Educativas

O espaço apresenta diferentes alternativas de trabalho junto à comunidade. Cada indivíduo que busca participar das atividades planejadas tem no ambiente desenvolvido, o contato prático com muitos dos conceitos abordados, trazendo à experimentação, o aprendizado significativo do que fora abordado.

Neste espaço é possível observar diferentes elementos de trabalho, sendo estes:



Fotografia 1:a e b) Espécies vegetais integrantes do ecossistema de restinga c) Vista geral do ecossistema de restinga d) Vista geral da representação do ecossistema Mata Atlântica. Foto: Nathalia Ferreira

Representação Ecossistêmica

Espaço externo de estudo para experimentação das características bióticas e abióticas dos ecossistemas presentes no bioma Mata Atlântica (Fotografia 1).

Horta Orgânica

Espaço destinado a visualização de diferentes técnicas para o cultivo doméstico de hortaliças e plantas medicinais, desde o sistema tradicional à diferentes formas de aplicação vertical com materiais alternativos (Fotografia 2).

Trilha Sensorial

A trilha sensorial atua como elemento de percepção dos recursos naturais através



Fotografia 2:a) Vista geral da horta orgânica horizontal e vertical b) Horta orgânica vertical piramidal para locais concretados e sem espaço para desenvolvimento de horta horizontal. Foto: Nathalia Ferreira

de quatro sentidos do corpo humano, excetuando-se a visão (Fotografia 3).

Composteira

A composteira funciona como importante ferramenta educativa no processo de aproveitamento de matéria orgânica, responsável por parte dos problemas da geração de resíduos sólidos, gerando adubo de grande qualidade, este normalmente é descartado pela população (Fotografia 4).



Fotografia 3:a) Vista geral da trilha sensorial elaborada com materiais alternativos; b) Detalhe interno da trilha sensorial com a simulação de diferentes solos encontrados na região (naturais e antrópicos). Foto: Nathalia Ferreira

Projeto Horta Medicinal–Farmácia Viva

A horta medicinal funciona como extensão do projeto Farmácia Viva em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro–Campus Prof. Aloisio Teixeira (Fotografia 5).

Berçário de Mudas

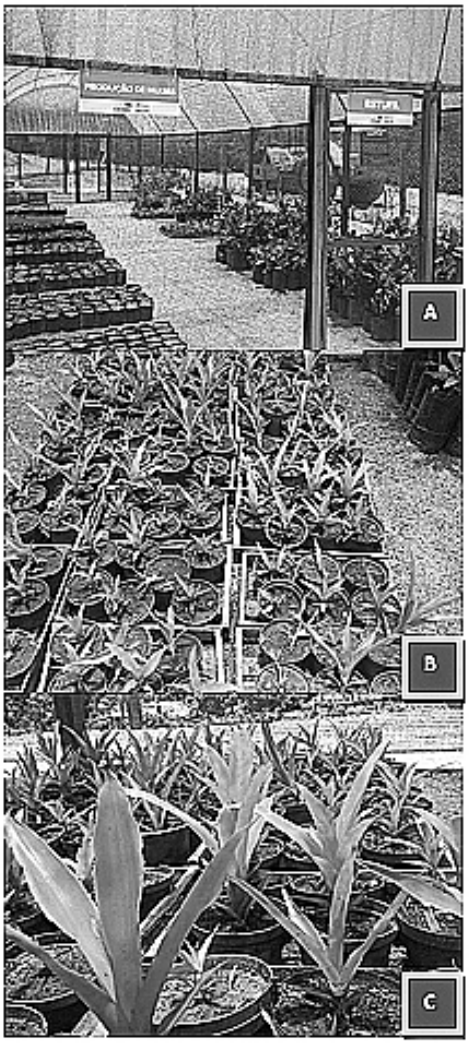
Local de observação da reprodução de espécies vegetais presentes nos ecossistemas de restinga, mangue e mata atlânti-



Fotografia 4: Composteira de grande porte para a produção de composto orgânico para as hortas orgânicas.. Foto: Nathalia Ferreira



Fotografia 5:Detalhe de parte das plantas integrantes do projeto Farmácia Viva. Foto: Nathalia Ferreira

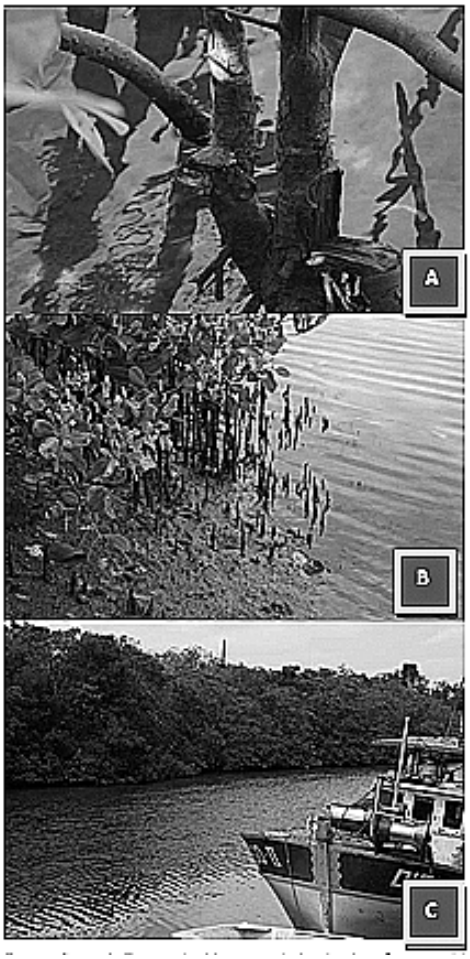


Fotografia 6:a) Vista geral da estufa de produção de mudas; b) Reprodução em cativeiro de bromélia da flora local c) Detalhe das mudas produzidas. Foto: Nathalia Ferreira

ca para recuperação de áreas degradadas no município de Rio das Ostras (Fotografia 6).

Oficinas

As oficinas são destinadas a diferentes públicos, em dias pré-estabelecidos,



Fotografia 7:a) Fauna do Manguezal do rio das Ostras ; b) Flora do Manguezal do Rio das Ostras. c) Vista da vegetação do Manguezal do rio das Ostras.Foto: Nathalia Ferreira

atendendo a diferentes temáticas, ligadas ou não ao projeto SustentArte.

Projeto Manguezal do Rio das Ostras

Este projeto tem por missão trabalhar a importância do ecossistema manguezal, ressaltando suas belezas naturais, seu papel ecológico e os impactos sofridos por este com a ocupação humana (Fotografia 7).

Projeto SustentArte

Este projeto busca trabalhar ações ambientais através da arte, com confecção de materiais com reuso de materiais recicláveis (Fotografia 8).

Cursos de Capacitação em Meio Ambiente

Capacitar pessoas interessadas na temática ambiental, através de cursos de curta duração, com certificação.

Roda de Conversa Ambiental

Ciclo de palestras sobre temas da atualidade que envolvam não só o meio ambiente como outras áreas das relações humanas;

Projeto Humor Educa

Desenvolver ações em parceria com mais de um órgão da prefeitura a fim de tratar questões correlatas através do uso das artes cênicas como ferramenta de abordagem, destacando-se o teatro e a palhaçaria (Fotografia 9).



Fotografia 8 : Garrafas decorativas produzidas no projeto SustentArte .Foto: Nathalia Ferreira



Fotografia 9: Projeto escolar Humor Educa – meio ambiente e saúde. Foto: Maurício Rocha

Multiplicadores Ambientais

Realizar trabalho de educação ambiental com os munícipes com equipe de pessoas capacitadas para trabalharem a importância do papel do cidadão na destinação dos resíduos domiciliares em consonância com os serviços prestados pela Prefeitura de Rio das Ostras, através da Secretaria de Ambiente (Fotografia 10).



Fotografia 10:Capacitação dos agentes Multiplicadores Ambientais. Foto: Nathalia Ferreira

Fotografia Ambiental

Projeto destinado ao uso da ferramenta imagética fotográfica para reflexão e discussão de temas ambientais. Nas oficinas os participantes compõem imagens de paisagem natural e antrópica e a mediação dos conflitos entre esses (Fotografia 11).

Identidade Ambiente

Desenvolver entre os indivíduos o sentimento de pertencimento ambiental a partir da experimentação e inserção nos ecossistemas presentes em Rio das Ostras, entendendo-se a importância desses para a garantia da qualidade vida da população.

Ecoponto

A entrega voluntária de recicláveis é entendida como importante ferramenta de mudança de hábitos no que se refere à geração de resíduos. Neste local os munícipes entregam voluntariamente os materiais recicláveis e estes retornam ao processo produtivo (Fotografia 12).

Jogo do Lixo

Jogo de tabuleiro , com perguntas tipo quis e tarefas a serem cumpridas, desenvolvido sobre a temática de resíduos sólidos e conservação ambiental do município de Rio das Ostras, aplicável a alunos entre 6 e 16 anos (Fotografia 13).

Ambiente-Saúde

Busca desenvolver atividades em prol do desenvolvimento de cuidados pessoais, dentre eles a higiene física e mental, entendendo-se que o corpo humano também é ambiente (Fotografia 14).

O espaço recebe mensalmente cerca de 500 pessoas entre munícipes e escolares.



Fotografia 11:a e b) Participantes da oficina de fotografia ambiental em suas práticas de campo. Foto: Nathalia Ferreira



Fotografia 12:Ponto de Entrega Voluntária de Recicláveis – EcoPonto do Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras. Foto: Nathalia Ferreira



Fotografia 13:a) Jogo do lixo aplicado para grupo de jovens "Desbravadores" b) Detalhe do Jogo do Lixo Foto: Nathalia Ferreira



Mesmo não sendo o foco principal, a par-

Fotografia 14:Projeto Ambiente e Saúde para Crianças. Foto: Nathalia Ferreira

ceria com escolas propicia a convivência dos alunos neste espaço de contato com a natureza.

Através do contato do sujeito com a problemática, busca-se explorar o senso crítico como ferramenta de sensibilização para a prática de ações conscientes por este indivíduo. O desafio gira em torno da educação ambiental não formal, onde o público-alvo estende-se à sociedade como um todo. O sujeito enquanto reflexivo nas problemáticas apresentadas para a realidade ambiental local, regional e global é capaz de compreender a importância da sua contribuição para a sociedade, conferindo mudanças de práticas em prol da qualidade ambiental.

Conclusão

As práticas em educação ambiental que envolvem sensibilização e experimentação são uma alternativa para a abordagem de temas que envolvem o conflito homem e ambiente, de forma a desenvolver mecanismos modificadores de ideias, de modo positivo, ampliando-se os conceitos de sustentabilidade e preservação. A manutenção do ambiente ecologicamente equilibrado depende do envolvimento de todos os sujeitos em prol do bem coletivo.

Referências bibliográficas

COSTA,F.S & GONÇALVES, A.B. (2004). Educação ambiental e cidadania: Os desafios da escola de hoje . Actas dos ateliers do Vº Congresso Português de Sociologia Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Acção Atelier: Ambiente. Disponível em:<http://www.aps.pt/cms/docs_prv/docs/DPR460e79568d9b7_1.pdf> Acesso em: 12-06-2015

FIGUEIREDO, J.P.(2012) Atitudes de condutores de atividades de aventura e a perspectiva de disseminação da sensibilização ambiental. 154 f. Dissertação - (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/87421>.

FONSECA, M.L.G. (2010). Sustentabilidade e valores em projetos de desenvolvimento local: Um estudo sobre o Município de Rio das Ostras. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica. Disponível em: <http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=16068@1>. Acesso em: 12/12/2014.

GARCIA,L.G.; KOWALSKI,M. & ALVES, R.J.A. (2009) Lazer e Meio Ambiente : as práticas educativas e de sensibilização na natureza por meio do lazer e seu potencial na estação de pesquisa, treinamento e educação ambiental Mata do Paraíso em Viçosa-MG. Licere, Belo Horizonte, v.12, n.3, set./2009. Disponível em:<https://seer.lcc.ufmg.br/index.php/licere/article/viewFile/571/461>. Acessado em 11/06/2015.

GRÜN, M.(1996) Ética e educação ambiental: uma conexão necessária. Campinas: Papirus.

JACOBI,P.R. (2003).Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p 189-205. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. (Acesso em 10/06/2015).

LOUREIRO, C.F.B. (2004). Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA, p.65-84.

LUCHIARI, M. T. D. P.(2002) . A Mercantilização das Paisagens Naturais. In: BRUHNS, H. T.; GUTIERREZ, L. G. (Org.). Enfoques Contemporâneos do Lúdico. 1 ed. Campinas: Autores Associados, p. 25-42.

NOVA, E. V. (1994) - Educar para o ambiente – Projectos para a Área-escola, Colecção "Educação Hoje", Texto Editora, Lisboa.

QUINTAS,J.S. (2004).Educação no Processo de Gestão Ambiental: Uma Proposta de Educação Ambiental Transformadora e Emancipatória . In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_publicacao/20_publicacao13012009093816.pdf#page=27 > Acesso em: 12/03/2015.

TCE- Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro.(2011). Estudos Socioeconômicos dos Municípios do Rio de Janeiro 1997-2001.90p. Disponível em: <http://www.cedca.rj.gov.br/pdf/RioDasOstras.pdf>. Acesso em: 25/08/2014.

VIÉGAS, A.(2002). A educação ambiental nos contextos escolares: para além da limitação compreensiva e da incapacidade discursiva. Niterói: Dissertação de Mestrado, UFF.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental e a Conservação de Ambientes Marinhos: o caso do Projeto Coral Vivo, Brasil

Environmental Education and Conservation of Marine Environments: the case of the Coral Vivo Project, Brazil

Maria Teresa de Jesus Gouveia[1], Clovis Barreira e Castro[1,2]. 1 Instituto Coral Vivo. 2 Museu Nacional-Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)

Resumo

O Projeto Coral Vivo atua na conservação de ambientes marinhos, como recifes de coral, na Costa do Descobrimento, Bahia, Brasil. Compreende ações de pesquisa, educação, sensibilização e políticas públicas. No campo da Educação Ambiental atua sob as vertentes crítica, transformadora e emancipatória, com três linhas de atuação integradas às demais vertentes do Projeto: capacitação e formação continuada, sensibilização e mobilização, pesquisa, e concepção de materiais didáticos. As ações seguem referenciais teóricos como transversalidade, interdisciplinaridade, sustentabilidade socioambiental, participação e controle social, abordagem sistêmica, respeito à diversidade cultural, vinculação entre diferentes dimensões do conhecimento e transparência. Firma parcerias com atores sociais diversos, atribuindo a si a condução pedagógica e produção dos materiais didáticos. Para sensibilização de grupos sociais diversos, o Projeto dispõe de espaços de visitação com conteúdos que mobilizam para a necessidade da conservação sob as vertentes da sustentabilidade socioambiental, sociocultural e socioeconômica. Alia à sensibilização, a produção e distribuição do Jornal Coral Vivo Notícias e dos vídeos "Vida nos Recifes" e "O Homem e os Recifes". Avalia que suas ações educativas, baseadas na compreensão de que a dimensão ambiental extrapola as perspectivas biológicas ao alcançar as relações socioambientais e problematização sobre a vulnerabilidade da biodiversidade, complementam os esforços de conservação.

Astract

The Coral Vivo Project works in the conservation of marine environments, such as coral reefs, especially at the Discovery Coast, Bahia, Brazil. It comprises research activities, education, public awareness, and public policies. In the field of environmental education it operates integrated with other aspects of the Project under critical, transformative and emancipatory approaches, with three lines of action: training and continuing education; awareness and mobilization; research; and design of teaching materials. The actions follow theoretical frameworks as transversal competencies, interdisciplinary, socioenvironmental sustainability, social participation and control, systemic approach, respect for cultural diversity, association between different dimensions of knowledge, and transparency. It establishes partnerships with various social actors, usually assigning to itself the pedagogical management and production of teaching materials. To raise awareness of various social groups, the Project has visitation spaces with content that mobilize to the need for conservation under the aspects of

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1621

environmental, socio-cultural and socio-economic sustainability. It combines awareness, production and distribution of the Coral Vivo Newsletter and of the videos "Life on the Reef" and "The Man and the Reefs." It assumes that the educational activities complement conservation efforts, based on the understanding that the environmental dimension goes beyond the biological perspective to achieve social and environmental relations and the questioning about the vulnerability of biodiversity.

Palavras chave
Capacitação, monitores, VerdeSinos, Bacia Sinos
Key-words
Capacitation, monitors, VerdeSinos, Basin Sinos

Introdução

A conservação de ambientes marinhos, especialmente os recifes de coral, é o foco do Projeto Coral Vivo, tendo a Costa do Descobrimento, Bahia, Brasil, como sua principal área de abrangência. É desenvolvido sob quatro campos de ação: pesquisa, educação, sensibili-zação social e políticas públicas. No campo da Educação Ambiental atua sob as perspectivas da educação crítica (LIMA, 2002, 2011), transformadora e emancipatória (GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2004; QUINTAS, 2004). O desenvolvimento de suas ações é organizado de forma integrada com as demais vertentes de atuação do Projeto segundo as linhas de capacitação e formação, sensibilização e mobilização, pesquisa e desenvolvimento de materiais didáticos.

Suas ações são realizadas seguindo diretrizes e princípios presentes em políticas públicas brasileiras, em especial a Política Nacional de Educação Ambiental, o Programa Nacional de Educação Ambiental (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2005) e as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (portal.mec.org.br). A materialização das ações ocorre com a formatação de parcerias com atores sociais diversos, atribuindo a si comumente a condução pedagógica e a produção dos materiais didáticos.

O planejamento das ações considera a transversalida-de de suas ações, a abordagem sistêmica e a vinculação entre as diferentes dimensões do conhecimento, incluindo os saberes e fazeres populares, o reconhecimento da diversidade sociocultural e a busca da produção de conhecimentos baseados na interdisciplinaridade. O Projeto anseia promover a sustentabilidade socioambiental priorizando a participação para o controle social, ou seja, o exercício da cidadania. Segue assim o que TRISTÃO e FASSARELLA (2007) propõem como um pensar diferenciado da educação tradicional para as práticas da Educação Ambiental *"uma tentativa de articular noções, conceitos, princípios de diferentes áreas, com uma metodologia que tenha a marca da participação, da interação e da*

emancipação com fundamentos ético--políticos".

Capacitação e Formação Continuada

A estratégia pedagógica para o desenvolvimento da linha de ação "Capacitação e Formação Continuada" engloba a realização de cursos de curta duração, com ementas compreendendo aulas expositivas, momentos de intercâmbio e dinâmicas de grupos e de avaliação. Os cursos objetivam atender grupos específicos, como professores do ensino formal, educadores ambientais, universitários de diversas áreas do conhecimento, profissionais do segmento turístico, coletivos gestores, monitores ambientais e jovens líderes.

A promoção de cursos de capacitação para docentes do ensino formal e educadores ambientais atingiu cerca de 500 cursistas, com turmas de 50 participantes em cada edição. A elaboração das ementas tiveram a intencionalidade de promover o intercâmbio de saberes e fazeres científicos e educacionais, refletida nas duas edições do *"Manual de Capacitação do Professor em Educação Ambiental. Educação para Conservação de Recifes e Ambientes Coralíneos"* (disponíveis em coralvivo.org.br). Além das edições dos manuais, o Coral Vivo forneceu como instrumentos de possibilidades pedagógicas os vídeos *"Vida nos Recifes"* e *"O Homem e os Recifes"* (ver coralvivo.org.br).

A primeira edição do Curso, ocorrida no ano de 2008, promoveu o encontro de profissionais da educação de oito municípios da Costa do Descobrimento e do projeto Coral Vivo e a troca de conhecimentos e saberes sobre possibilidades de ações educativas voltadas para a conservação e a sustentabilidade de ambientes costeiros e marinhos (GOUVEIA, 2008). Na ocasião foram apresentadas e discutidas as relações do homem com os recifes, aspectos da vida nos recifes de corais, conceitos do campo da educação ambiental, a escolar como espaço de construção de identidades e de cidadania. Como conteúdo para exercício, foram apresentados elementos estruturantes da construção de Projetos Políticos Pedagógicos (PPP`s), objetivando atender a recomendação de AGUILAR (1997: 10): *"Sistematizar um Projeto Pedagó-gico em um contexto institucional cria espaços para que os agentes do processo educativo definam o conhecimento a ser produzido e socializado, assim como as metodologias mais apropriadas para seu desenvolvimento".*

Na edição seguinte (GOUVEIA, 2011) foram reforçados os laços que entrelaçam a proposta de Educação Ambiental do Projeto com a rede pública de ensino dos municípios de Porto Seguro e Cabrália,

dando continuidade às ações iniciadas em 2008. Novos enfoques estiveram presentes e coletivamente refletidos, como a conectividade entre ambientes terrestres e marinhos, as relações socioambientais afetas e as mudanças climáticas. Foi incluído um capítulo dedicado à Educação Ambiental na gestão da Conservação Ambiental fundamentada em princípios como os apontados por QUINTAS (2000, 2004, 2006): educação como instrumento mediador de interesses e conflitos entre atores sociais que agem num mesmo ambiente e a percepção de problemas ambientais como questões mediadas por dimensões diferenciadas. Ainda nesta oportunidade foram discutidas as possibilidades de fortalecimento de uma Rede de Educação Coral Vivo, com a incorporação de incremento técnico e financeiro a ações planejadas nos projetos elaborados por professores e educadores cursistas.

Ainda no ano de 2011 foi efetivada parceria com educadores do Município de Armação de Búzios, no estado do Rio de Janeiro. Esta parceria, resultando na edição do mesmo curso, com especificidades próprias da região e considerando as ações de conservação de Bancos de Corais desenvolvidas juntamente com o poder público municipal. A partir das edições dos cursos, a Rede de Educação Coral Vivo atualmente incorpora parceria formal, durante três anos, com três unidades escolares de Ensino Médio e seis professores líderes (dois por unidade) para desenvolvimento de projetos. A partir de temas identificados pelos docentes estão em desenvolvimento diferentes projetos. O Projeto *"Educação na Praia"* é realizado pelo Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães (CEACM) e tem como foco o reconhecimento da dinâmica ambiental de ambien-tes costeiros (Fig. 1). O Projeto *"Conhecer para Preservar"*, é desenvol-



Figura 1 – Atividade de campo do Projeto "Educação na Praia", do CEACM.





Figuras 2-3 – Oficina de Capacitação de Alunos-monitores do Projeto "Conhecer para Preservar". Construindo a Agenda 21 do COLEM

vido pelo Colégio Modelo Luís Eduardo Magalhães (COLEM), com a intencionalidade de construção da Agenda 21 do Colégio (Figs. 2, 3). O Projeto *"A Pesca e a Vida Marinha nos Ambientes coralíneos de Santa Cruz Cabrália"*, elaborado junto ao Colégio Estadual Professora Terezinha Scaramussa (CEPTS), possui foco na construção de conheci-mentos e de saberes entre alunos, professores e profissionais da pesca marinha (Figs. 4-5). O formato das parceiras firmadas envolve apoio com materiais e serviços, além de assessoramento técnico.

No assessoramento técnico aos projetos escolares privilegia a incorporação



Figuras 4-5 - Pescadores identificando toponímias dos recifes de corais de Santa Cruz Cabrália. Etapa do Projeto "A Pesca e a Vida Marinha nos Ambientes coralíneos de Santa Cruz Cabrália", do Colégio Estadual Professora Terezinha Scaramussa.

de técnicas de construção processual de conhecimentos e, por atender alunos do Ensino Médio, atenta para as *"Orientações Curriculares para o Ensino Médio"* e as *"Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental"* (portal.mec.gov.br). Observa nestas "Diretrizes" a indicação de que a Educação Ambiental deve considerar metodologicamente as diretrizes básicas nacionais, de forma a ampliar o debate e o aprimoramento conceituais nas instituições de ensino, dando espaço para a inserção da dimensão ambiental nos currículos escolares e no Projeto Político Pedagó-gico de cada Unidade Escolar. Em sintonia com as "Orientações", vinculadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) busca propiciar o aprimoramento do educando com o desenvolvimento de sua autonomia intelectual, seu pensamento crítico, sua preparação para o mundo do trabalho e o desen-volvimento de competências no processo de aprendi-zagem. No caso do ensino de Biologia, recorre às três dimensões da alfabetização científica: a aquisição de vocabulário básico de conceitos científicos, a com-preensão da natureza do método científico e o impacto da ciência e da tecnologia sobre a sociedade.

Assim, técnicas de pesquisa social e ambiental são incorporadas no desenvolvimento dos projetos das três unidades escolares da atual Rede de Educação Coral Vivo, como: entrevistas e observação para construção participativa de um diagnósti-

co da escola; paisagem como instrumento de pesquisa para identificação da dinâmica natural de ambientes costeiros e marinhos; e entrevistas para identificação de pertencimento socioambiental.

Outro grupo social trabalhado pelo projeto é o que agrega profissionais do campo do turismo. No ano de 2007 foram realizados Cursos de Capacitação para Profissionais do Setor de Turismo para 91 participan--tes, entre guias de turismo credenciados, controla-dores de mergulho e voluntários, especialmente aque-les com atuação vinculada a visitas ao Parque Municipal Marinho do Recife de Fora. A ementa compreendeu especialmente a relação entre atributos biológicos e ecológicos de ambientes recifais e a conduta adequada de visitação a Unidades de Conservação Marinhas. Todo o conteúdo abordado está inserido na publicação *"Turismo Sustentável em Ambientes Recifais"* distribuída na ocasião para todos os cursistas e disponível na web (coralvivo.org.br) (SEGAL et al., 2007).

No âmbito da educação ambiental voltada aos proces-sos de Gestão Pública, realizou em 2010 o Curso de Capacitação de Conselheiros do Conselho Gestor do Parque Natural dos Corais e da Área de Proteção Ambiental de Armação de Búzios, Rio de Janeiro, Brasil. Como material didático foi produzido o *"Manual do Conselheiro"* (GOUVEIA, 2010), cujo conteúdo teve como foco a qualificação para a participação e a aprendizagem coletiva (disponível em coralvivo.org.br).

Um outro processo de formação continuada é voltada aos monitores do próprio projeto. A formação presen-cial inclui abordagens comportamentais vinculadas ao atendimento nos espaços de visitação do projeto e verificação e atualização quanto ao conhecimento dos conteúdos apresentados aos visitantes. A formação privilegia a realização de dinâmicas, inclusive para trabalhar o compromisso em equipe.

Realiza no ano de 2015 o *"Curso de Formação do Coletivo Jovem da Costa do Descobrimento: Uma nova geração",* na mesma intencionalidade das políticas públicas voltadas aos jovens brasileiros. Com objetivo é de promover a formação de jovens para o exercício cidadão e participativo, especialmente nos espaços de gestão ambiental. A estratégia segue os três princípios que orientam a atuação dos Coletivos Jovens: *"Jovem educa Jovem",* fortalecendo o papel protagonista dos jovens como sujeitos sociais; *"Jovem escolhe Jovem"*, apontando que são os próprios jovens os mais indicados para tomarem decisões relativas aos processos de escolha; e, *"Uma Geração aprende com a outra"*, afirmando que as diferentes gerações têm o que ensinar e o que aprender (DEBONI e MELLO, 2006). Durante o curso os jovens exercitarão a construção colaborativa de mapas das questões ambientais (ALVES, 2010), representadas em

cenários, com recortes de ambientes, da região onde os jovens vivem e/ou atuam, propiciando reflexões e debates sobre a realidade diagnosticada de regiões da Costa do Descobrimento.

Sensibilização e Mobilização

Para sensibilização e mobilização de grupos sociais diversos, o Projeto dispõe de espaços de visitação em Arraial d'Ajuda, em Porto Seguro, Bahia, onde o conceito expositivo apresenta conteúdos que mobili-zem para a necessidade da conservação sob as ver-tentes da sustentabilidade socioambiental, sociocul-tural e socioeconômica.

Em sua Base de Pesquisas, localizado no Arraial d'Ajuda Eco Parque, utiliza placas e trilhas interpretati-vas e a visitação a tanques de pesquisa, onde a visitação é monitorada por equipe do Projeto – jovens de comunidades da Costa do Descobrimento e arredo-res (Fig. 6). Os temas apresentados envolvem aspec-tos da reprodução, do desenvolvimento, da diversida-de de espécies e de suas interações ambientais bem como a formação de recifes de corais e sua distribui-ção geográfica.

No Espaço Mucugê, nome alusivo à principal rua turística da localidade Arraial d'Ajuda, a visita monitorada conduz os visitantes a um roteiro que se inicia com a



Figura 6 - Vista do espaço de visitação monitorada aos tanques de pesquisa no Arraial d'Ajuda Eco Parque.

apresentação de esqueletos de corais de variadas espécies encontradas em território marinho brasileiro. Estes esqueletos, alguns centenários, são provenientes do Museu Nacional, Rio de Janeiro. Ao longo do roteiro encontram-se expostos painéis informativos e vídeos apresentando aspectos biológicos e ecológicos de recifes de corais e como instrumentos de interatividade duas telas de toque possibilitando aos visitantes explorarem o funcionamento de teias alimentares, bem como a conduta consciente quanto ao uso e a visitação de áreas onde predominam ambientes costeiros e marinhos (Figs. 7-8).

Outra estratégia é a promoção de eventos de sensibilização. Com destaque para o realizado neste ano de 2015 - "Diálogos com a Sociedade: Turismo Sustentável", cujo objetivo foi o de apresentar e propi--ciar debates sobre práticas de turismo sustentável, em especial aquele relacionado à valorização da natureza, incluindo políticas públicas, turismo de aventura, e turismo de base comunitária. A perspec-





Figuras 7-8 – Visita Didática ao Espaço Coral Vivo Mucugê, em destaque a tela interativa das teias alimentares.

tiva principal foi apresentar que turismo e conservação marinha em muitos casos estão intimamente relacionados. Locali-dades turísticas muitas vezes são valorizadas por causa dos atrativos ambientais presentes nos destinos mais valorizados. Entretanto, para que esta relação seja harmoniosa é necessário que serviços de turismo sejam executados de forma sustentável, seja nas esferas social, econômica e da natureza onde são realizados. O público, cerca de 200 participantes, foi composto por empreendedores, profissionais do trade de turismo, educadores, moradores de comunidades vivendo em áreas com potencial turístico, gestores públicos, ongs, universitários entre outros.



Figura 9 – Distribuição do jornal Coral Vivo Notícias.

Complementa a estratégia de sensibilização e mobili-zação a produção e distribuição do jornal Coral Vivo Notícias (Fig. 9), com matérias sobre a conservação de espécies e ambientes costeiros e marinhos, elaboradas com linguagens apropriadas para alcance de diferentes públicos. A atuação em redes sociais possui cerca de 150 mil fãs no Facebook (junho/2015). Busca valorizar o ambiente marinho e trazer para o cotidiano do público em geral curiosidades, beleza, oportunidades, políticas e atitudes benéficas para o ambiente marinho.

Pesquisa

A principal linha para construção de conhecimentos na linha de educação ambiental é a identificação e interpretação das relações socioambientais presentes no Sul da Bahia, em especial na Costa do Descobri-mento. Os grupos sociais pesquisados abrangem educadores, pes-

cadores, profissionais do turismo, e cole--tivos gestores. No âmbito metodológico, são usadas técnicas da pesquisa social (GOODE e HATT, 1973; GIL, 1994; ALVES--MAZZOTTI, GEWANDSZNAJDER, 1998; LAKATOS, 2003), as quais vem respondendo às hipóteses e aos objetivos de cada investigação. Esta metodologia permite a incorporação de princípios declarados no Programa Nacional de Educação Ambiental, como: concepção do ambiente em sua totalidade; reconhecimento da diversidade cultural; enfoques históricos e dialógicos; e vinculação entre a educação, o trabalho, a cultura e as práticas sociais. Por exemplo, a pesquisa *"Perfil socioeconômico de pescadores dos recifes de Santa Cruz Cabrália: uma abordagem etnoecológica"* (MARQUES, 2001) utilizou técnicas de observação simples e entrevistas semi--estruturadas. As informações obtidas responderam satisfatoriamente aos múltiplos objetivos do estudo, como: definir o perfil socioeconômico de pescadores; identificar estratégias de pesca e os locais onde se processam; e mapear as relações socioeconômicas vinculadas à atividade pesqueira. Outra pesquisa, *"O que pensam sobre Recifes de Corais"* (em andamento) tem o objetivo de conhecer o que brasileiros sabem sobre recifes de corais. Esta pesquisa usa predominantemente um questionário composto por 10 perguntas estruturadas básicas, com possibilidade de desdobramentos, podendo totalizar treze questionamentos. Após o pré-teste, mais de 150 questionários foram aplicados em turistas que visitaram a região de Porto Seguro e Trancoso entre os meses de janeiro e fevereiro do ano de 2015, no período da alta temporada de turismo. As etapas seguintes envolvem a aplicação do questionário a outros grupos sociais. como moradores de localidades da Costa do Descobrimento, representantes dos setores de serviços do setor de turismo e educadores. Os resultados obtidos propiciarão a elaboração e otimização de estratégias de sensibilização, mobilização e participação social na conservação dos recursos naturais vinculados aos ambientes marinhos, em especial os recifes de corais.

Materiais Didáticos

Além dos Manuais citados, outra ação na linha de materiais didáticos é a concepção de dinâmicas e jogos educativos, os quais tem se constituído em importante recurso pedagógico no desenvolvimentos de projetos de Educação Ambiental. A utilização desses recursos propicia a viabilidade de serem desenvolvidas atividades com participantes de grupos sociais diversos. Estas atividades podem, por exemplo, permitir a participação e o empoderamento sob o enfoque da cidadania, a possibilidade de serem trabalhados temas complexos e a oportunidade de avaliação imediata da ação integrada a processos educativos (LANGENBACH, 1997; ALVES, 2010; BRANDÃO, 2013; TASSARA, TASSARA,

ARDANS, 2013). Há uma multiplicidade de objetivos desejáveis a serem alcançados pelos grupos participantes, podendo ser de nivelamento de conhecimentos e saberes, de percepções sobre relações socio-ambientais, de reconhecimento e respeito pela diversi-dade sociocultural, e/ou ainda para evidenciar conflitos socioambientais dada a diversidade de questões ambientais presentes entre os participantes.

Entre as dinâmicas destacam-se adaptações da "dinâmica do barbante" dada sua versatilidade de utilização a partir de temas-foco para discussão colaborativa de relações socioambientais evidenciadas pelo grupo participante das dinâmicas. Seu desenvolvimento supera a possível inexistência de espaços específicos, tendo em vista poderem ocorrer independente de prerrogativas espaciais.

Nos espaços de visitação (atualmente no Espaço Mucugê) temos a presença de telas interativas, onde podem ser exploradas a complexidade de teias alimentares em ambientes coralíneos, assim como as relações de dependência entre as comunidades e espécies, e os efeitos de ações do homem sobre o mar.

Um conjunto de jogos e materiais, como os vídeos "O Homem e os Recifes" e "Vida nos Recifes" e edições do Jornal Coral Vivo, compõem a *"Arca do Saber. Descobrindo a Vida nos Recifes"*. Esta "Arca" é oferecida por empréstimo para utilização em espaços educativos, como escolas e centros de educação ambiental. Em sua apresentação traz como indicativo de sua intenção educacional um dos ensinamentos de Paulo FREIRE (1987:34): *"Não há saber mais ou saber menos: Há saberes diferentes".*

Sugere-se que sua utilização propicie a descoberta de um mundo com vasta diversidade de vida, e que esta descoberta esteja vinculada aos mais diferentes sabe-res sobre um mesmo mundo. Este processo de "descoberta" pode ocorrer de múltiplas formas: pela percepção, pela constatação, pela observação, pelo discernimento, pela imaginação e/ou pelo esclarecimento.

Na perspectiva da interatividade, o projeto disponibiliza, ainda para o mesmo público, o jogo "Um mar de histórias: Descobrindo com o Coral Vivo", constituído por um painel magnético interativo. A sugestão é que seu uso didaticamente conduza à construção de histórias sobre ambientes marinhos, em especial os recifes de corais. A interatividade se inicia com a oferta de enredos a partir de temas biológicos, ecológicos e socioambientais.

Considerações Finais

O presente artigo teve a intenção de apresentar a experiência de Educação Ambiental do Projeto Coral Vivo na pers-

pectiva de conservação marinha vinculada às diferentes e articuladas vertentes da sustentabilidade como: ambiental, social, econômica e cultural.

Numa perspectiva histórica sobre o processo da educação ambiental do Projeto, permite concluir que sua "institucionalização" seguiu características comuns ao processo de institucionalização da educação ambiental brasileira, principalmente na compreen-são de que questões ambientais são interdependentes de diversos, e por vezes antagônicos, aspectos sociais, políticos, culturais, individuais e coletivos.

A opção pelos pressupostos teóricos e metodológicos para desenvolvimento das ações educativas consolidam a sua transversalidade. E a avaliação das ações educativas, baseadas na compreensão de que a dimensão ambiental extrapola as perspectivas biológicas ao alcançar as relações socioambientais e a problematização sobre a vulnerabilidade da biodiversidade, tem permitido identificar o papel da educação ambiental como complementar aos esforços de conservação de ambientes marinhos, como os recifes de corais da Costa do Descobrimento.

Agradecimentos

Agradecemos ao Projeto Coral Vivo e sua equipe pela realização das ações aqui relatadas, assim como a seus patrocinadores Petrobras, através do Programa Petrobras Socioambiental, e Arraial D'Ajuda EcoParque, sem os quais estas ações não seriam possíveis.

Referências bibliográficas

AGUILAR, L.E. (1997). A gestão da Educação: seu significado a partir de propostas pedagógicas institucionais. Anais do III Congresso Latino-Americano de Administração da Educação. São Paulo: Unicamp.

ALVES, D. (2010). Olhar Perceptivo: Teoria e prática de sensopercepção em Educação Ambiental. Brasília: IBAMA.

ALVES-MAZZOTTI, Al. J.; GEWANDSZNAJDER, F. (1998) O Método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo, Pioneira.

BRANDÃO, C.R. (2013). Mediação Educadora. em FERRARO Junior, L.A. (org.) Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Vol.3 Brasília: MMA/DEA, 2013. DEBONI, F.; MELLO, S.,(2006). Panorama da Juventude Ambientalista. em BRASIL. Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. Juventude, cidadania e meio ambiente: subsidies para elaboração de políticas públicas. Brasília: UNESCO.

FREIRE, P. (1987). Pedagogia do Oprimido. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GIL, A. C. (1994) Métodos e técnicas de pesquisa social. 4 ed. São Paulo: Atlas.

GOODE, W. J.; HATT, P. K. (1973) Métodos em Pesquisa Social. São Paulo: UNESP, [Série 2ª – Ciências Sociais,3].

GOUVEIA, M.T. de J. (org.). (2008) Educação para conservação de recifes: Manual de capacitação de professor em Educação Ambiental. Rio de Janeiro: Projeto Coral Vivo/ Associação Amigos do Museu Nacional. [Disponível em www.coralvivo.org.br.]

GOUVEIA, M.T. de J. (org.). (2010) Manual do Conselheiro: Parque Natural dos Corais e Área de Proteção Ambiental da Armação de Búzios. Rio de Janeiro: Projeto Coral Vivo/ Associação Amigos do Museu Nacional. [Disponível em www.coralvivo.org.br.]

GOUVEIA, M.T. de J. (org.). (2011) Educação para conservação de recifes e ambientes coralíneos: Manual de Capacitação do Professor em Educação Ambiental. Rio de Janeiro: Projeto Coral Vivo/Associação Amigos do Museu Nacional. [Disponível em www.coralvivo.org.br.]

GUIMARÃES, M. (2004). Educação Ambiental Crítica. em LAYRARGUES, P.P. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

LAKATOS, E. M. (2003) Fundamentos de Metodologia Científica. 5.ed. São Paulo: Atlas.

LANGENBACH, M. (org.) (1997). A Rede Ecológica. Rio de Janeiro: PUC.

LANGENBACH, M. (org.) (2011). Educação ambiental no Brasil: Formação, identidades e desafios. São Paulo: Papirus

LIMA, G.F. da C. (2002). Crise ambiental, educação e cidadania. em LAYRARGUES, P.P: CASTRO, R.S. e LOUREIRO, C.F.B (orgs.). Educação ambiental: Repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez.

LOUREIRO, C.F.B. (2004) Educação Ambiental Transformadora. em LAYRARGUES, P.P. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

MARQUES, J.G. (2001) Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica. 2 ed. NUPAUB/Fundação Ford, São Paulo, Brasil.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. (2005). Programa Nacional de Educação Ambiental-ProNEA. Ministério do Meio Ambiente/ Diretoria de Educação Ambiental.

QUINTAS, J.S. (2000). Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. Brasília; Ibama.

QUINTAS, J.S. (2004). Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. em LAYRARGUES, P.P. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente

QUINTAS, J.S. (2006). Pensando e praticando a educação no processo de gestão ambiental: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento. 2a. ed. . Brasília: IBAMA.

SEGAL, B.; CASTRO, C.B.; NEGRÃO, F.; GOUVEIA, M.T. de J.; MELO, T.H.M. (2007) Turismo Sustentável em Ambientes Recifais. Rio de Janeiro: Projeto Coral Vivo/Associação Amigos do Museu Nacional.

TASSARA, E.T. de O.; TASSARA, H.; ARDANS, H. O. (2013). EMPODERAMENTO (versus EMPODERAR-SE), em FERRARO JUNIOR, L.A. (org.) Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Vol.3 Brasília: MMA/DEA.

TRISTÃO, M.; FASSARELLA, R.C. (2007). Contextos de Aprendizagem, em FERRARO JUNIOR, L.A. (org.) Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Vol.2 Brasília: MMA/DEA.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Percepções sociais sobre o futuro da humanidade no planeta: um estudo em Piracicaba, São Paulo, Brasil

Social perceptions on the future of humanity on the planet: a study in Piracicaba, São Paulo, Brasil

Vanessa Corrêa da Silva Bueno e Laura Alves Martirani. Universidade de São Paulo (Brasil).

Resumo

O trabalho desenvolve um estudo sobre as percepções de brasileiros, residentes na cidade de Piracicaba, localizada no interior do estado de São Paulo, em relação às questões ambientais e ao futuro da humanidade no planeta. A pesquisa está sendo realizada por meio de questionários semiestruturados que estão sendo aplicados em diversos espaços urbanos de grande fluxo de pessoas em Piracicaba, SP. As questões propostas no questionário buscam levantar dados auto avaliativos sobre o estado de humor, qualidade de vida e condição econômica dos respondentes. As informações encontradas a partir das primeiras aplicações dos questionários estão sendo analisadas com base nas teorias de futuro (TOFFLER, 1970; LOMBARDO, 2008; BOSTROM, 2009), percepção (TUAN, 1980; CHAUÍ, 2000; HANNIGAN, 2009), o conceito de paradigma (KUHN, 1970) e o movimento ambientalista (McCORMICK, 1992; CASTELLS, 1999), para que seja possível identificar bases filosóficas e paradigmáticas relacionadas às diferentes visões de mundo dos indivíduos sobre o que acontecerá futuramente. Os resultados obtidos até o momento nos levam a observar que a maioria dos respondentes apresentou perspectivas negativas em relação ao futuro da humanidade no planeta. Porém, grande parte acredita que a educação poderá ser a solução para os problemas socioambientais.

Astract

The work develops a study about the perceptions of Brazilians living in Piracicaba, a city located in the countryside of São Paulo state, in relation to environmental issues and the future of humanity on the planet. The research is being carried out through semi-structured questionnaires applied in several urban areas with great influx of people in Piracicaba, SP. The proposed questions in the questionnaire seek to collect self-evaluative data about mood, life quality and economic condition of the responders. The results obtained with the first questionnaire applications have been analyzed according to theories about the future (TOFFLER, 1970; LOMBARDO, 2008; BOSTROM, 2009), about perception (TUAN, 1980; CHAUÍ, 2000; HANNIGAN, 2009), as well as to the paradigm concept (KUHN, 1970) and the environmentalist movement (McCORMICK, 1992; CASTELLS, 1999), so that it is possible to identify philosophical and paradigmatic bases that might be influencing different points of view about what will happen in the future. The results obtained to date lead us to observe that most respondents had negative perspectives about the future of humanity on the planet. However, most believe that education can be the solution to socio-environmental problems.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1622

Palavras chave
Percepções sociais; Futuro da humanidade; Futuro do planeta; Temáticas ambientais; Questão ambiental
Key-words
Social perceptions; Future of humanity; Future of the planet; Environmental themes, Environmental issue

Introdução

O presente trabalho apresenta uma pesquisa de mestrado, que vem sendo desenvolvida junto ao Programa Interunidades de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada (PPGI–EA) do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP) e da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) da Universidade de São Paulo (USP). O estudo, ainda em desenvolvimento, busca conhecer as percepções de cidadãos residentes na cidade de Piracicaba, Estado de São Paulo, Brasil, sobre questões socioambientais e perspectivas de futuro para a humanidade no planeta.
A popularização da discussão ambiental por meio da emergência do movimento ambientalista, da educação, em especial da educação ambiental, e da mídia vem sensibilizando e conscientizando os diversos segmentos da sociedade sobre a crise e problemática ambiental.

O movimento ambientalista como luta social em escala mundial emerge nos anos de 1960. Segundo CASTELLS (1999:142), este movimento teve início principalmente na Europa e nos Estados Unidos, fazendo com que a sociedade repensasse a relação entre modelo econômico e natureza.

O movimento ambientalista juntamente a outros, como o movimento estudantil contra a guerra do Vietnã e o movimento hippie no final dos anos sessenta, reforçaram o processo de construção de consciência pública sobre as temáticas ambientais (McCORMICK, 1992; CASTELLS, 1999). Também no final da década de sessenta e início dos anos setenta, foram realizadas a *"Conferência da Biosfera"*, em 1968 em Paris e a *"Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano"*, realizada em Estocolmo em 1972, considerada um marco para o ambientalismo mundial. O objetivo de tal Conferência, segundo VASSEUR, era fazer com que a opinião pública global se atentasse para problemas como o crescimento de áreas urbanas e a degradação de recursos naturais e pudesse auxiliar na solução dessas questões[1] (VASSEUR, 1973:1227, tradução nossa).

1 The main purpose of the Conference was to alert world opinion to the growing danger of pollution, the rapid growth of human settlements and the degradation of soils and other natural resources, and to provide a basis for action to meet these problems.

No ano de 1990, foram iniciadas *"[...] negociações para uma efetiva Convenção-Quadro sobre a mudança climática que fosse concluída antes da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em junho de 1992[2]"* (IPCC, 2004, p. 4, tradução nossa). Durante a "Eco-92" ou "Rio-92", como ficou conhecida a Conferência realizada na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, foi elaborada a "Agenda 21", tida, conforme LINDNER, como *"o documento mais compreensivo negociado entre governos sobre a interação presente nas tendências econômicas, sociais e ambientais nos vários níveis da atividade humana[3]"* (LINDNER, 1997:04, tradução nossa).

A partir da realização de tais conferências, e da criação de tratados internacionais sobre o meio ambiente e mudanças climáticas e do fortalecimento do movimento ambiental internacional, é importante destacar que a sociedade pôde ter acesso a informações antes divulgadas somente em meios científicos e *"às elites ilustradas dos países dominantes"* (BRAMWELL, 1989, 1994 apud CASTELLS, 1999:153).

A Educação Ambiental (EA) também foi *"[u]ma estratégia consensual para modificar o processo de destruição da natureza, presente nos documentos resultantes desses eventos [...]"* e, do mesmo modo, os meios de comunicação devem ser ressaltados como importantes veículos que influenciam o entendimento sobre as questões ambientais (BRASIL, 2001:13).

Ou seja, os movimentos sociais em prol do meio ambiente, a educação ambiental e os meios de comunicação são instrumentos e processos que favorecem a popularização e legitimação de temas ambientais e o desenvolvimento de uma percepção sobre as questões ambientais.

Partindo da premissa de que as questões relacionadas ao meio ambiente são temas populares na esfera pública, o trabalho em desenvolvimento pretende captar indicativos do imaginário social relacionados às questões ambientais e percepções de futuro a partir de um estudo junto a cidadãos residentes em Piracicaba.

Também é nossa intenção identificar as bases ideológicas (paradigmáticas) em que se alicerçam as visões de futuro das pessoas; detectar fatores emocionais, indicativos socioeconômicos e aspectos de qualidade de vida que possam influenciar essas visões, bem como identificar possíveis correlações entre esses indicativos com as percepções de futuro levantadas pela pesquisa. Pretende-se também verificar posturas dos indivíduos sobre responsabilidades em relação à proteção e con-

2 […] negotiations of an effective framework convention on climate change, which should be completed prior to the UN Conference on Environment and Development in June 1992.

3 It is also the most comprehensive document negotiated between governments on the interaction between economic, social and environmental trends at every level of human activity.

servação dos recursos naturais, estimular reflexões das pessoas sobre suas próprias ações e como essas afetam o ambiente, bem como, buscar indicativos sobre suas disponibilidades para a adoção de novos comportamentos ou de um novo estilo de vida ambientalmente mais sustentável.

Os referenciais teóricos adotados são as teorias de futuro (TOFFLER, 1970; LOMBARDO, 2008; BOSTROM, 2009),estudos de percepção (TUAN, 1980; CHAUÍ, 2000; HANNIGAN, 2009), o conceito de paradigma (KUHN, 1970) e discussões sobre o desenvolvimento do movimento ambientalista (McCORMICK, 1992; CASTELLS, 1999).

Com esse estudo, acredita-se que seja possível compreender como vem se dando os processos de recepção e de assimilação das questões ambientais junto à população de modo geral e identificar tendências sobre o imaginário social do universo estudado.

Espera-se, desse modo, encontrar subsídios para nortear posteriores projetos educacionais e comunicacionais que dialoguem com as percepções sociais identificadas.

Percepções sociais da problemática ambiental

A popularização da discussão ambiental fez com que os diferentes segmentos sociais percebessem a existência de problemas ambientais advindos de hábitos consolidados na própria sociedade e no sistema de desenvolvimento fundamentado no progresso econômico acelerado.

O uso exacerbado dos recursos naturais finitos e as consequências trazidas pelo modelo de produção industrial em larga escala geraram um processo de discussão que ultrapassou a barreira do conhecimento técnico-científico e se difundiu na sociedade de maneira geral. Com isso, as problemáticas ambientais passaram a fazer parte do cotidiano popular, incitando a percepção sobre questões envolvendo as relações entre ambiente e sociedade. A percepção das problemáticas socioambientais desencadeou um processo de reflexão e de incerteza quanto ao futuro da humanidade no planeta.

CHAUÍ afirma que a percepção é *"[...] uma relação do sujeito com o mundo exterior [...]"* e que tal *"relação dá sentido ao percebido e ao percebedor, e um não existe sem o outro"*. Ou seja, percepção e ambiente estão diretamente relacionados e se influenciam mutuamente (CHAUÍ, 2000:154).

Educação, mídia e religião na percepção social do ambiente

A percepção dos problemas ambientais é também influenciada por diversas instituições, como, por exemplo, a Educação, a Mídia e a Religião, que servem como base

para a formação de opiniões sobre os diversos temas presentes no meio sociocultural.

Anterior às discussões e aos debates em torno das temáticas ambientais, há o processo de percepção, sensibilização e construção social de riscos e problemáticas que surgem em torno da relação interdependente entre ambiente e sociedade. Neste processo, a educação de maneira geral, mas principalmente a Educação Ambiental (EA), é um instrumento que vem contribuindo para a socialização das questões ambientais e conduzindo mudanças sociais em direção à sustentabilidade.

Ao perturbar consciências e provocar uma reflexão sobre a crise ambiental que atinge direta e indiretamente diversos segmentos sociais, a EA, por meio do ensino e da aprendizagem, pode promover a construção de uma nova perspectiva ideológica que incite o pensamento e a criação de padrões de desenvolvimento alternativos. Para Pedro JACOBI,

> *[...] a educação para a cidadania [e a educação ambiental] representam a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida. Nesse sentido cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável (2003:192-193).*

Ao exercer um papel transformador na percepção social dos problemas ambientais, a EA suscita o requestionamento de valores e a reflexão do indivíduo sobre seu posicionamento na discussão da questão ambiental.

A Educação feita de forma crítica e emancipatória, *"[...] comprometida com a transformação da realidade rumo a sustentabilidade socioambiental[...]"* e que promove *"[...] a ação cidadã de sujeitos individuais e coletivos que resistem ao caminho único imposto pela racionalidade dominante"* pode modificar o modo como o indivíduo interpreta sua própria realidade, estimulando o pensamento crítico sobre a dimensão socioambiental (FERRARO Jr., 2005:194).

A EA direciona a percepção social para a questão ambiental através de uma abordagem interdisciplinar e de uma perspectiva holística. Ao percebermos a interdependência entre ambiente e sociedade, passamos a ter uma visão sistêmica de mundo. Para IRWIN, *"[...] a natureza não pode mais ser representada como uma categoria externa",* ou seja, é preciso romper a barreira existente entre o natural e o social e evitar a lógica simplista na construção de saberes e na promoção da cidadania ambiental[4] (IRWIN, 2001:74, tradução nossa). A percepção dos problemas socioambientais é fundamental para a reorientação

4 [...] nature can no longer be represented as an external category.

de ações em busca do desenvolvimento sustentável.

Segundo Fritjof CAPRA,

> *[...] esses problemas precisam ser vistos, exatamente, como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepção. Ela deriva do fato de que a maioria de nós, e em especial nossas grandes instituições sociais, concordam com os conceitos de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção da realidade inadequada para lidarmos com nosso mundo superpovoado e globalmente interligado (CAPRA, 1996:22).*

A crise da percepção faz com que urgências ambientais só sejam percebidas quando os desastres anunciados acontecerem de fato. Por isso, a Educação de maneira geral e a Educação Ambiental se configuram como elementos cruciais na conscientização sobre problemas que podem ocorrer futuramente, estimulando os indivíduos a tratar as causas e não as consequências dos riscos ambientais (HOWES, 2005).

A EA é fundamental na desconstrução de ideais que divergem de princípios sustentáveis. Esses ideais, como o consumismo e o desperdício de recursos naturais, apesar de enraizados no estilo de vida de parte considerável da população mundial, podem ser modificados por meio de um processo de aprendizagem social que estimule a reflexividade e o reconhecimento de riscos e problemas para que ações efetivas sejam tomadas. Para MAARLEVELD e DANGBÉGNON, a aprendizagem social promovida pela EA é tida como *"uma perspectiva para melhor compreender e facilitar mudanças em direção do desenvolvimento mais sustentável [...]"* (MAARLEVELD e DANGBÉGNON, 2002:68).

Por fim, a EA, além de influir na percepção social sobre riscos e problemas ambientais, também influencia o imaginário social sobre o futuro da humanidade no planeta. Através da Educação Ambiental, indivíduos estabelecem correlações entre riscos, problemas socioambientais e previsões sobre o que acontecerá com o planeta e a humanidade, o que instiga uma reflexão sobre seu modo de vida, seus hábitos e como podemos mudar o presente para que gerações futuras possam desfrutar do ambiente de forma sustentável e com qualidade de vida.

Contudo, vale ressaltar que a EA não é o único agente de popularização e influência na percepção social da questão ambiental, nem tampouco tenha atingido todo o corpus social, como pessoas idosas, homens e mulheres adultas e mesmo jovens que não tenham frequentado escolas ou cujas instituições de ensino não tenham desenvolvido um trabalho de educação ambiental.

Além dela, as mídias de massa também são um importante veículo de divulgação

da discussão ambiental, trazendo algumas questões ambientais para o cotidiano popular e, desse modo, influenciando a percepção social de riscos assim como a conscientização sobre as formas e caminhos para superá-los, visto que o nível de informação e os enfoques adotados podem definir ou limitar a participação social.

É também por meio da mídia que descobertas científicas são divulgadas. Os meios de comunicação fornecem informações sobre catástrofes socioambientais, antes conhecidas somente por grupos de cientistas, que passaram a ser abordadas no cotidiano da população (BRAMWELL, 1989, 1994 apud CASTELLS, 1999:153).

Para FERNANDES (2001:68), através de veículos de divulgação em massa, como a Internet, jornais e televisão, as problemáticas ambientais têm chegado a parcelas da população que antes não tinham acesso a tais temas. Desse modo, os meios de comunicação atuam sobre a percepção social da questão ambiental em diversas camadas populacionais.

Ao perceber o problema, a sociedade pode enfrentar e compreender, através do acesso à informação sobre o contexto de crise, sua responsabilidade na conservação do ambiente. O debate sobre as questões ambientais, que até então se reduzia aos especialistas, se torna presente no cotidiano da população.

É preciso lembrar que os meios de comunicação podem apresentar limitações e nem sempre trabalhar os temas com a profundidade necessária. SOUSA e FERNANDES apontam que, por um lado o interesse da mídia cresce à medida que a sociedade também se organiza e cobra ações mais equilibradas em relação ao meio ambiente, mas por outro há problemas na qualidade do material exibido na televisão ou publicado em jornais e na Internet (SOUSA e FERNANDES, 2002:160).

Com isso querem os autores dizer que os meios de comunicação podem favorecer uma massificação de ideais que contribuem para o agravamento da crise ambiental, pois *"[...] embora os temas ambientais interessem como notícia, a abordagem não avança da mera constatação e a crítica não atravessa fronteiras estruturais, onde interesses políticos e econômicos se organizam"* (SOUSA e FERNANDES, 2002:161).

As mídias de massa também são responsáveis pela difusão do conhecimento científico na esfera pública. Sabe-se que o meio científico exerce o papel de fonte de informações técnicas sobre problemas que afetam o ambiente e a sociedade. A dificuldade da sociedade em aceitar incertezas faz com que a informação de origem científica proporcione maior confiabilidade aos problemas socioambientais divulgados.

De acordo com JURDANT, a divulgação de dados científicos tem como objetivo estar presente no âmbito cultural e garantir que a população possa entender melhor o ambiente a sua volta (JURDANT, 1975 apud MEZZOMO e NASCIMENTO-SCHULZE, 2004:153). A comunicação e disseminação da ciência ampliam o conhecimento dos indivíduos sobre as temáticas ambientais e refletem na percepção social sobre questões como a escassez de recursos naturais e o futuro da humanidade no planeta.

Entretanto, claro está que a relação entre a ciência e a conservação ambiental apresenta um caráter ambivalente, pois o meio técnico-científico pode exercer o papel de protetor e contaminador do ambiente ao mesmo tempo (IRWIN, 2001:72).

O meio científico não é a única fonte de novos dados e novas descobertas acerca das temáticas ambientais, assim como a divulgação de informações técnico-científicas pelos meios de comunicação não se apresenta como única fonte legítima de influêcia na percepção social, mas sim como parte de um conjunto de influências, como já citado anteriormente.

Desse modo, destacamos também a crença religiosa como "filtro" para a percepção dos indivíduos sobre o futuro da humanidade no planeta.

Segundo HUGHES, *"tradicionalmente, o futuro da humanidade tem sido um assunto da teologia. Todas as grandes religiões têm ensinamentos sobre o destino final da humanidade ou sobre o fim do mundo*[5]*"* (HUGHES, 2007 apud BOSTROM, 2009:2, tradução nossa). A religiosidade e a espiritualidade estão fortemente presentes no meio social e muitas vezes servem como guias e até mesmo como instrumento de leis e regras morais para a vida em comunidade.

Pessoas religiosas tendem a acreditar que seu destino já está traçado e que os problemas e desafios trazidos pela era moderna já foram escritos nos textos sagrados de sua doutrina (LOMBARDO, 2008). Por essa razão, é de grande importância em nossa pesquisa levar em conta a influência da religiosidade nas percepções sociais da parcela populacional estudada.

Portanto, o entendimento da influência da Educação, em especial da Educação Ambiental, dos meios de comunicação e da ciência, assim como a importância da crença religiosa nas perspectivas de futuro dos participantes da pesquisa, são fundamentais para a compreensão do imaginário social e das tendências nas opiniões sobre o futuro. Além, é claro, da experiência pessoal, ocorrências e da própria observação dos sujeitos sobre o mundo.

5 Traditionally, the future of humanity has been a topic for theology. All the major religions have teachings about the ultimate destiny of humanity or the end of the world.

Desse modo, além da análise dos principais elementos de influência na percepção da problemática ambiental, também propusemos uma análise sobre teorias de futuro para que possamos interpretar as visões encontradas na pesquisa em desenvolvimento com base na literatura sobre o tema.

Teorias de Futuro

A fim de compreender as percepções e expectativas da parcela populacional abordada em nossa pesquisa, foram analisadas algumas das principais literaturas e estudos conduzidos sobre o tema 'futuro'.

O estudo sobre o futuro envolve previsões e expectativas relacionadas às mudanças coletivas e ao rompimento de ciclos comportamentais, culturais e sociais. Segundo LOMBARDO (2008:01), *"teorias e paradigmas sobre o futuro frequentemente iniciam com a crença de que a humanidade está em meio a uma transformação mundial generalizada e tentam explicar tal transformação e para onde as grandes mudanças estão nos levando".* Estudar o futuro requer um exercício de imaginação sobre o que ainda está por vir.

A importância de pesquisas sobre as tendências futuras pode levar à previsões científicas de influência direta em decisões que envolvem os problemas sociais, econômicos, educacionais e ambientais.

Contudo, apesar dos meios científico e acadêmico desenvolverem pesquisas e de tentativas de predições serem feitas, muitas dúvidas e incertezas ainda envolvem o tema. Morin afirma que *"[o]s erros da predição futurológica, [...] a derrota do progresso garantido, a crise do futuro, a crise do presente introduziram o vírus da incerteza em toda parte"* (MORIN, 2003:60).

Mesmo após muitos avanços na ciência da previsão futurológica terem sido alcançados, as catástrofes ambientais, a violência social e moral e a crise civilizatória em que vivemos podem fazer com que as expectativas sejam incertas ou pessimistas quanto ao que está por vir. Muito da incerteza presente no imaginário social se deve ao caráter fluido das relações interpessoais e à rapidez com que tudo se transforma ou desaparece nos dias de hoje (BAUMAN, 2009).

Baseado no comportamento humano em condições de mudança rápida e repentina, Alvin TOFFLER, em seu livro *"Future Shock"* (1970), discorre sobre como a velocidade acelerada com que as coisas se modificam no mundo moderno e afetam nossa percepção da realidade e do futuro. Toffler cunhou o termo "choque do futuro", que dá nome ao seu livro, para descrever a sensação de desorientação causada no indivíduo exposto a mudanças rápidas em um curto período de tempo. Segundo o autor,

> *[...] a aceleração das mudanças [...] é uma força concreta que afeta profundamente nossas vida pessoais, nos compele a interpretar novos papéis e nos confronta com o risco do surgimento de uma nova e poderosa doença psicológica. Essa nova doença pode ser chamada de "choque do futuro[6]" [...] (TOFFLER, 1970:09, tradução nossa).*

Em um curto e acelerado espaço de tempo há a imposição de novos comportamentos, de novas maneiras de pensar, sentir e agir. O resultado dessa imposição é transformado em estresse psicológico e intensa sensação de inexatidão para o indivíduo, que se encontra na obrigação de reinserir-se no novo e desconhecido contexto.

As mudanças aceleradas podem culminar em sociedades policulturais, em que vários *"[...] focos culturais de naturezas diferentes encontram-se em atividade [...]",* fazendo com que o espírito da época contemporânea seja diversificado, porém ao mesmo tempo incerto por conta do abandono instantâneo de tradições anteriormente estabelecidas e consolidadas como padrões sociais seguidos. As percepções sobre o futuro da humanidade e do planeta também podem ser diversas, mas igualmente incertas (MORIN, 2002:16).

O estudo de previsões sobre o que acontecerá na dimensão ambiental é muito importante, uma vez que, por meio da sensibilização sobre o que poderá ocorrer na dimensão socioambiental, há a possibilidade de mudanças nos âmbitos políticos e econômicos presentes para que haja expectativa de futuro para as próximas gerações.

Um dos principais e mais influentes documentos em relação ao tema ambiente-futuro é chamado *"Nosso Futuro Comum",* elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), em 1987. Vale ressaltar que o relatório, também conhecido como "Relatório Brundtland", apresenta uma visão positiva em relação ao futuro, servindo como chamado de alerta para transformações e construção de novas políticas públicas, já que não é

> *[...] uma previsão da crescente decadência ambiental, da pobreza e das dificuldades em um mundo cada vez mais poluído em meio a recursos cada vez menores. Ao invés disso, vemos a possibilidade de uma nova era de crescimento econômico, o qual deve ser baseado em políticas que sustentem e expandam a base de recursos ambientais[7]. (BRUNDTLAND, 1987:18, tradução nossa).*

6 [...] the acceleration of change is a concrete force that reaches deep into our personal lives, compels us to act out new roles, and confronts us with the danger of a new and powerfully upsetting psychological disease. This new disease can be called "future shock" [...].

7 [...] is not a prediction of ever increasing environmental decay, poverty, and hardship in an ever more polluted world among ever decreasing resources. We see instead the possibility for a new era of economic growth, one that must be based on policies that sustain and expand the environmental resource base.

O documento enfatiza a necessidade de mudanças sociais e culturais e de criação de uma alternativa sustentável de desenvolvimento econômico, que possa garantir o bem-estar das gerações presentes e futuras por meio de um processo de redirecionamento financeiro, tecnológico e institucional (BRUNDTLAND, 1987).

Nos anos de 2001 a 2005, um estudo conduzido a pedido da Organização das Nações Unidas (ONU) também desenvolveu predições com base nos dados levantados por mais de 1.360 especialistas ao redor do mundo. A partir disso, todo o material coletado foi compilado em cinco volumes e seis relatórios chamados de Avaliação Ecossistêmica do Milênio. No segundo volume, *"Ecossistemas e Bem-estar humano: cenários",* encontramos quatro cenários que englobam *"[...] futuros globais plausíveis e suas implicações para os serviços ecossistêmicos. O desenvolvimento de cenários é uma maneira de explorar possibilidades para o futuro, que não pode ser previsto pela extrapolação do passado e de tendências atuais*[8]*"* (CORK et al, 2005:225, tradução nossa).

No primeiro cenário, chamado de *"Orquestração Global",* é apresentada uma futura sociedade conectada globalmente e que toma decisões e atitudes sólidas na tentativa de reduzir a desigualdade social, investindo na educação. Já no cenário *"Ordem a partir da Força"*, o mundo se encontra fragmentado e as taxas de crescimento econômico são baixas, enquanto as de crescimento populacional são muito elevadas. Em ambos os cenários, os problemas ambientais são geridos por meio de uma abordagem reativa. No cenário *"Mosaico Adaptativo"*, a atenção política e econômica é voltada às bacias hidrográficas, porém, ao contrário dos dois cenários anteriores, a gestão dos ecossistemas é realizada de forma proativa. No quarto e último cenário, chamado de *"Jardim Tecnológico"*, a comunidade mundial também se encontra globalmente conectada, apoiando-se em tecnologias sustentáveis e adotando um comportamento proativo a fim de evitar problemas ambientais (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005).

Por meio das previsões contidas nos cenários descritos, há a possibilidade de visualização de como a humanidade e o planeta poderão ser configurados de acordo com as tendências do presente nos âmbitos econômico, cultural, social e ambiental. É importante lembrar que "[o]s cenários foram desenvolvidos com o foco nas condições do ano de 2050, entretanto, eles incluem algumas informações que transpõe até o fim do século[9]" (Ibid.:71,

8 [...] plausible global futures and their implications for ecosystem services. Scenario development is a way to explore possibilities for the future that cannot be predicted by extrapolation of past and current trends.

9 The scenarios were developed with a focus on conditions in 2050, although they inclu-

tradução nossa). Por isso, a construção dos cenários futuros também pode servir como base para mudanças mais imediatas e uma busca de novas alternativas para resolução de problemas que afetam o bem-estar humano.

Há também cenários que anteveem um intenso processo de crise civilizatória, porém acreditam que este seja necessário para que a humanidade possa ressurgir do caos, mais equilibrada socialmente, culturalmente e ambientalmente. Para Bostrom, ainda que a humanidade sofra um grande colapso, há a possibilidade de recuperação, significando *"[...] um gigante massacre para o homem, mas um pequeno passo em falso para a humanidade*[10]*"* (BOSTROM, 2009, p. 11, tradução nossa). O próprio homem produz as condições que podem levá-lo futuramente ao colapso. Há a possibilidade de chegarmos a um estágio em que todos os recursos necessários a nossa sobrevivência na Terra poderão definitivamente acabar. Lombardo destaca que o modelo econômico de desenvolvimento e o incentivo ao consumo desnecessário podem contribuir para o desaparecimento da humanidade (LOMBARDO, 2008:285).

Com relação a estudos que preveem um futuro de destruição e até mesmo extinção humana, apontamos a obra intitulada "Medo Líquido", de Zygmund Bauman, que descreve detalhadamente como será o terrível destino da humanidade se esta não modificar seus padrões de consumo e hábitos socioambientais:

> *[...] redes de energia saem do ar, barris de petróleo secam, bolsas de valores entram em colapso, companhias todo-poderosas desaparecem juntamente com dezenas de serviços com os quais costumávamos contar e milhares de empregos que acreditávamos serem sólidos como rochas. Onde jatos caem juntamente com suas mil e uma engenhocas de segurança e centenas de passageiros. Onde caprichos do mercado tornam sem valor os ativos mais preciosos e cobiçados, e onde se formam (ou talvez são formadas?) quaisquer outras catástrofes imagináveis ou inimagináveis, prontas a esmagar da mesma forma o prudente e o imprudente (BAUMAN, 2008:11-12).*

Há a possibilidade de nosso planeta entrar num estado crítico que fará com que a humanidade entre em colapso, o que poderá causar seu desaparecimento. Existem dois caminhos pelos quais a humanidade poderá ser extinta do planeta: ao evoluir para novas espécies que não poderiam mais ser classificadas Homo Sapiens ou simplesmente morrendo sem chance de continuidade. A humanidade corre sérios riscos existenciais que podem acarretar seu fim, como, por exemplo, o avanço tecnológico de armas nucleares, o surgimento de novas doenças e desastres ambientais (BOSTROM, 2009).

---

de some information through the end of the century.

10 [...] a giant massacre for man, a small misstep for mankind.

Contudo, conforme Lombardo, as características de liberdade e criatividade trazidas pelo caos são encaradas como fatores positivos, que fazem parte da contemporaneidade. Desse modo, a crise e o caos devem ser adotados e reforçados (LOMBARDO, 2008:354).

É necessário lembrar que, dentre estudos e pesquisas sobre o futuro, há teorias e paradigmas espirituais e religiosos, como o Cristianismo e o Islamismo, que também preveem o fim da humanidade. Essas duas vertentes religiosas são consideradas as maiores do mundo e apresentam previsões apocalípticas de guerra e destruição do homem. Contudo, ambas possuem uma visão progressiva de futuro e a crença de que ele já está premeditado por Deus. Também acreditam que o futuro será melhor que o presente, porém que haverá uma jornada cheia de conflitos até que o bem triunfe sobre as forças do mal. Aos seres humanos só restam duas possibilidades: felicidade no céu ou sofrimento no inferno (LOMBARDO, 2008: 358).

Finalmente, podemos encontrar teorias que preveem o surgimento de tecnologias tão avançadas que permitirão a fusão ou até mesmo a completa substituição do ser humano pela máquina. TOFFLER afirma que:

> *Não há razão aparente, em princípio, por que não podemos avançar a partir desses primitivos e triviais robôs do presente para construir máquinas humanóides capazes de comportamentos extremamente variados, capazes até mesmo de cometer um erro 'humano' [...][11] (TOFFLER, 1970:210, tradução nossa).*

O avanço tecnológico não se restringe apenas ao desenvolvimento de supermáquinas e da inteligência artificial. Para Fukuyama, a biotecnologia progredirá até o ponto em que possibilitará mudanças genéticas drásticas, fazendo com que *"[...] de alguma forma percamos nossa humanidade [...]"* (FUKUYAMA, 2002:101). Desse modo, a tecnologia que poderá ajudar a combater os principais males que afetam o ser humano, melhorando-o geneticamente, também poderá ser a causa do fim do homem como o conhecemos.

Portanto, as bases teóricas e visões sobre o futuro revisadas até aqui apresentam um quadro bastante completo capaz de contemplar a diversidade de perspectivas e possibilidades presentes no imaginário social e irão embasar o entendimento e a identificação das principais tendências das visões e expectativas de futuro do universo populacional investigado.

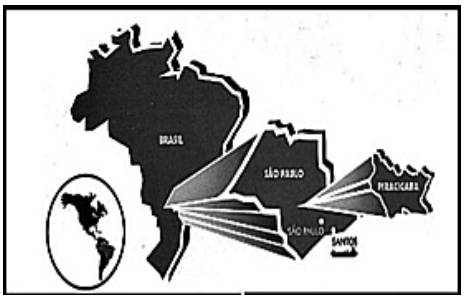
11 There appears to be no reason, in principle, why we cannot go forward from these present primitive and trivial robots to build humanoid machines capable of extremely varied behavior, capable even of "human" error [...].

O estudo em Piracicaba

O estudo está sendo realizado na cidade de Piracicaba, localizada no interior do estado de São Paulo, Brasil.

A cidade de Piracicaba está localizada no interior do estado de São Paulo e possui um total de aproximadamente 364.571 habitantes, em uma área de 1.378,069 km². Um dos seus principais marcos é o Rio Piracicaba, que conta com uma extensão de 115 km. As principais atividades econômicas são do setor industrial, agropecuário, com destaque ao cultivo da cana-de-açúcar e à produção de álcool, e turístico.

Para que possamos entender como são interiorizadas as problemáticas ambientais pela população de Piracicaba e suas percepções sobre o que acontecerá futuramente com a humanidade e com o planeta, elaboramos um questionário semiestruturado e auto avaliativo, por meio do qual se espera obter dados quantitativos e qualitativos.



Fotografía 1. Mapa da localização do município de Piracicaba. Fonte: < http://1.bp.blogspot.com/_T8Epqfv4TZA/TA_mu504-QI/AAAAAAAAAzE/qXr1fxwErxc/s1600/mapa+pira+azul.jpg>.

A fim de reconhecer as perspectivas e impressões dos indivíduos sobre o futuro da humanidade no planeta, o questionário foi dividido da seguinte forma: perfil do respondente, perguntas sobre seu estado emocional, sobre seu conhecimento em relação às temáticas ambientais, sobre seu comportamento relativo ao ambiente, suas visões de futuro e sua classificação econômica. Nele contêm questões de viés principalmente quantitativo, pois há a necessidade de *"[...] uma descrição [...] numérica de tendências, atitudes ou opiniões de uma população ao estudar uma amostra dela"* (CRESWELL, 2007:161).

Em um primeiro momento de pesquisa, em fase exploratória, os questionários foram aplicados em locais públicos e em centros comunitários localizados na área central da cidade, onde são oferecidas, dentre outras atividades, oficinas pedagógicas, cursos de dança, teatro, música e atividades voltadas para a terceira idade.

Fase exploratória e análise prévia dos resultados de dados levantados junto aos centros comunitários da cidade

Em abril de 2014, foram aplicados sessenta e seis questionários nos centros comu-

nitários já citados, e seus resultados foram sistematizados e tabulados.

O grupo da pesquisa, nesse primeiro levantamento de dados, estava composto, em sua maioria, por idosos, com uma média de idade de aproximadamente 62 anos. A maioria significativa dos respondentes é composta por 77% de mulheres. Por conta da faixa etária apresentada, 35% são donas de casa e 23% são aposentados.

Em relação aos conhecimentos dos indivíduos sobre questões ambientais, pudemos observar que a maioria da parcela investigada tem grande interesse sobre assuntos que dizem respeito a esse tema. Também foi possível notar que quase metade dos respondentes (48%) classifica como muito alta a gravidade dos problemas ambientais enfrentados atualmente pela humanidade.

Ao questionarmos os indivíduos participantes da pesquisa sobre quais palavras lhe vinham à mente ao pensar na situação ambiental em que se encontra o planeta, encontramos opiniões com tendência mais pessimista. Os respondentes citaram palavras variadas, porém a grande maioria demonstrou preocupação com a crise hídrica enfrentada no país.



Fotografía 2. Nuvem de palavras baseada nas percepções obtidascriada no software. WORDLE, de autoria de Jonathan FEINBERG (2014).

Percebe-se que as palavras de maior destaque são: água, poluição e mortos. Isso pode estar relacionado à crise da água que abateu predominantemente a região Sudeste do país desde o ano de 2013 e mais fortemente percebida em 2014. Segundo pesquisas, esta crise pode ser a mais grave dos últimos 50 anos no Brasil, em que *"[...] a seca atinge quase 10 milhões de pessoas. Mais de 1430 municípios declararam emergência até junho de 2013. São 3,6 bilhões de reais em perdas de lavouras, em especial de milho e feijão, principais alimentos do sertanejo"* (BAPTISTA; COHEN, 2014).

A população de Piracicaba têm percebido os sinais da crise da água principalmente por conta do Rio Piracicaba, símbolo da cidade, estar visualmente mais seco. O Rio foi bastante afetado pela forte seca apresentando um volume muito inferior ao de costume. Segundo Maia, *"[a]gora, no momento em que os peixes deveriam iniciar mais uma vez o caminho até as nascentes, o rio que, nesta época, costuma estar com nível em torno de 1,70 metros, não passa dos 60 centímetros"* (MAIA, 2014).

Quando indagados sobre o que acontecerá com a humanidade e o ambiente, um

total de 26% dos respondentes demonstrou acreditar que daqui a 200 anos catástrofes ocorrerão e muitas pessoas morrerão e 14% pressupõe que a humanidade será extinta do planeta.

Esses dados demonstram que, ao realizar o exercício imaginativo em relação ao futuro da humanidade e do ambiente, os respondentes apresentam uma visão em sua maioria pessimista. De acordo com Lipovetsky, o pessimismo faz parte da sociedade chamada "narcísica", cuja perda da ligação com o passado desencadeia o esvaziamento de valores e instituições sociais, assim como a despreocupação e indiferença com o futuro. Para LIPOVETSKY, a sociedade narcísica coloca

> *[...] o futuro entre parêntesis, o sistema procede à "desvalorização do passado", impaciente por cortar as amarras das tradições e territorialidades arcaicas e por instituir uma sociedade sem base de ancoragem nem opacidade; juntamente com esta indiferença pelo tempo histórico, instaura-se o "narcisismo colectivo", sintoma social da crise generalizada das sociedades burguesas, incapazes de enfrentarem o futuro sem desespero (LIPOVESTKY, 1989:49).*

Antevemos catástrofes por não encontrarmos no presente soluções palpáveis e mudanças sociais, econômicas e culturais que possam significar um futuro melhor. O pessimismo atual pode ser resultado da incerteza gerada pela falta de sentido histórico, pelo rompimento com o passado e pela rapidez com que valores se modificam, fazendo com que nada seja duradouro a ponto de estar presente na posteridade (TOFFLER, 1970; LIPOVESTKY, 1989).

Ainda sobre as visões de futuro dos participantes, procuramos saber, apesar da visão pessimista da marioria, se os problemas ambientais poderiam ser resolvidos de alguma forma. Um total de 33% dos indivíduos acredita que os problemas ambientais poderão ser resolvidos por meio da tecnologia; 39% acreditam que a solução se dará por meio de mudanças culturais, mas 38% pensam que não poderão ser resolvidos por meio da intervenção do Estado; 52% não acreditam que o controle de natalidade poderá resolver os problemas ambientais e 39% dos respondentes não acreditam que os problemas ambientais poderão ser resolvidos por meio da cobrança de impostos com base nos impactos ambientais gerados. Por fim, mais da metade (53%) crê que a educação poderá ser a solução para a crise ambiental. Isso demonstra que maior parte das pessoas indentifica na educação um meio pelo qual os problemas enfrentados poderão ser repensados e discutidos. Isto é, a maioria dos respondentes da pesquisa acredita no poder de transformação de pensamento e comportamento presente na educação que:

> *[...] busca e recebe informações que lhe instiguem a ponderar, avaliar, resignificar as opções que tem pela frente, para assumir novas atitudes perante o mundo, perante a vida (FERRARO Jr., 2005:09).*

Por fim, vale destacar que grande parte desses idosos considera ter uma qualidade de vida boa (59%) o que não demonstra correlação com a renda total familiar informada, dado que 37% ganham de 1 a 3 salários mínimos e 24% ganham até 1 salário mínimo (valor do salário mínimo em 2014: R$ 724,00, o equivalente a aproximadamente €207,75). Isso nos mostra que o aspecto financeiro não influencia a opinião dos participantes quando estes analisam sua qualidade de vida.

Pode-se relacionar a informação encontrada com o índice de desenvolvimento baseado na felicidade e satisfação pessoal, chamado de "Felicidade Interna Bruta" (FIB). Apesar de integrar o PIB (Produto Interno Bruto) dentre seus indicativos, o FIB não baseia suas medições na riqueza material, mas sim no bem-estar psicológico, no uso do tempo para atividades prazerosas, no sistema de saúde, nas contribuições da educação formal e informal, na cultura e tradições. Assim, o fato de a parcela investigada considerar sua qualidade de vida boa, demonstra que o poder aquisitivo não está diretamente ligado ao bem-estar (URA et al, 2012, tradução nossa).

Considerações finais

A partir das aplicações e da tabulação dos questionários aplicados nos centros culturais, foi desenvolvida uma segunda versão definitiva do questionário, que vem sendo aplicada em diversos setores da cidade de Piracicaba. Espera-se atingir um total de 600 (seiscentos) questionários aplicados. O levantamento de dados da pesquisa, em fase de andamento, consiste na aplicação dos questionários nas casas dos moradores dos bairros da cidade de Piracicaba de acordo com o número de habitantes de cada região em relação à população total da cidade.

Os dados obtidos até então demonstram certo grau de pessimismo nas percepções dos cidadãos de Piracicaba em relação ao futuro da humanidade no planeta. É interessante também ressaltar que ao longo da pesquisa descobrimos que respondentes cristãos acreditam que não cabe a eles a responsabilidade pela conservação ambiental, e sim a outros setores sociais, como o governo e grandes empresas e corporações. Pode-se relacionar tal informação com a visão de futuro presente no Cristianismo, em que tudo está sob o comando de Deus e o futuro a Ele pertence, sendo garantido, àqueles que seguem as leis divinas, um futuro melhor no reino dos céus (LOMBARDO, 2008:358).

Ao longo da pesquisa, notamos que quase todos os respondentes procuram economizar água e energia. Porém, a economia dos recursos não é feita visando o bem coletivo, mas a própria conta de água e luz no fim do mês. MORIN atribui o egocentrismo contemporâneo à incapacidade do

indivíduo de reconhecer que faz parte de um sistema que envolve homem e natureza ao mesmo tempo. Para ele,

O enfraquecimento da percepção global conduz ao enfraquecimento da responsabilidade (cada qual tende a ser responsável apenas por sua tarefa especializada), assim como ao enfraquecimento da solidariedade (cada qual não mais sente os vínculos com seus concidadãos) (MORIN, 2000:40-41).

Portanto, espera-se que os resultados dessa pesquisa e as análises a serem desenvolvidas poderão fundamentar futuros projetos educacionais e comunicacionais que tenham como base as percepções e expectativas que indivíduos de diversos grupos sociais possuem sobre o futuro da humanidade no planeta.

Referências bibliográficas

BAUMAN, Zygmund (2008). Medo Líquido. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.

BAUMAN, Zygmund (2009). Vida líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.

BOSTROM, Nick (2009a). The future of humanity, em OLSEN, Jan Kyrre Berg, SELINGER, Evan e RIIS, S Søren, New Waves in Philosophy of Technology, 384pp. Nova Iorque: Palgrave Macmillan.

BRASIL (2001). Parâmetros em ação – meio ambiente na escola. Caderno de apresentação. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental.

BRUNDTLAND, Gro Harlem (1987). Our Common Future: The World Comission on Environment and Development. Oxford: Oxford University Press.

CASTELLS, Manuel (1999). O "verdejar" do ser: o movimento ambientalista, em CASTELLS, Manuel, O poder da identidade, 530pp. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

CAPRA, Frijot (1996). A teia da vida. São Paulo: Editora Cultríx.

CHAUÍ, Marlena (1980). O que é ideologia. São Paulo: Brasiliense.

CORK, Steven, PETERSON, Garry e PETSCHEL--HELD, Gerhard (2005), Four Scenarios, em Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being: scenarios: findings of the Scenarios Working Group, 561pp. Washington: Island Press.

CRESWELL, John W. (2007). Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed.

FEINBERG, Jonathan (2014). Wordle – ferramenta para a criação de nuvens de palavras.

FERNANDES, Francisco Assis Martins (2001). O Papel Da Midia Na Defesa Do Meio Ambiente. Revista de Ciências Humanas, Taubate, v. 7, n.8, p. 67-73.

FERRARO JÚNIOR, Luiz Antonio (2005). Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental.

FUKUYAMA, Francis (2002). Our posthuman future: consequences of the biotechnology revolution. Nova Iorque: Farrar, Straus and Giroux.

HANNIGAN, John (2009). Sociologia Ambiental. Petrópolis: Ed Vozes.

HOWES, Michael (2005). Politics and the Environment. Londres: Earthscan.

IPCC (2004). 16 Years of Scientific Assessment in Support ofthe Climate Convention. Anniversary brochure. Genebra: IPCC Secretariat.

IRWIN, Alan (2001). Sociology and the Environment. Londres: Polity Press.

JACOBI, Pedro (2003) Movimento ambientalista no Brasil. Representação social e complexidade da articulação de práticas coletivas, em RIBEIRO, Wagner, Patrimônio Ambiental Brasileiro, 621pp. São Paulo: EDUSP.

KUHN, Thomas (1970). The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: The University of Chicago Press.

LINDNER, Carmen (1997). Agenda 21, em DODDS, Felix, The way forward: Beyond Agenda 21, 224pp. Londres: Earthscan.

LIPOVETSKY, Gilles (1989). A era do vazio: ensaio sobre o individualismo contemporâneo. Lisboa: Relógio d'água.

LOMBARDO, Thomas (2008). Contemporary Futurist Thought. Bloomington: AuthorHouse.

LOUREIRO, Carlos Frederico (2003). Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. Ambiente e Educação, v. 8, p. 37-54.

MAARLEVELD, Marleen e DANGBÉGNON, Constant (2002). Social learning: major concepts and issues – Lessons from natural resource management in 'terroirs' and 'landelijke gebieden', em LEEUWIS, Cees e PYBURN, Rhiannon. Wheelbarrows full of frogs, 479pp. Assen: Koninklijke.

MAIA, Cristina (2004). Baixo nível do Rio Piracicaba, em SP, prejudica a população e a piracema. Globo Rural - Economia, Edição de 22 de outubro de 2014.

MCCORMICK, John (1992). Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume-Durnarã.

MEZZOMO, Juliana e NASCIMENTO-SCHULZE, Clélia (2004). O impacto de uma exposição científica nas representações sociais sobre meio ambiente: um estudo com alunos do ensino médio. Comunicação da ciência: Comunicação e sociedade, v. 6, p. 151-170.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESMENT (2005). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington: Island Press.

MORIN, Edgar (2000). Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO.

MORIN, Edgar (2002). Cultura de Massas no Século XX: o espírito do tempo – vol. 1 – Neurose. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

MORIN, Edgar (2003). A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

SOUSA, Cidoval Morais de e FERNANDES, Francisco Assis Martins (2002). Mídia e Meio Ambiente: limites e possibilidades. Revista de Ciências Humanas, v. 8, p. 159-167.

TOFFLER, Alvin. Future Shock. Nova Iorque: Random House.

TUAN, Yu-Fi (1980). Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo/Rio de Janeiro: DIFEL.

URA, Karma, ALKIRE, Sabina, ZANGMO, Tshoki. WANGDI, Karma (2012). A Short Guide to Gross National Happiness Index. Thimphu: The Centre for Bhutan Studies.

VASSEUR, Eric (1973). United Nations Conference on the Human Environment: Stockholm, 5–16 June 1972. Water Research Pergamon Press, v. 7, p. 1227-1233.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

O rádio como canal para a divulgação de ações de responsabilidade socioambiental sob a luz da doutrina sociodinâmica que pressupõe a ação direta sobre o todo social

The radio as a way to divulgue actions of socio-environmental responsability under the socio-dynamique doctrine perspective that assumes direct action on the social whole

Cristiane Hengler Corrêa Bernardo e Angélica Góis Morales. Unesp (Brasil)

Resumo

Este artigo busca discutir, à luz da doutrina sociodinâmica, a utilização do rádio como canal para que as agroindústrias divulguem suas ações de responsabilidade socioambiental. O objetivo foi oferecer elementos que possam aproveitar o rádio em todas as suas possibilidades e potencialidades, buscando destacar vantagens do rádio com relação a outros meios. É fundamental que as organizações entendam a necessidade da divulgação de suas ações socioambientais, pois os princípios da administração incluem alguns elementos subjetivos que se não forem observados podem significar uma grande perda para a imagem organizacional. Como metodologia utilizou-se a pesquisa qualitativa, com aplicação de questionários em 59 agroindústrias de dois municípios localizados na área de abrangência da microrregião do espigão divisor Peixe e Aguapeí, no extremo oeste paulista, Brasil. Os resultados obtidos apontam para uma falta de entendimentos sobre a importância na divulgação das ações, que apesar de, muitas vezes, empreendidas, não são divulgadas. Há o esforço dispendido e o potencial comunicativo não é aproveitado. Percebe-se que a não importância está diretamente relacionada ao baixo valor que as organizações atribuem as próprias ações de responsabilidade socioambiental. Em grande parte das respostas, as organizações não conseguem nem ao menos identificar as ações como tais.

Abtract

This article discusses, under the sociodynamics doctrine perspective, the use of the radio as a way for the agroindustries divulgue their socio-environmental responsibility actions. The objective was to provide elements that can enjoy the radio in all its possibilities and potentialities, with special emphasis on radio advantages over other means of communication. It is essential that organizations understand the need for propagation of its socio-environmental actions, because the principles of management include some subjective elements that if not observed can mean a great loss to the organizational image. The methodology we used was the qualitative research, with questionnaires in 59 agroindustries of two municipalities located at Peixe and Aguapeí region, in the far west of São Paulo, Brazil. The results point to a lack of understanding about the importance of the

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1623

propagation actions. There is the effort and the communicative potential is not explored. It can be seen that no importance is directly related to the low value that organizations attach their own socio-environmental actions. In most answers, the organizations can not even identify the actions as such.
Palavras-chave
rádio; responsabilidade socioambiental; comunicação e meio ambiente; comunicação no agronegócio
Key-words
radio; environmental responsibility; communication and environment; communication in agribusiness

Introdução

A sociedade atual, mais do que nunca, tem atrelado a imagem de uma organização aos valores sob os quais essa imagem é construída. Uma organização que não se preocupa com o meio ambiente, com questões sociais e até mesmo culturais, tem encontrado problemas com a construção ou manutenção da sua imagem perante a opinião pública.

Tal exigência, em grande parte, se dá em função da nova forma como a sociedade se organiza em um mundo globalizado que oferece também concepções de público e de interações midiáticas mais adequadas a essa nova realidade. Todas essas alterações passam a requerer das organizações um cuidado maior com o relacionamento com seus públicos, isso inclui também suas relações com a mídia, principal canal para a formação da opinião pública (BERNARDO, 2015).

A atualidade deixou de lado conceitos de públicos que se vinculavam apenas na relação direta com a organização, mediada, principalmente, pelas relações econômicas e geográficas. O conceito de stakeholders – público de interesse – proposto por STONER e FREEMAN (1999), no qual todas as pessoas e/ou instituições que afetam ou são afetadas pelas ações empreendidas por uma organização são considerados seus públicos de interesse, ampliam exponencialmente o conceito antigo de público interno e externo.

Diante de tal contexto, estar estritamente alinhado com o que todos esses públicos desejam e expressam, passa a ser tão importante para uma organização quanto o porquê compram determinado produto ou contratam aquele serviço específico. Perante esse argumento, encontra-se inserido o tema que se discute neste artigo e que tem sido pauta de reflexões nos mais variados setores da sociedade – a responsabilidade socioambiental.

Esse debate encontra aporte em SOUZA (2006), quando este afirma que o novo modelo de desenvolvimento, proposto para o século XXI, e vinculado ao conceito de sustentabilidade, que prevê a integração das dimensões sociais, econômicas e ambientais, surgiu com objetivo de solucionar os problemas decorrentes do crescimento

econômico e as necessidades com a preservação ambiental e com a redução da miséria.

TACHIZAWA (2002) afirma que a responsabilidade socioambiental figura nas organizações como uma resposta às exigências do novo cliente, denominado de consumidor verde e ecologicamente correto. Ressalta ainda que este é o único caminho para as organizações que pretendem manter-se no mercado de modo duradouro e obtendo lucros.

No entanto, como afirma BERNARDO (2015), para a imagem da organização não basta que esta realize ações de responsabilidade socioambiental, esta tem que ser divulgada para que a ação não seja apenas empreendida; é necessário que chegue ao conhecimento dos públicos.

Reforça essa afirmação CABERTRÉ; GRAZIADEL e POLESEL FILHO (2008) ao dizerem que é necessário o acompanhamento e utilização de procesos comunicacionais adequados para divulgar as ações desenvolvidas, de modo a dar visibilidade aos projetos, para que a sociedade possa ter parâmetros para avaliar tais projetos.

Frente a tais desafios colocados pela sociedade atual, as agroindústrias, dentre a tantas outras organizações, tornam-se um dos principais alvos de crítica no que se refere às suas relações com o meio ambiente. Tais posições são justificadas pela relação direta que as agroindústrias estabelecem com o meio ambiente.

É nesse contexto que se desenvolve a proposta apresentada neste artigo que busca efetuar uma discussão, à luz da doutrina sociodinâmica[1], sobre o uso do rádio enquanto veículo de comunicação, para que as agroindústrias possam divulgar suas ações de responsabilidade socioambiental.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi oferecer elementos informativos que possam aproveitar o rádio em todas as suas possibilidades e potencialidades, buscando a utilização deste veículo como um canal oportuno para tornar públicas as ações de responsabilidade socioambiental das organizações agroindustriais, que muitas vezes ficam restritas ao seu próprio espaço interno.

Como objetivos específicos procurou-se identificar quais as ações socioambientais realizadas pelas agroindústrias dos municípios de Tupã e Marília, localizadas na região da Alta Paulista, interior do Estado de São Paulo, Brasil. Objetiva ainda refletir sobre o melhor uso do rádio como meio de comunicação entre agroindústria e seus públicos.

Para tanto, foram aplicados questionários em 59 agroindústrias situadas na re-

1 É decorrente da doutrina culturalista e pressupõe uma ação direta sobre o todo social, constituindo um retrato permanente da cultura (MOLES, 1975)

gião de abrangência dos dois municípios citados e os resultados foram analisados quali-quantitaviamente.

A escolha do rádio como veículo de comunicação para reflexão neste artigo, deve-se ao fato de ser a mídia mais acessível aos diferentes públicos atingidos por uma agroindústria. E para compreender tais potencialidades traça-se um referencial sobre este veículo.

O rádio e suas potencialidades para o público do agronegócio

As transformações ocasionadas pelas tecnologias da informação e da comunicação abrem uma discussão sobre o potencial do rádio e suas perspectivas futuras. Desde a primeira metade do século XX, com o surgimento da televisão, discute-se o horizonte que ainda se poderia vislumbrar para o rádio.

Apesar desses horizontes, na ocasião, apresentarem-se como limitados a um curto espaço de tempo, não foi o que realmente ocorreu até os dias atuais. O jornalista Carlos Nascimento, no prefácio da obra de PARADA (2000, p.11), diz que *"a velocidade, a simplicidade e a popularidade são virtudes que farão o rádio chegar ao seu primeiro centenário no Brasil, em 2022, como o grande veículo de comunicação de massa"*. Complementa a reflexão dizendo que mesmo perdendo espaço para a televisão, o rádio foi valorizado no jornalismo, em decorrência da dependência constante da informação on line, *"o tempo que se passa nos automóveis e a necessidade de fazer várias coisas ao mesmo tempo tornam o rádio uma companhia cada vez mais cômoda, prática e econômica"* (NASCIMENTO, 2000, p.11).

ORTRIWANO (1985) definiu o rádio como o veículo de comunicação de massa mais popular dentre os demais e que, se constitui, muitas vezes, o único instrumento para levar informações para populações de regiões que não têm acesso a outros meios, seja por motivos geográficos, econômicos ou culturais.

Enquanto veículo de comunicação de massa, o rádio, detém algumas vantagens com relação a outros meios. Talvez as principais, que justificam o objetivo deste artigo, sejam: possibilidade de atingir a todos os públicos, uma vez que apresenta baixo custo para aquisição; permitir com que o público possa ouvir as informações ao mesmo tempo em que desenvolve outra atividade; a não necessidade de um ouvinte alfabetizado e, por fim, a acessibilidade ao meio rural em regiões onde, muitas vezes, é o único meio disponível (ORTRIWANO, 1985).

COMASSETTO (2008) desenha um cenário interessante a respeito da utilização do

rádio como potencial instrumento para as agroindústrias, ainda nos anos de 1940, quando então, iniciaram prósperas atividades agropecuárias no oeste do estado de Santa Catarina e, que mais tarde, tornar-se-iam parte de um importante complexo agroindustrial. O autor relata a importância da comunicação para o setor ao descreve que *"[...] a comunicação com os produtores rurais vinculados aos frigoríficos seria vital para a difusão de tecnologias, apoio técnico e outras orientações fundamentais ao processo de criação, recebimento e entrega dos animais"* (COMASSETTO, 2008, p.319).

Desde os anos de 1940 até os días atuais muita coisa mudou. Não apenas novas tecnologías estão a disposição das sociedades, como também as próprias linguagens se alteraram. No entanto, algumas características próprias do rádio ainda fizeram com que este permanecesse um veículo relevante para a comunicação de massa.

Hoje, o rádio encontrou uma nova forma de transmissão, o rádio digital, que ganhou o mundo virtual, garantindo mais uma fatia de público nesse concorrido universo da comunicação globalizada. Dentro desse universo da web, o rádio "vive um momento de redefinição, diante da revolução trazida pela convergência tecnológica" (HERSCHMANN; KISCHINHEVSKY, 2008, p.102).

Nesse contexto, pode-se dizer que o rádio tem encontrado alternativas que vêm garantindo, não apenas uma sobrevida no universo dos veículos de comunicação, mas também perspectivas de um futuro promissor, uma vez que as características contidas na linguagem do rádio continuam adequando-se às necesidades dos mais variados públicos. A sociedade integrada por um público multi-tarefário e a falta de interesse pela leitura, têm garantido tais perspectivas.

Torna-se importante ressaltar que os veículos de comunicação, independente de ser o rádio ou qualquer outro, têm um papel fundamental na construção da opinião pública e é nesse sentido que se ancora a discussão deste artigo que compreende a utilização da mídia pela agroindústria no fortalecimento e manutenção da sua imagem.

A mídia e a construção da opinião pública

Atualmente, a mídia, já ampliada em seus veículos de comunicação, ganhou um cunho mais comercial que propriamente ideológico. Sua manutenção, propiciada pela propaganda, definiu um caráter mais publicista.

E, apesar do jornalismo, assumir uma postura de objetividade e imparcialidade, ambos são mitos que se desmontam diante da estrutura de uma mídia essencialmente capitalista (BERNARDO, 2010).

Nesse contexto, pode-se dizer que é nesta e por esta mídia que a opinião pública é construída, tendo suas bases nos interesses de uma classe dominante e daqueles que mantém poder de organização social e política. Cenário que dificulta, muitas vezes, a divulgação de informações que não são consideradas pela mídia como sendo de interesse público, deixando a margem uma grande parcela da população.

Tal lacuna deixada pela mídia pode representar para as pequenas agroindústrias um obstáculo importante para a divulgação de suas ações na busca pelo fortalecimento de sua imagem perante a opinião pública. Todavia, a capacidade de mobilidade e inovação, por parte da visão estratégica do administrador, pode propiciar uma oportunidade neste disputado espaço midiático, responsável por formar o que se denomina de agenda setting (BERNARDO, 2015).

Frente a esse conceito, torna-se imperativo que as organizações divulguem suas opiniões junto aos seus públicos e a mídia é o principal canal para efetivar essa ação. Essa palavra de ordem encontra amparo em WEY (1983, 25), quando este alega que a importância que deve ser dada pela organização à opinião pública vai além do lucro pelo simples lucro. O autor afirma que com o objetivo de evitar com que o público repudie a empresa ou produtos e serviços, *"[...] há necessidade de uma alimentação permanente e regular de informações que orientem os indivíduos e permitam que eles sustentem ou modifiquem este ou aquele conceito".*

A administração contemporânea apresenta alguns princípios subjetivos que, quando não observados, podem representar um grande prejuízo para a organização. Bens intangíveis ganharam um novo valor e o cliente passou a valorizar aspectos que vão além do custo do produto ou serviço. As contribuições com o bem-estar social, ambiental e econômico ancoram essa sociedade balizada pelos princípios da sustentabilidade, pelo menos no que se refere às estratégias de comunicação buscadas pelas organizações.

Quando se adentra ao ambiente específico da agroindústria apresenta-se uma sucessão de públicos e fatores que podem determinar a existência de uma comunicação eficiente. O primeiro aspecto refere-se à relação que a agroindústria mantém com os seus públicos, sejam eles fornecedores, pequenos ou grandes proprietários rurais, e com níveis de conhecimento distintos. O mesmo ocorre em relação aos seus colaboradores e consumidores (BERNARDO; BERNARDO, 2013).

Outra questão, que se apresenta como bastante sensível, trata-se da responsabilidade ambiental. Uma vez que a agroindústria está diretamente ligada a uma cadeia que envolve direta e indiretamente o meio ambiente e seus recursos naturais, tal prepcupação passa a ter um sobrepeso.

Não há como produzir sem preocupar-se com os efeitos dessa produção ao meio ambiente, tanto com relação à comunidade do entorno, quanto com o planeta.

ROBBINS (2000, p.19) corrobora com essa reflexão ao afirmar que as expectativas da sociedade com relação aos negócios mudaram. *"Nos anos de 1950, uma siderúrgica poderia ter quase certeza de que sairia impune da contaminação de um rio ou do desmatamento de uma floresta, mas hoje não". N*esse sentido torna-se imperativo o fortalecimento da imagem de uma organização como sendo responsável ambiental e socialmente.

Ressalta-se que tal fortalecimento não pode ser construído apenas por meio dos seus projetos de responsabilidades socioambientais, mas, principalmente, com a divulgação dos mesmos.

O papel estratégico da comunicação para a divulgação das ações socioambientais

Diante de tais demandas apresentadas pela sociedade atual e a formação da opinião pública divulgada, principalmente, por meio da mídia, torna-se essencial que a organização passe a vislumbrar a comunicação de modo sistêmico.

CABESTRÉ; GRAZIADEL e POLESEL FILHO (2008) afirmam que as organizações que desenvolvem projetos orientados para questões ambientais têm que pensar a comunicação como um processo integrante do seu planejamento estratégico. Não pode ser apenas uma ação isolada.

Do mesmo modo essa orientação se aplica às ações de responsabilidade social, as quais deverão fazer parte da política da organização, atentando-se para os compromissos éticos, sociais e de transparência.

CABESTRÉ; GRAZIADEL e POLESEL FILHO (2008, p.42) corroboram com essa reflexão ao dizerem que quando uma organização tem uma postura responsável, irá atrair *"[...] o interesse dos consumidores, acionistas, fornecedores, profissionais e outros importantes segmentos da sociedade, que a valorizam e a diferenciam em relação às demais".*

Nesse sentido, a responsabilidade socioambiental torna-se para a comunicação, um instrumento de suma importância na manutenção da imagem organizacional. Vende-se um discurso que a opinião espera, posicionando-se de modo "politicamente correto" perante seus stakeholders.

ASHLEY (2002) apoia essa reflexão, ao dizer que uma organização que desejar a sua sustentabilidade, precisará ter competência para gerir a rede de relacionamentos com todos os seus públicos.

SABBATINI (2008) diz que a comunicação organizacional contemporânea é indispen-

sável para as organizações, uma vez que esta contribui e influencia os processos organizacionais, tornando-os mais coesos e eficientes.

Além disso, por meio da comunicação podem ser abertos diversos canais de comunicação com todos os públicos da organização, o que estabelece um fluxo bilateral de informações, imprescindível para que a organização esteja sempre em alinhamento com os desejos e anseios dos seus públicos.

Delimitação metodológica da pesquisa

Para a realização da coleta de dados e análise dos mesmos utilizou-se o estudo comparativo e analítico, delimitando-se como locus espacial: a agroindústria localizada em dois municípios da área chamada de Espigão divisor Peixe-Aguapeí (FIGURA 1), localizada no extremo oeste



Figura 1 – Mapa das Unidades Hidrográficas do estado de São Paulo. Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente

paulista, Brasil. A área comporta um conjunto de 43 municípios, sendo que quatro deles, quais sejam: Marília, Tupã, Adamantina e Dracena, são definidos como municípios-sede de microrregião político-administrativa. As agroindústrias analisadas nesta pesquisa estão localizadas em dois munícipios-sede – Marília e Tupã.

A microrregião de Marília, dentre as quatro, é a que apresenta uma maior concentração industrial. Todavia, as demais regiões têm sua economia mais concentrada no setor agropecuário, apesar de, no conjunto, apresentarem indicadores socioeconômicos com médias inferiores às apresentadas pelo Estado de São Paulo, Brasil (GIL, 2007).

A comparação se deu por meio de pesquisa de campo, na qual foi utilizado um questionário para coleta de dados. O macroambiente foi analisado de acordo com suas principais forças: ambiente demográfico; ambiente econômico; ambiente natural; ambiente tecnológico; ambiente sociocultural, político e legal.

Para realização da pesquisa, inicialmente, foi necessária a delimitação demográfica da região já descrita, para que fossem definidas as agroindústrias a serem analisadas. Definido o campo físico de abrangência e selecionadas as agroindústrias a serem analisadas, foram levantados os aspectos descritivos, nos quais, por meio de questionário aplicado nas agroindústrias,

pode-se elencar as ações de divulgação de responsabilidade socioambiental realizadas por estas agroindústrias.

Após levantamento, seleção e descrição, foi feita a análise crítica do material coletado, atendendo, desta forma, ao objetivo geral do projeto com a proposição de oferecer elementos eficazes para a comunicação de ações de responsabilidade socioambiental realizadas pela agroindústria da região descrita.

Para a pesquisa adotou-se o conceito de responsabilidade socioambiental proposto por ROBBINS (2000) que inclui uma gama de questões, como: relações com a comunidade e funcionários; desenvolvimento e responsabilidade pelo produto; respeito aos direitos humanos; reciclagem; reflorestamento; segurança ambiental, entre outras.

Finalizando, adotou-se como conceito de eficiência comunicacional a prática da comunicação integrada, de (2009), na qual a divulgação, por meio do rádio, vai se constituir em um instrumento que compõem a política de comunicação da agroindústria. Esta, por sua vez, só ganha função e eficiência dentro de uma abrangência da comunicação integrada gerenciada por uma administração com visão sistêmica.

Ressalta-se ainda, que a pesquisa foi aplicada em conjunto com a pesquisadora Professora Doutora Angélica GÓIS MORALES que tinha como espaço o mesmo recorte desta pesquisa, assim como a temática era afim como pode ser aferido no projeto intitulado *"Gestão e educação Ambiental nas empresas do setor agronegócio e nos órgãos públicos afins: um estudo de multicasos no extremo oeste paulista".*

Dessa forma, para otimizar esforços, optou-se por elaborar um questionário que atendesse aos interesses de pesquisa de ambas as pesquisadoras e esse instrumento acabou por trazer possibilidades de cruzamentos de informações interessantes e importantes para ambas as pesquisas.

Resultados e discussões

Diante de tal contexto, a pesquisa apresenta algumas discussões bastante relevantes e que indicam a imensa lacuna que pode ser explorada pela comunicação organizacional junto às agroindústrias para o fortalecimento de suas imagens nas perspectivas social e ambiental.

Tal argumento torna-se possível frente aos resultados que passam a ser discutidos, a partir dos dados coletados em 59 agroindústrias dos municípios de Tupã e Marília que foram identificadas por letras com o objetivo de preservar a identidade das mesmas.

Entre as respostas percebe-se uma falta de conhecimento evidente sobre o que é comunicação organizacional e, muitas vezes, esta é identificada apenas como publicidade. Pode-se aferir isso em justificativas dadas, por exemplo, pela empresa B, localizada no município de Tupã, ao escolher a alternativa não para a questão de número 2 que questionava se divulgava suas ações de responsabilidade socioambiental. *"Não fazemos publicidade, trabalhamos como terceirizados".* A empresa B argumenta que desenvolve como ação de responsabilidade socioambiental o uso de madeira reflorestada de eucalipto e a reutilização de descartes de serragem em seu processo produtivo. Para o ramo de produção de móveis, em que a empresa atua, seria muito positiva para a sua imagem a divulgação dessa ação de responsabilidade socioambiental que pode impactar diretamente na sua marca, entretanto, esta não é utilizada pela empresa.

No município de Tupã, das 22 empresas entrevistadas, apenas seis delas utilizam algum veículo de comunicação para divulgar suas ações de responsabilidade socioambiental. Dessas seis empresas apenas uma, a empresa V, faz uso do rádio como veículo para divulgar suas ações, sendo que esta também utiliza a televisão e o jornal impresso. Três empresas indicam utilizar a internet para suas divulgações (Empresas A, J, Q), uma utiliza folhetos (empresa M) e outra (empresa X) indica utilizar os próprios manuais de maquinários para essa veiculação, sendo que essa última alega que não utiliza outros meios por falta de pessoal capacitado.

Das 16 empresas que não divulgam suas ações de responsabilidade socioambientais, 10 delas alegam não veicularem por não possuírem ações (empresas G, H, I, L, N, O, P, R, T e U), sendo que, ao cruzar as informações com as respostas dadas a primeira questão formulada para o projeto da Profa. Angélica, a resposta de duas delas (empresas I e L) é a de que não divulgam porque suas ações são apenas internas. Ou seja, elas realizam ações socioambientais, mas julgam não serem importantes para divulgação, por acreditarem que ações internas não sejam do interesse do público externo.

Reflete-se que essa omissão pode significar um grande prejuízo para as empresas I e L que poderiam fazer uso dessas ações relacionadas a responsabilidades socioambientais que já realizam, para o fortalecimento de suas imagens perante a opinião pública.

Estar sem estrutura foi a justificativa dada pela empresa O. A empresa U diz não possuir ações, mas pretender implantá-las no futuro. A empresa T relata que *"não possui até o momento oportunidades para a realização de tal feito"*. As demais apenas relatam que não possuem tais ações, sem determinarem o motivo.

As justificativas das empresas que realizam ações, mas não divulgam, são diversas e bastante significativas para o presente trabalho. A empresa B, como citado anteriormente, diz não divulgar por não fazer publicidade". Fica claro que a ideia, neste caso da divulgação está diretamente ligada a ideia de que a divugação só pode ser realizada por meio da propaganda. Ignorando outras formas de comunicação, que muitas vezes, podem ser até mais eficientes para a comunicação organizacional.

A empresa C diz que "o importante é fazer a ação e não divulgar". Já a empresa D alega que *"nunca conversaram a respeito de divulgação". "Não divulga"* é a resposta simples da empresa E, que não justifica o motivo. Já a empresa F acredita que a divulgação dessas ações *"não cria uma diferenciação à empresa"*. Fica evidente a falta de conhecimento sobre a importância para o fortalecimento da imagem institucional que poderia ser propiciado pela divulgação das ações de responsabilidade social por parte dessas empresas.

Em Marília, das 37 organizações respondentes, 16 empresas utilizam algum meio de comunicação para veicularem ações de responsabilidade socioambiental, sendo que oito delas (empresas AF, AK, AU, BB, BI, BJ, BH e BO) utilizam mais de um meio de comunicação; seis (empresas AI, AV, AY, BC, BH e BK) utilizam somente a internet; uma empresa (AQ) utiliza os murais e outra (empresa AP) utiliza somente o rádio. Vale ressaltar que entre as oito empresas que utilizam mais de um meio, todas incluem a internet entre estes; quatro (empresas AU, BB, BI e BO) incorporam a televisão; três (empresas AF, BI e BH) citam o jornal impresso; duas (empresas BJ e BK) delas incluem o rádio e apenas uma (empresa BB) as revistas.

As outras 15 empresas que não utilizam veículos de comunicação para divulgar suas ações de responsabilidade socioambiental têm alegações distintas para a ausência de tal divulgação. Quatro delas (empresas AJ, AS, AX e BF) dizem não ter a responsabilidade socioambiental como foco ou não possuem ações relevantes nessa área. Outras quatro (empresas AR, BG, BM e BN) justificam que só divulgam a marca da empresa para fazer marketing e promoções. Duas (empresas AT e BD) declaram ser um projeto futuro. Uma delas (empresa AZ) não explica o motivo; outra (empresa AG) alega não estar investindo em propaganda, e, outra ainda (empresa AL) diz que não possui profissionais para fazer essa divulgação. Por último, a empresa BA, diz que não divulga, pois as ações já estão implícitas nas ações da matriz e de outras filiais.

Entre as ações das empresas que divulgam a responsabilidade socioambiental, as mais recorrentes são a coleta seletiva, com oito ocorrências. Duas delas (empresas BA e BB) declaram reutilizar a água.

Outras duas (empresas AQ e AY) dizem realizar palestras sobre o meio ambiente para os colaboradores. Uma delas (empresa BI) diz realizar muitas ações sem, no entanto, citar quais seriam elas.

Ainda pode observar que as empresas ainda percebe as ações de responsabilidade ambiental como atividades pontuais, sem relação com projetos ou programas contínuos.

Considerações Finais

Diante de tais resultados, cabe a reflexão sobre a falta de aproveitamento do rádio como veículo mais adequado a todos os públicos das agroindústrias. Poucas organizações estão aproveitando o potencial desse veículo que poderia colaborar com o fortalecimento e manutenção da sua imagen perante a opinião pública.

Como apontam os conceitos acerca das potencialidades do rádio, este seria um importantíssimo veículo para que as agroindustrias fizessem suas divulgações. Tal argumento se fortalece nas discussões acerca dos públicos heterogêneos que caracterizam as agroindústrias e que podem ser atendidos pelo rádio.

Além do não uso do veículo adequado, muitas organizações também ainda não veem a responsabilidade socioambiental como um quesito a ser divulgado, chegando a alegar que não estão investindo em propaganda.

Essa falta de entendimento acerca da importância das divulgações por parte das agroindustrias localizadas nestes dois municípios da região da Alta Paulista remete à falta de valor dado pelas próprias organizações analisadas, às suas ações de responsabilidade socioambiental.

As agroindústrias da região analisada, ainda não enxergam nessas ações o potencial instrumento de fortalecimento da imagem que pode ser promovido e, principalmente, com a eficácia da sua divulgação interna, contribuindo de forma direta para a formação dos colaboradoes, entre outros.

As ações realizadas também não fazem parte de um projeto, mas sim representam ações isoladas e que muitas vezes são até elevadas, pela organização, ao status de educação ambiental, embora não se constituindo com tal.

Percebe-se ainda que, a maioria das ações empreendidas está diretamente ligada à redução de custos, como a reutilização da água, ou então a ações executadas por terceiros, como é o caso da coleta seletiva, que em ambos, as cidades é de responsabilidade do governo municipal.

Considera-se que é evidente o potencial do rádio para essas divulgações, embora

tenha se constatado que esse potencial não se restringe somente a esse veículo. Verifica-se que a internet, por ser um meio em que a própria empresa pode divulgar suas ações, tem sido a maior opção entre os meios utilizados pelas organizações que divulgam suas ações, embora seja utilizada por apenas 30% das empresas ouvidas pela pesquisa.

A lacuna existente, não apenas na realização das ações de responsabilidade socioambiental, como, principalmente, na sua divulgação, pode representar para a comunicação organizacional, sobretudo, para aquela voltada para o agronegócio, um espaço relevante para o fortalecimento da imagem do setor junto à opinião pública.

Para isso, o administrador das empresas do setor, deve ter a consciencia sobre a importância da comunicação organizacional, seja ela interna ou externa.

Nesse sentido, a comunicação organizacional sai da condição de mero instrumental e passa a asumir um papel de destaque, como elemento estratégico para as organizações.

Ainda é evidente que, tanto a ação empreendida quanto a divulgação da mesma, quando ocorre, tem como objetivo primeiro a preservação da imagen organizacional e não a preservação ambiental. Entretanto, a exigencia da sociedade para que todos tenham participação na conscientização ambiental poderá, mesmo que a passos lentos, levar as organizações a compreenderem que o seu proceso produtivo tem que ser responsável social, econômico e ambientalmente ou então será responsável pelo seu próprio fim.

Referências bibliográficas

ASHLEY, P.A. (2002). Ética e Responsabilidade social nos negócios. São Paulo: Saraiva.

BERNARDO, C.H.C. (2015). Comunicação e responsabilidade socioambiental nos agronegócios. In: ZUIN e QUEIROZ pp. 253-266. Agronegócios: Gestão, Inovação e Sustentabilidade. São Paulo: Saraiva.

BERNARDO, C.H.C.; BERNARDO, R. (2013). Gestão da comunicação para o agronegócio. Cambiassu. Ano XIX, nº 12, p. 43-55.

BERNARDO, C.H.C. (2010). Educação Jornalística: entre a cruz da academia e a espada do mercado. TESE. Campo Grande: UFMS.

CABESTRÉ, S.A.; GRAZIADEL, T.M.; POLESEL FILHO, P. (2008). Comunicação Estratégica, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental: um estudo destacando os aspectos teórico-conceituais e práticos. Conexão – Comunicação e Cultura. V.7, n.13. p. 39-58.

COMASSETTO, L.R. (2008) Comunicação e Poder no Oeste Catarinense: o caso Attílio Fontana. Anais ... II ULEPICC. Bauru: União Latina de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura.

FREIRE, P. (2001). Extensão ou comunicação? 11 ed. São Paulo: Paz e Terra.

GIL, Izabel Castanha. (2007) Nova Alta Paulista, 1930-2006: do desenvolvimento contido ao projeto político regional. Tese de doutorado. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 407 p.

HERSCHMANN, Micael; KISCHINHEVSKY, Marcelo (2009). A "geração podcasting" e os novos usos do rádio na sociedade do espetáculo e do entretenimento. Revista Famecos, v. 1, n. 37, p. 39-58.

MOLES, A. A. (1975). A Sociodinâmica da cultura. São Paulo: Perspectiva.

MORALES, Angélica G. (2012) Gestão e educação Ambiental nas empresas do setor

agronegócio e nos órgãos públicos afins: um estudo de multicasos no extremo oeste paulista. Projeto de Pesquisa. Tupã: Unesp, Câmpus de Tupã.

ORTRIWANO, Gisele. (1985). A informação no rádio: os grupos de poder e a determinação dos conteúdos. São Paulo: Summus.

PARADA, Marcelo. Rádio: 24 horas de jornalismo. Editora Panda, 2000.

ROBBINS, Stephen Paul. (2000). Administração: Mudanças e Perspectivas. São Paulo: Saraiva.

SOUZA, D.V. (2006) O conceito do impacto ambiental no quadro do conceito de sustentabilidade. Caminhos de Geografia. v..7, p-179-182.

STONER, J.A.F.; FREEMAN, R.E. (1999). Administração. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC.

TACHIZAWA, Takeshy (1999). Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. São Paulo: Atlas.

VASCONCELOS, Luciene R. (2009) Planejamento em comunicação integrada. São Paulo: Summus.

WEY, Hebe. (1983). O processo de relações públicas. São Paulo: Summus.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

SIQREA–Partilhar perguntas para avaliar a qualidade. Um exemplo de avaliação participativa para sistemas, projetos e equipamentos de educação ambiental em Itália

SIQREA–Sharing questions to assess quality. An example of participatory evaluation for systems, projects and equipment for environmental educa-tion in Italy

Lídia Maria Augusto Diogo[1,2], Orietta Zanato Orlandini[1,2,3]. 1. UNIPD; 2).Rede Nacional WEEC Itália; 3. Collegio di Indirizzo, Scuola di Dottorato in Scienze Pedagogiche. (Itália)

Resumo

Este trabalho desenvolve uma reflexão do ponto de vista pedagógico sobre uma experiência de avaliação qualitativa das iniciativas relativas à educação ambiental (EA): trata-se dum percurso que se construiu pondo ao centro a criação de ocasiões de troca, reflexão e partilha de um enquadramento teórico e de uma linguagem comuns, baseando-se em atividades realizadas em Itália para desenhar possíveis perspetivas futuras. Tal percurso revelou-se uma ocasião preciosa de confronto acerca do significado de "fazer EA" e uma pista a seguir na construção, de forma participativa e envolvendo todos os sujeitos diretamente interessados, de sistemas de indicadores de qualidade adequados às situações regionais, flexíveis e adaptáveis às várias exigências.

Astract

This paper reflects from the pedagogical point of view on a qualitative evaluation experience of environmental education (EE) initiatives: it is about a path built on the creation of exchanging and reflecting opportunities, but also on those of sharing a theoretical framework and a common language, based on activities already carried out in Italy, in order to draw possible future perspectives. This path presented a valuable opportunity to reassess the meaning of "doing EE" and to provide guidance on the construction, in a participative way and involving all subjects directly concerned, of quality indicators systems geared to regional situations, flexible and adaptable to different needs.

Palabras chave

EqEA e EDS (Equipamentos de Educação Ambiental e para o Desenvolvimento Sustentável); avaliação da qualidade; sistema de indicadores; pesquisa participativa; paradigma sociocrítico.

Key-words

EqEA and ESD (Environmental Education Equipment and Education for Sustainable Development); quality assessment; indicators system; participatory research; socio-critical paradigm.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1624

O projeto SIQREA (Sistema Inter-regional de Qualidade das Redes de Educação Am-biental)

A questão da qualidade em educação é um tema muito sentido em Itália, sobre o qual se debate há décadas, sobretudo em relação às instituições escolares e univer--sitárias. Com tempos mais dilatados, a atenção nesse sentido emergiu também relativamente à educação extraescolar, evidenciando uma sensibilidade particular por parte da educação ambiental. De facto, uma educação ambiental de quali--dade tem sido um objetivo central do Sistema Nacional InFEA (Informação, Formação, Educação Ambiental). Este nasce no final da década de oitenta com o objetivo de difundir no território nacional equipamentos, programas e atividades dirigidas à informação, formação e educa-ção ambiental (EA) e desenvolveu-se ao longo dos anos dando vida a uma com-plexa rede de sujeitos que trabalha de maneira integrada para *"interligar, pro-mover e dirigir no sentido de ações sinér-gicas as iniciativas de EA realizadas quer pela administração central quer pelos vários sujeitos do território"* (MINISTÉRIO DO AMBIENTE, 1998).

Uma das suas peculiares conotações metodológicas, inspirada na CARTA DE FIUGGI (1997), diz respeito à dimensão dialógica e processual da renovação que deve estar subjacente ao sistema formativo, expressa na vontade de conceber as políticas ambientais e educacionais em termos de suporte a processos de partici--pação, partilha e difusão de conhecimen--tos e competências em vista de uma transformação consciente e responsável. Assim, as estratégias que inspiram a EA devem traduzir-se *"através do agir educa--tivo e do educar agindo"* e requerem a ativação de:

- *"percursos para perceber, observar, fazer, curar, que envolvem valores, saberes, conhecimentos, opiniões, emoções, operacionalidade, relações, com os quais constituir propostas e elementos de um futuro possível;*
- *espírito explorador e processos de construção dos conhecimentos (em vez da transmissão de saberes);*
- *inovação metodológica, didática e organizadora, envolvendo todos os agentes da formação, trabalhando por projetos, numa dimensão de pesquisa real e aberta, através de percursos transversais, criando os pressupostos para uma relação diferente com os saberes disciplinares e entre as várias disciplinas; […]*
- *cooperação entre a escola, as restan-tes agências formativas e os cida-dãos."* (CARTA DEI PRINCIPI DI FIUGGI, art. 9.)

A presente comunicação é fruto de uma posição partihada das Autoras; a elaboração dos parágrafos 1 e 2 atribuem-se a O. Zanato; o parágrafo 3, 4 e Conclusões a L. Diogo

Por conseguinte, o empenho da Rede InFEA vai no sentido duma renovação dos papeis de aprendizagem-ensino tradicio--nais e dá prioridade à inovação metodoló--gica e didática, ao trabalho por projetos, numa ótica de pesquisa e de cooperação com as agências extraescolares do territó-rio. De acordo com esta visão a Carta evidencia, ainda, a importância duma transformação ética e axiológica para a realização do desenvolvimento sustentá--vel assim como o enfoque na EA – esta é transversal e interdisciplinar, diz respeito também à vertente informal e continuada da educação – enquanto elemento estra--tégico na promoção duma atitude crítica e pró-ativa dos cidadãos.

Neste contexto surge o projeto inter--regional SIQREA (Sistema Inter-regional de Qualidade das Redes de Educação ambiental) financiado pelo Ministério do Ambiente e que envolveu ativamente 13 das 20 Regiões italianas graças à partici--pação dos pontos de contacto InFEA regionais e dos representantes das Regi-ões e das ARPA (Agência Regional de Proteção do Ambiente). O objetivo foi o de dotar as Regiões de um instrumento de avaliação destinado a individuar um sis-tema de indicadores de qualidade (SIQ) aplicável, com a necessária flexibilidade, à escala regional e territorial, para avaliar – ao nível macro – as ações do Sistema InFEA, mas também, – ao nível micro – os projetos e equipamentos de educação ambiental.

Realizado entre julho de 2003 e junho de 2005, por iniciativa das Regiões e da Rede InFEA, representou um primeiro passo para uma estratégia comum das Regiões ao nível nacional para a avalia-ção da qualidade do sistema, dos equi-pamentos e projetos de EA. Este percurso envolveu assim uma multiplicidade e di-versidade de agentes tais como, repre-sentantes institucionais, especialistas e diferentes profissionais do campo da EA. Ora, a heterogeneidade dos participantes assim como toda a problemática posta à avaliação no campo educacional em geral e no da EA em particular – aludimos aqui à natureza complexa e dinâmica não apenas da educação como também dos temas ambientais (Mayer, 2007) –, levou à procura de respostas para várias cate-gorias de perguntas relativas ao objeto (qual qualidade?), aos objetivos e a quem os decide; ao tempo, modos e instrumen-tos mais oportunos, desejáveis ou efica-zes; aos critérios e à ordem de valores aos quais cada sujeito se refere; ao papel dos atores, ou seja dos sujeitos ativos do processo de avaliação. Procurar esclare-cer os pressupostos "teoréticos" deveria ajudar todos os atores a enfrentar de maneira mais aprofundada a questão, prevendo assim a possibilidade de tal operação surgir oportunamente de forma processual e recursiva. Portanto, inde-pendentemente das várias opções possí-veis, o que em qualquer processo de avaliação da qualidade se torna impres-cindível é a explicitação e a decodificação daquilo que os diferen-

tes sujeitos implica-dos têm em mente a propósito (ZANATO, DALLA VECCHIA, 2009). A multiplicidade e heterogeneidade dos participantes no projeto SIQREA determinou, deste modo, a necessidade de individuar modalidades de ação que permitissem a todos manifes-tar e pôr ao serviço dos outros as próprias capacidades, conhecimentos e experiên-cias. Assim, o projeto realizou-se –desde as fases iniciais– através de processos de pesquisa participativa, que valorizaram o confronto como instrumento de comuni-cação e integração das diferenças (AR-PAT, 2005a, p. 32) e procedendo através da ativação recursiva de momentos de reflexão crítica e de partilha.

A presente reflexão pretende focalizar, do ponto de vista pedagógico, a questão metodológica do projeto SIQREA relativa à avaliação da qualidade da EA e, assim, estimular algumas considerações acerca da possível relação entre a escolha de um determinado modelo de avaliação dos serviços de EA e a conceção de educação ambiental que nesse se torna guia orien-tadora além de objeto. Em particular, evidenciaremos como a estratégia deste percurso quis pôr a atenção nas peculiari--dades e exigências das realidades locais, valorizar a vivência e as experiências do passado e se orientou no sentido de um trabalho participativo, cada vez mais si--nérgico e integrado para a difusão duma cultura da qualidade e da avaliação capaz de valorizar as boas práticas já existentes para criar inovação. Através deste olhar sobre o SIQREA, considerado pela UNE--CE (United Nations Economic Commissi--on for Europe) um exemplo de boa prática de avaliação da educação para o desen--volvimento sustentável (EDS) (UNECE, 2007, p. 74-79), gostaríamos ainda de poder suscitar considerações futuras acerca das desejáveis consequências indiretas para a qualidade de um sistema regional de EA que o percurso de cons-trução de um SIQ possa produzir.

Avaliar a qualidade nos serviços de educação ambiental

A avaliação da qualidade nos serviços educativos, come se sabe, tem vindo a assumir uma importância crescente, tendo sido tratada como fim regulador e orienta--ção axiológica, mas também como aten--ção às modalidades e aos conteúdos segundo os quais alcançar as finalidades. O resultado da avaliação não tem um significado unívoco, sendo que esse se articula segundo várias facetas que consi-deram a sua natureza planificadora, as características peculiares das organiza-ções e dos serviços por essas oferecidos, assim como, os seus efeitos próximos e distribuídos no espaço e no tempo. A uma inicial aceção prevalecente de tipo quanti-tativo, ligada à sua mensurabilidade, veio a jun-

tar-se uma conceção de tipo qualita-tivo, sustentada por paradigmas construti--vistas e hermenêuticos, que exprime a *"tensão, entre uma exigência de avaliação (externa) para o 'controlo da qualidade' e uma necessidade interna de avaliação para 'o desenvolvimento da qualidade', para uma avaliação que sustente e enca-minhe a mudança"* (MAYER, 2005, p.81).

No nosso caso, os especialistas do grupo de projeto do SIQREA (Stefano BECCASTRINI, Giovanni BORGARELLO, Rudy LEWANSKI e Michela MAYER) afirmam que adotar uma metodologia de pesquisa participativa, torna-se necessário sempre que se pre-tenda contribuir não apenas para a defini-ção de áreas comuns de certificação mas sobretudo *"àquele Melhoramento Contí-nuo da Qualidade do qual não se pode prescindir quando pretendemos mover-nos na direção de sociedades sustentá-veis, nas quais a qualidade de vida cor-responda a uma qualidade das relações entre os homens e entre os homens e o Planeta"* (ARPAT 2005a, p. 130). Trata-se portanto de uma proposta antes de mais metodológica dirigida à construção de sistemas de indicadores de qualidade que, na variedade dos contextos e das atividades, deve entender-se como um instrumento para fazer emergir uma rede conceptual partilhada que vise orientar a atuação dos sistemas regionais de EA. Nesta perspetiva, o conjunto dos indicado-res individuados, mais do que ao controlo da qualidade, é dirigido ao seu desenvol-vimento numa ótica de melhoria contínua (ARPAT, 2005, p. 24). A proposta centrou-se portanto nas potencialidades negociais da compreensão recíproca entre todos os intervenientes e não nas funções de sele-ção ou legitimação dos equipamentos e projetos de EA por esses realizados. Assim, os indicadores de qualidade pas-saram a assumir o papel de guia para a reflexão, para uma autoavaliação e dire--ção a tomar no sentido de uma melhoria contínua (ARPAT, 2005b, p. 14). Entendeu--se, deste modo, predispor uma guia prática relativa ao percurso a percorrer na construção de significados partilhados acerca das funções que a EA pode de--sempenhar para imaginar e realizar uma sociedade sustentável, seja ao nível local, regional ou nacional.

Sabe-se que, na pesquisa participativa, a ideia de qualidade funda-se na compreensão recíproca de todos os participantes e que essa se constrói através do diálogo reflexivo e interno ao contexto da pesqui--sa e não através da correspondência a qualquer que seja o grupo de critérios universais (ROBOTTOM I., 2005). A avaliação deverá por isso ser realizada criando ocasiões de confronto, de intercâmbio, de reflexão e de partilha relativos a um en--quadramento teórico (que compreende uma certa ideia de avaliação e de quali--dade) a uma linguagem e a um conjunto de práticas comuns: tudo isto se torna numa oportunidade *"para confrontar-se acerca do significado de "fazer EA", para*

refletir sobre como se pode melhorar e como se pode orientá-la, com o objetivo de estimular processos de aprendizagem que desemboquem em processos de transformação sociocultural […]" (ARPAT 2005a, p. 130), através daquela que se designa por avaliação autêntica, (no sen-tido dado ao termo por WIGGINS, 1998).

Para avaliar a qualidade dos sistemas educativos de EA, o SIQREA adota por-tanto um modelo dialógico que, de acordo com Borgarello, é aquele que permite aos processos de avaliação exercitarem a função autopoietica dos sistemas de inter-ligação débil – como podem ser os siste-mas de serviços de educação ambiental, *"caracterizados pelo facto de serem "cria-dos" pelos sujeitos que os constituem, por serem um produto das suas interações e dos seus acordos ou desacordos cogniti-vos e operativos"* (BORGARELLO, 2005, p. 180). Nesta lógica, a avaliação convida as pessoas, antes de mais, a "aprender a verse", de maneira a criar círculos virtuo-sos de reflexão sobre a ação, que envol-vem, aos vários níveis e segundo múlti-plas modalidades, os diversos sujeitos do sistema (cfr. Fig. 1).

Para GALLIANI (2011, p. 53-54) mesmo nas avaliações da qualidade das propostas educativas com fins certificativos e/ou de atribuição de financiamentos, torna-se fundamental fazer com que possa emergir a "natureza comunicacional" da avaliação e de todo o processo educativo, enquanto "comunicação conseguida". Dada a sua natureza, a avaliação educativa[1], antes de mais, exige que os critérios e os instru-mentos para observar e julgar as presta-ções se "tornem transparentes e partilha-dos": melhor ainda, acreditamos, se participados.

O percurso de construção do SIQ (Sistema de Indicadores de Qualidade): o enquadramento teórico comum

A nova ideia de avaliação inerente ao projeto inter-regional SIQREA baseia-se num sistema de indicadores elaborado e proposto durante o próprio percurso e pretende ser um modelo de referência para todos os sujeitos que se ocupem de EA. Essa tem por objetivo guiar não só a construção de um sistema de indicadores de qualidade (SIQ) contextual à própria realidade mas também dar vida a proces-sos contextualizados de programação, planificação e realização de atividades de EA, para todas as funções, tanto ao nível

1 Notamos aqui como para o Autor a expressão "avaliação educativa" se refere a uma ideia de avalia-ção que "transforma" quer os sujeitos avaliados quer os avaliadores. O Autor exprime o conceito recorrendo também à expressão de Stiggins (2002): "não asses-sment da aprendizagem mas 'para a aprendizagem" (Galliani L., 2011, p. 55).

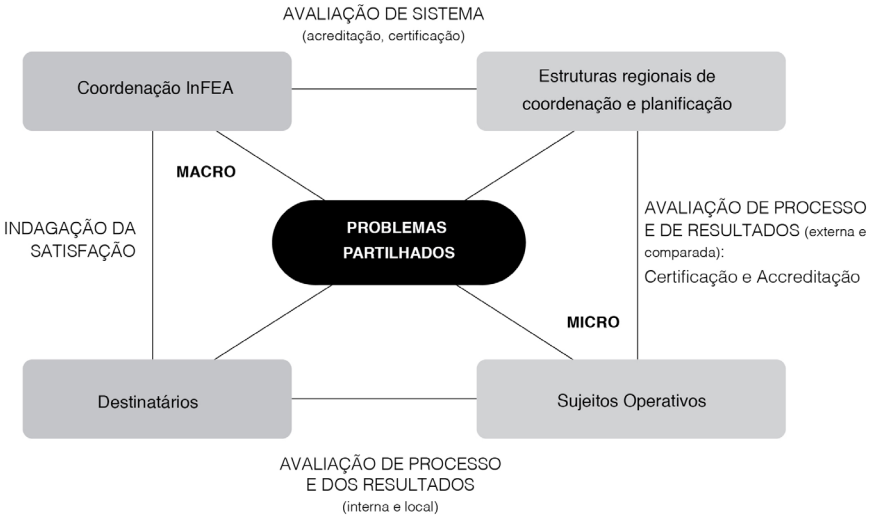


Figura 1. Modelo de avaliação "dialógica" nos Sistemas regionais InFEA (adaptação de BORGARELLO, 2005, p. 181)" (ZANATO, DALLA VECCHIA, 2009)

macro como micro, dum Sistema Regional de Educação Ambiental (ZANATO, DALLA VECCHIA, 2009). De facto, esse *"articula um enquadramento teórico explícito e partilhado em funções e atividades por um lado, e em indicadores, por outro"* (AR-PAT, 2005a, p. 131), através do qual os atores podem confrontar as próprias idei-as e realizações. Após um reconhecimen-to inicial da realidade existente, que per-mitiu o confronto da diversidade das práticas de EA e de avaliação, o grupo de trabalho sentiu a exigência de construir o enquadramento teórico comum partindo, num primeiro momento, da compreensão partilhada por todos os atores daquilo que se pretendia alcançar através do projeto, isto é: a individuação de indicadores/descritores de qualidade de um sistema regional de educação ambiental. Procedeu-se nesse sentido optando pela análise interpretativa acerca da significa-ção que o grupo de trabalho e todos os participantes atribuíam a cada um dos conceitos implicados respondendo às perguntas: o que entendemos por Sistema (organizativo) e qual sistema é na nossa opinião qualitativamente preferível a outro? Como interpretamos a expressão regional? O que entendemos por Educação? O que entendemos por Educação Ambiental? O que entendemos por Qualidade de um tal Sistema no momento em que queremos propor um *"aparato de avaliação articulado em Critério-rios/Indicadores/Descritores"?* (ARPAT, 2005a; p. 44). Iniciar o percurso de cons-trução do SIQ dando uma resposta partilhada a estas perguntas permitiu raciocinar sobre a complexidade da educação em geral e da EA em particular, não apenas dum ponto de vista metodológico e epistemológico mas também ter

em conta a perspetiva mais ampla enucleada pelo Memorandum 2000 da UE sobre a Life-long Learning. A essa faz referência Beccastrini quando afirma que unicamente "cidadãos aprendizes" podem efetivamen-te tomar parte ativa nas decisões sobre as questões relativas à própria vida quotidiana (BECCASTRINI, 2005, p. 2).

A partir destes breves indícios podemos intuir como a escolha de pôr o enfoque na dimensão educativa no processo de renovação das estruturas educativas e de reorientação do sistema formativo, da qual se encarregou a própria programação InFEA (Programação InFEA 2002-2005), se deva não só ao facto de dever respon-der às necessidades dos *"cidadãos aprendizes"* mas também à urgência de criar tais cidadãos aprendizes o que depende, em grande parte, também da possibilidade de operar uma transformação ética e axiológica favorável à realização do desenvolvimento sustentável. Sendo assim, se por um lado, a natureza complexa da avaliação da EA implicou a necessidade duma análise interpretativa e partilhada dos vários conceitos nela implicados, por outro, a "natureza comunicacional" da avaliação e do processo educativo exigiu que os critérios e os instrumentos para observar e julgar as iniciativas se tornassem "transparentes e partilhados" para permitir a expressão de juízos que interpelassem, como já aqui referimos, todas as dimensões dos sujeitos envolvidos nas ações educativas (GALLIANI, 2011) desde a sua personalidade, à sensibilidade, experiência, cultura, convicções e liberdade.

Nesta visão, tornou-se então necessário "explicitar a fundamentação teórica do aparato": pois a avaliação da qualidade não é de facto neutral –("são os valores a criar os objetos" nas palavras de Robert PIRSIG) e por isso devem ser declarados os critérios de escolha e as razões que os inspiram. As decisões acerca do que possa ser a qualidade partem de posições subjetivas e tendem, desejavelmente, a formular "sínteses intersubjetivas": *"o avaliador não se exime da necessidade de um juízo, mas o juízo é fundado em critérios explicitados e partilhados através da negociação com todos os 'interlocutores' (stakeholders) tocados pela ação ou programa a avaliar"* (MAYER M., 2005, p. 79-80). Sendo assim, o que nos permite desenvolver a qualidade das ações edu-cativas reside, também ou sobretudo, no facto de poder colher o que *"não se esperava pudesse acontecer".* Assim, a atenção cai sobre os aspetos inesperados presentes nos processos intersubjetivos que, ao invés, tendem a ser rejeitados e considerados um elemento perturbador para a pretensa objetividade das indaga-ções inspiradas em paradigmas muito diferentes como possa ser o positivista (MAYER M., 2005).

Na perspetiva aqui adotada (sociocrítica, cfr. ROBOTTOM e HART, 1993) é evidente como o enquadramento teórico comum assuma um papel determinante na cons-

trução de cenários futuros de sustentabilidade. Além do mais, o Sistema InFEA quis dar "à componente educativa um papel chave no seio de políticas, planos de ação, projetos que afrontam temáticas ambientais, desenvolvimento local e soci-edades sustentáveis (projetos de ação no território: Ajendas 21, planos territoriais, projetos participados)" (ARPAT, 2005a, p. 60). Com efeito, no texto de apresentação do projeto SIQREA, Imparare a vedersi, as referências à centralidade da educação para a construção de uma sociedade sustentável são múltiplas e adverte-se também uma *"evolução radical no modo de entender a EA. Mudam os sujeitos aos quais se refere, os contextos nos quais ela se dá e os modos de a exercer."* A transformação das relações entre o ho-mem e o ambiente exige agora *"percursos de aprendizagem social capazes de pôr em relação uma multiplicidade de sujeitos […] capazes de envolver comunidades inteiras"* (ARPAT, 2005a, p. 60). Interpre-tam-se, assim, as tentativas de desenvol-ver ações concretas de sustentabilidade no território enquanto *"processos essenci-almente de aprendizagem por parte dos vários atores locais" que se baseiam em "conhecimentos-em-ação"* relativos a aspetos quais:

- *"aprender a ter confiança*
- *ver e instituir ligações*
- *trabalhar com os outros*
- *instituir e cuidar das relações*
- *desenvolver a capacidade de elaborar a incerteza*
- *refletir sobre os processos de programação nos quais estamos envolvidos (aprender a ser reflexivos)*
- *capacidade de gerir e transformar (a si próprios) relações*
- *capacidade de ler os processos territoriais"* (ARPAT 2005, p. 61)

O percurso de construção do SIQ: participação e educação ambiental orientada para a cidadania numa sociedade sustentável

Para o SIQREA depende da possibilidade de promover no seio do Sistema estes conhecimentos em ação o início dum processo virtuoso no qual prevaleçam as redes e a participação a todos os níveis, os processos territoriais e os processos de desenvolvimento sustentável possam ser *"pensados e projetados também como ambientes educativos"* (ARPAT 2005:61).

Para ser considerado maduro – e capaz de usar com utilidade a proposta de critérios/indicadores/descritores de qualidade–, um sistema regional e nacional de EA deve ser imaginado como uma grande *"Learning Organisation, ou seja, como rede de 'organizações em aprendizagem permanente",* um atributo fundamental para *"promover e produzir aprendizagem eficaz, difusa, orientada ao futuro, à participação,*

à responsabilidade decisória […]"[2] (ARPAT, 2005, p. 48). Por conse-guinte, o que importa num sistema para a EA que pretenda ser verdadeiramente educativo é conceber as organizações como um processo contínuo e como um *"produto das ações dos diferentes atores"* e não como coisas ou *"objetos indepen-dentes dos atores que dela façam parte".* Fundamental também é considerar que as ações realizadas pelos atores enquanto "autores organizativos" dependem *"das suas representações, dos mapas cogniti-vo-afetivos que os guiam"* e que, como tal, a organização enquanto produto seu "equivale a um contínuo processo de atribuição de significados, de negociação, que requer acordos cognitivos e operati-vos (KANEKLIN C., OLIVETTI MANOUKIAN F., 1992, D'ANGELLA F., ORSENIGO A., 1999)" (ARPA, 2005, p. 47).

Com base na centralidade do processo educativo foram, por sua vez, pensados os vários níveis operativos de exploração da qualidade (desde os critérios gerais, aos indicadores intermédios, até aos descritores mais específicos) de um sis-tema para a EA. Outro aspeto qualificador do projeto consistiu na escolha de uma abordagem por funções em vez duma por tipologia de estruturas, o que permitiu proceder na definição do sistema de indi-cadores de qualidade fazendo referência às ações desenvolvidas pelas várias or-ganizações. Todos os participantes indi-viduaram de forma partilhada as principais funções dos sistemas regionais InFEA definindo as ações gerais que caracteri-zam tais sistemas e as estruturas que os compõem. A essas foram atribuídos os critérios de qualidade ou requisitos de valor, a partir dos quais cada sistema poderia presumivelmente avaliar-se a si mesmo e a própria ação. Estes critérios viriam então a ser organizados, por sua vez, através duma especificação progres-siva em indicadores de qualidade. Por conseguinte, a partir das funções, foi possível selecionar uma série de indicado-res *"propostos como uma "guia" prática relativa ao percurso que um sujeito (ou um equipamento) que se ocupe de EA deve empreender para iniciar um percurso de melhoria da qualidade"*. Tais indicadores devem considerar-se de

---

2 Um Sistema nacional para a EA enquanto grande learning organisation deve conceber-se como:

- *"uma grande rede […]*
- *suportada por alguns sujeitos organizadores estraté-gicos (os portadores, de natureza pública, de compe-tências institucionais em matéria de educação ambi-ental),*
- *que saibam integrar-se entre eles e criar ligações recíprocas significativas (não hierárquicas) muito intensas e duráveis,*
- *que operem no território de maneira inclusiva e participativa,*
- *ou seja, capaz de chamar à colaboração, construin-do redes cada vez mais alargadas, os agentes sociais que no território são portadores de competências (em tal caso culturais mais do que institucionais) em matéria de EA,*
- *envolvendo-se assim dinamicamente no tempo, aprendendo com a experiência, autopoieticamente regenerando-se na procura da melhoria contínua da própria qualidade" (ARPA, 2005, p. 49).*

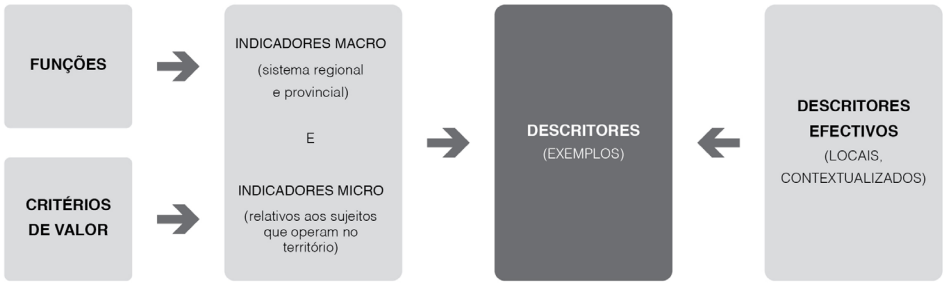


Figura 2. Sequência das operações de construção do SIQ (Zanato, Dalla Vecchia, 2009).

forma sistémica e ser articulados em descritores concretos (ZANATO, DALLA VECCHIA, 2009) (cfr. fig. 2).

Para o grupo de projeto não podia dar-se *"investigação, avaliação, melhoria da qualidade (de um inteiro sistema organi-zador e das suas ações especificas e singulares) sem fundar a sua orientação sobre critérios de valor de ordem bastante geral e inevitavelmente subjetiva (preferi-velmente se amplamente intersubjetiva […])".* Além do mais, os *"critérios escolhi-dos como referência para a articulação dos indicadores derivam não apenas do enquadramento epistemológico e axioló-gico mas também, e por vezes sobretudo, das boas práticas, inovações educativas, pesquisas de campo"* que caracterizaram a evolução da EA nas últimas décadas em Itália assim como ao nível internacional (ARPAT, 2005a, p. 109). De acordo com esta visão, afirma-se, que um *"Sistema Regional de Educação Ambiental que queira de maneira permanente monitorizar a própria qualidade, […] ao formular os próprios critérios de avaliação qualitativa (os próprios valores de referência) deve dotar-se […] de um Sistema Inter-regional de Qualidade para redes de Educação Ambiental (SIQREA) que seja capaz de colocar ao centro"* os critérios de valor que orientam a própria mission (ARPAT, 2005a, p. 109). No caso do SIQREA, a tabela que segue sintetiza a matriz fun-ções e critérios individuados pelo grupo de trabalho (cfr. fig. 3)

A partir dos critérios de valor partilhados, organizaram-se, num segundo momento, para cada uma das seis funções individu--adas os indicadores de qualidade. Estes viriam ainda a ser especificados através de descritores concretos que tomaram a forma de exemplificações contextuais. Tratava-se aqui da operação complexa e delicada da passagem do quadro ético--epistemológico de referência, delineado através dos critérios, "à relevação pontual dos elementos de realidade que constitu-em a concretização visível num dado contexto" (ARPAT, 2005, p. 115). Subs--tancialmente, tratou-se de traduzir os critérios de valor em descrições mais precisas de qualidade (e não em medi-ções) necessárias ao exercício das fun-ções que o Sistema previa. Uma vez dis-tintos

FUNÇÕES	CRITÉRIOS DE VALOR (QUADRO ÉTICO-EPISTEMOLÓGICO)
• **Educação** • **Formação** (interna e externa) • **Animação e suporte dos processos de desenvolvimento local** • **Informação e comunicação** (interna e externa) • **Investigação e avaliação** • **Coordenação**	• **Centralidade dos sujeitos** (protagonistas ativos da relação educativa) • **Complexidade** (come chave de leitura dos processos educativos e dos conteúdos) • **Atenção ao território** (conhecimento situado, dinâmica local/global) • **Capacidade de confrontar-se com a incerteza** (flexibilidade, orientação à mudança) • **Promoção da integração** (no sentido organizador, comunicativo, relacional, metodológico, de conteúdo, etc.) • **Conceção construtivista do conhecimento e da interpretação do mundo** (promoção dos processos participativos, empowerment, cooperação a vários níveis e entre vários sujeitos)

Figura 3. Sintese funções/critérios de valor come mission do Sistema InFEA (ARPAT, 2005a, pp. 109-114) (Zanato, Dalla Vecchia, 2009).

N.B. Nesta tabela não ha uma correspondência lineal entre funções e criterios em termos de representação.

os níveis de ação em macro – dirigido aos sistemas – e micro, relativo aos sujeitos, tornou-se necessário encon-trar os aspetos qualitativos (indicadores) que melhor traduzissem o que os critérios podiam significar na atuação prática de cada função específica. Nesta passagem teve-se em conta também as boas práti-cas já realizadas neste sentido no território nacional[3] (ARPAT, 2005, p. 116).

A partir da matriz Funções/Critérios de valor (ver Fig. 3) resultaram então as fichas Indicadores/Descritores para cada uma das funções do Sistema InFEA. Consideramos aqui, como exemplo, a matriz Indicadores/Descritores da função Educação que foi descrita nos termos de Educação Ambiental orientada à cidadania numa sociedade sustentável (formal e não formal, para todas as idades). A declina-ção ao nível macro –é relativa à qualidade da Planificação Educativa para a Educação Ambiental ao nível do Sistema –, enquanto que declinada ao nível micro essa permite avaliar a qualidade do proje-to educativo ou dos projetos educativos realizados pelos sujeitos a avaliar (ou a acreditar). Neste caso consideram-se todas as atividades que se propõem de desenvolver contextos de aprendizagem significativa, que perseguem objetivos gerais de educação à cidadania, à responsabilidade social e de pro-

3 Consideraram-se, entre outras, as experiências de individuação de critérios ou indicadores de qualidade já realizadas pelas Regiões Úmbria (Borgarello G., Mayer M., Tonucci F. (2000); Toscana (Innocenti S. et. al., 2005); Ligúria (Recagno S. et. al., 2005); Friúli Veneza Giulia (Maragon F., 2004); Emília Romanha (Maya M., 2005b) (ARPAT, 2005, p. 116).

moção do pensamento crítico e sistémico. Constatamos assim, que a ideia de EA nesta visão implica a procura de um "diálogo social permanente" e uma conceção construtivista da aprendizagem, concebida como um processo ativo, criativo e situa-do, finalizado à autonomia. Consequen-temente, os indicadores têm a finalidade de relevar (e guiar) se os percursos e contextos educativos (dotados de conti-nuidade temporal) são capazes de *"desencadear, sob forma de desafios aos equilíbrios de pensamento consolidados"* processos de transformação cultural e social (ARPAT, 2005, p. 140). Noutras palavras, esses verificam quanto e de que maneira as iniciativas de EA possam ser dotadas de poder interventivo para a transformação e a mobilização para o compromisso. Temos assim uma ficha de indicadores e descritores, ainda muito gerais, que serão ulteriormente e diver-samente declinados segundo o contexto dos projetos aos quais virão a ser aplica-dos (âmbito formal ou não formal, idade dos destinatários, características do grupo de aprendizagem, etc.). Reportamos aqui, como exemplo, um fragmento (apenas o primeiro dos 12 indicadores desta função) da Ficha Indicadores/Descritores definidos para a 'Função 1–Educação, ao nível micro (cfr. Fig. 4) (ARPAT, 2005, pp. 141-143).

A análise, por inteiro, da ficha de Indica-dores/Descritores para a Função Educa-ção (unida às indicações do grupo de projeto) permite-nos compreender que para serem acreditados para esta função os dinamizadores das ações educativas deverão possuir a capacidade de: projetar percursos e atividades educacionais cen-tradas no educando; integrar metodologi-as e saberes transversais às disciplinas; ter em conta o território e a complexidade da EA e dos temas ambientais; realizar os projetos de maneira participativa; docu-mentar os processos e os resultados e refletir sobre os percursos desenvolvidos (ARPAT, 2005, p. 140). Nesta abordagem da EA – ancorada em estratégias socio-pedagógicas que saibam problematizar a realidade, fomentar processos de tomada de decisão fortemente participativos e orientados à ação – percebemos já, atra-vés dos poucos elementos aqui conside-rados, quanto possam ser determinantes as competências pedagógicas dos dina-mizadores das atividades educacionais. Tais competências podem definir-se, na nossa perspetiva e sintetizando muito, em competências de elaboração de projeto, didáticas, metodológicas, comunicativas e de avaliação. A propósito, gostaríamos de notar aqui como tais competências – consideradas fundamentais por parte de um sistema de EA para se poder fazer educação ambiental de qualidade –, po-dem alimentar proficuamente o debate, sempre aberto (considerando o carácter interdisciplinar e multidisciplinar desta figura profissional), acerca do perfil profis-sional e do papel do educador ambiental e para a sustentabilidade – o qual foi recen-temente definido pela UNESCO nos ter-mos de um

FUNÇÃO 1: Educação ambiental orientada para a cidadania numa sociedade sustentável
NÍVEL MICRO: Qualidade do/s projeto/s educativo/s

INDICADORES (os indicadores em *bold* são possíveis indicadores 'essenciais')	DESCRITORES (os descritores em *bold* são possíveis requisitos mínimos)
1. O projeto promove processos de aprendizagem que põem ao centro o sujeito que aprende, as suas características e as suas necessidades e considera a participação dos sujeitos como um objetivo a conseguir através do confronto e da valorização das experiências e dos pontos de vista de cada um.	**a) O projeto define com clareza os sujeitos destinatários da atividade educativa, hipotizando e depois relevando no contexto as suas necessidades e interesses.** **b) O projeto prevê e realiza contextos de comunicação, de diálogo e de confronto entre os participantes, de reflexão individual e coletiva, nos quais as capacidades e os conhecimentos individuais são valorizados e recolocados em questão.** **c) O projeto constroi juntamente com os participantes os termos e os significados de que necessita, com uma linguagem adequada à idade e às características dos participantes.** d) O projeto propõe contextos nos quais se possam explicitar os próprios preconceitos e as próprias regras implícitas para favorecer processos de construção de significados partilhados. e) O papel do educador no projeto é claramente definido como facilitador no processo de recuperação de informação e de construção dos conhecimentos.

Figura 4. Exemplo de Ficha Indicadores/Descritores (fragmento) para a Função 1: "Educação ambiental orientada para a cidadania numa sociedade sustentável – Qualidade do/s projeto/s educativo/s" (ARPAT, 2005, pp. 141-143).

facilitador da aprendizagem para a EDS[4] (UNESCO, 2013, Anexo I – p.4). Através desta breve análise pode-mos ainda dar conta de como um instru-mento de avaliação de carácter orientador que incentive processos participativos, inevitavelmente, integre em si questões de elevada implicação, não apenas na inovação e desenvolvimento da qualidade da planificação, mas também em esferas muito diferentes do facto educativo como aquela relativa ao perfil profissional. Em suma, podemos afir-

4 A UNESCO, no Plano de Ação Global (GAP) para a EDS – guia de ações de continuidade (follow up) da DEDS reiterada em ocasião da conclusão e balanço da DEDS na Conferência Mundial sobre a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), em novembro de 2014, Aichi-Nagoya, Japão –, considera cinco áreas de ação prioritárias. Para a área de ação "Educadores", sustenta fortemente a necessidade de formar profissionalmente, seja em sede de formação que durante o serviço, todas as figuras profissionais que direta ou indiretamente estejam envolvidas na educação para a sustentabilidade. Pretende-se com esta ação "reforçar a capacidade dos educadores, formadores e outros agentes da transformação, de se tornarem facilitadores da aprendizagem para a EDS" (UNESCO, 2013, Anexo I – p. 4).

mar que a visão me-todológica do SIQREA, o seu modelo de avaliação formativa assim como a ideia de EA que o inspiram fazem intuir uma forte presença e transversalidade da dimensão pedagógica e educativa nos processos por esse desencadeados, desde os pro-cessos de elaboração de projeto e de realização até àqueles da avaliação em si mesma. Neste sentido, a programação nacional InFEA 2002-2005, realçou que um sistema de avaliação deve dotar-se de critérios de qualidade mensuráveis e quantificáveis mas também *"dinâmicos e evolutivos que não seja apenas de resul-tado mas também de aprendizagem. Nesta ótica a formação torna-se um ele-mento fundamental que assegura ao edu-cador o reconhecimento de uma profissio-nalização"* (MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2007, p. 6).

Conclusões

Ao nível metodológico, a pluralidade dos modos de realizar estes tipos de avaliação deveria ser limitada unicamente à *"coe--rência com o paradigma sociocrítico"*, que perpassa a essência do SIQREA; deste modo, o projeto exige o empenho *"em evitar de voltar a propor modelos de avali-ação nos quais não haja espaço para a participação e a negociação"* (ARPAT, 2005a, p. 131). Pretende-se, assim, que *"o próprio avaliador seja um agente social de transformação e como tal portador de interesses e valores que não podem ser eliminados mas sim explicitados"* (MAYER M., 2005, p. 79).

Além disso, *"o paradigma sociocrítico parece ser o único coerente com as exi-gências quer de racionalidade quer de respeito pela complexidade inerente à educação em geral e à EA em particular"* (MAYER M., 2007). A tal propósito, o proje-to italiano aqui brevemente apresentado assumiu como ponto de partida os resul-tados do network internacional REVERE *(Reseau pour l'Evaluation en Education Relative à l'Environnement)* assim como a distinção proposta por LIRIAKOU e FLOGAITIS (2000), que segue os passos de ROBOT-TOM and HART (1993), para a qual "cada paradigma corresponde a uma conceção do mundo e, ainda que possa corresponder em concreto a uma variedade de modelos de avaliação segundo a especificidade da situação à qual se aplica, essa indica aquilo que numa determinada área de investigação pode ser considerado *"importante, legítimo e razoável"* (MAYER M., 2007). O SIQREA considerou ainda as várias propostas e reflexões no sentido de adaptar a ideia de indicador de qualidade às exigências do paradigma sociocrítico no que diz respeito à avaliação e que se desenvolveram não só em Itália (AMMASSARI e PALLESCHI, 1991; BORGARELLO, MAYER e TONUCCI, 2000) mas também, por exemplo, em Espanha (GUTIERREZ, 1995; BENAYAS e POZO, 1999) e através das redes internacionais ENSI (*Environment and School Initiatives)* e REVERE

(ARPAT, 2005, p. 25). Conceber um sistema de indicadores deste modo, significa adotar um instrumento que sintetiza e especifica uma determinada Filosofia da Educação Ambiental que, *"para ser comum e parti-lhada, isto é, ser efetivamente o ponto de referência e o cimento de um sistema de rede, deve ser construída por todos e sentida como própria pelas várias partes que compõem a rede"* (ARPAT, 2005a, p. 25-26).

A tal propósito resulta interessante observar como, segundo a análise de Lucie SAUVÉ acerca da visão do mundo veicula-da nos documentos institucionais interna-cionais (até ao ano 2005) dedicados à EA e a qualquer *"educação relacionada com o ambiente"* (SAUVÉ L., 2007, p. 34). Nessa, SAUVÉ declara que organizações internacionais como a UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) e a UNECE não encora-jam o pensamento crítico e reflexivo, mantêm uma visão instrumental da educação (SAUVÉ L., 2007, pp. 37-39) e ignoram ou não consideram na visão que dela veicu-lam os seguintes aspetos que, ao invés, deveriam caracterizá-la:

- *"a educação é um processo para o desenvolvimento humano;*
- *a educação pede a reflexão sobre as realidades e inclui a reflexão sobre a ação;*
- *o pensamento crítico (sem os limites de um enquadramento teórico prede-terminado) é de importância maior;*
- *deveríamos construir sobre o que aprendemos no passado e como tal reconhecer, preservar e promover as experiências e iniciativas educativas relevantes;*
- *um diálogo entre diversos tipos de conhecimento é necessário para apre-ender plenamente as realidades sócio ecológicas"* (SAUVÉ L., 2007, p. 40);

É evidente como a proposta metodológica do SIQREA se coloca nesta direção promovendo precisamente o pensamento crítico e reflexivo e valorizando as boas práticas não só de EA mas também de avaliação. Tal visão formativa da avaliação, enquanto operação de pesquisa, decorre do fomento da reflexão sobre as realidades e sobre a ação, o que permite a todos os atores de melhorarem continu-amente a procura de coerência entre as próprias ações e práticas educativas e as escolhas epistemológicas e axiológicas que, para o efeito, deverão ser explicitadas e partilhadas.

Em suma, através do deste percurso quisse alimentar uma ideia de educação onde "o verdadeiro conteúdo é a forma" (BECCASTRINI, 2006) e uma ideia de EA como educação para a sustentabilidade, finalizada à participação em rede e à responsabilização das comunidades locais relativamente aos tempos do próprio desenvolvimento. Apenas deste modo será possível pôr o enfoque na EA como elemento estratégico na promoção dum comportamento crítico e construtivo de

todos os cidadãos na construção duma sociedade sustentável.

Uma tal visão da educação e da EA, acreditamos, poderá responder com maior sucesso aos desafios que hoje se apresentam especialmente no âmbito educacional da EA não formal. A conclusão da Década da Nações Unidas para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (DESS), sublinhando a crescente importância deste contexto educativo, identificou tais desafios, entre outros e em linhas gerais, nomeadamente, na necessidade da EDS não formal suportar a EDS no contexto escolar; desta se dirigir à educa-ção dos adultos como meio para atingir o desenvolvimento sustentável; aceitar o desafio mais alto da participação, inclusão e equidade na educação dos adultos (UNESCO, 2014).

Todos estes aspetos implicados num possível percurso de construção de um SIQ, com efeito, abrem caminho para a crescente importância da interpretação em termos pedagógicos e didáticos da complexa e, por vezes, problemática tarefa de educar para o ambiente e para a sustentabilidade (ZANATO, 2001). Sendo que a *"educação ambiental não pode ser neutral, isto é, não pode não tomar posi-ção no sentido da escolha dos valores […] cabe a cada educador, no momento em que projeta a ação educativa, interrogar-se acerca do enquadramento teórico que inspira o seu agir e sobre o universo de valores de que o educando e o seu contexto são portadores, para construir, atra-vés da mediação didática, as condições para que cada pessoa descubra e realize o próprio projeto"* (ZANATO, 2001, p. 130). Todavia, quaisquer que sejam os valores esse jamais poderão ser eticamente ou pedagogicamente impostos. Daí a neces-sidade de a EA proporcionar contextos nos quais todos os participantes possam explicitar os próprio valores através de momentos de discussão, sendo que uni-camente através da *"participação igualitá-ria na discussão"* e duma *"finalidade ilimi-tada no sentido do questionamento radical das estruturas e procedimentos sociais"* se poderão adquirir as necessárias *"com-petências comunicativas"* (no sentido atribuídolhes por HABERMAS, 1971) que permitem uma atitude crítica e pro-ativa na abordagem da relação com os outros e com o mundo (WALS, TORE VAN DER LEIJ, 1997).

Não coube nesta reflexão a tarefa de entrar na questão da didática em geral ou das didáticas extraescolares em particular, contudo, tentouse dirigila na direção da relação entre essas e os possíveis modelos de avaliação e de qualidade da educação ambiental orientada para a cidadania numa sociedade sustentável. Nas palavras de Anna GENCO: *"tudo isto comporta uma responsabilidade formativa de enorme complexidade e portada, e coloca o igualmente grande problema da construção duma didática corajosa, capaz de abandonar procedimentos e cânones (es-*

tereótipos) hoje obsoletos e, talvez, impraticáveis" (GENCO, 2001), o que re-sulta na chamada implícita a todos os que se encontrem envolvidos nos processos educativo-formativos no campo da EA, ainda segundo Genco, de *"tornar próprio um renovado espírito de pesquisa, capaz de refletir sobre o dado cultural em qualquer das formas esse possa apresentarse, para o acolher e ao mesmo tempo superá-lo, através de processos inspirados no respeito, na tolerância, na aspiração ao bem comum não apenas dos seres humanos, mas da inteira biosfera"* (ZANATO, 2001, pp. 10-11).

Referências bibliográficas

ARPAT (2005a). Imparare a vedersi. Una proposta di indicatori di qualità per i sistemi regionali di educazione ambi-entale, Firenze: ARPA Toscana

BECCASTRINI, Stefano (2005). Una pro-posta di indicatori di qualità per i sis-temi regionali di educazione ambien-tale. Il Quadro Teorico di Riferimento, em Atti degli interventi in plenaria, Presentazione del Progetto Interregi-onale. Una proposta di indicatori di qualità per i sistemi regionali di edu--cazione ambientale. Imparare a ve-dersi, 2006. Firenze. http://www.arpat.toscana.it/notizie/eventi/pre2008/ev_2006_imparare-vedersi_fi_atti.html

BORGARELLO, Giovanni (2005). La valu-tazione nei sistemi a legame debole, em BORGARELLO, Giovanni (a cura di), Condividere mondi possibili. For-mazione, management di rete e svi-luppo sostenibile, Perugia: Regione Umbria.

CASAGRANDE, Marina (2005), Documen-tazione, valutazione e orientamento: il Portfolio, em FELISATTI Ettore (a cu-ra di), Modelli progettuali e valutativi per l'intervento didattico, pp. 149-171. Padova: CLEUP SC.

GALLIANI Luciano, BONAZZA V.incenzo e RIZZO Ubaldo (2011), Progettare la valutazione educativa, Lecce: La Bi-blioteca Pensa Multimedia.

LEONE C., PREZZA M. (1999). Costruire e valutare progetti nel sociale, Milano: Angeli.

MAYER Michela (2005a), Evaluation in environmental education: the contri-bution of the ENSI study to the inter-national debate. Consultado em 15/5/2015: http://www.ensi.org/Publications/Search/?where=3%3D%25m%25%263%3D%25mayer%25&limit=2

MAYER Michela (2005b). Criteri di Qualità per i Centri di Educazione Ambientale in Europa, Agenda 21 locale Regione Emilia-Romagna: Servizio Comunica-zione, Educazione Ambientale,

MAYER Michela (2007), 'Quality systems' for Sustainable Education as tools for quality enhancement and participa-tion, on the Fifth Meeting of the UNE-CE Expert Group on Indicators. 20-22 june 2007. Vienna: UNECE. Download: http://www.unece.org/index.php?id=8108#/

MINISTERO dell'AMBIENTE (1998), Politi-che ambientali in Italia: un anno di at-tività del Ministero dell'Ambiente. Bi-lancio, Roma: Ministero dell'Ambiente.

MINISTERO dell'AMBIENTE (2007), Forum nazionale educazione ambientale e alla sostenibilità, Torino: Ministero dell'Ambiente.

ROBOTTOM Ian e HART Paul (1993). Research in Environmental Educa-tion. Engaging the Debate, Victoria: Deaking University Press.

ROBOTTOM Ian (2005), Critical Environ-mental Education Research: Re-Engaging the Debate, Canadian Journal of Environmental Education, Vol. 10, No 1, pp. 62-78.

SAUVÉ Lucie (2007), Three Decades of International Guidelines for Environ-ment-Related Education: A Critical Hermeneutic of the United Nations Discourse, Canadian Journal of Envi-ronmental Education, Vol. 10, No 1, pp. 33-54.

SCRIVEN M. (2000), Evaluation Ideologies, em STUFFLEBEAM D.L., MADDAUS G.F., KELLAGHAN T. (Eds.), Evalua-tion Models, Boston Dordecht, Lon-don: Kluver Academic Publishers

UNESCO (2013), Proposal for a global action programme on Education for Sustainable Development sa follow-up to the United Nations Decade of Education for Sustaina-

ble Deve-lopment (DESD) after 2014, Paris: UNESCOAPELIDO, Nome (2007). Tí-tulo do livro. Cidade: Editorial.

UNESCO (2014), Shaping the Future We Want. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014). Final Report, 2014, Paris: UNESCO.

UNECE (2007), Good practices in educa-tion for sustainable development in the UNECE region. 10-12 October 2007. Belgrade: UNECE (ECE/BELGRADE.CONF/2007/INF/9) Download: http://www.unece.org/env/esd/belgrade.html#/

WALS Arjen E. J. e VAN DER LEIJ Tore, (1997), Alternatives to National Stan-dards for Environmental Education: Process-Based Quality Assessment, Canadian Journal of Environmental Education, Vol. 2, Spring 1997, pp. 7-28.

ZANATO O. (2001). Per fare un albero. Educazione della persona e tutela dell'ambiente nei contesti extrascolas-tici, Padova: Cleup.

ZANATO O. e DALLA VECCHIA Lucia (2009), Condividere domande per va-lutare la qualità nei servizi di educazi-one ambientale. "Studium Educa-tions", n. 2, pp. 71-94.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental, Como alcançar o público? Conhecer para mudar–CMIA de Vila do Conde

Environmental Education, How to reach the public? Get to know in order to change-CMIA of Vila do Conde

Rosana M. Afonso; Cátia Ramos; Ana Laranja; Sílvia Morim e Ana P. Mucha. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)

Resumo

O CMIA de Vila do Conde apresenta como principais objetivos, não só a monitorização de descritores ambientais, como também a boa interpretação e divulgação dos valores, recursos e problemáticas ambientais. Nesse sentido, desenvolve atividades variadas de forma a promover alterações de comportamento junto de diferentes faixas etárias que vão desde o pré-escolar até à idade adulta. Apesar de bem conhecido e solicitado pela comunidade escolar, em 2013, contudo, o Centro verificava alguma falta de aderência por parte da população adulta da cidade no qual se insere, tendo então sido efetuado um estudo de supervisão relativo ao seu trabalho de Educação Ambiental. Com vista à avaliação das suas ações, foram utilizados questionários, e entrevistas, que revelaram algumas oportunidades de crescimento no âmbito da interatividade e na partilha de conhecimentos em formato e-learning. O estudo identificou ainda oportunidades de conquista da comunidade não escolar da região, através do investimento em formações e exposições mais ligadas aos interesses da comunidade de Vila do Conde, apelando ao "passa-palavra", de modo a promover a sua participação. Estas estratégias, em paralelo com o aumento do número de deslocações a escolas e outras instituições, permitiram estimular e diversificar o público do CMIA a partir de então.

Astract

The CMIA of Vila do Conde presents as its main objectives, not only the monitoring of environmental indicators, as well as the correct interpretation and dissemination of the values, resources and issues surrounding the environment. In this sense, it develops several activities to promote the change of behaviors among different age groups ranging from preschool to adulthood. Although well-known and requested by the school community, in 2013 however, the Center checked some lack of adherence by the adult population of the city in which it operates, having then been made an oversight study on its work of Environmental Education. For the assessment of CMIA's actions, questionnaires were used, and interviews, which revealed some growth opportunities within the interactivity and sharing of knowledge in e-learning format. The study also identified opportunities of outreaching the regional community, by investing on formations and exhibitions more linked to the interests of the Vila do Conde community, appealing to the "word of mouth" in order to promote their participation. These strategies, in parallel with the increased number of visits to schools and other institutions, enabled to stimulate and diversify the public CMIA thereafter.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1625

Palavras chave
Equipamentos; Supervisão de Práticas; Mobilização de Público; Participação.
Key-words
Equipment; Supervision of Practices; Public engagement; Participation.

Introdução

Desde a sua génese, o Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde (CMIA de Vila do Conde) tem tido como objetivos principais, não só a monitorização de descritores ambientais, mas também uma boa interpretação e divulgação dos valores, recursos e problemáticas adjacentes ao meio ambiente.

Com coordenação científica do CIIMAR, o equipamento dispõe de excelentes recursos científicos e acesso a uma informação de qualidade, presente nas mais diversas revistas científicas de renome. Estes recursos, associados a problemáticas mundiais e locais, e a recursos informativos de índole Comunitária (UE), dirigem as exposições do equipamento municipal e suas abordagens educativas.

Com atividades variadas (Tabela 1), visa a sensibilização ambiental, de forma a promover alterações de comportamento junto de várias faixas etárias que vão desde o pré-escolar até à idade adulta, passando também por estagiários das mais diversas instituições de nível secundário e superior.

Com a coordenação administrativa da Câmara Municipal de Vila do Conde, a maioria das atividades de educação ambiental são de carácter livre e gratuito, podendo ser requisitadas por pessoas individuais e/ou por grupos (escolares ou de outras instituições ou particulares).

ATIVIDADES PEDAGÓGICAS	PÚBLICO-ALVO					TEMÁTICA AMBIENTAL				
	PRÉ-ESCOLAR 3-5 anos	1º CICLO 6-10 anos	2º CICLO 10-12 anos	3º CICLO 13-15 anos	SECUNDÁRIO 16-18 anos	ÁGUA	RESÍDUOS	BIODIVERSIDADE	AR	OUTRAS
CHARCOS COM VIDA		Δ	Δ	Δ	Δ			V		
OFICINA HABITATS AQUÁTICOS	Δ	Δ	Δ			V		V		
JOGO "VAMOS À PESCA"	Δ	Δ	Δ			V	V	V		
JOGO DA ÁGUA	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	V				
OFICINA A AVENTURA DO DENTE-DE-LEÃO	Δ	Δ					V		V	
PERCURSO EXPLORATÓRIO NA PPRLVC e ROM		Δ	Δ	Δ	Δ			V		
OFICINAS CONSTRÓI O TEU ALGÁRIO + APRENDE A FAZER GELATINA A PARTIR DE ALGAS		Δ	Δ					V		V
PERCURSO EXPLORATÓRIO LIVA VIAGEM ENTRE MARÉS		Δ	Δ	Δ	Δ	V		V		
PERCURSO EXPLORATÓRIO À DESCOBERTA DA FLORA DUNAR		Δ	Δ	Δ	Δ			V		

Tabela 1. Oferta Lúdico-Pedagógica do CMIA de Vila do Conde.

Contudo, em 2013, o CMIA (Fotografia 1) enfrentava algum desconhecimento por parte da população adulta da cidade no qual se insere, apesar de bem conhecido e solicitado pela comunidade escolar.

Com base em dois estudos, realizados no CMIA de Vila do Conde, o presente trabalho pretende apresentar-se como um caso de estudo, no sentido em que expõe as principais dificuldades sentidas num equipamento de educação ambiental municipal, e quais as estratégias adoptadas posteriormente ao trabalho de supervisão desenvolvido nas instalações deste mesmo equipamento em 2013. Com base no relatório de atividades realizadas pelo CMIA em 2014, são apresentadas as posteriores reflexões e reorganização de práticas realizadas efectuadas pelo Centro, assim como os seus resultados sentidos no público alcançado.

Metodologia

Este trabalho, engloba dois estudos diferentes, decorridos no CMIA de Vila do Conde. O primeiro estudo (RAMOS, 2013) decorreu no âmbito de um estágio curricular do Mestrado em Educação, tendo como área de especialização Mediação Educacional e Supervisão na Formação, tendo sido desenvolvido um estudo de supervisão relativo ao trabalho de Educação Ambiental levado a cabo no CMIA de Vila do Conde. Este estudo teve em vista avaliar as suas ações, não só no respeitante aos temas a comunicar, mas também no próprio ato de comunicação em si.



Fotografía 1. CMIA de Vila do Conde.

O segundo estudo em que se baseia este trabalho, decorreu da avaliação anual das atividades de educação ambiental levadas a cabo pelo CMIA de Vila do Conde, após o estudo de RAMOS (2013).

O primeiro estudo (RAMOS, 2013), denominado "Supervisão e monitorização de atividades de educação não-formal em contexto ambiental", baseou-se numa observação participante de oito meses, realizada no CMIA.

De acordo com ALARCÃO & TAVARES (2003), a prática da supervisão, realizada na maioria dos casos, por um sujeito mais experiente e informado, permite facilitar aprendizagens, contribuindo para o desenvolvimento pessoal e profissional, bem como reflexão e espírito crítico dos sujeitos envolvidos no processo.

Após identificadas as necessidades sentidas pela instituição, incidiu-se na supervisão e

monitorização das ações e seus resultados na perspetiva dos formandos e dos formadores. Deste modo, tornou-se possível percecionar se as atividades fornecidas pelo Centro eram suficientemente interativas e dinâmicas, algo crucial na educação não-formal, bem como se estariam a ser transmitidos os objetivos subjacentes à educação ambiental, no tocante aos conhecimentos, comportamentos e atitudes. Uma vez que para Sauvé (2005), a educação ambiental não é apenas uma ferramenta de resolução de problemas e gestão do meio ambiente, é sim algo indispensável à educação, tendo por base o desenvolvimento humano.

O público da intervenção de RAMOS (2013) consistiu em setenta e cinco jovens provenientes de turmas escolares, oito professores acompanhantes, três técnicas de educação ambiental presentes diariamente no Centro, bem como os restantes visitantes às instalações durante os 7 meses de observação.

Necessidade de Mudança

O estudo de supervisão permitiu à equipa entender os pontos fortes e fracos da sua abordagem educativa e de comunicação ambiental, de modo a poder agir no sentido da mudança.

RAMOS (2013) verificou que apesar de estarem a ser transmitidos com sucesso os objetivos inerentes à educação ambiental no CMIA (Gráfico 1), algumas das atividades oferecidas pelo Centro eram muito extensas e expositivas, carecendo de interatividade, como é possível averiguar nas considerações dos inquiridos, na Tabela 2.

De acordo com JACOBI (2003), a educação ambiental deverá transmitir os seus valores através de práticas interativas e dialógicas. Nesse sentido, os dados recolhidos por RAMOS (2013) indicavam uma forte necessidade de mudança e alteração de práticas.

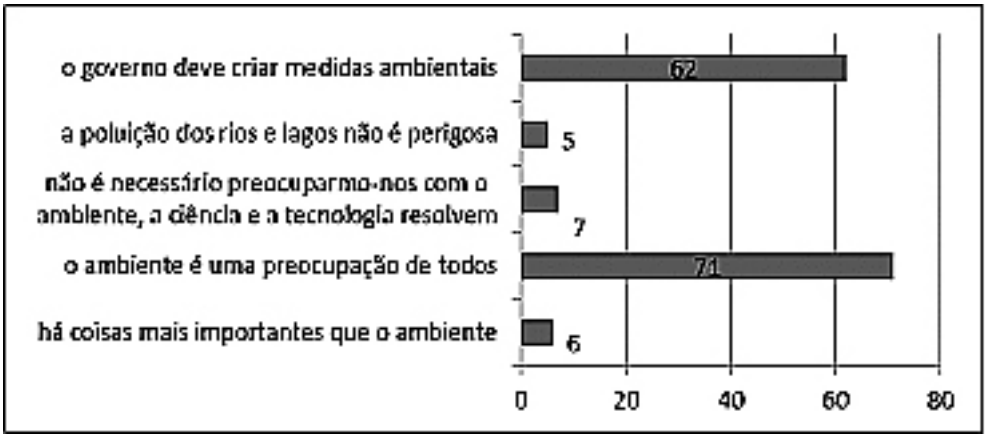


Gráfico 1. Opinião dos inquiridos no que concerne à preservação do meio ambiente.

	Frequência
Mais jogos e atividades práticas	3
Mais interação	2
Mais imagens ou videos	1
Atividade mais curta	1
Menos expositiva	6
Linguagem mais adequada á idade	3

Tabela 2. Considerações de alguns dos inquiridos acerca do que poderia ser feito para tornar as atividades mais apelativas.

Alteração das Práticas

Tendo em consideração estes resultados, em 2014, o CMIA procurou encontrar novas estratégias e respostas face aos problemas encontrados.

Apostando na Interatividade…

Enquanto uma educação de carácter não formal, a educação ambiental presume a motivação dos sujeitos implicados, tendo o objectivo de formar integralmente os mesmos de forma dinâmica e interativa (GOHN, 2006).

É neste sentido que o CMIA em 2014, apercebendo-se da existência de oportunidades de crescimento na área da interatividade, aumentou o número de programas temáticos, oficinas hands-on, saídas de campo e percursos exploratórios, possibilitando o desenvolvimento de atividades participativas de *citizen science.*

Programas temáticos

No decorrer do ano de 2014, conceberam-se e adaptaram-se várias atividades do CMIA, por forma a disponibilizar uma oferta adequada às necessidades específicas das comemorações efeméricas, e em mostras ou dias temáticos (Gráfico 2)

Estes períodos ou dias temáticos verificaram uma grande aderênca por parte do público, em especial, das instituições de ensino (Gráfico 3).

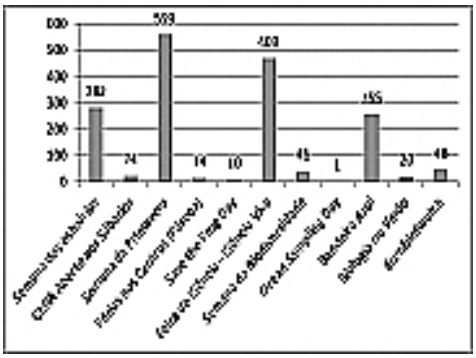


Gráfico 2. – Programas temáticos preconizados pelo CMIA de Vila do Conde em 2014, e seus respetivos números de participantes.

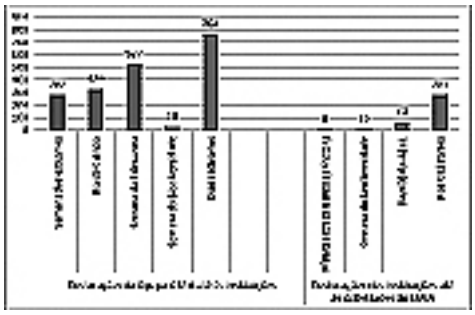


Gráfico 3. Solicitação das atividades do CMIA por parte das Instituições Educativas em dias temáticos e em dias ordinários

Oficinas Hands-on

Ver, tocar, mexer, interagir directamente com os materiais e com o ambiente, ajuda os sujeitos a melhor se identificarem com os conteúdos, práticas e valores que se querem transmitir.



Fotografia 2. Actividade hands-on de reutilização de materiais, na comemoração da Páscoa



Fotografia 3. Oficina Habitats Aquáticos



Fotografia 4. Saídas de campo "À descoberta do Intertidal" realizada pelo CMIA

TRIGUEIRO (2003) defende que o indivíduo só toma consciência ambiental no momento em que vê o ambiente como algo que faz parte de si, do seu interior e do seu "eu", abraçando o meio envolvente bem como o universo

Deste modo, a forma como o sujeito olha para o meio e o respeita, influencia a tomada de decisões conscientes e responsáveis na preservação do meio ambiente (FREITAS, 2006).

Apelando à interatividade das experiências "mãos na massa" foram sugeridas pelo CMIA oito oficinas hands-on (gráfico 4) para transmitir valores ambientais a públicos desde o pré-escolar à idade adulta.

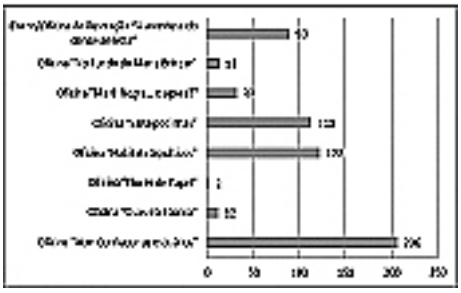


Gráfico 4. Oficinas disponibilisadas pelo CMIA em 2014, com os respetivos números de participantes.

Saídas de Campo e Percursos Exploratórios

O ensinar, e aprender ao ar livre, caminhando e refletindo de forma empírica acerca dos temas abordados, é algo que remonta às antigas escolas filosóficas aristotélicas (OSTWALD & LYNCH, 1982).



Fotografia 5. Percurso Exploratório preconizado pelo CMIA na Reserva Ornitológica de Mindelo (ROM).

Aproveitando a proximidade com o mar e com os ecossistemas dunares, assim como da Paisagem Protegida Regional do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo, o CMIA coordenou e preconizou saídas de campo e percursos exploratórios com o objetivo de dar a conhecer a importância destes ecossistemas, tirando partido da natureza in situ, ao mesmo tempo que se promovem reflexões, e se aplicam os conhecimentos adquiridos.



Gráfico 5. Diferentes tipos de percursos realizados pelo CMIA em 2014 e seu respectivo número de participantes.

Promovendo a Ciência Cidadã

> *"A Ciência Cidadã refere-se à participação do público em geral em actividades de investigação científica, nas quais os cidadãos contribuem activamente para a ciência ou com o seu esforço intelectual ou conhecimento do meio circundante, ou ainda com suas ferramentas e recursos." SOCIENTIZE PROJECT (2013).*

De acordo com TRIGUEIRO (2003), a educação ambiental deverá sempre procurar capacitar a sociedade a tomar consciência das suas atitudes, de modo a melhora-las assentando em valores éticos e morais de conservação e preservação do ambiente. Na ciência cidadã, os participantes fornecem dados experimentais e/ou instalações para os investigadores, levantam novas questões e co-criam uma nova cultura científica (SOCIENTIZE PROJECT, 2013).

Para os participantes existe um sentido de valor acrescentado, uma vez que adquirem novas aprendizagens e competências, e uma compreensão mais profunda

do trabalho científico de uma forma apelativa.

Estes modelos de participação pública na investigação científica possibilitam desta forma o envolvimento cívico da população e a sua capacitação no sentido de contribuir para a formação de conhecimentos e articulação de valores necessários para tomadas de decisão, e gestão das questões ambientais (COOPER, 2012).

Desta forma, em 2014, de modo a promover nos participantes um sentido de valor acrescentado ao mesmo tempo que estes adquirem novas aprendizagens e competências, de uma forma mais apelativa, o CMIA aderiu ao evento Pé N'a Terra, reassociando-se ao projeto BioDiversity4All (A Biodiversidade para Todos).

Desde então, tem participado activamente na divulgação do mesmo e do envolvimento do público no levantamento de espécies, em todas as oficinas relacionadas com ecossistemas específicos e com a Biodiversidade, realizadas na natureza, ao ar livre. Das mesmas, destacam-se:

- Oficina "À descoberta do Litoral" (Fotografia 6)
- Percurso Exploratório Pé fora da Duna
- Saída Urbana de Observação de Aves
- Observação de Aves na Reserva Ornitológica de Mindelo

Em todas estas atividades, quando solicitadas, é feita a apresentação do projeto *"BioDiversity4All",* sendo averiguado o interesse do público-alvo da atividade, em participar com um levantamento de espécies que será posteriormente inserido no site http://www.biodiversity4all.org/.

Os resultados são sempre animadores, uma vez que o público acaba por de uma forma lúdica, sentir-se "cientista por um dia" e sente-se diretamente envolvido, útil no papel do mapeamento da biodiversidade, e a dar um contributo significativo para a conservação da natureza local.



Fotografia 6. Percurso Exploratório "Pé fora da Duna", realizado em parceria com o projecto BioDiversity4All.

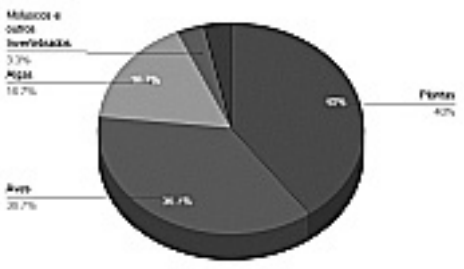


Gráfico 6. Observações recolhidas nas atividades do CMIA de Vila do Conde, e submetidas no site Biodiversity4all. Até à data, foram submetidas observações de 30 espécies.

Os participantes poderão depois continuar a contribuir para o site, através da criação de uma conta de utilizador, e/ou download da aplicação, por forma a fazê-lo nos seus tempos livres, por onde andarem, contribuindo para uma plataforma de dados global.

Durante o período em que a exposição "Anfíbios: Uma pata na água e outra na terra" esteve presente nas suas instalações, o CMIA divulgou ainda a iniciativa de inventariação e adopção de Charcos do Projeto "Charcos com Vida", disponível em http://www.charcoscomvida.org/charcos-em-portugal.

Foi efectuada ainda a associação do CMIA em 2014 a iniciativas de observação de aves como o Programa Eurobirdwatch, e o programa Biologia no Verão. No âmbito deste último, foi efetuada a observação de uma ave de Categoria E (evadida), de acordo com a classificação sistemática das aves de Portugal Continental de MATIAS e colaboradores (2007), recomendada pela *Association of European Rarities Committees* (AERC). A ave, da espécie *Chenonetta jubata,* foi reportada ao Comité Português Raridades (CPR), tendo sido posteriormente inserida no relatório do referido Comité. Estas atividades destacaram-se como um passo importante de saída, rumo a novos tipos de atividades de produção de novos dados e conhecimento científico através do envolvimento do público.



Fotografia 7. Instrumentos de monitorização utilizados em 2014 no Ocean Sampling Day.

Por último, mas não menos importante, o CMIA tem participado no Ocean Sampling Day, uma importante iniciativa de recolha de dados a nível mundial, que promove a Participação Pública na Investigação Científica.

Assim, ao mobilizar o público na produção de novos dados e conhecimento, a adesão do CMIA a projectos de Ciência Cidadã, tem promovido não só um maior envolvimento deste nas suas atividades de educação ambiental e nos valores transmitidos, como também os aproxima da importância e das problemáticas reais do meio ambiente ou dos processos envolvidos na recolha de dados necessários para a sua monitorização, assim como de alguns dos desafios envolvidos na sua conservação.

Partilha de Recursos em Formato E-Learning

De acordo com Gohn (2006), na educação não formal, existe a necessidade de



Fotografia 8. E-book da Exposição "Poluição dos Mares: A Herança da Humanidade?", disponível no site do CMIA de Vila do Conde para consulta e download.

criar estratégias de autoaprendizagem dos sujeitos, principalmente os mais jovens, aprendizagem esta realizada por atos de vontade própria, tais como a aprendizagem através da Internet.

Desta forma, tendo em conta as conclusões de RAMOS (2013) e dado o predomínio da era digital, por forma a apelar a um maior dinamismo, houve um investimento por parte do CMIA, na partilha de conhecimentos e exposição de recursos em formato e-learning, tendo em vista a sensibilização e consciencialização ambiental de um leque de público cada vez mais abrangente.

Maior divulgação nas Redes Sociais

Tem ainda sido crucial a participação constante nas redes sociais como o Facebook, suscitando o interesse dos seguidores com partilhas e notícias de interesse científico e ambiental, promovendo um cada vez maior envolvimento e participação nas atividades.

O CMIA tem feito marcar a sua presença, quer nas redes sociais, quer no seu site institucional e no site de seus parceiros, através de uma maior interação com a sociedade em partilhas e entrevistas, com a utilização da rádio (Fotografia 9) e do vídeo (Fotografia 10), para uma cada vez maior promoção das suas actividades e identificação do público com as mesmas.



Fotografia 9. Divulgação do CMIA na rádio.



Fotografia 10. Interação e divulgação nas redes sociais, entrevistas-vídeo, e maior interação com o público através de projetos de Ciência Cidadã.

CMIA e as Instituições Educativas

O carácter não-formal das ações de educação ambiental levadas a cabo pelo CMIA tem levado a que desde a sua génese, o mesmo tenha sido solicitado pelas instituições pedagógicas de ensino formal, complementado-as ao permir a aprendizagem de conceitos científicos e valores ambientais, num contexto mais lúdico.

Desta forma, apesar de ser um público já alcançado, o CMIA tem procurado sempre ter sempre em consideração as necessidades das escolas e de outras instituições pedagógicas, disponibilizando as suas instalações para a realização de oficinas, e visitas a exposições temáticas, ou deslocando-se até às instituições para realização de oficinas, jogos e palestras.

De acordo com MAYER (1998), é necessário implementar nos mais jovens consicência nos problemas da atualidade e nas discussões que se geram em torno dos mesmos, para que estes sejam capazes de intervir e discutir apresentando as suas próprias conclusões e soluções.



Fotografia 11. Palestra "Desertos: A vida no limite" na Escola Básica das Caxinas.

Apesar do público escolar ser o que mais solicita as atividades do CMIA, a equipa apercebeu-se em 2013 das dificuldades sentidas por muitas escolas em se deslocar para fora de portas, tendo-nos sido transmitido o desejo, por parte de professores e educadores, de levar as nossas exposições até aos alunos.

Desta forma, à semelhança do que já acontecia com os jogos e algumas palestras, o CMIA começou a desenvolver palestras e jogos análogos às exposições temporárias exibidas nas suas instalações, por forma a levá-las juntos daqueles que têm dificuldades em nos visitar.

Tanto os jogos, como as palestra foram adaptadas aos vários níveis de escolaridade (1º, 2º, 3º Ciclos do Ensino Básico e Secundário), podendo ser exibidas para a população em geral.

Após as exposições temporárias passarem a exposições itinerantes (passíveis de serem requisitadas a título gratuíto por qualquer associação ou instituição), as palestras continuam a ser divulgadas (sob a forma de palestras *take way*) no nosso site, facebook e newsletter, para marcação, assim como os restantes materiais pedagógicos.

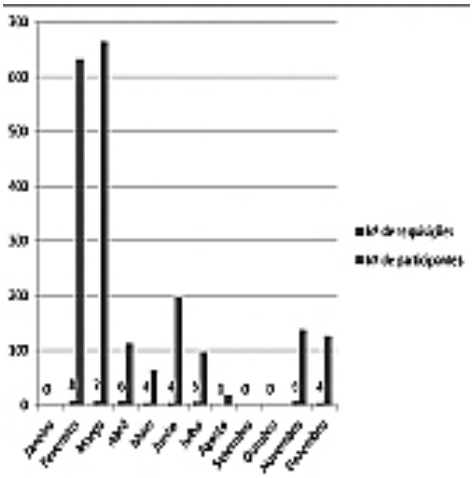


Gráfico 7. Variação do nº de participantes de instituições pedagógicas nas atividades do CMIA ao longo do ano de 2014.

Através da análise de dados recolhidos durante o ano de 2014 (gráfico 7), verificou-se que os máximos de requisição e de participação tiveram lugar nos meses de Fevereiro e Março. O mês de Junho seguiu-se-lhes em termos de número de participantes, mas verificou um menor número de requisições, quando em comparação com os meses de Abril, Julho e Novembro.

Os valores nulos de requisições em Setembro e Outubro demonstram a importância da deslocação da equipa até às escolas com o intuito de dar a conhecer as nossas atividades junto da comunidade docente, numa fase inicial. Após a divulgação das atividades em Outubro, verificou-se um significativo aumento das requisições, o que leva a crer que antes das reuniões com os mesmos, os professores e educadores não estariam ainda bem informados acerca das atividades oferecidas pelo CMIA. Os dados poderão ainda estar relacionados com o início do ano letivo em setembro, com uma fase inicial de adaptação.

Os baixos valores de Maio e Julho, apesar das condições climatéricas ideais para saídas e atividades lúdicas, foram relacionados com a ocorrência dos exames nacionais para o 1º e 2º ciclo do ensino básico, no decorrer destes meses.

Através da análise do gráfico 8, verifica-se que o CMIA conseguiu mais participantes nas atividades nas quais a equipa se deslocou até às instituições pedagógicas, do que nas deslocações das instituições até ao CMIA, apesar do número de requisições da primeira modalidade não ter sido muito superior.

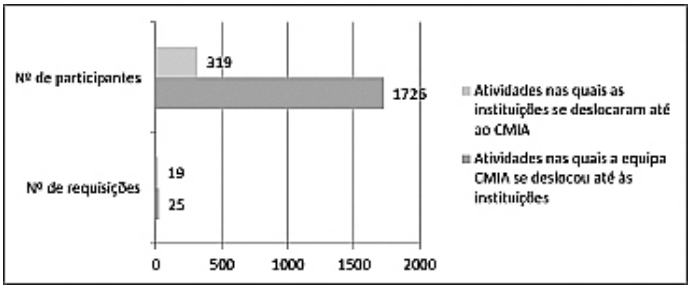


Gráfico 8. Atividades requisitadas pelas instituições. Relação das diferentes deslocações com o número de requisições e o número de participantes.

Este facto demonstra a importância das deslocações da equipa até às instituições, em especial, às escolas, o que permite que várias turmas do mesmo ou de vários anos escolares sejam abrangidas num único dia, sem terem que sair do seu espaço, e sem perderem as restantes atividades letivas.

Estes factos levam a que esta modalidade seja a eleita pela maior parte das instituições.

Formações

A educação ambiental deverá contudo não só investir no público escolar, mas também ser vista ainda como uma componente indispensável na formação ao longo da vida, envolvendo as sociedades em atividades educativas voltadas para a resolução de problemas (FERREIRA, 2007).



Fotografia 12. Equipa CMIA nas escolas.



Fotografia 13. Atividades de formação permanente oferecidas pelo CMIA em 2014

Desta forma, de modo a alcançar a população adulta, foi reforçada a oferta de *workshops* de formação permanente como o é caso da "Iniciação ao Quantum GIS", e "Introdução às Técnicas de Ilustração Científica" (Fotografia 14), permitindo a um público em iniciação e/ou progressão de carreira, uma melhoria no conhecimento e o desenvolvimento de competências pessoais, cívicas e sociais nos diversos domínios do ambiente.

De acordo com FERREIRA (2007), experiências como estas, ajudam os indivíduos a compreender o ambiente e as relações que nele se estabelecem, aumentando o seu conhecimento no que concerne a



Fotografia 14. Workshop de "Iniciação às Técnicas de Ilustração Científica", preconizado no CMIA de Vila do Conde.

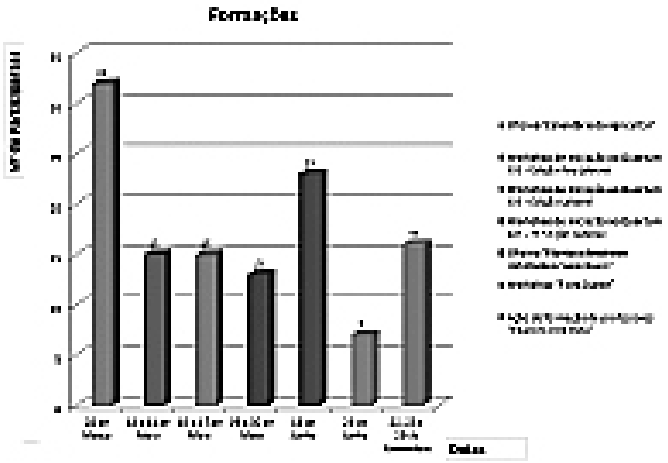


Gráfico 9. Formações oferecidas pelo CMIA em 2014.

questões ambientais e possibilitando tomadas de decisão mais conscientes (FERREIRA, 2007).

Estas actividades de formação conseguiram atrair não só o público já anteriormente alcançado como educadores e professores, mas também novos públicos, como artistas, engenheiros, e funcionários do sector público e privado, vindos um pouco de toda a região norte do país.

Alcançando a População Adulta do Concelho

Apesar destes avanços, alcançar o público adulto não docente da comunidade local de Vila do Conde, apresentava-se ainda como um grande desafio para o CMIA. Para alcançá-lo foram delineadas e pensadas estratégias relacionadas com os interesses da população do concelho de Vila do Conde, muito marcado por paisagens agrícolas, e pela proximidade com o mar.

Desta forma, foram reforçadas oficinas, exposições e formações para a comunidade adulta, maioritariamente de cariz agrícola e piscatória, apelando ao "passa-palavra", de modo a promover a sua participação. Oficinas como "Calendário do Agricultor", "Multiplicação de Plantas" e "Técnicas de Poda", acompanhadas de exposições e atividades relacionadas com o mar, como "Poluição dos Mares" visam identificar o público com temas e problemáticas do seu dia-a-dia, ao mesmo tempo que se promovem ações sustentáveis



Fotografia 15. Banca do CMIA na VII Mostra de Ciência de Vila do Conde.



Fotografia 16. Formações e workshops ligados à agricultura.

e/ou alteração das suas práticas com vista à preservação do meio envolvente.

Apesar de conseguirmos alcançar novos públicos com esta nova abordagem (Gráfico 10), em especial, muitos cidadãos aposentados, ainda não é significativo o número de pessoas ligadas diretamente ao setor primáro que visitam as nossas instalações.

Para alcançar tal público serão necessárias novas abordagens, já previstas, nas quais o próprio público será o centro da abordagem educativa e ele próprio o formador e divulgador do seu saber e conhecimento empírico.



Gráfico 10. Tipo de público alcançado durante as formações do CMIA, em 2014, por profissão.

Conclusões

Concluiu-se com este trabalho que a supervisão e a monitorização de ações e dos seus resultados na perspetiva dos formandos e dos formadores, foram ações muitíssimo importantes para o trabalho de educação ambiental do CMIA de Vila do Conde.

Com o estudo de RAMOS (2013) tornou-se possível percecionar que as atividades fornecidas pelo Centro, apesar de estarem a transmitir os objetivos subjacentes à educação ambiental, não eram suficientemente interativas e dinâmicas, algo importante na educação não-formal.

Concluiu-se ainda que as alterações de práticas de educação ambiental para atividades mais participativas e a disponibilização de recursos ao nível digital, resultaram num aumento do número de participantes nas atividades de educação ambiental preconizadas pelo CMIA, despertando interesse a um público cada vez mais amplo.

O investimento em ações de ciência cidadã possibilitou não só o levantamento de novos dados, mas também um envolvimento mais profundo do público nas questões ambientais, através de uma forma apelativa, mobilizando-o para futuras atividades.

Foi possível alcançar públicos adultos dantes não aderentes a ações de educação ambiental, através da compreensão das suas necessidades, e consequente elaboração ou readaptação de práticas educativas e formativas.

As formações dirigidas a este público mostraram-se eficazes na abertura de portas para novas abordagens educativas futuras, através do apelo ao "passa-palavra" entre os pares.

Com o terminar deste trabalho, constacta-se que a equipa do CMIA de Vila do Conde está num bom caminho, mas que ainda fica muito por fazer, principalmente ao nível do alcance da comunidade do sector primário de Vila do Conde.

Apesar das novas práticas terem culminado num grande aumento do número de participantes nas atividades do CMIA, e numa diversificação do público alcançado, continuam ainda por alcançar a comunidade adulta pertencente aos sectores primários.

Para além da manutenção das práticas vigentes, o CMIA procurará em 2015, alcançar este público através da valorização dos seus conhecimentos empíricos, procurando tê-los como atores priveligiados das intervenções, com o lugar de destaque de detentores do saber.

Referências bibliográficas

COOPER, C. B. (2012). Links and Distinctions Among Citizenship, Science, and Citizen Science. A Reponse to "The Future of Citizen Science.". Democracy and Education, 20 (2):13. Disponível em: http://democracyeducationjournal.org/home/vol20/iss2/13

FERREIRA, A. (2007). Educação Ambiental: a Ecologia e as atitudes para a Sustentabilidade. Tese de Mestrado, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, Portugal.

FREITAS, M. (2006), Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável? Uma análise realizada na realidade portuguesa, In Revista Iberoamericana de Educación, nº 41, pp. 133-147.

GOHN, M. (2006), Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas in Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38.

JACOBI, P. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, (118), 189-206. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100--15742003000100008&lng=en&tlng=pt. 10.1590/S0100-15742003000100008

MATIAS, R.; CATRY, P.; COSTA, H.; ELIAS, G.; JARA, J.; MOORE C.C.; TOMÉ R. (2007). Lista sistemática das aves de Portugal Continental. Anuário Ornitológico, 5: 74-132.

MAYER, M. (1998), Educación Ambiental: de La Acción a La Investigación, in Ensenãnzada las Ciencias, Revista de Investigación y Experiencias Didáticas, vol. 16, nº2, pp. 217-231.

OSTWALD, M. e LYNCH, J. (1982), "The Growth of Schools & the Advance of Knowledge", in Lewis, D. M.; Boardman, John; Hornblower, Simon et al., The Cambridge Ancient History Volume 6: The Fourth Century BCE, Cambridge University Press.

RAMOS, C.S.C. (2013). Supervisão e monitorização de atividades de educação não-formal em contexto ambiental. Relatório de Mestrado, Instituto de Educação - Universidade do Minho, Portugal.

SAUVÉ, L. (2005), Educação Ambiental: possibilidades e limitações in Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n.2, p. 317-322.

SOCIENTIZE CONSORTIUM (2013). Green Paper of Citizen Science. Citizen Science for Europe. Towards a better society of empowered citizens and enhanced research. European Commision.

TRIGUEIRO, André (coord.). (2003). Meio Ambiente no Século 21. Rio de Janeiro: Editora Sextante.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A fotografia como recurso sensibilizador em/para a Educação Ambiental

Photography as a sensitizer resource in/ for Environmental Education

Bianca A. Gomes e Fátima Elizabeti Marcomin. Universidade do Sul de Santa Catarina (Brasil)

Resumo

Atualmente, vive-se em um contexto de degradação permanente do meio ambiente e de seus ecossistemas, em que o desenvolvimento está cada vez mais ligado à destruição dos ambientes naturais. Assim, faz-se necessário que a Educação Ambiental busque e encontre novas maneiras, meios e dispositivos para tratar/discutir a questão ambiental. A imagem é uma das principais formas de comunicação dos seres humanos (PETERMANN, 2006) e fundamental na leitura e compreensão do mundo (MUSSOI, 2008). Por isso, vem sendo utilizada como nova forma e abordagem para tratar a questão ambiental. O trabalho proposto objetiva compreender que tipo de fotografia, abordado neste estudo, contribui mais efetivamente para processos de sensibilização à questão ambiental. O trabalho será realizado a partir de uma pesquisa do tipo qualitativa de cunho fenomenológico. A execução do estudo dar-se-á desta forma: 1) no primeiro momento serão exibidas fotografias aos sujeitos da pesquisa - alunos do 3º semestre do curso técnico integrado de comunicação visual do Instituto Federal de Santa Catarina, campus Palhoça-bilíngue. Serão utilizados, neste momento, quatro instrumentos de busca de informações: a) filmagem dos sujeitos; b) fichas de observação; c) questionário e d) grupo focal. As informações serão interpretadas à luz da fenomenologia Merleau-Pontyana. 2) No segundo momento será feita a pesquisa-ação, onde os sujeitos serão estimulados a se apropriar do problema de pesquisa e buscar possíveis caminhos para a resolução do mesmo.

Astract

Currently lives in a permanent context of degradation of the environment and its ecosystems, where development is more and more tied to the destruction of natural environments. Thus, it is necessary that environmental education seeks to find new ways and devices to treat / discuss environmental issues. The image is one of the main forms of human beings communication (PETERMANN, 2006) and primordial for reading and understanding of the world (Mussoi, 2008). So it has been used as a new way and approach to deal with environmental issues. The proposed work aims to understand what kind of photography, discussed in this study contribute more effectively to sensitization processes for environmental environmental issues. The work will be a qualitative study of phenomenological nature. The execution of the study will follow this steps: 1) at first will be displayed photographs to the research subjects - students of 3rd semester of integrated technical course in visual communication from the Federal Institute of Santa Catarina, campus Palhoça-bilingue. Will be used at this point four tools to search of information: a) shoot the students; b) observation forms; c) questionnaire and d) focus group. The information will be interpreted under the Merleau-Ponty phenomenology. 2) In the second phase will be performed a pesquisa-ação where the subjects will be encouraged to take ownership of the research problem and seek possible ways to solve the same.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1626

Palabras chave
Fotografia. Educação Ambiental. Sensibilização Ambiental.
Key-words
Photography. Environmental Education. Environmental Sensitisation.

O desvelar do tema

As pessoas vivem, atualmente, em um mundo repleto de imagens. Não apenas hoje, mas sempre se viveu e conviveu com elas, e, desde os princípios da humanidade fazem parte da vida dos homens (LEICHT, 1992). A palavra imagem é abrangente e pode ter várias definições, os lugares pelos quais se passa, as coisas que se vê e lê, as crenças e religiões de cada pessoa, até mesmo os sonhos são compostos por imagens (JOLY, 1996). A imagem é uma das principais formas de comunicação dos seres humanos, a chamada linguagem visual (PETERMANN, 2006), e, de acordo com BERGER (1999:9):

> *A imagem ultrapassa o código da escrita e se instaura no seio do processo educativo, trazendo à superfície o que já se sabia, mas pouco se explorava, ou seja, o fato de que ver precede as palavras. E mais: o ato de ver estabelece nosso lugar no mundo circundante.*

Além de o ser humano viver em um universo comunicativo e fazer uso da linguagem visual em sua comunicação, o surgimento de novos recursos tecnológicos também têm aumentado muito as oportunidades de convívio e troca de informações entre as pessoas. Por isso, é importante propor e discutir abordagens educativas que *"[...] contemplem a polifonia, a multiplicidade e a diversidade do universo multifacetado ao qual o sujeito educado pertence"* (DIAS, 2010:197).

Propagada pelo mundo através dos meios de comunicação, hoje em dia, a imagem é fundamental na leitura e compreensão do mesmo: dependendo do objetivo com o qual a imagem é utilizada, ela pode servir tanto como instrumento para alienação das pessoas quanto como meio de acesso ao conhecimento (MUSSOI, 2008). Por isso, a imagem vem sendo utilizada como auxiliar do aprendizado (MACHADO; SILVA, 2005). Como a imagem é muito popular na maioria das camadas sociais, se for utilizada para realizar uma leitura de mundo em uma perspectiva interdisciplinar e de problematização, ela pode se tornar uma forte aliada da educação contribuindo para a formação de pessoas que enfrentarão os novos desafios impostos pela sociedade (MUSSOI, 2008).

A fotografia é um tipo de imagem, e nela, entre o sujeito que a olha e a imagem produzida, há muito mais do que os olhos podem ver (MAUAD, 1996). A fotografía, então, não é e nem deve ser pensada apenas

como uma reprodução banal da realidade, ela é uma interpretação crítica da realidade e sua simbologia está no olhar do fotógrafo que tirou a foto e do observador da mesma, e não serão, necessariamente, interpretações iguais (TRISTÃO; NOGUEIRA, 2011). Por poder ser uma interpretação crítica da realidade, a fotografia pode e deve ser também utilizada no processo de ensino-aprendizagem.

A realização de pesquisas com a temática da educação ambiental se justifica porque hoje em dia se vive em um contexto de degradação permanente do meio ambiente e de seu ecossistema, onde o progresso está cada vez mais ligado à destruição do meio ambiente, situação tão crítica que é chamada por JACOBI (2011) de emergência mais do que ecológica, uma crise ambiental. Por isso, se faz muito necessária e urgente uma ênfase na educação ambiental além de usar a criatividade para encontrar outras maneiras, meios e dispositivos de ensino, conforme explica Jacobi (2011:30):

> *Isto nos coloca o desafio de desenvolver práticas educativas que apontem para a conscientização, mudança de comportamento e atitudes, e participação dos educandos. Isto desafia a sociedade a elaborar novas epistemologias que possibilitem o que MORIN (2003) denomina de 'uma reforma do pensamento' (FLORIANI, 2003: 116) no novo contexto do conhecimento do qual emergem as novas epistemologias socioambientais, plurais e diferenciadas.*

Dentre as novas abordagens e formas de tratar a questão ambiental está a fotografia. Algumas pesquisas sobre a utilização da fotografia na educação vêm sendo realizadas - como os trabalhos de BORGES, ARANHA e SABINO (2010), DANTAS e MORAIS (2007), MUSSOI (2008), entre outros - e demonstram a relevância deste tema para o ensino, evidenciando também que é um campo muito abrangente e um assunto que ainda pode ser melhor estudado. BORGES, ARANHA e SABINO (2010) demonstram, por exemplo, que a fotografia auxiliou os alunos a uma compreensão melhor do conteúdo ministrado em uma palestra realizada para 24 turmas de alunos, e em metade das turmas os autores usaram fotografias a fim de ilustrar, exemplificar, etc. Na outra metade, houve apenas a palestra sem o auxílio da fotografia. Ao final, os alunos que tiveram contato com as fotografias acertaram mais questões na avaliação do que os outros que assistiram apenas à palestra expositiva, sem contato com as fotografias. Podem-se citar também o projeto Turismo CO_2 Neutro (ANDRADE; ARBAT BAU; PINTO FILHO, 2011) e o projeto educacional Genesis, do fotógrafo Sebastião SALGADO (SALGADO, 2006). No Turismo CO_2 Neutro, os pesquisadores entram em contato com agricultores do interior da Bahia e ensinam-lhes a trabalhar a terra sem promover degradação ao ambiente, como queimadas. Também orientam sobre cultivo sustentável e presenteiam os agricultores com banheiros químicos ecológicos.

Os recursos para custear o projeto são obtidos através de doações de empresários que se simpatizam com o projeto e que também recebem informações sobre turismo ecológico e um selo para o estabelecimento, revelando que eles se engajaram no projeto Turismo CO_2 Neutro. Além do mais, os pesquisadores usam a fotografia e trabalham com os empresários e agricultores um novo modo de olhar o ambiente e a natureza à sua volta. E esse novo olhar é registrado pela fotografia, exposto e também utilizado como forma de aprendizado (ANDRADE; ARBAT BAU; PINTO FILHO, 2011).

O projeto educacional Genesis, do fotógrafo Sebastião SALGADO, teve como objetivo transformar fotografias e notas de viagem em material didático para ser usado em escolas. As fotografias do projeto são imagens que revelam o lado selvagem do planeta, mostrando lugares distantes e isolados, onde a presença humana não chegou ou ainda não representa uma ameaça ao ambiente. Para exemplificar, têm-se as imagens de gorilas do parque Virunga, das ilhas de Galápagos, das baleias da Patagônia e da Antártida. A ideia norteadora deste trabalho é *"[...] religar-nos com o mundo do início, antes que a humanidade o transforme de vez em algo quase irreconhecível [...] um caminho em potencial para que a humanidade redescubra-se fazendo parte da natureza"* (SALGADO, 2006:2).

Por isso, o objetivo deste trabalho é compreender que tipo de imagem, positiva ou negativa, relacionada à questão ambiental, presta-se mais efetivamente a processos educativos voltados à sensibilização ambiental com vistas a estimular uma formação comprometida com a sustentabilidade socioambiental. Para tanto será feita uma pesquisa do tipo qualitativa de cunho fenomenológico, utilizando como método de pesquisa a pesquisa-ação.

Educação Ambiental e Fotografia

A problemática ambiental é uma das questões mais complexas e importantes com a qual o ser humano vem se defrontando na atualidade. Ela vai muito além de aspectos de ordem prática, como separar e reciclar o lixo. LEFF (2001:57) explica que a problemática ambiental

> *[...] não se esgota apenas na necessidade de dar bases ecológicas aos processos produtivos, de inovar tecnologias para reciclar os rejeitos contaminantes, de incorporar normas ecológicas aos agentes econômicos, ou de valorizar o patrimônio de recursos naturais e culturais para passar para um desenvolvimento sustentável. Não só responde à necessidade de preservar a diversidade biológica para manter o equilíbrio ecológico do planeta, mas de valorizar a diversidade étnica e cultural da espécie*

> *humana e fomentar diferentes formas de manejo produtivo da biodiversidade, em harmonia com a natureza.*

Os riscos ambientais pelos quais o planeta está passando são tão graves que as propostas do estilo *"plante uma árvore, promova a coleta seletiva de lixo ou desenvolva o eco turismo"* (PORTO-GONÇALVES, 2006:16) são tímidas e chegam até mesmo a serem pífias. Conforme o autor,

> *[...] estamos muito longe das respostas à La carte que nos são oferecidas por um ecologismo ingênuo, embora muitas vezes bem-intencionado, que a mídia manipula sabiamente nos convidando a cuidar do lixo nosso de cada dia ou daquela espécie que está ameaçada. Faça a sua parte, convidam-nos, como se a parte de cada um na injustiça ambiental que impera no mundo fosse de responsabilidade igual de cada um, como se o todo fosse a soma das partes, cada qual igual a outra (2006:15).*

Por esses motivos várias formas de se lidar com essa questão estão sendo pensadas e estudadas, com destaque para a Educação Ambiental (EA), que tem ocupado mais espaço de reflexão e atuação para *"[...] compreender as mudanças globais de nosso tempo e para preparar novas mentalidades e habilidades, capazes de resolver os problemas ambientais, abrindo o caminho para um futuro sustentável, equitativo e democrático"* (LEFF, 2003:7).

O escritor francês Victor Hugo[1] sabiamente anunciou: *"Primeiro foi necessário civilizar o homem em relação ao próprio homem. Agora é necessário civilizar o homem em relação à natureza e aos animais"* (VITO, 2013, p. 291). E essa civilidade a qual o escritor chama atenção começa com uma transformação de paradigmas, uma mudança na forma do ser humano pensar, viver e se relacionar com o meio ambiente. Nesse contexto a EA *"[...] tem por princípio a transformação social para que se possa pensar, viver e sustentar um mundo melhor"* (GALIAZZI e FREITAS, 2005:7). De acordo com PEREIRA e FAVERO (2014), durante o século XIX, na época do Romantismo, que primeiramente surgiu com a valorização da natureza, houve uma mudança de pensamento. Para os românticos, *"a mente criativa humana ansiava pela harmonia entre o homem e a natureza"* (PEREIRA e FAVERO, 2014, p. 108).

Indo ao encontro das ideias anteriores, HART (2005) afirma que a filosofia implícita da EA é a melhora da relação entre homem e ambiente, e que, portanto, a EA deve fundamentalmente mostrar ao ser humano como agir moralmente com paixão, respeito e responsabilidade, e, ao invés de competição e destruição, é a cooperação

1 Victor Hugo foi um dos maiores escritores franceses do século XIX, autor de obras célebres como "O Corcunda de Notre Dame" e "Os Miseráveis". Disponível em [http://pensador.uol.com.br/autor/victor_hugo/biografia/]. Acesso em 08 jan. 2015.

que deve construir o futuro. Ela deve ser também profunda o suficiente para poder realmente educar as pessoas em relação ao ambiente, uma vez que envolve fatores como mudanças de paradigmas, atitudes, ideais, hábitos, conceitos, mudanças sobre os valores e a importância atribuídos a cada coisa. E uma EA simplista, que não leva em consideração toda a complexidade da problemática ambiental fica longe de penetrar e trazer uma nova compreensão do mundo no sistema educacional formal (LEFF, 2001).

BARCELOS (2005) sugere tratar, olhar, analisar e interpretar determinado problema ecológico como um texto, pois o mundo pode ser visto como um texto e, dessa forma, pode-se fazer do mundo várias leituras, interpretações e, portanto, construir/desconstruir outras tantas representações. Além disso, o mundo, como o texto, carrega *"uma infinita dose de virtualidade. Traz, escondido em suas 'entrelinhas', vários outros mundos virtuais à espera de serem lidos, interpretados, representados. Serão tantos mundos e tantos textos quantos (as) forem seus leitores ou leitoras"* (BARCELOS, 2005:71). Algo similar ocorre em relação à fotografia, uma vez que ela pode ser analisada, interpretada de diversas maneiras e pode despertar tantas emoções, lembranças, sentimentos, ideias quantos forem seu(s) expectador(es); como afirma MAUAD (1996), entre o sujeito que olha a fotografia e a própria fotografía, há muito mais do que os olhos podem ver. *"A fotografia - para além da sua gênese automática, ultrapassando a ideia de analogon da realidade - é uma elaboração do vivido, o resultado de um ato de investimento de sentido, ou ainda uma leitura do real"* (MAUAD, 1996:75). GUIMARÃES (2013) corrobora a ideia anterior ao dizer que a imagem pode ser tomada como um texto, produzindo efeito sobre quem a vê - os leitores. Ainda refletindo sobre as potencialidades da imagem, Guimarães (2013:115, grifos do autor) destaca que *"a potência da imagem é o que permite* ***'ver o mundo de outra maneira'*** *– aceitando que não há 'um modo' imediato direto, não mediado pelo simbólico, de acessar o cotidiano. O que estaria em jogo, [...] não é somente o que a imagem nos oferece a ver, mas também o que nos pede".*

A fotografia é um tipo de imagem e, assim, ela é uma forma de saber capaz de dialogar com a EA e auxiliá-la em seus objetivos. TRISTÃO e NOGUEIRA (2011:110) reforçam as potencialidades da imagem fotográfica ao enfatizarem que ela

> *[...] pode nos transportar para outros mundos, fascinando-nos, maravilhando ao fugir da trivialização, como pode nos alertar sobre as mazelas do mundo e do cotidiano massacrante. Ela pode ser também transgressora do lugar-comum, do que às vezes os olhos sem suas lentes não conseguem ver, capturar e sentir.*

Uma vez que a EA é uma temática emer-

gente, exige um novo processo de abordagem, ou, pelo menos, uma adaptação do antigo (BARCELOS, 2005). E, para tanto, a EA está buscando e utilizando novas maneiras de sensibilizar as pessoas acerca dos inúmeros problemas que o meio ambiente vem enfrentando, e uma delas é inserir o universo da fotografia, o qual pode ser outra nova e eficaz forma de abordagem, permitindo ser também concebida como um dispositivo de sensibilização.

O modus operandi

Os sujeitos/atores participantes desta pesquisa são os alunos do curso técnico integrado em comunicação visual do Campus Palhoça-bilíngue do Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil. Para a participação dos sujeitos no presente estudo será enviada uma carta questionando os alunos interessados em participar da pesquisa e também solicitando a autorização dos pais para a participação dos alunos (uma vez que são menores de idade), juntamente com o *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido* (TCLE).

Nesta pesquisa trabalhar-se-á com a realidade de um grupo focal que, segundo GASKELL (2010), deve ter entre seis e oito participantes. Ele faz essa afirmação motivado por duas razões: a primeira é que há um número limitado de interpelações ou versões da realidade; a segunda é o fato de que é muito difícil a análise de discussões em grupos focais com uma quantidade muito grande de participantes.

O objeto desta pesquisa será a fotografia, utilizando imagens positivas e negativas com temáticas relacionadas à questão ambiental e ao meio ambiente. A investigação acerca do problema de pesquisa dar-se-á a partir da interpretação das opiniões e impressões dos alunos após observarem as imagens fotográficas exibidas a eles. Para que se obtenha uma abordagem metodológica o mais imparcial possível em relação às imagens, faz-se necessário definir fotografias que se encaixem dentro dos dois conjuntos de critérios, ambos explicados a seguir.

1 *Primeiro conjunto de critérios: aquilo que é retratado.* Diz respeito ao que a fotografia está mostrando – o conjunto correspondente àquilo que é retratado. Este conjunto é dividido em duas categorias, dependendo do que a fotografia retrata: a) categoria das fotografias positivas - aquelas fotografias que retratam o ambiente natural equilibrado e sem a presença humana ou aquelas que retratam o ambiente natural equilibrado com a presença humana, mas de forma que esta não domine a natureza e sim coexista em harmonia com ela; b) categoria das fotografias negativas - aquelas fotografias que mostram as consequências ruins que a dominação do homem e sua drástica interferência na natureza produzem, tais como

destruição e degradação do ambiente, extermínio da fauna e flora, crueldade com a natureza, entre outras.

2 *Segundo conjunto de critérios: características técnicas*. Refere-se aos aspectos técnicos que todas as fotografias escolhidas para esta pesquisa, não importando se positivas ou negativas, devem possuir: a) serem coloridas; b) não terem interferência de programas de edição de imagens, tais como o Photoshop; c) ter o mesmo grau de qualidade; d) ter resolução suficiente para impressão, de forma que a imagem impressa não comprometa a fotografia em si; e) ser de uma mesma fonte, de modo a preservar o padrão de qualidade e complexidade da fotografía. Para isso foram escolhidas fotografias da revista National Geographic; f) mesmo tamanho; g) serem apresentadas aos alunos com os mesmos padrões de visibilidade, acessibilidade, temporalidade, luminosidade e distância.

Será seleccionado, então, o mesmo número de fotografias positivas e negativas, que possuam as características definidas anteriormente, para serem apresentadas aos alunos.

Exibição das fotografias e percepções dos sujeitos da pesquisa

É a partir do momento da exibição das fotografias aos sujeitos da pesquisa que serão obtidas as informações-base para a interpretação suscitada à problemática de pesquisa. A exibição do grupo de fotografias positivas e negativas ocorrerá da seguinte forma: em um mesmo local serão exibidas tanto as fotografias positivas quanto as negativas. As positivas ficarão todas juntas de um lado da sala, e as negativas ficarão no lado oposto.

Neste estudo as impressões dos alunos e suas opiniões a respeito das fotografias exibidas são o ponto-chave para se entender a percepção que os alunos manifestam em relação às fotografias positivas e negativas, o que contribuirá sobremaneira para se alcançar o objetivo principal deste trabalho.

Conforme BAUER, GASKELL e ALLUM (2010), um instrumento de coleta interativo é uma forma interessante de se conseguir as informações relativas à interpretação de imagens, mas sempre utilizando-o de modo a focar a atenção dos participantes da pesquisa nas imagens sem, no entanto, conduzir suas respostas. Para tanto, serão utilizados cinco instrumentos de busca de informações nesta pesquisa, como descritos abaixo;

- 1° Instrumento - Em local determinado e da maneira como explicado anteriormente, as fotografias serão exibidas aos alunos. Durante a exibição das imagens aos sujeitos da pesquisa, suas reações, impressões e percepções ao observarem as imagens serão filmadas

para serem posteriormente observadas e interpretadas pelo pesquisador, constituindo-se, então, no primeiro instrumento de coleta de dados.

- 2º Instrumento – Além da filmagem, durante a exibição das fotografias também serão utilizadas fichas de observação onde serão anotadas as reações, impressões e percepções dos alunos em relação às fotografias, para posterior interpretação. Na hipótese de alguns sujeitos não permitam sua filmagem, as fichas de observação serão utilizadas para este propósito e, nesse caso, intensificados os registros. Esse registro de campo feito com as fichas de observação ajuda o pesquisador a conseguir realizar uma interpretação e análise imparcial, uma vez que, segundo BOGDAN e BIKLEN (1994), o pesquisador apresenta chances de ter sua análise influenciada pelas suas próprias ideias, conceitos, preconceitos, objetivos, etc. por isso se utilizam meios para evitar essa influencia, como, por exemplo, o registro da pesquisa através das notas de campo. Além disso, a participação de mais de uma pessoa nesse registro é pertinente pois amplia os contextos de interpretação. Portanto, esses dois primeiros instrumentos de busca de informações utilizados nesta pesquisa possuem grande importância, já que também servirão como um registro fiel do que ocorreu durante a exibição das imagens.
- 3º Instrumento – Após a exposição das fotografias, os alunos responderão a um relato com perguntas referentes às imagens e às suas impressões. Primeiramente o aluno descreve o que sentiu, depois o relato dos seguintes pontos fundamentais:

1) grupo de fotografias observadas primeiro: positivas ou negativas;
2) razão de observar as fotografias desse grupo primeiro;
3) fotografia que chamou mais a atenção;
4) fotografia que menos chamou a atenção;
5) como seria definida: se fotografia positiva ou negativa;
6) se acredita ou não na fotografia como recurso para a sensibilização.

- 4º Instrumento – Após o relato, os sujeitos da pesquisa serão encaminhados para um local diferente de onde as fotografias foram exibidas e participarão do grupo focal, que é o quarto e último instrumento de busca de informações. O objetivo desta etapa é compreender a percepção dos alunos acerca das imagens. Neste momento eles têm a oportunidade de se manifestar sobre a sua opinião em relação à pontencialidade sensibilizadora das imagens. Serão apresentadas, neste momento, algumas questões gerais e outras mais dirigidas e então o sujeito poderá participar com suas opiniões e impressões sobre o potencial sensibilizador das fotografias – a partir do grupo focal.

Um roteiro preliminar com as questões que guiarão o desenvolvimento do grupo focal é apresentado abaixo.

Roteiro de perguntas:

7)[2] Como você definiria EA?
8) As fotografias despertaram alguma coisa em você? Explique.
9) O que você entende por sensibilizar?
10) O que você entende por problemática ambiental?
11) Você acha que as fotografias sensibilizaram você acerca da questão ambiental? De que forma?
12) Que ligações você estabelece entre as imagens e o cotidiano?
13) Você mudaria alguma atitude ou hábito seu após ver essas fotografias?
14) Em sua opinião, para que serve a fotografia?
15) Você acredita que essas fotografias poderiam ser empregadas para projetos de sensibilização para a questão ambiental? Explique.

Os alunos serão estimulados a relatar se têm novas ideias a respeito da sensibilização sobre as questões ambientais através da fotografia e serão questionados se consideram que a fotografia sensibiliza para a questão ambiental.

Como este trabalho se constitui em uma pesquisa-ação, os sujeitos serão estimulados a se apropriar do problema de pesquisa e tentar encontrar possíveis caminhos para o mesmo, por isso, nessa etapa então, após observar e analisar as fotografias, eles decidirão se usariam alguma delas para sensibilização, quais usariam, se mudariam algo, se escolheriam novas imagens, como usariam e deverão compor um grupo novo de fotografias com o objetivo de sensibilizar, expondo, então, esse grupo de fotografias para os colegas de classe a fim de trabalhar a sensibilização com os colegas. Compõem, para isso, registros em fichas de observação, fotografias da exposição e o material oriundo do grupo focal da data anterior. Por questões de logística e tempo de duração das etapas anteriores, essa etapa não será realizada no mesmo dia das anteriores, ela será feita com os sujeitos da pesquisa no dia imediatamente posterior ao da aplicação do grupo focal.

Após o processo de busca de informações, estas serão reunidas, transcritas e interpretadas à luz da fenomenologia com o objetivo de se contemplar a questão-problema levantada neste estudo. Esta pesquisa não tem por intuito fazer um esgotamento das análises apenas com a percepção da pesquisadora dos resultados obtidos, pois cada pessoa, e dependendo também do contexto de cada um, pode interpretar e dar um sentido diferente às informações obtidas. Este será um dos

2 Optamos por numerar as questões do roteiro do grupo focal de 7 a 15, pois ele e o questionário são instrumentos complementares neste trabalho, ambos serão utilizados para se atingir o mesmo objetivo. Um é a continuação do outro.

olhares possíveis, até porque, como salienta Del MAESTRO (2010:86), no tocante à EA

> *[...] não há lugar para um fechamento teórico, doutrinário, filosófico ou ideológico desse campo do conhecimento. Não há lugar para o preconceito ou a discriminação. É tempo de caminhar juntos, com respeito e solidariedade a si, ao outro e à natureza, na direção de um pensamento universalista, entendido como espaço-tempo ético, voltado para o desenvolvimento de ideias, sentimentos e atitudes que promovam a vida, uma consciência universalista que não reconhece fronteiras, mas vê, sente e se relaciona com o o outro como legítimo outro na convivência, seja ele humano ou habitante da biosfera.*

Algumas considerações

Devido ao fato deste estudo ainda não ter sido realizado com os sujeitos, não se pode apresentar conclusões sobre o mesmo; no entanto, acredita-se que, a partir do aporte teórico e da hipótese levantada, as imagens fotográficas exerçam influência em processos sensibilizadores e possam se constituir importantes metodologias para essa finalidade. Tal abordagem poderá contribuir no sentido de gerar reflexões relevantes sobre a atuação humana no meio ambiente e sobre o comprometimento humano na direção da sustentabilidade socioambiental planetária e extrapolar para a dimensão do exercício da cidadania.

Referências bibliográficas

ANDRADE, E. C. P.; ARBAT BAU, E.; PINTO FILHO, J. B. (Org.) (2011). Olhares cotidianos (re)velam o programa turismo CO2 neutro. Feira de Santana/BA: Editora UEFS.

BARCELOS, V. (2005). Navegando e traçando Mapas – uma contribuição à pesquisa em Educação Ambiental. In: GALIAZZI, Maria do Carmo. FREITAS, José Vicente de. (Org.). Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. Ijuí: Ed. Unijuí. p. 63- 84.

BAUER, M. W.; GASKEL, G,; ALLUM, N. (2010). Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento – Evitando confusões. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). Pesquisa qualitativa com texto, imageme som: um manual prático. Petrópolis, RJ: Vozes.

BERGER, J. (1999). Modos de ver. Rio de Janeiro: Rocco.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. (1994). Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Porto. (Coleção Ciências da Educação).

BORGES, M. D.; ARANHA, J. M.; SABINO, José (2010). A fotografia de natureza como instrumento para educação ambiental. Ciência & Educação, Bauru, v. 16, n. 1, p. 149-161. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo. php?pid=S1516--73132010000100009&script=sci_arttext>. Acesso em: 20 jun. 2014.

DANTAS, E. M.; MORAIS, I. R. D. (2007). O ensino de geografia e a imagem: Universo de possibilidades. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, IX, 2007. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Anais eletrônicos... Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/9porto/eugenia.htm>. Acesso em: 04 jun. 2014.

DEL MAESTRO, M. P. K. (2010). A percepção do sagrado na educação ambiental: entrelaçamentos de uma abordagem complexa e transdisciplinar. In: TRISTÃO, M. JACOBI, P. R. (Org.). Educação ambiental e os movimentos de um campo de pesquisa. São Paulo: Annablume, p. 69-90.

DIAS, A. A. C. (2010). Educação hipertextual: por uma abordagem dialógica e polifônica na leitura de imagens. In: WELLER, Wivian. PFAFF, Nicole (orgs.). Metodologia da Pesquisa qualitativa em educação. Rio de janeiro: Vozes. p. 197-208.

GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. (Org.). (2005). Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. Ijuí: Ed. Unijuí. 216 p.

GASKELL, G. (2010). Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W.; GASKEL, G,; ALLUM, N. Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento – Evitando confusões. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis, RJ: Vozes. p. 64-89.

GUIMARÃES, L. B. (2013). A sala de aula em cena: imagem e narrativas. Leitura: Teoria & Prática, Campinas, SP, nov., v.31, n. 61, p.113-123,

JACOBI, P. R. (2011). Educação Ambiental, sociedade de risco e o desafio de inovar para modificar práticas sociais. In: SATO, M. (Org.). Eco-ar-te para o reencantamento do mundo. São Paulo: Rima Editora, FAPEMAT. p. 28-34. 360 p.

HART, P. (2005). Narrativa, conhecimento e metodologias emergentes na pesquisa em Educação Ambiental – Questões de qualidade. In: GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. de. (Org.). Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. Ijuí: Ed. Unijuí. p. 15- 53.

JOLY, M. (1996). Introdução à análise da imagem. Campinas: Papirus. 152p.

LEFF, E. (2001). Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes.

LEFF, E. (Coord.). (2003). A complexidade Ambiental. Tradução de Eliete Wolff. São Paulo: Cortez.

LEICHT, H. (1992). História Universal da Arte. 2. ed. Tradução de Guttorm Hanssen. São Paulo: Melhoramentos. 539 p.

MACHADO, L. L.; SILVA, J. T. (2005). Objeto de aprendizagem digital para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Técnico em Informática. CINTED-UFRGS, Porto Alegre, Nov. v.3, nº 2. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/renote/article/download/13953/7852%E2%80%8E>. Acesso em: 04 jul. 2014.

MAUAD, A. M. (1996). Através da imagem: fotografia e história interfaces. Tempo, Rio de Janeiro, v. 1, nº 2. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/20486128/1422449897/name/Fotografia.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2014.

MUSSOI, A. B. (2008). A fotografia como recurso didático no ensino de geografia. Guarapuava. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/785-2.pdf >. Acesso em 12 jun 2014.

PEREIRA, J. C. FAVERO, F. (2014). A experiência na paisagem: a vivência estética, o sublime e o menor. Textura, Canoas, n. 30, p. 107-123, jan./abr.

PETERMANN, J. (2006). Imagens na publicidade: significações e persuasão. UNIrevista, São Paulo, v.1, n°3. Disponível em: <http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Linguagem%20Visual/imagens_na_publicidade_siginificacoes_e_persUasao.pdf >. Acesso em: 02 jul. 2014.

PORTO-GONÇALVES, C. W. (2006). A globalização da natureza e a natureza da globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

SALGADO, S. (2006). Genesis: como tudo começou. Teia Ambiental, Espírito Santo, abr., n. 62, Disponível em: <http://www.cst.com.br/aplicacoes/documentos/02sql07/custom/inc/imagem.asp?arquivoId=%7B5EEDBFF4-1A44-4DC8-859E-0A2D4D8592F2%7D&campo=arquivo>. Acesso em: 19 set. 2014.

TRISTÃO, M.; NOGUEIRA, V. (2011). Educação ambiental e suas relações com o universo da fotografia. In: SATO, M. (Org.). Eco-Ar-TE para o reencantamento do mundo. São Carlos: RiMA/ FAPEMAT. p. 108-115.

VITO, M. (2013). Os Deuses não eram Astronautas. São Paulo: Santarém. 300p.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Minuto Verde: um exemplo de educação ambiental à escala lusófona

Green Minute: an example of environmental education in Portuguese speaking countries

Francisco Ferreira[12], Sara Campos[1] e Susana Fonseca[1]. 1. Quercus 2. CENSE--FCT/UNL (Portugal).

Resumo

O 'Minuto Verde' é uma rubrica ambiental que a Quercus produz e exibe, todos os dias úteis, durante o programa de informação Bom Dia Portugal, em episódios de 60 segundos, apresentando bons conselhos para um melhor ambiente. A rubrica tem transmissão na RTP 1, RTP Informação, RTP África e RTP Internacional. No quadro de um projeto apoiado pela Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), e pela Fundação Gulbenkian, entre 2012 e 2014, o 'Minuto Verde' dedicou um conjunto de mais de 70 episódios a quatro países africanos de língua portuguesa: Cabo Verde, Moçambique, São Tomé e Príncipe e Angola. Após a tomada de consciência de uma audiência significativa do programa nestes países, através da RTP África e RTP Internacional, a Quercus considerou a realização dos programas seria um investimento relevante a prosseguir em termos de educação ambiental, aproveitando a oportunidade para sensibilização das populações dos países em causa e mostrando a boas práticas desses países aos portugueses e também ao resto do mundo.

Abstract

The 'Green Minute' is an environmental TV show directed by Quercus and displayed every working day during the information program "Good Morning Portugal", in episodes of 60 seconds, presenting good advices for a better environment. The show is broadcasted on RTP 1, RTP information, RTP Africa, and RTP International. Under a project supported by the Community of Portuguese Speaking Countries (CPLP), and the Gulbenkian Foundation, between 2012 and 2014, the 'Green Minute' dedicated a set of more than 70 episodes to four African Portuguese-speaking countries: Cape Verde, Mozambique, Sao Tome and Principe, and Angola. After becoming aware of a significant audience of the program in these countries by RTP Africa and RTP Internacional, Quercus considered that filming episodes in these countries would be a significant investment to continue in terms of environmental education, taking the opportunity to raise awareness of the populations of the countries concerned and also showing good practices of these countries to the Portuguese community and also the rest of the world.

Palavras chave

Minuto Verde, RTP, Quercus, sensibilização ambiental, sensibilização, CPLP

Key-words

Green Minute, RTP, Quercus, environmental awareness, CPLP

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1627

Introdução

O 'Minuto Verde' é uma rubrica ambiental que a Quercus produz e exibe, todos os dias úteis, durante o programa de informação *Bom Dia Portugal,* em episódios de 60 segundos, apresentando conselhos para um melhor ambiente. O mesmo episódio é repetido três vezes no mesmo dia, sensivelmente antes das 8h, 9h e 10h da manhã, hora de Portugal. A rubrica tem transmissão na RTP 1, RTP Informação, RTP África e RTP Internacional. A audiência em Portugal está estimada em 500 mil telespectadores, não havendo avaliações para a audiência no estrangeiro mas que é considerada mais significativa.

Desde a sua estreia, em 2006, foram emitidos mais de 2300 episódios, que apresentam, em 60 segundos, conselhos ambientais nas mais diversas áreas, divulgam locais de interesse ecológico ou práticas relevantes para um desenvolvimento sustentável. O programa é um caso único de sucesso na área da sensibilização ambiental, não apenas em Portugal, mas também no resto da Europa, onde tem sido apresentado como exemplo de educação e formação ambiental em várias conferências, até ao seu uso como apoio ao ensino da língua portuguesa.

Estrutura e objetivos

Ao longo do tempo, a rubrica "Minuto Verde" tem alargado o âmbito dos temas abrangidos, complementando conselhos domésticos e urbanos com a divulgação de locais prioritários em termos de conservação da natureza ou boas práticas de empresas e autarquias.

O "Minuto Verde" é assegurado voluntariamente pela Quercus através dos apresentadores Francisco FERREIRA, Susana FONSECA e Sara CAMPOS, responsáveis pela preparação e seleção dos temas, assegurando a RTP os custos associados à produção.

Com o objetivo de dinamizar a rubrica e promover, por um lado, uma melhor identificação por parte dos telespetadores e, por outro, uma otimização da informação divulgada, o Minuto Verde tem tido várias novidades ao longo dos anos.

Em 2014, os telespetadores começaram a poder sugerir à Quercus, através do endereço quercus@quercus.pt, temas ou dúvidas que desejariam ver abordadas na rubrica. Selecionando entre as sugestões recebidas, a Quercus dedica algumas emissões de segunda-feira aos temas propostos, mencionando o respetivo autor.

Também desde esse ano, começaram a ser divulgados em forma de grafismo, nos

últimos segundos de alguns episódios, eventos, comemorações e iniciativas a realizar-se proximamente em território nacional, que tenham relevância ambiental e sejam abertos à participação pública.

Todos os episódios do Minuto Verde ficam disponíveis online em *www.rtp.pt/play/p55/minuto-verde,* bem como no canal oficial da Quercus na plataforma Vimeo, em *https://vimeo.com/album/1979036,* no próprio dia da sua emissão televisiva.

O modelo de comunicação do "Minuto Verde" foi pioneiro em Portugal, tendo sido posteriormente replicado noutras temáticas. Por outro lado, é uma das únicas rubricas sobre ambiente na televisão portuguesa e tem-se revelado um sucesso num quadro de serviço público proporcionado pela televisão estatal. A par do "Minuto Verde", a Quercus assegura também uma outra rubrica na rádio Antena 1, também da RTP denominada "1 Minuto Pela Terra" e apresentada por Francisco FERREIRA e Inês PEREIRA.

A estrutura de comunicação assenta nas seguintes características principais:

- linguagem simples e clara;
- exemplos práticos e passíveis de implementar pela maioria das pessoas;
- seleção apenas de uma mensagem principal com texto síntese associado;
- formato de muito curta duração de modo forma a prender a atenção, principalmente num momento do dia em que a audiência não tem propensão para mensagens extensas e complexas;
- seleção de temas que digam diretamente respeito aos telespectadores;
- relação dos comportamentos ambientais sugeridos com questões económicas e sociais;
- contextualização do tema de acordo com a época do ano, a atualidade e algumas especificidades regionais;
- exemplos de boas práticas de escolas, associações, empresas, entre outros agentes.

Programas realizados na CPLP

No quadro de um projeto apoiado pela Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e pela Fundação Gulbenkian, entre 2012 e 2014, o 'Minuto Verde' dedicou um conjunto de mais de 70 episódios a quatro países africanos de língua portuguesa: Cabo Verde, Moçambique, São Tomé e Príncipe e Angola. Estas dezenas de episódios efetuados em países de língua portuguesa permitiram apresentar boas práticas e documentar problemas associados às suas realidades.

No caso dos episódios gravados em África, quer na preparação quer na filmagem dos programas, a Quercus tomou cons-

ciência do crescente investimento estatal e de diversas empresas com práticas de sustentabilidade, que ganham ainda mais importância no caso de países em desenvolvimento com fortes valências naturais, mas ao mesmo tempo com necessidades de promoção de um crescimento económico e uma melhoria significativa em diversas áreas sociais, sem no entanto degradarem o seu enorme património natural.

Todos os programas foram articulados previamente com os Ministérios do Ambiente de cada país a nível central e com as suas estruturas locais, tendo-se também recebido sugestões de especialistas em diversas áreas. Aquando da filmagem, houve sempre um acompanhamento de técnicos que permitiram validar a informação transmitida e contextualizar devidamente os locais associados.

Cabo Verde

A gravação de 20 programas em Cabo Verde decorreu em março de 2012, nas ilhas de Santiago, do Fogo e da Boa Vista. Participaram nas gravações Francisco FERREIRA e Sara CAMPOS (apresentadores) e João Luís AZEVEDO (operador de imagem). Os temas abordados relacionaram-se com a conservação da natureza, nomeadamente as valências de diversas áreas protegidas, a pressão sobre determinados recursos (como é o caso da pesca, do turismo e de outras atividades), a gestão de recursos hídricos, o potencial de aproveitamento de energias renováveis e ainda a integração das comunidades em iniciativas e projetos ambientais (Figuras 1 e 2). Os episódios foram emitidos ao longo de quatro meses, entre abril de julho de 2012. A Tabela 1 apresenta os títulos e os locais de filmagem dos diferentes episódios.

Em Cabo Verde, todo o trabalho resultou de uma comunicação e participação de diversas entidades: o Ministério do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território de Cabo Verde, em particular, a Direção Geral do Ambiente de Cabo Verde; a Fundação Caboverdiana de Acão Social



Figura 1. Exemplo de filmagem em Cabo Verde sobre sustentabilidade na pesca, Ilha da Santiago



Figura 2. Exemplo de filmagem em Cabo Verde sobre hortas escolares, Ilha da Santiago

Tema	Local de gravação
Associações Defesa do Ambiente	Sede da ADAD, Cidade da Praia, Ilha de Santiago
Central fotovoltaica	Central Fotovoltaica, Cidade da Praia, Ilha de Santiago
Hortas escolares	Escola Paz e Amor, Cidade da Praia, Ilha de Santiago
Parque Natural Serra Malagueta (2 episódios)	Parque Natural Serra Malagueta, Ilha de Santiago
Pesca	Porto da Praia, Ilha de Santiago
Reutilização de vidro	Cidade da Praia, Ilha de Santiago
Cisternas/abastecimento	Chã das Caldeiras, Ilha do Fogo
Parque Natural Fogo/ameaças	Parque Natural Fogo, Ilha do Fogo
Parque Natural Fogo/cultivos	Chã das Caldeiras, Ilha do Fogo
Parque Natural Fogo/geral	Parque Natural Fogo, Ilha do Fogo
Resíduos	S. Filipe, Ilha do Fogo
Dessalinização e abastecimento de água	Unidade dessalinização AEB, Ilha da Boa Vista
Gás butano versus lenha	Posto ENACOL em Sal Rei, Ilha da Boa Vista
Praias	Praia de Santa Mónica, Ilha da Boa Vista
Pressão turística	Praia de Lacacao, Ilha da Boa Vista
Projeto consolidação áreas protegidas	Perto de Sal Rei, Ilha da Boa Vista
Recursos hídricos / geral	Chafariz Bairro da Boa Esperança, Ilha da Boa Vista
Tartarugas marinhas	Praia da Boa Esperança, Ilha da Boa Vista

Tabela 1. Episódios relativos a Cabo Verde

Escolar (FICASE); a Escola Básica Paz e Amor, na Ilha de Santiago; a Associação de Defesa do Ambiente e Desenvolvimento (ADAD); a Turtle Foundation e a Adega de Chã das Caldeiras na Ilha do Fogo.

Moçambique

Em abril de 2012 foi realizada a gravação de 22 programas com filmagens que decorreram em Maputo e no Parque Nacional da Gorongosa. Participaram nas gravações os mesmos elementos da equipa que em Cabo Verde. Em Maputo e arredores, dos temas abordados foram a gestão da água e o saneamento, a gestão de resíduos, as alterações climáticas e as



Figura 3. Exemplo de filmagem em Moçambique sobre reciclagem de resíduos urbanos

energias renováveis. No Parque Nacional da Gorongosa, os temas focaram a importância natural da área, o envolvimento das comunidades no projeto de restauração do Parque, e ainda a promoção do ecoturismo num contexto de desenvolvimento sustentável. Os episódios foram emitidos ao longo de seis meses entre maio e outubro de 2012 (Figuras 3 e 4). A Tabela 2 apresenta os títulos e os locais de filmagem dos diferentes episódios.



Figura 4. Exemplo de filmagem em Moçambique sobre recurso a energias renováveis.

Tema	Local de gravação
Abastecimento água	Maputo
Disponibilidade Hídrica	Barragem dos Pequenos Libombos
Eletrificação FUNAE	Chicutso
Erosão/Alterações Climáticas	Costa do Sol
Erosão/Destruição Mangais	Costa do Sol
Escola Artes - reutilização	Escola Artes Maputo
Gestão RSU	Lixeira de Hulene
Indústrias poluição	Matola
Museu História Natural	Museu História Natural
Ordenamento Território	Bairro da Mafalala
Potencial energias renováveis	Chicutso
Reciclagem AMOR	Contentor AMOR Costa do Sol
Saneamento águas residuais	Bairro da Urbanização
Centro de Educação Comunitária	Parque Nacional da Gorongosa
Ecoturismo/Alojamento Chitengo	Parque Nacional da Gorongosa
Ecoturismo/Safaris	Parque Nacional da Gorongosa
PNG - Fauna	Parque Nacional da Gorongosa
PNG - História	Parque Nacional da Gorongosa
Progr. Educação para Conservação	Parque Nacional da Gorongosa
Queimadas/Desflorestação	Parque Nacional da Gorongosa
Reflorestação Serra Gorongosa	Parque Nacional da Gorongosa

Tabela 2. Episódios relativos a Moçambique

Em Moçambique, o apoio à realização dos programas foi dado, entre outros, pelo Ministério para a Coordenação da Ação Ambiental (MICOA), pelo Ministério do Turismo, através do Dr.º Fernando SUMBANA Júnior, Ministro do Turismo, do Fundo de Energia (FUNAE), da Associação Moçambicana de Reciclagem (AMOR), da FACOBOL-Fábrica Continental de Borracha, da RECICLA e da Direcção Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e Salubridade de Maputo.

No Parque Nacional da Gorongosa, houve a incansável colaboração de Vasco Galante e outros colegas e o apoio fundamental da Visabeira.

São Tomé e Príncipe

Em maio de 2013, foram realizados 15 programas da rubrica "Minuto Verde". As gravações concentraram-se na Ilha de São Tomé, onde foram gravados 14 episódios, pelo simbolismo de ser marcado pela linha do Equador. Participaram nas gravações Francisco FERREIRA e Sara CAMPOS (apresentadores) e João Luís AZEVEDO (operador de imagem).



Figura 5. Exemplo de filmagem em São Tomé e Príncipe sobre acesso á água potável.

Os temas abordados focaram (Figuras 5 e 6), por um lado, os desafios ambientais que este país em vias de desenvolvimento enfrenta e tem começado a contornar, desde a gestão de resíduos ao saneamento básico e melhoria da qualidade da água para consumo, passando pela erosão costeira e os impactes das alterações climáticas.

Por outro lado, abordaram-se também as mais-valias naturais e paisagísticas de um país que, não obstante a sua muito reduzida dimensão, concentra uma biodiversidade endémica e abundância de recursos naturais impressionantes e que urge preservar, através de uma gestão e exploração sustentáveis. O ecoturismo e o trabalho desenvolvido pelas Organizações Não Governamentais locais ao nível da educação ambiental para proteção dos recursos



Figura 6. Exemplo de filmagem em São Tomé e Príncipe sobre importância de recursos marinhos.

Tema	Local de gravação
Água Potável	Perto de Santa Catarina
Café e cacau biológicos	Roça Agostinho Neto, Lobata
Compostagem	São Tomé
Desflorestação	Perto de Santa Catarina
Ecoturismo - alojamento	Inhame Ecolodge
Ecoturismo, arte e emprego local	Angolares - Roça S. João
Educação ambiental e compostagem em escolas	Escola do Distrito de Água Grande
Erosão costeira	São Tomé
Escolas solares	Santa Catarina
Gestão de resíduos	São Tomé - lixeira
Jardim Botânico do Bom Sucesso	Parque Natural Obô
Parque Natural Obô	Parque Natural Obô
Riqueza marinha	Santa Catarina
São Tomé e Príncipe: genérico	Ilhéu das Rolas
Tartarugas Marinhas	Praia do Inhame

Tabela 3. Episódios relativos a São Tomé e Príncipe

marinhos e também da capacitação para um melhor acesso à energia elétrica foram outros temas focados.

Os episódios foram emitidos ao longo de quatro meses, entre junho e setembro de 2013, todas as sextas-feiras. A Tabela 3 apresenta os títulos e os locais de filmagem dos diferentes episódios.

Durante a estada em São Tomé e Príncipe houve uma grande articulação com diversas pessoas e entidades, entre elas a Direção Geral do Ambiente, através do Dr. Arlindo de CARVALHO, Diretor Geral, da Eng.ª Aline CASTRO; do Dr. Faustino de OLIVEIRA, Diretor de Florestas; e da Dr. Sulisa QUAREMA, responsável pela área dos resíduos; com a Dr.ª Brígida BRITO, Professora na Universidade Autónoma de Lisboa; com o Eng.º José SILVA FERREIRA, da UCCLA (União das Cidades Capitais de Língua Portuguesa); com a TESE-Associação para o Desenvolvimento, através da coordenadora local Maite MENDIZABAL e Henrique GOMES; com a Organização Não Governamental 'MARAPA', através do responsável Jorge de CARVALHO e com a CACAU-Casa das Artes Criação Ambiente e Utopia, através dos responsáveis José Carlos SILVA e Isaura CARVALHO.

Angola

Em outubro de 2014, foram realizados 18 programas da rubrica "Minuto Verde". As gravações concentraram-se em Luanda e arredores por razões de tempo e custo. Participaram nas gravações Francisco FERREIRA (apresentador) e Rui SOARES (operador de imagem). Os episódios foram emitidos entre outubro e dezembro de 2014. A Tabela 4 apresenta os títulos e os locais de filmagem dos diferentes episódios.

Foram efetuadas visitas a um vasto conjunto de locais onde foram efetuadas gravações (Figuras 7 e 8), com oportunidade também de conversar e recolher informações junto de especialistas das áreas: energias renováveis – pequenas e médias empresas que fazem fornecimento de estações de tratamento de água alimentadas a energia solar, iluminação com painéis fotovoltaicos, sistemas de captação de energia solar para suporte a autónomos de refrigeração, apoio a postos de saúde e escolas com armazenamento em baterias; educação ambiental – trabalhos realizado na formação de professores, em particular na área de ciências naturais, sensibilização de crianças e jovens (ex.: Kamba Verde – Fundação de Arte e Cultura, Fundação

Tema	Local de gravação
Abastecimento de água	Luanda
Abastecimento de água (zonas rurais)	Quiçama
Alterações climáticas (geral)	Luanda
Alterações climáticas (pescas)	Luanda
Associações de defesa do ambiente (JEA)	Luanda
Associações de defesa do ambiente (Kamba Verde)	Luanda
Ciclovia / uso de bicicleta	Luanda
Educação ambiental	Luanda
Energias renováveis	Viana
Gestão de resíduos	Luanda
Mobilidade sustentável	Luanda
Parque Natural da Quiçama	Quiçama
Problemas do recurso ao carvão vegetal	Viana
Proteção da palanca negra gigante	Luanda
Proteção de zonas húmidas	Ramiros
Reciclagem de óleos alimentares usados	Viana
Reciclagem de plásticos	Viana
Tratamento de água / energias renováveis	Viana

Tabela 4. Episódios relativos a Angola

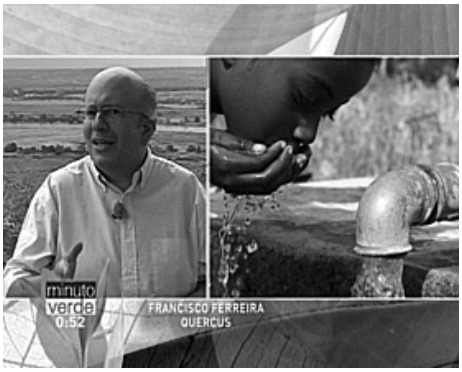


Figura 7. Exemplo de filmagem em Angola sobre fornecimento de água em zonas rurais.



Figura 8. Exemplo de filmagem em Angola sobre promoção de uma mobilidade mais sustentável.

Kissama); papel das organizações não governamentais de ambiente (em particular a Juventude Ecológica Angolana); Conservação da natureza – através de uma visita ao Parque Nacional da Quiçama e à zona húmida de Ramiros; Resíduos – acompanhamento dos trabalhos de recolha indiferenciada de resíduos e apreciação do Plano Estratégico para a Gestão dos Resíduos Urbanos (PESGRU) e do manual para recolha seletiva; visita a unidades fabris de reciclagem de materiais específicos (plástico e óleos alimentares usados); água – medidas associadas à distribuição de água em zonas rurais e ao uso eficiente de água nas redes de distribuição em Luanda; mobilidade – medidas associadas à utilização dos transportes públicos e ciclovias; alterações climáticas – análise das consequências visíveis e previstas para as próximas décadas, em particular em setores como as pescas. Na organização e seleção de temas, a Dra. Clarice de SOUSA, do Centro de Informação e Divulgação do Ministério do Ambiente de Angola, e José SILVA, da Juventude Ecológica Angolana, desempenharam um papel crucial.

Avaliação

A realização destes programas fora de Portugal tem sido um investimento relevante e a prosseguir:

- em termos de educação ambiental, aproveitando a oportunidade para sensibilizar as populações dos países em causa;
- mostrando a realidade e as boas práticas desses países aos portugueses e também ao resto do mundo através da visibilidade que o 'Minuto Verde' tem através dos canais internacionais;
- utilizando a estada para um conjunto de contatos junto das entidades locais, regionais e nacionais na área do ambiente, criando laços de cooperação futura, e ainda,

- capacitando entidades e/ou associações para a criação de programas semelhantes em cada um dos países.

Construção para o futuro

Apesar de não haver uma avaliação do impacte do "Minuto Verde" na mudança de comportamentos por parte da audiência e da sua relevância em termos de sensibilização ambiental, uma análise feita com base nas respostas de muitos agentes (nomeadamente escolas, associações de diversa natureza, mensagens de correio eletrónico recebidas pela Quercus referindo o programa), permite-nos considerar que a rubrica tem tido bastante repercussão. Um dos indicadores é dado pela própria televisão pública portuguesa, que, através de uma análise fina das audiências ao longo do programa, lhe permite verificar que a presença do "Minuto Verde" cativa os telespectadores e promove uma fidelização dos mesmos, tendo por isso mantido o programa desde há mais de nove anos.

Neste contexto, foram desenvolvidos contactos junto de cada um dos Ministérios do Ambiente e com diversas televisões nacionais estatais de todos os países em causa, no sentido de desenvolverem programas de natureza semelhante ao "Minuto Verde", eventualmente em conjunto com associações de ambiente e com o apoio da Quercus. Foi, aliás, com esse objetivo que, durante a estada em Moçambique, uma equipa de técnicos do Ministério do Ambiente acompanhou detalhadamente as gravações efetuadas, chegando mesmo a simular-se a realização de alguns episódios experimentais.

A Quercus apresentou uma proposta junto do Instituto Camões, envolvendo uma primeira fase de aplicação experimental em São Tomé e Príncipe, mas que requer a participação de pelo menos mais um país lusófono, o que ainda não foi possível.

Acreditamos que este projeto assenta nos valores base que pautam a ação da CPLP-Comunidade dos Países de Língua Portuguesa, nomeadamente o acesso à educação e à informação que permita uma partilha de práticas, exemplos e valores de relevância social, económica e ambiental, na ótica do desenvolvimento sustentável.
O sucesso comprovado em Portugal do formato consolidado pela rubrica "Minuto Verde" demonstrou que é possível sensibilizar o cidadão comum para um estilo de vida ambientalmente mais correto, criando uma consciência de dever cívico e comunitário. Por outro lado, a linguagem e a abordagem utilizadas permitem abranger um público vasto e heterogéneo em termos socioeconómicos.

Esta experiência tem sido também elucidativa quanto à estreita ligação entre inúmeros comportamentos ambientalmente

responsáveis e uma gestão mais racional dos recursos financeiros que cada família dispõe.

Ao longo dos vários anos de emissão, comprovámos ainda que o "Minuto Verde" é frequentemente utilizado em instituições escolares, quer nacionais, quer internacionais, como ferramenta de ensino, graças à acessibilidade do formato, linguagem e temáticas.

Acreditamos, de forma convicta, que este modelo de sensibilização pode estabelecer um padrão de comunicação para influenciar de forma positiva e proactiva as gerações futuras e ensiná-las a compatibilizar as suas necessidades com a gestão sustentável de recursos, combatendo a degradação ambiental e a proliferação da pobreza.

Outro pilar que este projeto pretende fortalecer diz respeito à divulgação e fomento da língua portuguesa, que encontrará neste formato um veículo privilegiado de expressão. Este projeto quer também dar o seu melhor para expressar mensagens e valores pela voz e pelo talento de cidadãos de cada um dos países, criando identificação com o público-alvo.

A educação ambiental é também outra mais-valia que pode ser criada a partir de um formato televisivo de sensibilização ambiental de curta duração e temas intemporais. A sua emissão na televisão não invalida a sua posterior utilização noutras plataformas, como uma web tv, ou ainda a sua disponibilização, em formato digital, a escolas e outras entidades.

O facto de um projeto desta natureza apostar na formação e capacitação de recursos humanos cria, por si, valor acrescentado, ao possibilitar que os conhecimentos adquiridos e o equipamento disponibilizado sejam posteriormente aplicados no desenvolvimento de outros projetos futuros da mesma natureza.

A possibilidade de envolvimento de entidades locais na concretização do projeto, como organismos públicos, organizações não-governamentais, movimentos associativos e empresas, permitirá aprofundar, diversificar e fundamentar as abordagens.

Conclusões

O 'Minuto Verde' é uma rubrica ambiental que a Quercus produz e exibe, todos os dias úteis, durante o programa de informação Bom Dia Portugal, em episódios de 60 segundos, apresentando conselhos para um melhor ambiente. A rubrica tem transmissão na RTP 1, RTP Informação, RTP África e RTP Internacional. O presente artigo apresenta a estrutura de comunicação da rubrica e as características principais que contribuem para o seu

sucesso, nomeadamente a forma simples, rápida e clara de apresentar mensagens que têm diretamente a ver com a mudança de comportamentos da população com benefícios ambientais e também económicos e sociais.

No quadro de um projeto apoiado pela Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e pela Fundação Gulbenkian, entre 2012 e 2014, o 'Minuto Verde' dedicou um conjunto de mais de 70 episódios a quatro países africanos de língua portuguesa: Cabo Verde, Moçambique, São Tomé e Príncipe e Angola. Estas dezenas de episódios efetuados em países de língua portuguesa permitiram apresentar boas práticas e documentar problemas associados às suas realidades. Os temas e os contactos feitos são apresentados em detalhe.

A realização destes episódios foi um sucesso que se pretende estruturar em formas de colaboração mais próximas com entidades e organizações dos países africanos em causa num futuro próximo, no sentido de desenvolver projetos comuns, privilegiando o modelo de comunicação do "Minuto Verde" também nestes países.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Georg Marcgrave e os peixes do Brasil: ciência, arte e moda no contexto de uma educação ambiental

Georg Marcgrave and the fishes of Brazil: science, art and fashion in the context of environmental education

Maria do Carmo Figueredo Soares[1], Glícia M. T. Calazans Brunken[1] , Aruza de Holanda Cavalcanti Carvalho[2]. 1. Universidade Federal Rural de Pernambuco 2. Biblioteca do Instituto Ricardo Brennand (Brasil).

Resumo

O objetivo desse ensaio é apresentar uma breve contextualização sobre um estande que foi organizado para recepcionar os participantes do XXI Encontro Brasileiro de Ictiologia que ocorreu no Recife, no período de 1 a 6 de fevereiro de 2015, no Brasil. Focalizaram-se aspectos da ictiologia, com ênfase para o conhecimento e divulgação da obra Historia Naturalis Brasilia (Amsterdam, 1648) de Piso e Marcgrave, naturalistas que vieram ao Brasil, a convite do Conde João Mauricio de Nassau, durante o período da ocupação holandesa em Pernambuco. Outros marcos referencias e históricos do Estado de Pernambuco foram destacados enquanto conjunto temático explorado, dentro de uma abordagem de educação ambiental. Buscou-se um contexto existencial, envolvendo diferentes épocas e também um contexto conceitual multifacetado, onde elementos complexos com diferentes configurações (sociais, ecológicas, culturais, artísticas e históricas) pudessem se entrelaçar e fazer refletir.

Astract

The objective of this essay is presenting a brief contextualization about a stand that was organized to receive the participants of XXI Brazilian Meeting of Ichthyology, which occurred in Recife, from February 01st to 06th 2015, in Brazil. It was focused on ichthyology aspects, with emphasis on knowledge and disclosure of work Historia Naturalis Brasilia (Brazilian Natural History) (Amsterdam, 1648) by Piso and Marcgrave, naturalists who came to Brazil at the invitation of Count João Mauricio de Nassau, within the period of Dutch occupation in Pernambuco. Other referential and historical milestones of State of Pernambuco were highlighted as explored set of themes, within a environmental education approach. It was pursued a existential context, involving different times and also a multifaceted conceptual context, where complex elements with different configurations (social, ecological, cultural, artistic and historical) could interlace and make people reflect.

Palabras chave

educação ambiental, peixes, costa nordestina

Key-words

environmental education, fish, coast Northeastern

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1628

Introdução

Os peixes no foco de um encontro brasileiro de ictiologia, que ocorreu no Recife, no período de 1 a 6 de fevereiro de 2015 e o desafio de se formar um grupo interdisciplinar que pudesse destacá-los, por meio de uma pequena exposição, no recinto de um estande da universidade, com enfoque ambiental capaz de contextualizar a ciência e a cultura pernambucana foi o proposito da equipe organizadora da exposição.

Na busca de despertar uma consciência crítica frente aos problemas ambientais, com relação aos seus recursos pesqueiros e a partir de um contexto histórico local, e tendo como premissa que a arte se apresenta como uma das formas mais significativas da expressão e comunicação humana, o recinto do estande foi preparado de maneira criativa para receber os convidados, destacando aspectos históricos, culturais e iconográficos (em forma da manifestação artística da moda).

Agora esse ensaio tem como objetivo destacar a interação ecossistêmica, com ênfase na dimensão cultural da cidade do Recife, que estava a receber o Encontro Brasileiro de Ictiologia, em sua 21a edição. Busca-se descrever, numa contextualização da educação ambiental, perpassando pelos seus princípios, destacados no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (TEA)[1] e nas Metas do AICHI[2], como foi criado o espaço, cuja finalidade foi despertar uma consciência ecológica entre aqueles que o visitassem.

O Estado de Pernambuco e a cidade do Recife têm uma relação intrínseca com as águas, possuindo várias comunidades marítimas e litorâneas, cujos membros ainda sobrevivem da atividade pesqueira. Os pescadores marítimos artesanais, conhecidos como os jangadeiros de Pernambuco, viviam a maior parte do ano, dedicados à faina no mar. Essa parcela da população, enquanto categoria social encara atualmente problemas ambientais de degradação do ambiente aquático, delimitação dos territórios de pesca e diminuição dos recursos pesqueiros. Assim, a equipe optou por compor o estande com elementos que estimulassem e provocassem reflexões sobre o sentido do relacionamento entre o homem e o ambiente.

Nesse contexto, o ensaio se estruturou em marcos referenciais e históricos do Estado de Pernambuco, com relação à ictiologia, ao ambiente aquático e a sua gente, dividindo-se o mesmo em quatro subtítulos, que compreenderam o conjunto temático explorado no estande.

1 http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf

2 http://portaldabiodiversidade.sp.gov.br/files/2014/06/Metas-de-Aichi.pdf

O primeiro item intitulado Georg MARCGRAVE e os *Peixes do Brasil* tem a intenção de expor ilustrações de peixes da obra Historia Natural do Brasil (1648) para chamar atenção sobre a riqueza da biodiversidade da ictiofauna encontrada nos trópicos no Século XVII. No segundo, aborda-se: *A Moda que vem do Mar de Margrave*, com o propósito de vencer preconceitos e abrir os múltiplos olhares sobre uma obra científica. O terceiro mostra *O Litoral de Pernambuco* pelas lentes do fotógrafo, Alcir LACERDA, usando a linguagem poética, num sentido subjetivo, por meio de suas fotografias que o consagraram como "o homem que captou a luz". E, no último item, *A exibição de uma peça de peixe taxidermizado*, oriunda do acervo de um museu local, com idade estimada de mais de 150 anos.

Georg Marcgrave e os Peixes do Brasil

No âmbito das pesquisas teóricas empreendeu-se a leitura da obra *Historia Naturalis Brasiliae* (AMSTERDAM, 1648), de PISO e MARCGRAVE. A parte zoológica desta obra compreende quatro livros, sendo a quarta parte, de autoria de MARCGRAVE, dedicada aos peixes e crustáceos. Contam-se 105 exemplares de peixes e 26 de crustáceos. Ou seja, a ictiologia ocupou o segundo lugar em extensão na obra, sendo o primeiro lugar a ornitologia. Foi à primeira informação científica sobre os animais do Brasil na Europa durante o século XVII. Descrições muito fiéis do naturalista, excepcionais para a época, foram feitas e permitem boa identificação com relação à moderna nomenclatura. Outros livros e documentos que reportavam a época do Brasil Holandês também foram consultados.

Um folder ilustrado, com as imagens dos peixes da obra, foi produzido pela equipe, a partir dessas informações e foram distribuídos, no próprio estande e, também, como material de encarte nas bolsas dos inscritos no evento XXI Encontro Brasileiro de Ictiologia. Os critérios de seleção dos peixes obedeceram à importância que apresentam em relação à ictiofauna nordestina, além daquelas espécies utilizadas pelo estilista Pernambuco para compor suas estampas em tecido.

Parte das informações constantes do folder está transcrita a seguir, como forma de difusão dos resultados da pesquisa teórica.

Georg MARCGRAVE foi o primeiro e o único pré-lineano (VANZOLINI, 1996), que veio para o Brasil participando do plano de governo de Maurício de NASSAU, para o Brasil holandês, sendo um precursor no estudo da ictiofauna brasileira. Na décima edição do *Systema Naturae*, LINEU incluiu 1.370 espécies de vertebrados: MARCGRAVE é citado a respeito de 39 destas, 14 mamíferos, 15 aves, 2 répteis e 8

peixes. Em todos os casos, menos dois, MARCGRAVE é citado entre outros autores, inclusive o próprio LINEU, em trabalhos anteriores. Nos dois casos restantes, porém, ele é a única autoridade citada, devendo assim, ser considerado responsável pelo conceito lineano da espécie. Essa pesquisa bibliográfica foi realizada na biblioteca do Instituto Ricardo BRENNAND no Recife, que detém um dos maiores acervos do Brasil holandês, o que permitiu ampliar o olhar da investigação para a parte histórica. Foi com os holandeses em Pernambuco, que ao longo do século XVII, em pouco menos de uma década, especificamente no período nassoviano, que o Recife adquiriu suas primeiras características de cidade, inclusive mercantil, quando o vilarejo passou a abrigar algumas obras de engenharia, como os aterros de mangues e drenagem de alagados, com técnicas importadas da Holanda (REZENDE, 2005).

O registro iconográfico deixado pelos holandeses, no período de sua dominação (1630-1654) em Pernambuco, foi importante para a representação da identidade brasileira, nordestina e pernambucana. Os desenhos do naturalista Georg MARCGRAVE sobre os peixes do litoral nordestino, além da importância científica e ecológica, possui também, um forte apelo estético. As imagens mostram, descrevem e ilustram várias espécies de peixes desenhadas pelo próprio autor, em forma de arte do tipo gravuras. A obra contém uma lista de animais contendo o nome vulgar em tupi ou português (ou ambos), uma descrição ao estilo da época e numerosas ilustrações.

Uma reflexão crítica leva a necessidade de dar continuidade aos estudos, de forma a melhor explorar e destacar as descrições e as ilustrações dos peixes da obra do século XVII, feitas pelo naturalista Marcgrave e, correlacioná-las com as particularidades da biologia dos peixes, incluindo notas que possam discutir e confirmar a descrição original, e relacionar a importância destes peixes ao longo do tempo. Os aspectos dessa obra, uma preciosidade bibliográfica de inestimável valor, da qual, um raro exemplar, colorido a mão, em ótimo estado de conservação, além de uma cópia digitalizada, integra o acervo da Biblioteca do Instituto Ricardo Brennand, necessita ser mais bem elucidada, dentro do principio de conhecer para preservar.

MARCGRAVE pode ser considerado como um representante da cultura científica da Renascença, acumulando saberes da época em que viveu. Deve-se a esse jovem sábio alemão, que trabalhou no Brasil, o primeiro levantamento sistematizado da fauna e flora brasileira. A obra *Historia Naturalis Brasiliae*, é um volume in-folio contendo mais de 400 páginas, incluindo uma primeira parte, dividida em quatro livros, sobre medicina tropical, de autoria do médico holandês Willen PISO (1610-1678), e uma segunda, dividida em oito

livros, sobre botânica, zoologia, além de comentários astronômicos, geográficos e etnográficos de autoria do naturalista alemão Georg MARCGRAVE (1610-1644).

A Figura 1 mostra a extensão máxima dos domínios holandeses no Brasil, onde as espécies de peixes foram coletadas durante as expedições realizadas pelo naturalista.

MARCGRAVE participou de cinco expedições ao interior da colônia, durante as quais fez observações e anotações de história natural, astronomia e cartografia. Realizou três expedições: 1) De 21 de junho a 6 de agosto de 1639 (Para o Ceará – região de caatinga e índios em estado selvagem - expedição de caça a escravos empreendida pelo holandeses com aliados tupis e tapuias canibais); 2) De 20 de outubro a 10 de novembro de 1640 (Mencionada nos *Manuscritos de Paris* com a finalidade de estudos do relevo geográfico e topográficos, sem registrar o local); 3) De 8 a 19 de dezembro de 1640 (os manuscritos não esclarecem o objetivo, nem o local).



Figura 1. Mapa do Domínio Holandês em 1643.

Segundo os *Manuscritos de Paris* e documentos da Companhia das Índias Ocidentais dos Países Baixos, teriam ocorrido mais duas expedições em 1641: no dia 9 de fevereiro MARCGRAVE partiu para uma expedição de estudos de geografia que duraram nove meses e teria sido para explorar o Rio São Francisco e interior do Brasil, a procura de minerais e recursos naturais.

Em 10 de dezembro de 1641, partiu numa expedição para trabalhos de orografia (relevo geográfico) e história natural, para o norte do Brasil, regressando em 16 de junho de 1642. Nessa expedição observou o eclipse lunar de 14 de abril de 1642 do Forte Ceulen no Rio Grande do Norte do Norte.

Segundo MELLO-LEITÃO (1937) destas excursões, voltava ao Recife trazendo coleções de plantas herborizadas, peles e penas de animais, exemplares taxidermizados ou mesmo vivos e enjaulados para os viveiros dos jardins de Nassau e insetos preparados a seco. De acordo com LICHTENSTEIN (1961) o que não podia coletar e transportar registrava através de desenhos a carvão ou em aquarelas.

Ademais, em 1643 elaborou um mapa da colônia neerlandesa mostrando infor-

mações topográficas inéditas coletadas durante suas expedições ao sertão. Este trabalho permanecia sendo o mapa mais detalhado e atualizado sobre a região até o século XIX (ZANDVLIET, 2002).

Além do folder produzido e distribuído no estande, ilustrações dos peixes, gravadas a partir da obra HNB, ficaram em projeção contínua, numa TV tela plana de 58 polegadas, mantida no estande, durante todo o período do evento, chamando a atenção do público presente (os próprios participantes) e, de outras pessoas, que transitavam pelo Centro de Convenções de Pernambuco, local onde acontecia o encontro. Foi possível observar a contemplação dessas imagens por diversas pessoas em função do próprio atrativo e da identidade cultural que se estabelecia de forma intrínseca.

A Moda que vem do Mar de Margrave

Uma parceria com o estilista pernambucano, Eduardo FERREIRA, que utilizou imagens iconográficas da obra de Marcgrave em desfiles de moda, permitiu que ficassem expostas no estande da UFRPE, algumas peças de vestuários e acessórios inspiradas no naturalista do século XVII, focalizando o sentido artístico-cultural.

Com a utilização do apelo estético verificado nos desenhos de Georg MARCGRAVE, estampas dos peixes em tecido, foram concebidas pelo estilista que realizou o desfile Alecrin, durante um evento de moda que englobou ainda, exposição fotográfica, shows, oficinas e intervenções urbanas na Rua da Aurora, em Recife, no final do ano de 2013. *"Moda, arte e ecologia celebrados na Aurora"* foi o tema do evento.

Esse estilista, natural de Recife fez história no movimento manguebeat[3], nos anos de 1990 e, após quase 15 anos de ausência no meio artístico, o mais aguardado dos desfiles era o seu (Alecrim), trabalho que foi apresentado no Aurora Eco Fashion, simbolizando a retomada das suas atividades na cidade. Para criar a coleção, ele recorreu a referências das pinturas do século XVII, que deram suporte a reinterpretações, nas vestimentas, sobre antropofagia e mimetismo natural.

Ao ser indagado pelo grupo de trabalho, sobre como surgiu essa inspiração em pleno século XXI, o estilista respondeu:

> *"A ideia veio por meio da leitura de um livro que me foi presenteado: O Brasil e os Holandeses 1630-1654, vários autores,*

3 Manguebeat foi um movimento contracultura surgido no Brasil, na década de 90, em Recife, que misturava ritmos regionais, como o maracatu, com rock, hip hop, funk rock e música eletrônica. O movimento teve como principais críticas, o abandono econômico-social do mangue e da desigualdade de Recife.

inclusive Leonardo Dantas. A inspiração nos peixes de Marcgrave se deu dentro do contexto geral da importância histórica e cultural da produção holandesa no período em questão. Os peixes, especificamente me inspiram pelo caráter estético, que me remete ao contemporâneo e, principalmente por sua importância como registro das espécies e seus aspectos ecológicos e ambientais, preocupação recorrente em meu trabalho estilístico".

As peças que foram cedidas pelo artista, para decorar o estande, além de bolsas, marcadores de livros e imãs de geladeira confeccionadas, com o intuito de serem expostos como suvenires, destinados aos participantes que desejassem como lembranças, serviram de chamamento para o público e deram um efeito especial na composição do estande. Alguns até queriam levar as peças da exposição que faziam parte da decoração e crianças que passavam com seus pais, paravam para brincarem com os imãs.

Conseguiu-se levar ao público uma linguagem visual e impactante, pois nos intervalos das projeções das figuras dos peixes da obra HNB na TV, também foram projetadas imagens do acervo do estilista, alusivas ao desfile Alecrim.

Na organização desse estande levaram-se em consideração os Princípios da Educação para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que destaca:

"A educação é um direito de todos; somos todos aprendizes e educadores. A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos, formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade"

Apropriou-se de aspectos científicos e da arte para promover uma sensibilização sobre os peixes e os ambientes aquáticos locais. Buscou-se uma prática interdisciplinar por força das próprias implicações teóricas que fundamentam a educação ambiental: a conexão de natureza, de meio ambiente e ecologia, e a repercus-







Figuras 2, 3 e 4. Momentos do desfile Alecrin em 2013 e Teaser de convite para desfile.

são que a questão ambiental tem sobre a sociedades por meio dos movimentos.

No caso específico deste estilista, que vivenciou o manguebeat (possuidor de uma cena musical rica e diversificada e cuja agitação na música perpassou outras formas de expressão culturais como o cinema, a moda e as artes plásticas) a exposição de suas peças remontou ao apelo em defesa do mangue e dos manguezais, ricos em biodiversidade. O *manguebeat* era uma música de contestação que protestava sobre o descaso sofrido pela cultura local, da desigualdade entre as pessoas e também sobre o abandono sofrido pelo mangue no Estado de Pernambuco. Assim tivemos mais um apelo para fazer uma reflexão crítica que envolveu esse movimento.

A seguir, encontram-se uma sequência de fotografias que ilustram momentos do desfile e do estande, de autoria do fotografo Renato FILHO e do pesquisador Heiko BRUNKEN.

O litoral de Pernambuco pelas lentes do fotógrafo, Alcir Lacerda

Complementando a composição do estande da UFRPE, o grupo obteve empresta-









Figuras 5, 6, 7 e 8. Momentos no Estande da UFRPE, com a presença do estilista pernambucano Eduardo FERREIRA e participação do público.



Figura 9. Do livro: Alcir Lacerda - fotografia

dos alguns quadros, relacionados ao litoral de Pernambuco, retratados pelo fotógrafo Alcir LACERDA, oriundos de uma exposição denominada Retrospectiva da Obra de Alcir LACERDA, 2004. O material pertence ao Memorial Denis Bernardes, da Biblioteca Central, da Universidade Federal de Pernambuco, tendo sido doados pela família do fotógrafo.

Alcir LACERDA nasceu em São Lourenço da Mata, cidade metropolitana do Recife, em 20 de setembro de 1927 e faleceu em 10 de setembro de 2012. Descobridor de linguagens, o fotógrafo passou a segunda metade do século 20 à frente do desenvolvimento de seu ofício nos meios jornalísticos, artísticos e publicitários.

Na arte, na técnica, no profissionalismo e na vida, Alcir LACERDA foi pioneiro em vários sentidos para a fotografia pernambucana. A sua inserção no fotojornalismo se efetivou no ano de 1962, quando passou a fotografar para a *Revista Manchete,* antes já tendo realizado trabalhos como free lancer, para o Diário de Pernambuco, Jornal do Commercio, Estado de São Paulo



Figura 10. Foto de Alcir LACERDA, Acervo FUNDAJ.



Figura 11. Foto de Alcir LACERDA, Acervo FUNDAJ.



Figura 12. Praia de Tamandaré em Pernambuco (Foto: Alcir LACERDA 1960)

e Revistas Fatos e Fotos, Cruzeiro, Placar, entre outras.

No final do ano de 2001 realizou um grande sonho, quando inaugurou a Exposição *"Tamandaré dos pescadores de sonhos e de peixes"*, patrocinado pela Prefeitura Municipal de Tamandaré. Alcir LACERDA teve uma relação de muita proximidade com essa praia e seus pescadores, de forma que constituiu um acervo importantíssimo sobre parte da história de Tamandaré durante 60 anos.

Uma obra publicada pela Editora CEPE em 2012 apresentou uma coletânea de fotos do mestre do preto e branco, além de textos sobre sua vida, tendo sido organizada pela sua filha. Ele ficou famoso por retratar Recife, interior e praias em preto e banco.

São trechos do livro, os textos[4] seguintes trazendo várias informações:

> *"Entre os fotográfos que marcaram a vida do Recife, a partir do início de segunda metade do século 20, o nome Alcir Lacerda aparece nos seus mais variados segmentos. A partir de 1946, os seus trabalhos começam a aparecer no telejornalismo."*
>
> *"A natureza foi sempre sua grande paixão e a fotografia, um meio de registrar aquilo que seus olhos captavam.... Assim ele acompanhou as modificações da paisagem do Nordeste, Pernambuco em particular, nesse ultimo meio século, registrando suas belezas e, porque não dizer, também, os atentados contra ela cometidos. Tão somente por sua paixão pelo ecossistema que o envolvia, ele transformou-se num documentarista da paisagem urbana e rural, reunindo para todos nós esse importante acervo de imagens."*
>
> *"Foi ele o repórter fotográfico, com trabalhos publicados no Diário de Pernambuco e na revista Manchete; o profissional da fotografia publicitária e o grande conhecedor das técnicas que envolvem a fotografia aérea".*

As fotografias de Alcir LACERDA exibidas no estande tiveram a intenção de provocar e chamar atenção sobre o autor de um importante acervo fotográfico, com imagens que mostram fatos históricos e a transformação de paisagens do Estado de Pernambuco.

A antropóloga Geórgia QUINTAS, em um texto designado A fotografia é a arte necessária para o tempo, afirmou:

> *"A imensidão rege o tempo fotográfico. Os significados do tempo no campo teórico foram e vão se categorizando. Portanto, vem a busca de reconhecer o tempo mas, no entanto, transpondo-o para o território da criação, da percepção e da memória. A fotografia, quando posta enquanto paradigma de um tempo e espaço, reconstrói em nós narrativas indomáveis".*

4 Texto escrito em 2014, por ocasião da exposição Retrospectiva da obra de Alcir LACERDA ocorrida na Torre Malakoff, promovido pelo Governo de Pernambuco.

A provocação levantada pelas fotografias de Alcir LACERDA parece revelar uma cidade que não conseguiu preservar seus principais ecossistemas aquáticos e nesse sentido, mais uma vez, pode-se associar a outro princípio do Tratado de Educação Ambiental:

> *"A educação ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar".*

A exibição de uma peça de peixe taxidermizado

Ainda, no estande da UFRPE foi exposto um exemplar do peixe pirarucu, peça taxidermizada pelo naturalista francês Louis Jacques BRUNET.

Brunet foi professor da 2a cadeira de Ciências Naturais, nomeado em 1855, para o Liceu Provincial, em Recife, atualmente Ginásio Pernambucano. Antes de ser nomeado como professor, ele realizou diversas expedições ao Norte e Nordeste do Brasil para conhecer a flora e a fauna brasileira.

Excelente taxidermista, empalhou mais de 2.000 animais, alguns dos quais ainda hoje compõem o acervo do Museu de História Natural Louis Jacques BRUNET, uma homenagem ao seu idealizador, situado na Rua da Aurora, na cidade do Recife, às margens do Rio Capibaribe, no Ginásio Pernambucano.

Entre os animais taxidermizados existe um exemplar de pirarucu, *Arapaima gigas,* medindo mais de 2 metros. Inicialmente sua coleção era representada por espécies da fauna e flora local, mas tudo indica que pelos idos de 1860, a coleção tenha sido ampliada com novos exemplares, após a viagem de seu criador à região norte do país, a convite do então presidente da província do Pará, Antônio COELHO DE SÁ ALBUQUERQUE, que contratou, em 1859, os serviços do naturalista para coletar material em explorações pela província, pressupondo-se, dessa época o envio do pirarucu para o acervo do museu pernambucano.

Em uma obra recente, A Coruja de Minerva: o Museu Paraense entre o *Império e a República* (1866-1907), encontra-se registrado:

> *"Os debates sobre os rumos da economia paraense estimularam o então presidente da província, Antônio Coelho de Sá e Albuquerque, a contratar, no mesmo ano de 1860 e sem autorização da Assembleia Provincial, o naturalista francês Louis-Jacques Brunet, então Diretor do Gabinete de História Natural do Ginásio de Pernambuco, para fazer uma viagem pela província e percorrer o rio Amazonas e alguns de seus afluentes".*

Ao justificar a contratação de BRUNET, Albuquerque afirmou que pretendia habilitar-se:

> *"com meios seguros de promover [no Pará] a exploração de objetos pertencentes aos três reinos da Natureza, tão abundantes aqui, e tão desconhecidos ao mesmo tempo" (ALBUQUERQUE, 1860:51).*
> *"Ao mesmo tempo em que explorou e examinou variados produtos que pudessem diversificar a pauta de exportações paraenses, finalidade para a qual havia sido contratado, Brunet montou uma coleção de objetos de história natural para o Ginásio Pernambucano".*

Por determinação dos governos provincial e imperial, BRUNET também formou coleções para o Museu Nacional do Rio de Janeiro (SANJAD, 2010).

Com dados, oriundos dessa pesquisa bibliográfica foi possível se estimar o ano de coleta da peça depositada na coleção do museu do Ginásio Pernambucano como 1860, o que faz do exemplar, uma verdadeira relíquia histórica, com proximamente 155 anos, encontrando-se em bom estado de conservação.



Figura 13. Pirarucu taxidemizado-Foto de Akampa PEDROSA.

Num encontro de ictiologia uma peça empalhada, com toda certeza chamaria atenção e despertaria curiosidades. De fato o objetivo foi alcançado pelo grupo organizador do estande e, várias foram as pessoas que pousaram para fotografia e que indagaram sobre a peça e sua origem.

Oriunda de um museu local da cidade do Recife, a peça chamava atenção pela sua técnica de preservação e por ter sido conservada, por mais de 150 anos, no Ginásio Pernambucano, um colégio tradicional da cidade do Recife, considerado ainda hoje como referencia, apesar de todo desmonte do ensino público e gratuito nos níveis fundamental e médio.

Com a exposição desta peça despertou-se o interesse para uma importante espécie de peixe da América do Sul, o pirarucu, Arapaima gigas. O provável primeiro registro do pirarucu no Brasil foi realizado pelo naturalista baiano Alexandre RODRIGUES



Figura 14. Peça inteira do pirarucu taxidermizado-Foto de Maria do Carmo F. SOARES.

FERREIRA, em 1787, depois de empreender uma Viagem filosófica que percorreu a Amazônia, entre 1783 e 1792.

Designado pelo governo português para liderar uma expedição científica através das terras menos conhecidas do Brasil, durante mais de nove anos, o naturalista brasileiro Alexandre RODRIGUES FERREIRA percorreu grande parte da bacia amazônica e o oeste do Estado de Mato Grosso.

No decorrer da viagem RODRIGUES FERREIRA e seus auxiliares conseguiram coletar, acondicionar e remeter ao Real Museu d'Ajuda de Lisboa, uma grande quantidade de material de pesquisa, composto principalmente de plantas, animais preservados e artefatos ecológicos. Suas notas de campo, relatórios de viagens e monografias até hoje são objeto de estudo de historiadores e biólogos por conterem observações detalhadas, descrições e desenhos, inéditos na época, de peixes, répteis e aves, em tratados zoológicos, entre os quais se destacam vários registros da fauna amazônica (Descrição do peixe pirarucu, em 1787; Descrição da tartaruga mata-mata, em 1784; Memória sobre o peixe boi, entre outros). Alexandre RODRIGUES FERREIRA descreveu as escamas, dentes, cabeça, olhos, cauda e língua do pirarucu, nomeando-o segundo as normas estabelecidas por LINEU, de *Paraenses pirarucu.*

Um exemplar de pirarucu coletado e preparado pelos expedicionistas e despachado para Lisboa por navio para o Museu d´Ajuda, depois Museu Bocage, foi destruído durante um incêndio do mesmo, em 1978 (VESCOVI et al, 1997).

Segundo LÜLING (1964), o *Arapaima gigas* distribui-se no Amazonas desde o Orinoco –Guiana até Ucayali–Peru, no entanto na área da Guiana e Guiana Francesa, merece comprovação.

Foi no Estado do Amazonas que também ocorreu uma ação pioneira da gestão compartilhada dos recursos pesqueiros, com foco no manejo participativo do pirarucu, por meio do *Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá* (IDSM), uma organização social com contrato de gestão assinado junto ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. A RDS Mamirauá, localizada no Médio Solimões, Amazonas foi criada em 1990 e teve seu Plano de Manejo concluído e publicado em 1996. O *Programa de Manejo da Pesca* (PMP), inserido na Diretoria de Manejo e Desenvolvimento do IDSM, iniciou suas atividades em 1997. Entre as linhas de ação desse programa, incluem-se a assessoria às comunidades ribeirinhas das RDS´s Mamirauá e Amanã, e cidades do entorno (Tefffé, Alvarães, Fonte Boa, Uarini e Maraã), visando o exercício da pesca responsável.

Estudos sobre a preservação e uso sustentado dos pirarucus em Mamirauá estão sendo

desenvolvidos com ênfase para a biologia e ecologia básica, além de aspectos da captura e dos parâmetros populacionais com apoio do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT-CNPq). O manejo participativo dos pirarucus, assessorado pelo PMP/IDSM, desde 1999, é reconhecido como uma experiência concreta de gestão compartilhada de um recurso de importância cultural e econômica para a região. Ao longo de mais de dez anos de manejo, a iniciativa vem promovendo tanto a conservação da espécie, quanto o incremento na renda das famílias ribeirinhas envolvidas com a atividade, ao ponto do pirarucu se constituir hoje no principal recurso pesqueiro dos moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamiraúa, representando quase 50% de todo o peixe pescado e comercializado nessa área (QUEIROZ & SARDINHA, 1999).

Sabe-se que a captura e exploração do pirarucu é regulamentada por lei em todos os países onde o peixe é endêmico e usado principalmente por minorias étnicas locais. Reporta-se que o peixe tem sido explorado desde o século XVIII e que sua população diminuiu significantemente durante a década de 60 e quase que os estoques naturais colapsaram durante a década de 80, nas maiores cidades amazônicas. (Relatório BTFP, 2005). No Brasil, a pesca exploratória do pirarucu foi oficialmente proibida no inicio de 2005, exceto na reserva de Mamirauá, onde a atividade de pesca é monitorada pela comunidade local, inclusive a científica.

O pirarucu foi acrescentado ao apêndix II da Convenção sobre Comércio Internacional da Fauna e Flora Selvagem de Espécies em Risco de Extinção (CITES, sigla em Inglês), convenção essa realizada em 1975. Sua exploração é, portanto, estritamente regulamenta e controlada pela CITES que é um acordo internacional, firmado entre governos, em 1961, o qual tem como objetivo de garantir que a sobrevivência de espécimes de plantas e animais selvagens não seja ameaçada pelo comércio.

Ainda de acordo com as estatísticas da CITES indicado no relatório da BTFP (BioTrade Facilitation Program) de 2005, os três maiores exportadores são: Brasil, Colômbia e Peru, onde a espécie é endêmica. O Brasil lidera o mercado com 32% do total das exportações, seguido pela Colômbia com 21% e Peru com 16%.

Considerações Conclusivas e agradecimentos

A aceitação do estande que buscou instigar e juntar diferentes formas de saberes, num evento científico e os comentários de vários estudantes, professores e pesquisadores que expressaram seu sentimento de satisfação com o resultado obtido, fez o grupo refletir que de várias formas, as Metas do AICHI, puderam ser elucidadas, uma vez que as mesmas se encontram reunidas em cinco objetivos estratégicos,

e são em número de vinte metas, que fazem referencia à conservação da biodiversidade. Essas metas são a base do planejamento vigente relacionado à execução da Convenção sobre Diversidade Biológica.

De forma geral buscou-se a valorização da cultura local e de estudos já efetuados com a ictiofauna, que poderão inclusive permitir uma comparação, a luz das listagens de peixes atuais.

A educação ambiental deve se propor a leitura e a interpretação do meio ambiente e para isso é fundamental se ter em vista questionamentos críticos que envolvam o próprio homem. Essa tarefa depende da disposição de reconhecer na história do ambiente a própria história do ser humano, visando possibilitar a auto apropriação do conhecimento acumulado.

Na composição desse estande almejou-se um contexto existencial, envolvendo diferentes épocas e também, um contexto conceitual multifacetado, onde elementos complexos com diferentes configurações (sociais, ecológicas, culturais, artísticas e históricas) pudessem se entrelaçar e fazer refletir.

A equipe agradece a todos aqueles que direta e indiretamente contribuíram para a montagem do estande e ao Centro Cultural Brasil-Alemanha que patrocinou o folder, além das instituições: Biblioteca do Instituto Ricardo BRENNAND, Biblioteca Central da Universidade Federal de Pernambuco por meio do Memorial Denis Bernardes, Biblioteca da UFRPE por meio de Conceição MARTINS e ao Ginásio Pernambucano. Agradecimentos ao Prof. William SEVERI, Presidente do XXI EBI e aos Professores Dinalva de SOUZA GUEDES e Eudes de SOUZA LEÃO PINTO, na qualidade de consultores.Um agradecimento especial ao estilista pernambucano Eduardo FERREIRA pela cessão das peças e sua presença no evento.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, A.C.S. Relatório que o Exmo Senr.Dr.Antonio Coelho de Sá Albuquerque, Presidente da Província do Pará, apresentou ao Exmo Sr.Vice-Presidente Dr. Fabio Alexandrino de Carvalho Reis, ao passar-lhe a administração da mesma província em 12 de maio de 1860. Pará:Typ. Comercial, 1860.

LACERDA, Alcir. Fotografias. Organizadora Albertina Oliveira Lacerda Malta. Recife:Cepe, 2012, 224p.il.

LICHTENSTEIN, M. H .K. Estudo crítico dos trabalhos de Marcgrave e Piso sobre a história natural do Brasil à luz dos desenhos originais. São Paulo:Brasiliensis Documenta, 1961.

LÜLING, K.H. Zur biologie und okologie von Arapaiama gigas (Pisces Osteoglossidae). Z. Morph. Okol. Tiere n. 54, p. 436-530. 1964.

MALTA, Albertina Otávia Lacerda (Org). Alcir Lacerda: fotografia, Recife, CEPE, 2012, 224p. il.

MARCGRAVI, Giorgius. Historiae rerum naturalis Brasiliae. In: PISONIS, G & MARCGRAVI, G. Historia Naturalis Brasiliae. Lundunum Batavorum & Amstelodami: Franciscum Hackium & Lud Elizevirium, 1648.

MELO-LEITÃO, C. A biologia no Brasil. São Paulo: Companhia Editora Nacional (Brasiliana. V. 99, 1937.

QUEIROZ, H. L.; SARDINHA, A. D. A preservação e o uso sustentado dos pirarucus. In:

QUEIROZ, H. L.; CRAMPTON, W. G. R. Estratégias para o manejo de recursos pesqueiros em Mamirauá. Brasília: CNPq. 1999. p. 108-141.

QUINTAS, Geórgia. A fotografia é a arte necessária para o tempo. Revista da Faculdade de Comunicação e Marketing da Fundação Armando Alvares Penteado - FAAP, n. 23, p.32-37, 2011.

REZENDE, Antonio Paulo. O Recife: histórias de uma cidade. Fundação de Cultura Cidade do Recife, 2005. 207p

SANJAD, Nelson. A Coruja de Minerva: o Museu Paraense entre o Império e a República (1866-1907). Brasília: Instituto Brasileiro de Museus; Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi; Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2010. 496 p.

SILVA, Leonardo Dantas. Holandeses em Pernambuco 1630-1645. Recife: Instituto Ricardo Brennand., 2. ed Revista e muito ampliada. 2011. 368p. il.

VANZOLINI, Paulo. Emílio. A contribuição zoológica dos primeiros naturalistas viajantes no Brasil. Revista USP. São Paulo (30): 190-238, junho-agosto, 1996.

VESCOVI, V. A grande aventura de Cousteau. Ediciones Altaya, v.34, p. 26 e 27, 1997.

ZANDVLIET, Kees. Mapping for money - maps, plans, and topographic paintings and their role in dutch overseas expansion during thr 16th and 17th centuries. Batavian Lion International, Amsterdam, Netherlands.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental e participação na formação de professores

Environmental education and participation in teacher training

Marina Battistetti Festozo e Marília Freitas de Campos Tozoni Reis. Universidade Estadual Paulista–UNESP (Brasil).

Resumo

Neste trabalho será analisada e problematizada a necessária inserção da Educação ambiental na educação formal, aqui especificamente por meio de sua inserção nos currículos dos cursos de formação dos professores para educação básica - importantes sujeitos neste processo de inserção da EA -, discussão concernente à ainda comum forma de organização curricular fragmentada, em que se observa a falta de integração entre conteúdos e áreas do conhecimento e ao tratamento superficial da temática ambiental nestes currículos. Esta pesquisa teve como objetivo compreender possibilidades de inserção da Educação Ambiental nos currículos de cursos de formação de professores, base para a experiência colocada em prática numa Instituição de Ensino Superior privada, por meio de um projeto interdisciplinar desenvolvido num curso de Pedagogia. As reflexões trazidas aqui, embasadas nos pressupostos da EA crítica e da dialética como referencial teórico-metodológico, buscam também apontar e discutir alternativas para contribuir com a superação de obstáculos historicamente consolidados, práxis realizada na formação de pedagogos, que ganhou forma nesta experiência com práticas pedagógicas mais participativas, instauração de espaços/tempos dedicados a participação dos professores formadores de professores e dos futuros professores nas decisões concernentes ao processo de formação inicial.

Astract

This paper will be analyze and problematize the necessary environmental education insertion in formal education, here specifically through its inclusion in the curricula of the courses of teachers's trainig to basic education - important individuals in this EA insertion process. It has to be with the discussion concerning the stil usual fragmented form of curricular organization, where there is a lack of integration between content and areas of knowledge and the shallow treatment of environmental issues in these curricula. This research aimed to understand Environmental Education possibilities of integration in the curricula of teachers training courses, based on an experience put into practice in a private higher education institution, through an interdisciplinary project developed in the Pedagogy course. The reflections brought here basedon the assumptions of critical environmental education and dialectics as a theoretical and methodological framework, also seek to point and discuss alternatives to contribute to overcome historically consolidated obstacles, objetctified in this experiment with more participatory teaching practices, establishment of space / time devoted to participation of teacher's educators and future teachers in decisions concerning the initial training process.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1629

Palavras chave
formação de professores, educação ambiental, participação, interdisciplinaridade, dialética.
Key-words
teacher training, environmental education, participation, interdisciplinary, dialectic

Introdução

Há algum tempo, os estudos da área da Educação Ambiental vem apontando para a necessidade de inseri-la efetiva e criticamente no currículo, tanto da escola básica como da Educação Superior. Isso implica em pensar tanto as melhores formas de abordá-la, como também o quê abordar, ou seja, método e conteúdo.

Em relação à forma de trabalhá-la, após intenso debate que agrupou defensores da Educação Ambiental como disciplina e defensores da abordagem transversal -que implica no tratamento da EA por todas as disciplinas que se articulam num trabalho interdisciplinar-, tivemos a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, 1999), que consagraram a abordagem da EA como ***tema transversal e de responsabilidade de todos***, ***num esforço articulado***.

Mas, na última década e meia, desde que tais documentos foram publicados, podemos notar uma distância entre o que advogam e as suas diretrizes e o que se efetiva na prática da Educação Ambiental. Por ser temática transversal, a EA não encontra um lugar específico dentro dos currículos e programas educativos, o que a sujeita a ser secundarizada e negligenciada, já que os conteúdos curriculares de cada disciplina são priorizados– e cobrados nas avaliações. Assim, de responsabilidade de todos (e não apenas de cada um separadamente), a EA acaba sob responsabilidade de quem quer ou consegue trabalhá-la, ou seja, dependente das motivações e interesses individuais dos profissionais da educação das diversas disciplinas, mas também da sua competência para abordá-la (esses professores foram formados para isso?); dependente, portanto, de decisões individuais.

Considerando-se este contexto, na melhor das situações, o trabalho com a EA resumir-se-ia numa justaposição de abordagens de cada uma das disciplinas "interessadas", de modo em geral independente. Porém, o trabalho interdisciplinar não se efetiva desta forma, exige o estabelecimento de uma "rede interdisciplinar", que requer comunicação, discussão, ponderação, identificação do que é fundamental, tendo em vista a totalidade concreta: ***exige participação coletiva***. É esta questão que nos interessa particularmente aqui.

Além disso, vale ressaltar que as formas de trabalho interdisciplinar e transversal

da questão ambiental, como se consagrou há pouco mais de uma década, acabaria também por resvalar na questão do quê abordar -os seus conteúdos-, pois a questão ambiental, sendo também tematizada pelas Ciências Humanas e Exatas, além das Biológicas (onde costuma ser tematizada) possibilita a compreensão do ambiente de forma mais ampla, em suas relações com história, a cultura, a economia, a política, a ética, a ciência, etc, ou seja, em sua concreticidade e totalidade: uma compreensão crítica da questão ambiental.

Enfim, a prática interdisciplinar, como a entendemos, é portadora de grande potencial, mas é importante também estar atento às suas limitações e distorções, pois o trabalho interdisciplinar pode não passar de um grande encadeamento de práticas dispersas e pouco críticas, se orientados pela lógica formal, que limita a compreensão da realidade estudada ao somatório de suas partes, realidade estática porque não se considera a sua construção histórica no seio de uma sociedade dividida e contraditória. E a lógica formal está presente ainda no ideário coletivo, embora nem sempre a reconheçamos, na própria organização de nossas instituições, com a fragmentação, hierarquização, hiperespecialização e desarticulação de conhecimentos" (MEC, 2007, p. 27) que dominam ainda os espaços e tempos educativos e dificultam as trocas e o livre diálogo entre áreas de conhecimento, práticas pedagógicas; entre, professores e também destes com seus alunos.

Não é de hoje também que além de apontar as problemáticas, alternativas são discutidas em busca de possibilitar que a dinâmica dos cursos proporcione condições reais de formação de um cidadão consciente e participativo. O trabalho interdisciplinar pode nos trazer pistas interessantes de como realizar esta formação e poderá contribuir para uma visão mais completa do tema/realidade estudada desde que supere as limitações da lógica formal em direção a uma lógica que entenda a realidade humana e natural em constante transformação, com seu movimento inerente e contraditório.

A forma de entender e interpretar esta realidade que em potencial pode sempre ser outra, precisa incorporar, portanto, a lógica formal e a superar, pelo movimento do pensamento, que é fundamento da dialética e mais especificamente do método materialista histórico dialético.

> *A lógica formal não consegue explicar as contradições e amarra o pensamento impedindo-lhe o movimento necessário para a compreensão das coisas. Se o mundo é dialético (se movimenta e é contraditório) é preciso um Método, uma teoria de interpretação, que consiga servir de instrumento para a sua compreensão, e este instrumento lógico pode ser o método dialético tal qual pensou Marx (TOZONI REIS, 2004:15).*

Neste sentido, fundamentada na dialética como a entendemos, à prática interdisci-

plinar, que busca uma compreensão da totalidade da realidade, são imprescindíveis os objetivos comuns, assim como o trabalho participativo e cooperativo que garanta a construção coletiva do objeto de estudo e do instrumento de sua realização, além do necessário aprofundamento teórico-metodológico, tanto para a consumação do trabalho interdisciplinar em si como para aprofundar as questões identificadas a partir da prática social no ambiente, dentro de cada disciplina.

Estas questões, de maneira geral, precisam ser compreendidas em relação com a prática docente, pois é dos professores de quem se exige um trabalho interdisciplinar e participativo, que busque superar as amarras herdadas pela lógica formal e fragmentação do conhecimento, das instituições e de nossa forma de pensar; sujeitos que em grande parte foram e muitas vezes ainda são, formados, sob estes mesmos moldes: os tradicionais, com conteúdos fragmentados, pouca ou nenhuma comunicação entre as disciplinas, que forma sujeitos passivos, por meio de "depósitos" numa "educação bancária" conforme afirmava FREIRE (1921-1997) e de acordo com um projeto político pedagógico que não passa de exigência burocrática, raramente discutido e construído coletivamente. Além disso, a investigação do MEC *"O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental"* (TRAJBER, MENDONÇA, 2006), além de outros trabalhos na área que problematizam as vias de entrada da EA no Ensino Formal (FESTOZO, 2009, CASSINI, 2010 NEVES, 2009), apontam os professores como principais sujeitos neste processo, contribuindo para a sua efetiva inserção nas escolas. Neste sentido e compreendendo que a formação humana plena -uma população consciente socioambientalmente- perpassa necessariamente pela formação inicial e continuada de professores, objetivamos neste artigo problematizar a sua formação -de educadores ambientais- refletir sobre alternativas, tendo como base, neste caso mais especificamente futuros professores em formação "inicial" no curso de Pedagogia.

As investigações, os processo educativos e as análises realizadas aqui têm como referência metodológica a dialética, aqui compreendida como teoria, como referencial teórico-metodológico. Isso significa dizer que essa teoria é entendida como uma forma de conceber a realidade: a compreensão histórica e dialética dos fatos é *"o modo de compreendermos a realidade como essencialmente contraditória e em permanente transformação"* (KONDER, 1998, p. 08).

Esta concepção se funda sobre a ideia de que a natureza é um todo complexo, que se constitui por meio da movimentação e influência mútua das partes, estabelecendo leis próprias de realização (LOUREIRO, COSIO, 2007). Segundo esse mesmo autor, MARX acreditava que a essência

humana e natural se fundem, coexistem dialeticamente na natureza e é por meio desta unidade que nos realizamos, atribuímos sentidos a nós mesmos, à natureza, as nossas produções, em diversas mediações, em nosso contínuo movimento de reprodução e produção da vida. Assim, os processos passam a ser interpretados como ocorrências históricas e os problemas, advindos de formas específicas de organização da vida social e não de características imutáveis, determinadas, intrínsecas e lineares. Esta concepção leva em conta a interação de múltiplos fatores na determinação da realidade, e sendo assim, abarca não só o movimento da realidade e sua contraditoriedade, mas também os homens e as relações desempenhadas entre eles, rompendo com a fragmentação entre sujeito e objeto, e dando conta de um universo desdenhado pela ciência positivista (KONDER, 1998).

Pensando a formação de educadores ambientais

Na última década no Brasil, aconteceram muitas tentativas de trabalhar e introduzir a questão ambiental no sistema de ensino. Além do que já viemos colocando a respeito da dificuldade de inserção efetiva da EA no currículo, como tema transversal, vale a pena buscar entender como a EA se materializa nas práticas escolares, quando ela realmente é realizada. VEIGA, AMORIM e BLANCO (2005) que empreenderam investigações em todo país no Ensino Fundamental constatam que, quando é observada, esta inserção centra-se em três aspectos principalmente: Projetos, Disciplinas Especiais e conteúdos ambientais nas disciplinas. A forma como a Educação Ambiental vem sendo abordada na escola, um projeto secundário ou ainda limitando-se a disciplinas específicas –ou seja, n ao ocorre de maneira transversal- não pode ser, obviamente, entendida como responsabilidade apenas dos professores ou mesmo da escola isoladamente, afinal são múltiplas as determinações que configuram esta questão. Contudo, em investigações já comentadas neste trabalho, os professores são apontados como fundamentais para o tratamento da EA nas escolas, assim, cremos de extrema relevância refletir sobre como vem se dando a formação destes sujeitos, bem como discutir possibilidades de enfrentamento das problemáticas.

Em um estudo realizado em 2005 e 2006, relativo à integração de conteúdos e disciplinas, com professores e estudantes do curso de Ciências Biológicas, modalidade Licenciatura e Bacharelado, da Universidade Estadual Paulista, campus Botucatu, verificamos, por meio de questionários, entrevistas e análise dos planos de ensino, profundos obstáculos no que se referia à integração de conteúdos e disciplinas, à problematização de conteúdos, à dinâmica e participação da comunidade universitária como um todo (FESTOZO, 2005).

Reconhecemos que, para além de se tratarem apenas de escolhas individuais de cada professor – conscientes ou inconscientes – definindo a forma como atuam e produzem conhecimentos, o histórico de fragmentação entre as áreas do saber e a própria estrutura de organização da Universidade –que pode ser também considerada um legado histórico, construído em uma sociedade de classes hierarquizada- não favorecem o trabalho interdisciplinar, uma abordagem mais dinâmica e consequentemente a inserção da questão ambiental no currículo.

Apontamentos convergentes com esta análise são encontrados no estudo realizado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD/MEC, 2007), que investigou, junto a docentes e pesquisadores universitários, a formação em Educação Ambiental proporcionada pelo Ensino Superior. Foram identificados muitos obstáculos para o trabalho com a EA, pontos importantes para a reflexão que aqui se coloca: as Instituições de Ensino Superior não possuem órgãos que centralizam e/ou coordenam ações de EA, há carência em Políticas Públicas que facilitem a inserção da Educação Ambiental neste nível de ensino. O estudo aponta ainda que a própria estrutura universitária é uma das maiores dificuldades para a implementação da EA: *"departamentalização [e conseqüente burocratização], fragmentação, hierarquização, hiperespecialização e desarticulação de conhecimentos"* (Idem:27).

Além disso, na investigação realizada no início dos estudos de doutoramento, numa Universidade Pública estadual de São Paulo, sobre a ambientalização curricular de cursos de formação de professores–Licenciaturas–Matemática, Geografia e Ciências Biológicas (cursos representantes dos três grandes domínios do conhecimento, Exatas Humanas e Biológicas), em que buscávamos identificar e analisar as oportunidades institucionais de formação destes professores, apesar de a investigação nãop ter sido finalizada, o estudo exploratório corrobora as discussões trazidas até aqui: a questão ambiental era trabalhada em disciplinas específicas do curso ou nos projetos que envolvem mais de uma disciplina, favorecendo a interdisciplinaridade, geralmente em razão da iniciativa pessoal dos professores ou de grupos, ou seja, trata-se de empreendimentos individuais: a inserção da questão ambiental não parece se produzir de maneira formal no currículo dos cursos estudados, apresentando políticas de formação pouco ou nada sistematizadas.

Neste contexto, compreendemos que, a Educação Ambiental não só encontra grandes obstáculos para ser inserida, mas também a ausência (ou o trabalho superficial) da EA nos currículos, devido à sua natureza complexa e integradora, dificulta a construção e a organização dos conteúdos em currículos interdisciplinares para a formação plena de crianças, jovens e adultos.

Considerando estas questões, muitos estudos não só no Brasil, mas em países da América do Norte e Europa, apontam novas alternativas para a inserção da Educação Ambiental na Educação Superior, buscando realizá-la de forma mais ampla e profunda, e a construção de estruturas curriculares mais dinâmicas, por meio da "ambientalização dos currículos", (SORRENTINO, 1995; FREITAS, OLIVEIRA, COSTA e KLEIN, 2004; AMORIM et al, 2004; MARTINS, CACHAPUZ e PINHO, 2004; GALVANI, 2008, dentre outros). A proposta, que não é única e uniforme, mas deve ser discutida amplamente nos coletivos que compõe a comunidade acadêmica, compreende a questão ambiental em sua complexidade, e propõe o exercício e o repensar o currículo em âmbitos diversos, buscando contribuir com: a integração curricular, entre disciplinas e conteúdos; a dinâmica de funcionamento da Universidade, bem como as pesquisas e processos de extensão. Mais do que apontar possibilidades, estas investigações tem procurado realizar diagnósticos nas e com as Instituições de Ensino Superior (IES), de modo a compreender possibilidades e dificuldades em cada currículo e em cada contexto, afinal, uma proposta complexa como esta só terá qualquer efetividade, na medida em que a própria comunidade acadêmica participar ativamente de sua construção. A participação do coletivo docente, mas também dos alunos é colocada, portanto, como condição e objetivo da efetivação de uma proposta de formação de educadores ambientais mais efetiva e coerente.

A REDE ACES (Programa de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores), composta por pesquisadores de distintos centros Universitários na América Latina e na Europa, discutiu e publicou diversos trabalhos sobre a questão, mas não tem uma única definição para ambientalização curricular, posta a complexidade e diversidades de contextos em que ela ocorre. Contudo, seus participantes levantam algumas características (10) aos currículos ambientalizados – que foram coletivamente discutidas (JUNYENT, GELI e ARBAT, 2002). Aqui detalhamos cada uma delas, relacionando a compreensão do grupo à nossa compreensão:

1. Compromisso com a transformação das relações sociedade-natureza, que abre diferentes perspectivas para análise, já que muitas linhas/correntes se auto-julgam críticas e transformadoras. Essa característica, a nosso ver, necessita de reflexão. Saviani (2007) discute as diferentes formas de se compreender a transformação das relações em sociedade. Podemos questionar, transformação para que? De conteúdos, metodologias, para adaptação, minimização de impactos e problemas para a manutenção do modelo de desenvolvimento estabelecido? Ou para mudanças – em diferentes âmbitos - que busquem como objetivo final

a transformação do modelo de sociedade exploratório e excludente? Esta primeira característica aqui apontada é entendida, por nós, como "pano de fundo" presente em todas as outras que se seguem;

2. Complexidade, relativa à visão de mundo, consideração das múltiplas e dinâmicas relações sociais e naturais e a interação entre elas;
3. Ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade, observada também de acordo com a abertura dos docentes responsáveis pelas disciplinas ao diálogo, postura de reflexão crítica em relação aos processos de formação e processos de mudanças;
4. Contextualização: considerando as escalas locais, regionais e globais, levando a análises e reflexões sobre o contexto social, especialmente da comunidade mais próxima, no entorno da IES;
5. Levar em conta o sujeito na construção do conhecimento, de modo a possibilitar a participação e a responsabilização dos diversos atores no processo de ensino-aprendizagem;
6. Considerar aspectos cognitivos e afetivos dos envolvidos, contribuindo para estimular qualidades e potenciais individuais e coletivos, além das diversas formas de expressão;
7. Coerência e reconstrução entre teoria e prática, por meio da reflexão contínua entre os processos de ensino, pesquisa e extensão, em busca da constante produção de conhecimentos, produção da humanidade;
8. Orientação prospectiva de cenários alternativos, que pode ser proporcionada pela reflexão e compromisso com a superação de visões de mundo, ciência, em busca de novos paradigmas que contemplem a sustentabilidade e justiça social;
9. Adequação metodológica, com base na coerência entre estratégias de ensino (e avaliação) e pressupostos teórico-metodológicos;
10. Geração de espaços de reflexão e participação democrática de toda a comunidade acadêmica, possibilitando a tomada de decisões autônomas e a implementação de mudanças e, para além disso, contribuindo com a formação política dos sujeitos envolvidos.

Compreender todo este arcabouço de informações nos cursos de formação de professores pode servir de subsídio para a superação dos entraves presentes na vida universitária, já discutidos aqui, compreendendo que eles estão condicionados pela tradição e pressão de diferentes classes sociais e mediados pela estrutura disciplinar e curricular. Para rever esta divisão do saber, é importante assumir com profundidade o papel do ensino, da pesquisa e extensão universitárias, em busca da formação de indivíduos e profissionais que compreendam sua função social e atendam às demandas de nossas comunidades/sociedade, bem como possam

produzir e possibilitar a produção de novos conhecimentos e reflexões acerca das relações que se dão continuamente em nossa sociedade - regida sob a lógica do capital - e desta com a natureza.

A EA na formação de professores: a participação na construção de um projeto interdisciplinar

Considerando estas questões e inquietações, desenvolvemos junto a estudantes, futuros professores potenciais das escolas públicas, no momento de sua formação "inicial", e formadores destes professores, processos educativos fundados sobre as questões: educação ambiental, participação e interdisciplinaridade, por meio da construção coletiva de um Projeto Interdisciplinar do Curso de Pedagogia da Instituição de Ensino Superior (IES) privada, onde este estudo foi desenvolvido.

Reconhecemos que não há apenas uma forma de realizar a formação de educadores ambientais de maneira crítica, contudo, consideramos que a participação dos próprios envolvidos no processo formativo que lhe diz respeito seja uma questão chave da formação crítica, pois implica em participação que, embora não garanta obrigatoriamente o seu caráter emancipatório, sendo ativa, tende a provocar o engajamento dos sujeitos em questões e projetos próprios, valendo-se de uma das principais virtudes da educação, a de ser instrumento de participação política (DEMO, 2001). Mobilizados em torno de objetivos comuns que articulam o ensino a pesquisa e a extensão, são orientados a coletivamente investigar, identificar questões essenciais da realidade estudada, discutir ideias, negociar e decidir sobre o melhor direcionamento das ações: procedimentos e atitudes que são essenciais, embora não se restrinjam a estes, à formação participativa. Esta formação, que é política, é especialmente necessária à prática social -individual e coletiva- responsável e transformadora das relações exploratórias entre seres humanos –a sociedade– e a natureza.

O projeto foi sendo esboçado e desenvolvido por aproximadamente três anos, sob diferentes coordenações, até culminar naquele que seria alvo de nossa análise. Na proposta do Projeto Interdisciplinar, tivemos diferentes espaços de atuação, estudo e pesquisa. Devido aos limites deste artigo, aqui ficaremos a discussão nos espaços de construção do projeto entre os docentes responsáveis pelas disciplinas do curso de Pedagogia e também representantes discentes, o que buscamos viabilizar por meio da coordenação do projeto interdisciplinar, o que não quer dizer que não identificaremos – ainda que brevemente – os demais espaços de formação.

No primeiro semestre de 2014, após assumir junto à professora "G" a coordenação do Projeto Interdisciplinar, optamos por realizar um trabalho participativo com os professores do curso de Pedagogia para a tomada de decisões e construção coletiva do Projeto Interdisciplinar, que se materializou no espaço das reuniões do projeto interdisciplinar. O curso de pedagogia possui 13 professores e a presença deles nestes encontros foi bastante variável. Esse trabalho com o coletivo docente, após 5 meses amadureceu-se e, assim, no segundo semestre os alunos integraram o grupo para tomada de decisões. No total a experiência desenvolveu-se durante dez meses, de fevereiro a dezembro de 2014. Todas as atividades do Projeto, incluindo as decisões, foram uma construção coletiva.

Nas primeiras reuniões decidimos coletivamente realizar encontros quinzenais de dois tipos: assembleias docentes e encontros de formação (para o trabalho interdisciplinar). Embora com formatos diferentes, esses dois tipos de encontros buscavam instaurar um canal de comunicação mais efetivo entre os formadores de professores, que nem sempre era eficaz, de modo a fomentar a sua participação nas decisões sobre o Projeto, articular as disciplinas do curso.

Nestas reuniões foram alvo de debate desde a temática a ser trabalhada durante os semestres (no primeiro, "Trabalho e Consumo" e no segundo "Educação Ambiental e cinema brasileiro), até as formas de trabalho comuns, no sentido de haver uma sintonia entre professores, mas também as especificidades do trabalho de cada disciplina no projeto, incluindo as aproximações da temática central com a da disciplina, de modo a ponderarmos sobre as continuidades e descontinuidades tendo como objetivo a formação do pedagogo. Também compartilhamos metodologias bem sucedidas e identificamos os problemas e limites encontrados nos trabalhos com os alunos.

Este trabalho coletivo de trocas foi muito enriquecedor na medida em que pudemos debater práticas e experiências diversas e ligadas a diferentes concepções de educação. O trabalho coletivo, como destaca RIBEIRO (2001) de espírito aberto em que as divergências não sejam alvo de repressão, mas de discussão, de escuta podem favorecer o enriquecimento de todos os envolvidos. De um lado o exercício da prática participativa, do respeito à opinião alheia e de outro o desenvolvimento da prática pedagógica, mesmo em um ambiente com divergências e diversidade, pois diversas questões podem ser assimiladas criticamente, dado que o aprimoramento não se dá apenas entre pessoas da mesma ideologia área, campo. Este trabalho coletivo, segundo SÁNCHEZ-VÁZQUEZ (2007) é condição para se atingir uma consciência mais elevada de práxis, que abarca teoria e prática como contrários da mesma unidade.

Durante este trabalho dialógico realizado no primeiro semestre pudemos vivenciar desafios e avanços, que foram inclusive detectados por meio das discussões e da avaliação. Aqui ressaltaremos três questões que nos pareceram essenciais para compreender esta dinâmica de trabalho disciplinar e coletivo: a formação teórica, questões curriculares, parcerias com escola e implementação de regras mais democráticas de jogo. Importa ressaltar também que algumas destas questões puderam evidenciar de maneira mais clara a relevância do trabalho coletivo docente em torno da construção coletiva do projeto interdisciplinar do curso de Pedagogia – embora não vivenciado por todos os professores na mesma medida –, pois os encontros e discussões possibilitaram o amadurecimento de algumas delas, possibilitando avanços na forma de encará-las resultando em propostas que fizeram o projeto e o curso de pedagogia avançarem, e também contribuíram para o enfrentamento de problemáticas em grupo. Alguns deles podem ser encontrados em outras experiências que buscam incentivar processos coletivos de formação e participação discente/ docente, outros, são mais específicos da realidade que vivemos.

Formação teórica

Como comentamos, logo no início dos trabalhos, momentos de formação docente foram acordados, de modo a favorecer o trabalho interdisciplinar, segundo sugestões de uma das professoras participantes e também conforme os relatos de alguns dos professores que afirmavam ainda não haver trabalhado sob esta concepção. Também em avaliações de alunos e de professores quanto aos trabalhos anteriores, indicavam que as principais dificuldades encontradas no desenvolvimento dos projetos interdisciplinares residiam na falta de sintonia entre as disciplinas e professores, no estabelecimento de relações cooperativas e menos competitivas, entre turmas e, sobretudo, entre professores.

No papel da coordenação, selecionei alguns textos para discutirmos, o que acabou não ocorrendo. De acordo com sugestões, intentamos realizar os debates via internet, o que da mesma forma, acabou por não se realizar. Em outras reuniões presenciais, embora viéssemos resaltando a importância de momentos de formação, os professores entenderam como prioritário a socialização das informações práticas sobre o andamento dos trabalhos (em detrimento assim, das teóricas). Após algumas tentativas frustradas, optamos por abrir mão de encontros para formação, com leituras e aprofundamento teórico, e manter apenas o formato das reuniões de discussão sobre o desenvolvimento prático dos trabalhos.

Apesar dos avanços que tivemos com o trabalho coletivo, o enfrentamento dos

problemas de maneira mais cooperativa e o enriquecimento mútuo, entendemos que a ausência do respaldo teórico (sobre o trabalho interdisciplinar, relacionado à dialética, à participação e à própria temática "trabalho e consumo") foi um limite bastante importante para o desenvolvimento dos trabalhos.

O professor, embora seja um sujeito que tem como seu instrumento principal de trabalho, a própria atividade de pensamento, atividade intelectual, como sujeito social e fruto de uma construção histórica não está alheio às questões de sua época; o professor é também um sujeito imerso no mundo em que o que prevalece e o que se valoriza é o conhecimento de utilidade imediata, questões que são reforçadas por tendências educativas fortemente presente nas escolas, que se restringem a trabalhar os conteúdos que são vivenciados pelos alunos, ou que são imediatamente úteis em seu contexto e de seu interesse. Desta maneira, muitas vezes o professor também acaba por não ultrapassar a visão parcial e estreita ligada resolução dos problemas cotidianos a que sua atividade prática fica submetida (que inclusive possui linhas educativas diversas que a subsidiam) não a elevando a uma consciência da práxis.

> *O homem comum e corrente, imerso no mundo de interesses e necessidades da cotidianidade, não se eleva a uma consciência da práxis capaz de ultrapassar os limites estreitos de sua atividade prática (...) Isto é, não percebe até que ponto, com seus atos práticos, está contribuindo para escrever a história humana, nem pode compreender até que grau a práxis necessita da teoria, ou até que ponto sua atividade prática se insere em uma práxis humana social, o que faz com que seus atos individuais envolvam atos dos demais e, por sua vez, os destes reflitam em sua própria atividade. Sendo assim, a superação dessa concepção da práxis que a reduz a uma atividade utilitária, individual e auto-suficiente (com respeito à teoria) é uma empresa que ultrapassa as possibilidades da consciência comum (SÁNCHEZ-VÁZQUEZ, 2007:34).*

Estas questões são reforçadas pelas condições de trabalho, as possibilidades de formação disponíveis, as formas de reproduzir e produzir a cultura humana presentes na educação, numa instituição de ensino e mais especificamente em uma Instituição de Ensino Superior privada. Nestas instituições, nós professores não temos dedicação exclusiva nem à Instituição e nem à atividade educativa. Como professores "horistas", sem incentivo real às atividades além daquelas de ensino regular, dificilmente o professor consegue e/ou tem interesse de desenvolver atividades nos âmbitos de pesquisa e extensão. E não se trata de erro, os próprios avaliadores do Ministério da Educação (MEC) no mês de maio de 2015 a esta IES, deixaram claro que estas Instituições são desobrigadas de realizar a atividade de pesquisa e que não se devia *"perder tempo ou gas-*

tar energia com isso". Devem dedicar-se ao ensino e, quando possível à extensão[1], que efetivamente acontece raríssimas vezes, já que esta tem também a sua especificidade e exige grande envolvimento num trabalho de socialização, que poderia contribuir com a elevação do nível cultural geral da sociedade (SAVIANI, 1980).

Enfim, temos claro, portanto, as condições oferecidas aos professores, igualmente, a dificuldade inerente à mudança de hábitos, práticas que implicam de antemão em mudanças nas formas de pensar, ou como colocaria MARSIGLIA (2011:08) *"Para refletir sobre a atuação do professor, é preciso considerar as condições concretas de realização de seu trabalho, pois a idealização deve servir-nos como aquilo que buscamos, mas deve ser pensada a partir daquilo que vivemos".* Todas estas questões precisam ser enfrentadas, da mesma forma que a falta de interesse e motivação dos professores em relação ao aprofundamento teórico necessário ao seu trabalho – aqui especificamente formação coletiva para trabalho coletivo. Esta foi uma dificuldade que perdurou nos dois semestres de trabalho coletivo sem grandes melhorias.

Pelo que viemos afirmando, assumimos o trabalho de natureza teórica como uma função inerente e imprescindível ao trabalho pedagógico de qualidade, assim, o fato de ser secundarizado ou desvalorizado precisa também ser identificado, elucidado e problematizado – o que pode dar condições a todo o grupo de interpretar a realidade de outros pontos de vista, considerar outros fatores que a determinam, oferecendo oportunidades de superar limitações, chegando também a um ponto qualitativamente superior de trabalho coletivo docente.

Implementação de regras mais democráticas de jogo

Segundo DEMO (2001), a implementação gradual de regras democráticas de jogo, por meio do exercício do diálogo e da negociação é um dos principais objetivos da participação. Os espaços de reuniões dos professores foram alimentados e enriquecidos em diversos momentos por ideias dos próprios docentes, pelo amadurecimento natural dos trabalhos coletivos, mas também por meio de ideias de discentes.

As assembleias que desenvolvemos com os alunos, oportunizadas pelas aulas/ coordenação dos 5ºs períodos (nos dois semestres de trabalho), resultaram em algu-

1 Os âmbitos de Ensino, Pesquisa e Extensão nas Universidades, desde a Lei da Reforma Universitária 5.540 de 1968, são tidos como princípios básicos das Universidades. Há algum tempo, desde 1997 (decreto 2.207/97), orientados pelos ideais de "eficiência" e "produtividade", as Faculdades ou Faculdades Integradas passam a ser desobrigadas de manter esta estrutura. Segundo MANFREDINI e SILVA (2011:62), o decreto não trouxe uma modificação, antes legitimou uma situação que já estava em curso.

mas ocasiões em questões/deliberações [2]e estas, como acordado com os alunos, foram encaminhadas às reuniões com os docentes.

Outro fator que influenciou a construção do projeto, possibilitando a implementação de mudanças em busca de torná-lo cada vez mais participativo, foram as avaliações realizadas ao fim dos trabalhos do primeiro semestre. Tanto umas quanto as outras frequentemente apontavam problemas e questões que precisavam ser enfrentadas e neste sentido, foram essenciais para o desenvolvimento do processo participativo materializado via projeto interdisciplinar.

Quanto às assembleias, a partir de uma das deliberações do grupo sob minha coordenação, a principal demanda foi a ***participação mais ativa na definição sobre as questões do projeto interdisciplinar***. Posteriormente a participação por meio de um representante de cada turma, eleito democraticamente foi discutida a aceita pelos professores e a sua eleição para o Projeto já ocorreu na primeira do segundo semestre, na retomada dos trabalhos, de modo que puderam participar desde o início das decisões para o trabalho no segundo semestre.

Tal decisão poderia contribuir muito com uma problemática bastante discutida entre os professores: a unidade liberdade/responsabilidade. Professores destacavam que buscaram incentivar alunos para assumir funções e tomar posições, conversaram sobre a importância da participação, orientaram o trabalho dos grupos, sem dirigi-los demais, com o objetivo pedagógico de incentivar a autonomia, ainda que tivessem consciência de que corriam riscos ao assumir tal postura. Contudo, embora havendo a tentativa constante de trabalhar de maneira mais participativa durante todo o semestre, dando liberdade de escolha e poder de decisão aos alunos, muitos, talvez a maioria, não avançaram no sentido da responsabilização em relação ao Projeto Interdisciplinar e a sua própria formação. Vê-se que apesar de os alunos demandarem o seu direito de participar mais nas decisões que diziam respeito à sua própria formação, segundo o relato dos professores nas reuniões, nos momentos em que tal participação era incentivada, dificilmente os alunos assumiam a responsabilidade que ela exige.

É importante, porém que entendamos – e isto também foi discutido entre professores - que tais dificuldades, em grande parte são consequências antes de tudo de dificuldades históricas, de formação. Em nossa sociedade, de maneira geral, a organização dos cidadãos não acontece de maneira sistemática. De acordo com dados disponíveis, apenas 10% da popula-

2 Considerando os limites deste artigo, as assembleias e o trabalho desenvolvido com os alunos (em sala de aula, com o respaldo das disciplinas) não serão detalhados descritos e analisados.

ção maior de 18 anos, aproximadamente, participa de associações e situação parecida ocorre nos sindicatos de trabalhadores (DEMO, 2001). BORBA (2006), neste mesmo sentido, apresenta diversos dados numéricos a respeito da participação dos brasileiros, e destaca que independentemente da forma de participação analisada, existe uma baixa disseminação de práticas participativas no país.

Este cenário aponta grandes obstáculos a serem enfrentados em nossa sociedade, pois entendemos que será por meio de uma sociedade consciente, cidadãos ativos e organizados para a busca de interesses em comum, que será possível a atuação e reflexão para transformação da realidade. Segundo LOUREIRO (2004:71), nos processos participativos

> *(...) ocorrem relações de poder que incidem e se manifestam em níveis distintos em função dos interesses, valores e percepções dos envolvidos. Participar, aqui..., é promover a cidadania, entendida como realização do "sujeito histórico" oprimido. (...) pois desenvolve a capacidade do indivíduo ser "senhor de si mesmo", sendo, para isto, preciso libertar-se de certos condicionamentos políticos e econômicos também (Idem:71).*

A participação social e a mobilização de camadas da sociedade que, em geral, ao longo da história não interferem diretamente nas questões que configuram o futuro de nosso país, são avessas à manutenção do poder e vantagens da classe hegemônica na sociedade regida pela lógica capitalista e, portanto, não são práticas valorizadas e incentivadas, afinal uma população indiferente e omissa, que não intervém nas questões que lhes são próprias, facilita a manutenção da ordem estabelecida.

A dificuldade no que se refere à participação dos alunos é real, entendida pelos professores como um importante entrave a ser superado ao longo do período de formação. Por outro lado, os próprios alunos já vinham sentindo a necessidade de participação ativa, gerando inclusive uma demanda no sentido de ter representação real nos espaços de decisão sobre o projeto interdisciplinar, o que já nos faz refletir sobre o movimento real da unidade não participação x participação: da não participação[3], a participação passiva, passando pela dificuldade de participação efetiva, o desejo de participação à participação ativa. De outro lado, entendemos que por exigir mudanças profundas, trata-se de um processo que deve ser assumido por todo o corpo docente. Este tópico foi também destacado nas discussões docentes e direcionado para a importância de haver sintonia no discurso e também na atuação dos professores.

3 Segundo DEMO (2001, p.81) a não-participação é assumida como ponto de partida ou tendência histórica

Questões curriculares

Dos debates relativos à construção do projeto que implicava conhecer e possibilitar relações entre áreas do saber e disciplinas, decorreram também discussões sobre a organização do nosso currículo de formação de professores. Ficou claro, pelo amadurecimento coletivo, ao final do primeiro semestre de trabalho, que era de extrema relevância discutir o projeto do curso, seu currículo, pois o curso em si - por meio das aulas/disciplinas - parecia não vir desenvolvendo realmente um trabalho integrativo, bem coordenado e sintonizado. Limitávamo-nos nas reuniões à discussão do Projeto Interdisciplinar, muitas vezes ficando a cargo dos alunos, por conta deste projeto, o trabalho de integração das disciplinas, de acordo com um tema específico, ou seja, eles acabavam tendo que realizar uma interdisciplinaridade que não se efetivava ao longo do curso nas disciplinas.

A discussão sobre o currículo, e sobre o trabalho dos professores nas disciplinas foi entendido pelo coletivo, salvo exceções, como algo essencial a ser discutido, amadurecido e trabalhado. A discussão do currículo, o projeto coletivo da escola, é questão primordial segundo os teóricos do currículo sob a concepção mais crítica (SILVA, 2010; SAVIANI, 1998). Em teoria ele envolve não apenas a definição dos conteúdos ensinados e aprendidos, mas como eles serão aprendidos, incluindo, portanto, os planos de cada professor e as relações com as demais disciplinas e com os objetivos de formação, num ciclo que se retroalimenta, com propósitos de contribuir para garantir que a função da educação formal, a socialização do conhecimento humano universal e sua contínua produção. Mas, na realidade este processo demanda efetivo relacionamento entre professores e disciplinas e vale lembrar que a sua realização, nas condições colocadas nesta experiência, nosso objeto de estudo, acabaria também por proporcionar, indiretamente, algo essencial -e da mesma forma delicado-, já destacado pelos docentes e discentes: dificuldade de sintonia e relacionamento no coletivo, (sobretudo o docente).

Assim, no retorno das atividades, as discussões curriculares por um lado foram facilitadas pela socialização da grade curricular do Curso de Pedagogia entre todos, já com as alterações indicadas pela coordenação. Identificamos as disciplinas correlatas e do mesmo semestre, situamos os pontos peculiares ao trabalho de cada um e aqueles que poderiam ser construídos em cooperação. De outro lado, a discussão foi dificultada, pois, com as modificações curriculares, ainda não se havia conseguido atribuir todas as aulas aos seus responsáveis. Houve troca de informações, recomendações de obras e autores nas reuniões formais, mas também na sala de professores, corredores e por e-mail. Alguns pares/trios de professo-

res realizaram diálogos bastante enriquecedores que se prolongaram, inclusive, ao longo do semestre.

Todavia, as possibilidades coletivas de trabalho e revisão curricular acabaram perdendo terreno, logo na reunião seguinte, quando da entrega de um Projeto interdisciplinar já pré-estabelecido, por parte da Gestão Acadêmica da IES, o que nos obrigou a repensar todos os processos que vínhamos tentando gradativamente desenvolver de maneira mais participativa. Aqui neste artigo não adentraremos na explicação sobre o projeto, mas é importante destacar que a forma impositiva como foram colocadas as alterações- e muitas vezes é assim que funciona em faculdade privadas -, impactou negativamente o grupo de professores, pois as decisões vinham sendo tomadas de maneira negociada e coletiva nas reuniões entre professores, processo que não era simples, nem natural, mais intencionalmente produzido no sentido de envolver estes sujeitos.

Currículos não refletidos, discutidos e construídos pelo coletivo, somado às mudanças constantes nos programas das disciplinas são sérios problemas que mancham o trabalho de instituições educativas que verdadeiramente se comprometem com uma educação de qualidade, afinal desmobilizam ações, parcerias, trabalhos coletivos, gerando frustração e a médio e longo prazos, passividade, afinal aqueles que buscam não apenas reproduzir o que lhes é imposto, mas produzir conhecimento relacionado à realidade local e comunitária relacionando esta produção com o processo educativo, precisam de respaldo institucional, plano estável e instrumentos educativos para o trabalho.

A construção do projeto interdisciplinar coletivo, apesar dos percalços -e também por meio deles-, continuou se materializando. Como qualquer processo participativo, os desafios já eram esperados, tanto em consequência da herança histórica de dominação social que se corporifica em cada sujeito participante do processo, em diferentes níveis, como também pelo simples fato de se colocar em negociação –e constantemente- diversos interesses conflitantes.

No trabalho realizado ao longo do segundo semestre, somado ao fato de integrar também os alunos aos processos decisórios – com todas as questões decorrentes, enfrentamos também, como vínhamos descrevendo uma certa desagregação do grupo, ou uma interrupção significativa do fluxo que vinha se dando, inclusive com conquistas: uma dinâmica de conquistas e retrocessos, avanços e anacronismos.

Logo no início do semestre de trabalho, em paralelo às discussões sobre o currículo, ocorria também o debate preliminar sobre a temática para o trabalho coletivo[4].

4 Preliminar porque os representantes discentes ainda não tinham sido votados e não participavam

Entre outras temáticas, o trabalho com a temática "cinema brasileiro" pareceu agradou a maior parte dos professores, por seu dinâmica, atrair mais interesse dos educandos e também dada a sua atualidade: a promulgação da Lei para o trabalho com o cinema brasileiro nas escolas, incluída na Lei de Diretrizes e Bases, em junho de 2014. Ambas seriam propostas para serem votadas na reunião da semana seguinte, já com os representantes discentes eleitos.

Contudo, o projeto enviado para que fosse executado neste semestre, apesar de ter como tema a cidadania e responsabilidade social, paradoxalmente não previa a participação dos sujeitos envolvidos em relação ao seu planejamento. O tema determinado para o trabalho era o da "reciclagem" com subtemáticas definidas para cada disciplina[5]. Entretanto, analisando o histórico dos projetos já desenvolvidos na instituição, pudemos relembrar que durante o projeto que teve como tema a "sustentabilidade", alguns semestres antes, a reciclagem foi a questão mais recorrente entre projetos das turmas.

Portanto, após reflexões e com o aval da coordenação do curso – depois de assumir sozinha neste semestre a coordenação Projeto Interdisciplinar - delineei um projeto "contraproposta", de acordo com as discussões já realizadas com os demais professores, relacionando nossas pretensões com as da Gestão Acadêmica: de um lado, valorizando a busca pelo trabalho democrático, já em andamento nesta unidade, de outro, contemplando alguns pontos requeridos pelo Projeto que acabara de chegar e que seriam pertinentes se bem encaminhados.

A reciclagem "expandiu-se" para a questão ambiental, com grande potencial interdisciplinar, e a aproximação com as escolas também veio a afinar-se com um desejo do grupo, destacado nas reuniões do semestre anterior[6]. Assim, o projeto foi encaminhado à Gestão Acadêmica, propondo o tema "Educação Ambiental e cinema brasileiro", além de detalhar a forma de trabalho que vínhamos e continuaríamos desenvolvendo. A proposta foi prontamente aprovada, bem como elogiada.

Fato que, dadas às circunstâncias da necessidade de elaboração imediata desta contraproposta para a continuidade do trabalho em andamento, apenas os professores e não os alunos, como havíamos previsto, foram consultados a respeito da

das reuniões

5 Pela extensão do projeto não o traremos neste trabalho, mas é importante destacar que foram enviadas diretrizes para adequação do projeto a cada unidade, com subtemáticas por disciplinas que muitas vezes se repetiam.

6 É relevante destacar este era desejo de alguns professores, não sua totalidade. De toda forma, em níveis diferentes, havia a preocupação com a efetivação desta parceria com as limitações nas condições de trabalho, já ressaltadas anteriormente e por isso, se não fosse pela demanda do projeto da Gestão acadêmica, as parcerias com a escola provavelmente não teriam ganhado forma neste semestre.

definição da temática central do trabalho. Assim, já na primeira reunião em que os representantes discentes votados estiveram presentes, justificamos a situação e esclarecemos que à exceção do tema, participariam, de todos processos decisórios a respeito das formas de trabalho e demais desdobramentos.

Esclareceu-se que deveriam atuar como representantes efetivamente, não apenas posicionando-se de acordo com opiniões pessoais, mas de modo a garantir dar voz e garantir a participação do grupo que representavam, informá-los sobre as decisões tomadas e andamento dos trabalhos. Como no semestre anterior, teríamos o registro em ata das reuniões, que eram encaminhadas a todos os participantes, o que poderia facilitar esta função.

Da parte dos professores, cada disciplina teria de destacar em seu plano de ensino como subsidiariam o Projeto Interdisciplinar - algo reforçado pela coordenação do curso – o que nos daria condições de organizar um trabalho de acordo com as exigências da nossa IES[7], agora que havíamos conquistado o nosso próprio.

Considerando todas estas questões, que apesar de terem sido bem encaminhados se colocaram como grande desafio, cremos relevante refletir sobre o papel dos currículos. Sob nossa concepção ele deveria ser ferramenta de trabalho educativo, contribuindo para formação de profissionais, neste caso, professores, preparados para reconhecer os potenciais e problemas locais, instrumentalizando os alunos para superá-los, por meio do acesso ao conhecimento universal humano, mas também de formação do professor, já que sua estruturação supõe, de forma implícita ou tácita, uma forma de se responder o que, como e por que ensinar (JUNQUEIRA, 2015).

Aqui destacamos o currículo como aliado essencial da formação cidadã, pois segundo o que acreditamos, com base na Pedagogia Histórico-crítica formulada coletivamente por um grupo de pesquisadores liderados por Dermeval SAVIANI (SAVIANI, 2011) compreendem que é a formação plena dos sujeitos, por meio do acesso à riqueza da produção histórica e coletiva do gênero humano –humanização-, que o instrumentaliza para participar efetivamente da vida em sociedade. Esta participação, sem dúvida não significa a participação ativista, aquela que não equilibra as duas faces da práxis participativa, tendendo para os aspectos práticos, em detrimento dos teóricos. Esta concepção se assenta na ideia da participação plena de sentido e com objetivos planejados. Ou ainda como diria BORDENAVE (1992) não se trata apenas de fazer parte ou ser parte,

7 A partir destas contribuições eu faria, como coordenadora do Projeto Interdisciplinar a organização num arquivo único do projeto, fato que acabou não se efetivando, pois poucos professores contribuíram com seus planos.

mas tomar parte, o que implica compreender a realidade constituída por meio de processos históricos e decisões. Sendo assim, participar implica em humanizar-se.

Por outro lado a participação deve ser compreendida, segundo DEMO (1988) em oposição à tendência predominante na história de dominação. Ele destaca que uma se aloja na outra, são faces complementares e opostas da mesma unidade. Não pretendemos adentrar em todas as polêmicas que abarcam estes conceitos, mas reconhecer que o processo participativo além de enfrentar dificuldades relacionadas ao comodismo individual, a desvalorização de posicionamento crítico, enfrenta também um fenômeno histórico e estruturante de nossa sociedade, que é a dominação, que tem como efeito mais direto e comum – e também como causa - a desigualdade social. Segundo ele, nenhuma das sociedades conhecidas movimentou-se sem a questão do poder, além das questões econômicas.

> *A dominação traduz sempre conflito porque é feita da desigualdade: um lado minoritário comanda, outro majoritário obedece. Não há dominação que não tenha dois lados, antagônicos e complementares, numa autêntica unidade de contrários, e por isto dinâmica (Idem:83)*

É importante saber que a dominação pode não se apresentar sempre de maneira tirânica, dá-se constantemente de maneira mais sutil, mas implica sempre poderes desiguais - e por isso mesmo tende a se manter. Por vezes se institucionaliza, produz ideologias e ideólogos que a sustentam. Mas, será tanto mais legitimada quanto mais dominados conquistar, ou seja, quando até mesmo aqueles que sofrem as mazelas decorrentes da desigualdade, sem compreensão crítica da realidade, também fortalecerem a lógica que o domina.

De outro lado, sendo histórica, é dinâmica e como fenômeno humano é portadora de muitas nuances, com espaços para mudanças e "contramudanças", que possibilitam não só a sua manutenção, mas também a sua superação. A formação é uma destes feixes de luz, que possibilitam às pessoas compreenderem a importância de se apropriarem dos conhecimento elaborados para que possam participar verdadeiramente da vida em sociedade, não apenas reproduzindo-a, mas produzindo-a em sua vida real.

Parcerias com as escolas

As parcerias com as escolas são de extrema relevância para o curso de Pedagogia o contato com a realidade escolar, curso que tem na educação e especificamente na escola seus objetos de estudo e reflexão. Com o desenvolvimento dos trabalhos em grupo, mas também com o incen-

tivo da Gestão acadêmica da instituição –aproveitando dos pontos potenciais do projeto enviado- estabelecemos parcerias com escolas do entorno da Instituição, de maneira inaugural também no segundo semestre de 2014. Desta forma, iniciamos os contatos para estabelecermos as parcerias com as escolas, de forma experimental. É importante destacar que ficaram responsáveis por esta tarefa alguns professores, mas também alunos – logo nas primeiras reuniões em que participavam. As escolas foram em sua maioria estaduais, excluindo uma ONG e um Projeto.

Para o contato inicial com as escolas, foi escrito um projeto explicando sobre o histórico dos Projetos Interdisciplinares no curso de Pedagogia, o desejo da aproximação com as escolas, a temática-eixo e os objetivos e as formas de desenvolvimento do Projeto.

Em reunião entre professores e alunos discutimos sobre as possibilidades de trabalho com as escolas, destacando que não deveríamos impor questões e formas de trabalho, sem conhecer a realidade local e a comunidade escolar, antes partir de problemáticas pertinentes aquele contexto, de modo que pudéssemos contribuir para a sua superação. Assim, após estabelecidas as parcerias, concordamos que uma pesquisa/sondagem inicial na escola (e/ou entorno) seria relevante para conhecer a sua realidade, professores parceiros, filmes disponíveis, projetos que estão sendo realizados, antes de propormos o desenvolvimento de atividades. Este processo deveria ser realizado por alunos acompanhados de docente responsável, algo de extrema relevância para a sua formação.

Os trabalhos desenvolvidos parece ter sido enriquecedor para ambas as partes, comunidade da IES e comunidade escolar, o que pode ser percebido no processo, mas de maneira mais factível na avaliação do projeto realizada pelos alunos do curso de Pedagogia ao final do 2º semestre e também no relato de professores e alunos de uma escola participante, eu esteve presente na faculdade durante as apresentações finais dos trabalhos. Afirmaram entender esta parceria como uma proposta vanguardista, que pode oxigenar formas de pensar e hábitos na escola e possibilitar o encontro real com seu objeto de estudo, para os professores em formação.

Considerações finais

Apesar de nosso país não ter historicamente estimulado uma cultura de participação, observamos mais recentemente um aumento e diversificação da participação social, posicionando-se a respeito de questões que lhe diz respeito, o que também ocorre nas instituições de ensino em que a participação vem sendo mais incentivada. Contudo isso se dá em meio a um contexto econômico neoliberal

em que a competição e a acumulação de bens materiais são incentivados, o mercado é "quem" regula a vida em sociedade, secundarizando, a qualidade de vida das pessoas. Entendemos, assim que a participação e organização da população na defesa de seus interesses não são naturais e existem apenas se conquistadas, o que só será possível com sujeitos cada vez mais conscientes do condicionamento histórico a que estão sujeitos, mas porque históricos, passíveis de modificação.

Neste trabalho objetivamos refletir sobre o papel dos processos educativos, que, por sua especificidade, podem contribuir para a conscientização dos sujeitos a respeito da conformação histórica e da intencionalidade da desmobilização social e incentivo ao individualismo. Aqui, especificamente tratamos de uma experiência de formação num curso de Pedagogia de uma Instituição Privada, possibilitado por um projeto interdisciplinar que teve sua construção amplamente discutida, buscando identificar e analisar formas e conteúdos de trabalho para uma formação mais autônoma e participativa, com os espaços de participação e diálogo entre professores e alunos e com grande potencial de integração das diferentes áreas, de modo a contribuir com a definição de novos horizontes para o desenvolvimento do projeto interdisciplinar.

Durante o trabalho, nos deparamos com dificuldades relativas à própria participação, entre professores e entre alunos. Muitos não estão habituados ao diálogo, ao trabalho coletivo e não o entendem como razoáveis e significativos, mas compreender estas dificuldades como produtos de uma construção histórica, nos possibilita continuar o processo entre tombos e acertos, sem perder de vista um horizonte em que, apesar dos problemas, proporcionará aos envolvidos mais experiência participativa. Nos processos educativos que empenhamos nesta experiência de formação de professores, tendo como base a educação ambiental crítica, buscamos instrumentalizar- não sem obstáculos -teórica e praticamente os sujeitos para compreenderem os interesses e contradições e construção histórica da realidade concreta, em que a participação não é favorecida, e ao mesmo tempo buscamos, dialeticamente, conscientizá-los para a importância de sua participação: em sua formação, comunidade e em sua história, sujeitos corresponsáveis pela realidade socioambiental em que se encontram. Neste sentido, por meio da mobilização de conhecimentos de áreas diferentes do saber, podem buscar por meio de reflexões coletivas, possibilidades de atuação prática, contribuindo cada qual com o trabalho dialógico, comunicativo e pedagógico, para um contexto de mudança.

Todas estas formas de trabalho têm o anseio de garantir o envolvimento radical dos sujeitos na sua própria formação e trabalhar de maneira prática e teórica o tão

comum mote da educação *"formar sujeitos críticos e participativos"* que pensem e atuem em prol de uma sociedade mais justa e sustentável.

Referências bibliográficas

BORBA, Julian Ciência política. Florianópolis : SEaD/UFSC, 2006

BORDENAVE, J. E. D. O que é participação? São Paulo: Brasiliense, 1995.

BRASIL, Lei 9795. Política Nacional de Educação ambiental. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm, acesso em abril 2015.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental: temas transversais. MEC/SEF, 1998.

CASSINI, L. F. Trajetória de Educadores Ambientais: revelando os caminhos trilhados. 2010. 214f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências. UNESP, Bauru.

DEMO, Participação é conquista: noções de política social participativa. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FESTOZO, M.B, Interdisciplinaridade: a evolução como eixo integrador dos conteúdos de biologia. 106f. Trabalho de Graduação (Monografia em Ciências Biológicas – Bacharelado) – Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, 2005.

FREITAS, D; OLIVEIRA, H.T. O; COSTA, G.G; & KLEIN, P. Diagnóstico grau de ambientalização curricular no ensino, pesquisa, extensão e gestão na Universidade Federal de São Carlos (Brasil). Docs da Red ACES, 167-190, 2004

GALVANI, P. Transdisciplinarité et écologisation d'une formation universitaire: une pratique critique à partir du paradigme de la complexité in Chaire recherche du Canada en Éducation relative à l'environnement , Montréal: Université du Québec, vol. 07, p. 133-158, 2008.

JUNQUEIRA, Juliana Neves. Por uma educação ambiental histórico-crítica. Tese (doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru, UNESP, Bauru, 2014.

JUNVENT, M. GELI, A. ARBAT, E. Características de la Ambientalización Curricular: Modelo ACES. Universitat de Girona, 2002. Disponível em: <http://libro.sostenibilidad.icai.upcomillas.es/referencias/Ambientalizacion_curricular/ambientalizacion_%20curricular%20_u_girona.pdf>, acesso em: 22 de jul. 2011.

KONDER, L. O que é dialética. 18ª Ed., São Paulo: Ed. Brasiliense, 1998.

LOUREIRO, C. F. B.; COSSÍO, M. F. B. Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto "O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental" in TRAJBER, R.; MELLO, S. S. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: MEC, Coord. Geral Educação Ambiental: Min. Meio Ambiente, Dep. Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico. B Educação Ambiental transformadora in MMA, Identidades da Educação Ambiental, Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão. A prática Pedagógica na perspectiva histórico-crítica in MARSIGLIA, A.C.G (org.) Pedagogia Histórico-crítica: 30 anos. Campinas, SP: Editores Associados, 2011.

MARTINS F., CACHAPUZ A., PINHO L Diagnóstico do Grau de Ambientalização Curricular: Curso de Licenciatura em Planeamento Regional e Urbano da Universidade de Aveiro in: GELI A.M., JUNYENT M., SÁNCHEZ S.. (eds) Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Girona. 307-333pp, 2004.

MARX, K. Processo de Trabalho e Processo de Valorização in O Capital, São Paulo: Abril Cultural, 1983.

MEC, SECAD - Secretaria Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade - Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Brasília, DF, mar. 2007.

MEC, SECAD - Secretaria Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade -Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Brasília, DF, mar. 2007.

NEVES, Juliana Pereira. O vir-a-ser da educação ambiental nas escolas municipais de Penápolis – SP. 2009. 180f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. Educação escolar: que prática é essa? Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Filosofia da práxis. 1ª Ed. Buenos Aires: Consejo Latino Americano de Ciencias Sociales – CLACSO; São Paulo: Expressao Popular, Brasil, 2007.

SAVIANI, Dermeval. A extensão universitária. Uma abordagem não extensionista. Educação e Sociedade. São Paulo, 1980.

SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia, 33ª Ed., Campinas – SP: Autores Associados, 2000.

SAVIANI, Dermeval. Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações. 11ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, Nereide. Saber escolar, Currículo e Didática. Campinas: Autores Associados, 1998.

SILVA, Tomaz Tadeu de. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. 3ª Ed. 1ª reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SORRENTINO, M. Educação ambiental e universidade: um estudo de caso. Tese de Doutorado, Progr. Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo. 1995.

TOZONI REIS, Marília Freitas de Campos. Educação Ambiental: Natureza, razão e história. Campinas, SP:Autores associados, 2004.

TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (orgs.) O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: MEC/SECAD, 2007.

VEIGA, A.; AMORIM, E.; BLANCO, M. Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão. Brasília: INEP, 2006.

EA, COMUNICACIÓN E ARTE
ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Arte Educação Ambiental como constructo transdisciplinar

Environmental Art Education a transdisciplinary construct

Rita Patta Rache[1] e Cláudia Lyra Pato[2]. 1. Universidade Federal do Rio Grande 2. Universidade de Brasília (Brasil)

Resumo

A partir da práxis de arte-educadores que articulam arte-educação e educação ambiental, particularmente na ONG Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA), de Rio Grande/RS, e na Escola da Natureza, de Brasília/DF, constatamos a emergência da expressão arte-educação ambiental e propomos refletir sobre a articulação desses campos. Objetivamos investigar o fenômeno, seu conteúdo, metodologias e sentidos que abriga, sugerindo a elaboração de um constructo transdisciplinar que oriente a sua compreensão, bem como elucidar se a arte-educação ambiental se configura como uma subárea ou especialidade do conhecimento emergente (CNPq), já que a expressão não se limita ao NEMA e à Escola da Natureza, sendo utilizada em outras ONGs e instituições de educação. Compõem o corpus teórico: educação estética e arte-educação (AGUIRRE, 2009; BARBOSA, 2005; DUARTE JR.,1988, 2004; RICHTER, 2003; SCHILLER,1991); educação ambiental (CARVALHO,2004; JACOBI, 2005; REIGOTA,1988); ecologia humana (DANSA et. al.,2012); complexidade e transdisciplinaridade (LEFF, 2009; MAFFESOLI, 1998, 2008; MORIN, 2002, 2007; NICOLESCU, 2001; SANTOS, 2000, 2007). Com abordagem qualitativa, a pesquisa se caracteriza como participativa e o método contempla a composição de um coletivo-pesquisador, que pela produção de uma mandala de saberes elaborará o constructo arte-educação ambiental. Como resultados parciais, realizamos o estado da arte da temática e o coletivo-pesquisador.

Astract

From the educational praxis of art educators who articulate art education and environmental education in the NGO Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental - NEMA and Escola da Natureza, we see the emergence of the expression environmental art education and propose a reflection on the link between both areas. We aim to investigate such phenomenon, its contents, methodologies and the senses it comprises, suggesting the development of a transdisciplinary construct. Similarly, we aim to elucidate whether environmental art education is configured as an emerging knowledge sub-area or specialty, since the term is not limited to NEMA and Escola da Natureza and has been used in other NGOs and education institutions. The theoretical basis of this research is formed by art education (AGUIRRE,2009; BARBOSA,2005; DUARTE JR.,1988, 2004; RICHTER, 2003; SCHILLER, 1991), environmental education (CARVALHO,2004; JACOBI,2005; REIGOTA,1988), human ecology (DANSA et. al.,2012); complex thought and transdisciplinarity (LEFF,2009; MAFFESOLI,1998, 2008; MORIN, 2002, 2007; NICOLESCU, 2001; SANTOS, 2000, 2007). With a qualitative approach, the research is characterized as participatory; its method comprises the composition of a research collective, developing the construct environmental art education. Preliminarily, we indicate the composition of the investigative collective and a survey of the state-of-the-art of the field.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1630

Palavras chave
Arte-educação ambiental; Constructo transdisciplinar; Práxis educativa; Pesquisa participativa.
Key-words
Environmental art education; Transdisciplinary construct; Educational praxis; Participatory research.

O fio de missangas

A missanga, todas a vêem.
Ninguém nota o fio que, em colar vistoso,
Vai compondo as missangas.
Também assim é a voz do poeta:
Um fio de silêncio costurando o tempo.
Mia COUTO (2009:7)

Como num colar de missangas, na pesquisa ora apresentada desejamos vislumbrar o fio que vem costurando o tempo, o conteúdo, os sentidos e as motivações da práxis de arte-educadores ambientais, para compreender a sua voz de poeta neste mundo contemporâneo tão carente de encantamentos.

O que caracteriza tal práxis? Trata-se de um híbrido entre a arte-educação e a educação ambiental? Por que alguns arte-educadores, entre os quais a primeira autora deste artigo, se denominam arte-educadores ambientais? Que valores, desejos e utopias os mobilizam?

Desde o início do modernismo no Brasil e do escolanovismo, entre as décadas de 1920 e 1930, por meio do movimento de arte-educação, entre avanços e retrocessos, o ensino-aprendizagem de arte no Brasil passou por inovações, ao romper com a escola tradicional voltada à cópia e técnica e, posteriormente, ao deixar de ser considerado como atividade para ser compreendido como conhecimento; conquistou reconhecimento, com a sua inclusão no sistema formal de educação e a oferta de cursos plenos de formação de professores; e formou militância política e cultural, em defesa das inovações e do reconhecimento, da sua qualificação e da conquista de novos espaços, com a criação da Federação de Arte/Educadores do Brasil, em 1987.

Arte-educadores são tributários dessa história e acreditam na educação através da arte (READ, 2013), lutam pelos direitos culturais e pela inclusão social, trabalham em defesa da diversidade e da construção de um mundo mais poético, artístico e socialmente justo.

Do mesmo modo, há quase cinco décadas, com a afirmação do campo ambiental a partir da emergência dos movimentos de contracultura, muitos arte-educadores se engajaram na concepção de processos educativos críticos ao modelo de desenvolvimento capitalista, reivindicatórios de no-

vos modos de interação sociedade-natureza, e viram nascer a educação ambiental.

Nesse contexto, com a práxis de arte-educadores na educação ambiental, cunhou-se a expressão arte-educação ambiental. Configurou-se um híbrido, uma ação educativa que articula arte e ciência no campo ambiental.

Ainda que presente no vocabulário de alguns profissionais, em produções acadêmicas e nas atividades de instituições diversas, não consta haver nenhum estudo aprofundado em relação a essa expressão/termo, seu conteúdo, as metodologias desenvolvidas, os sentidos a ela atribuídos.

Em levantamento recente nas plataformas SciELO Brasil e Google Acadêmico e nos bancos de teses e dissertações de Instituições de Ensino Superior–IES públicas brasileiras, identificamos estudos que abordam ações de educação ambiental que usam a arte como ferramenta pedagógica, bem como ações de arte-educação que têm o ambiente como temática ou a educação ambiental como instrumento de trabalho.

Analisando o conteúdo desses estudos, percebemos que arte-educadores, educadores ambientais, professores e pesquisadores de ambas as áreas buscam em sua práxis educativa abordagens multi, inter e, por vezes, transdisciplinares.

O estado da arte da arte-educação ambiental sugere haver uma tendência por parte de arte-educadores interessados nas questões ambientais em promover a articulação entre as áreas. Evidencia também que educadores ambientais, com formações distintas, buscam as artes como recurso para as ações educativas que realizam, o que indica que a sua concepção de arte ainda está vinculada à arte como atividade ou técnica e não como conhecimento ou conteúdo.

Quanto à menção do termo arte-educação ambiental nos trabalhos publicados e nas teses e dissertações produzidas, o estado da arte evidenciou a quase inexistência da expressão no meio acadêmico.

No entanto, encontramos em algumas IES órgãos ou projetos que desenvolvem ações na temática. É o caso, por exemplo, da Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da Universidade de São Paulo – ITCP/USP, que organiza a jornada A Arte Educação Ambiental, no Fórum Brasileiro de Educação Ambiental– FBEA.

Pertinente destacar que no FBEA, organizado pela Rede Brasileira de Educação Ambiental–REBEA, há essa jornada específica sobre o assunto.

Encontramos em várias edições do Fórum Social Mundial (FSM) grupos de trabalho e mesas voltadas ao tema. Do mesmo modo, vimos que nas Conferências das Nações

Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92, Rio +10, Rio +20, Cúpula dos Povos), assim como nos Encontros Nacionais de Pontos de Cultura (TEIAS), há espaços específicos para discutir as interfaces entre as questões ambientais e as culturas, envolvendo a educação ambiental e a arte-educação articuladas.

Igualmente, há ONGs, como o Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA), de Rio Grande/RS, que promovem ações sistemáticas envolvendo as artes e o ambiente, voltadas a comunidades diversas – escolares, tradicionais, rurais, urbanas – com o desenvolvimento de metodologias interdisciplinares e a produção de material educativo.

Identificamos também o Instituto de Pesquisas em Ecologia Humana, de São Paulo, que em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, realizou um seminário de formação de professores e ofereceu um curso semipresencial em arte-educação ambiental em 2006.

Do mesmo modo, escolas públicas, como a Escola da Natureza, de Brasília/DF, promovem em sua práxis ações articuladas de educação ambiental e arte-educação, voltadas principalmente ao público escolar.

Importante mencionar, mesmo que o foco desta pesquisa recaia sobre o Brasil, que encontramos termos correspondentes à arte-educação ambiental em países como os Estados Unidos da América, Canadá, Finlândia e Escócia, a saber: arts-based environmental education (AEE), environmental art education, nature art education e eco-art education.

Por sua natureza e princípios, a educação ambiental se presta à articulação com as demais áreas do conhecimento. Do mesmo modo, as artes. No entanto, cabe refletirmos a respeito da forma como estes campos do saber são tratados quando da sua articulação. Há que se destacar a prevalência de caráter multi e interdisciplinar nos estudos encontrados.

Portanto, entendemos que se faz necessário explorar e descrever o fenômeno de articulação dessas áreas, assim como a emergência da expressão arte-educação ambiental, de modo a contribuir para com os estudos transdisciplinares.

Um estudo dessa natureza poderá proporcionar a arte-educadores, educadores ambientais e arte-educadores ambientais, a compreensão de sua práxis, reflexões sobre os pressupostos que a sustentam e inflexões nas áreas do conhecimento envolvidas.

Para tal, delimitamos nesta investigação a práxis educativa dos arte-educadores que contribuíram para a elaboração da metodologia de educação ambiental do NEMA[1]

1 http://www.nema-rs.org.br

e da Escola da Natureza[2], por se tratarem de entidades com uma longa trajetória na temática, cerca de 30 e 20 anos, respectivamente.

Assim, esta investigação tem como objetivos compreender a articulação entre os campos da arte-educação e educação ambiental na práxis educativa de arte-educadores (do NEMA e da Escola da Natureza) e propor um constructo transdisciplinar –arte-educação ambiental– que a elucide.

Do mesmo modo, os seus objetivos específicos envolvem: caracterizar a arte-educação ambiental; elucidar se a arte-educação ambiental se configura como uma subárea ou especialidade do conhecimento emergente, conforme o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), uma vez que a expressão não se limita ao espaço e à produção do NEMA e da Escola da Natureza; e discutir a interação arte–ciência na educação ambiental.

Senso e sensível como ponto de partida

Manoel de BARROS inicia uma de suas memórias inventadas dizendo:

> *O filósofo KIERKEGAARD me ensinou que cultura é o caminho que o homem percorre para se conhecer. SÓCRATES fez o caminho da cultura e ao fim falou que só sabia que não sabia nada. Não tinha as certezas científicas. Mas que aprendera coisas di-menor com a natureza. Aprendeu que as folhas das árvores servem para nos ensinar a cair sem alardes. [...] seu rosto tinha um lado de ave. Por isso ele podia conhecer todos os pássaros do mundo pelo coração de seus cantos. Estudara nos livros demais. Porém aprendia melhor no ver, no ouvir, no pegar, no provar e no cheirar. (BARROS, 2010:129)*

O poeta provoca-nos a pensar sobre a nossa sensibilidade, a nossa interação cotidiana com a vida, e associa a aprendizagem à experiência estética, a experiência primeira que estabelecemos com o mundo a partir dos sentidos, da percepção e das sensações que ele nos provoca, e que, tão logo é vivida pelo corpo, aciona o raciocínio e a reflexão, interligando pensamento sensível e inteligível; em suma, Manoel de BARROS afirma que aprendemos melhor por meio de nossa sensibilidade.

Nesse sentido, para Francisco DUARTE Jr. (2004:12), *"sem dúvida, há um saber sensível, inelutável, primitivo, fundador de todos os demais conhecimentos, por mais abstratos que estes sejam; um saber direto, corporal, anterior às representações simbólicas que permitem os nossos processos de raciocínio e reflexão".*

2 http://www.escoladanatureza.com.br

Complementando, Michel MAFFESOLI (2008) defende a necessidade de desenvolvermos uma razão sensível, em contraponto à razão instrumental, e considera a intelectualidade e a sensibilidade como inseparáveis. Afirma, assim, que *"o sensível não é apenas um momento que se poderia ou deveria superar, no quadro de um saber que progressivamente se depura. É preciso considerá-lo como elemento central no ato de conhecimento."* (Ibid.:189)

Logo, como elemento central no ato do conhecimento, e no contexto atual de crise do modelo de sociedade em que vivemos, construído com base na racionalidade instrumental, a qual tem se revelado insuficiente para dar conta da complexidade socioambiental contemporânea, nossa reflexão aponta a experiência estética e a razão sensível como possibilidades de estabelecermos modos distintos dos que têm sido hegemônicos na interação sociedade–natureza e dos seres humanos entre si.

Modos estes que nos encaminhariam para *"novas epistemologias socioambientais plurais e diferenciadas"* (JACOBI, 2004:241); que contribuiriam para a formação do sujeito ecológico, cuja subjetividade está *"orientada por sensibilidades solidárias com o meio social e ambiental, modelo para a formação de indivíduos e grupos sociais capazes de identificar, problematizar e agir em relação às questões socioambientais."* (CARVALHO, 2004:19).

Modos, ainda, voltados à construção de valores ecológicos, que desencadeariam condutas sustentáveis, já que *"os valores de uma pessoa funcionam como princípios para a ação, influenciando suas escolhas e decisões... Portanto, as necessidades, aspirações (ou desejos) e decisões relativas à temática ambiental estariam influenciadas por valores ecológicos, que contribuem para um sentimento de pertencimento à natureza, valorizam as diversas formas de vida em suas relações e inter-relações e favorecem a sustentabilidade."* (PATO, 2013:1-2)

Vale dizer que nossa reflexão é afeta à urgência de repensarmos nossa ação no mundo, implicando promover mudanças estruturais no modelo de desenvolvimento que adotamos, nas relações sociais que vimos estabelecendo, nos valores e condutas humanas, nas concepções de educação, ciência, artes e ambiente, uma vez que *"vive-se, no início do século XXI, uma emergência que, mais que ecológica, é uma crise do estilo de pensamento, dos imaginários sociais, dos pressupostos epistemológicos e do conhecimento que sustentaram a modernidade. Uma crise do ser no mundo que se manifesta em toda a sua plenitude: nos espaços internos do sujeito, nas condutas sociais autodestrutivas; e nos espaços externos, na degradação da natureza e da qualidade de vida das pessoas"* (JACOBI, 2004:240).

Consideração que nos conduz ao questionamento a respeito dos rumos da educa-

ção ambiental e da arte-educação diante desse contexto.

Para Pedro JACOBI (ibid.:244), *"a educação ambiental tem de enfrentar a fragmentação do conhecimento e desenvolver uma abordagem crítica e política, mas reflexiva."*

Quanto à arte-educação, Imanol AGUIRRE afirma que *"parece claro que os imaginários sobre os quais descansa a educação atual não são os mais adequados para planejar as novas políticas educacionais, ou para repensar as ações que constroem as respostas do futuro. Nossa tarefa, portanto, consistirá em pensar um novo projeto educacional útil para ser desenvolvido nesse tipo de contexto."* (AGUIRRE, 2009:10).

E ao imaginar um futuro para a arte-educação, o autor se refere à *"tarefa de renovar imaginários e na revisão de nossas ideias sobre os âmbitos nos quais desenvolver nossa ação profissional"* (Idem), comentando o fato de haver inúmeras experiências de arte-educação voltadas à interlocução com outros campos do saber, como a arte-terapia e a educação social.

Como esses autores, outros apontam a articulação de saberes como possibilidade de superarmos a visão fragmentada e reducionista do conhecimento, produzida pela ciência moderna, assim como a hegemonia desta última. E nesse âmbito, propõem, ainda, a articulação dos saberes inteligível e sensível.

Emerge daí a transdisciplinaridade, com o sentido de que os conhecimentos tenham como propósito dar respostas à crise civilizatória que vivenciamos, impulsionando-nos à transformação socioambiental e resgatando em nós a esperança na humanidade. (NICOLESCU, 2001)

A transdisciplinaridade como caminho: arte e ciência na educação ambiental

Pela natureza complexa do campo ambiental e transformadora do saber artístico, bem como pela interação dialógica entre educação, arte e ciência no contexto investigado, a transdisciplinaridade se configura como o caminho orientador da pesquisa aqui apresentada.

Para NICOLESCU (ibid.:51), *"a transdisciplinaridade, como o prefixo 'trans' indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento."*

Ao promovermos o diálogo entre a educação, a ciência e a arte, buscamos retomar a unidade –na diversidade– do conheci-

mento, na medida em que, até o advento da modernidade, tais campos não se distinguiam entre si da maneira como têm sido entendidos desde então.

Tanto a ciência quanto a arte respondem à necessidade humana de construção de objetos de conhecimento que, juntamente com as relações sociais, políticas e econômicas, sistemas filosóficos e éticos, formam o conjunto de manifestações simbólicas de uma determinada cultura.

A ideia de ciência como disciplina autônoma, distinta da arte, é produto recente da cultura ocidental. Nas antigas sociedades tradicionais não havia essa distinção: a arte integrava a vida dos grupos humanos, impregnada nos ritos, cerimônias e objetos de uso cotidiano; a ciência era exercida por curandeiros, sacerdotes, fazendo parte de um modo mítico de compreensão da realidade. Arte, ciência, educação e vida estavam interligadas.

Não se trata de querer retornar às antigas sociedades tradicionais, mas de se levar em consideração que as dicotomias estabelecidas na modernidade, em particular na ciência moderna, têm se revelado como limitadores para a compreensão da complexidade socioambiental e para a formação integral do ser humano. Trata-se também de valorizar as sociedades tradicionais e seus saberes, integrando-os aos conhecimentos produzidos pelas sociedades industrializadas.

Daí a proposta de ecologia de saberes de Boaventura SANTOS, que sugere voltarmo-nos às experiências, saberes e conhecimentos do hemisfério sul, os quais denomina de epistemologia do Sul, esta que *"confronta a monocultura da ciência moderna com uma ecologia de saberes, na medida em que se funda no reconhecimento da pluralidade de conhecimentos heterogêneos (sendo um deles a ciência moderna) e em interações sustentáveis e dinâmicas entre eles sem comprometer sua autonomia. A ecologia de saberes se baseia na idéia de que o conhecimento é interconhecimento"* (SANTOS, 2007:85).

Igualmente, DUARTE Jr. (2004:176) aponta a necessidade de considerarmos o *"pequeno saber detido pelos membros da cultura local", ignorados pela razão instrumental, em especial nos âmbitos da educação oficial. E sugere como ponto de partida para a pesquisa científica "a sensibilidade para com o nosso ambiente imediato e a atenção voltada para antigos saberes"* (Ibid.:178).

À sua sugestão, inferimos que *"a sensibilidade para com o nosso ambiente imediato",* que também é um antigo saber, implica na concepção de Enrique LEFF (2009) quando este propõe uma epistemologia ambiental e que acabemos com a externalidade do ambiente, ou seja, que reconheçamos o ambiente como conhecimento em si e não como objeto de conhecimento.

Para LEFF (ibid.:19-20), *"a crise ambiental é uma crise do conhecimento. Por isso, o ambiente se filtra em todas a malhas teóricas e discursivas do conhecimento moderno para, desde ali, lançar dardos, colocar cunhas, tornar visíveis as muralhas defensivas frente à invasão silenciosa do saber negado (...) A epistemologia ambiental é uma política do saber que tem por "finalidade" dar sustentabilidade à vida; é um saber para a vida que vincula as condições de vida únicas do planeta com a enigmática existência e o desejo de vida do ser humano."*

Para levarmos para o campo da ação as reflexões, concepções e propostas desses autores, faz-se necessária uma transformação no nosso pensar o mundo e agir sobre ele, na perspectiva de Edgar MORIN, que nos desafia a romper com a fragmentação e o reducionismo e desenvolver um pensamento complexo e contextual.

Conforme define o autor, *"o pensamento contextual busca sempre a relação de inseparabilidade e as inter-retroações entre qualquer fenômeno e seu contexto, e deste com seu contexto planetário. O Complexo requer um pensamento que capte relações, inter-relações, implicações mútuas, fenômenos multidimensionais, realidades que são simultaneamente solidárias e conflitivas [...], que respeite a diversidade, ao mesmo tempo que a unidade, um pensamento organizador que conceba a relação recíproca entre todas as partes"* (MORIN, 2007:21-22).

Em comum acordo com MORIN, Michel MAFFESOLI (2008:37) afirma que *"(...) é preciso saber desenvolver um pensamento audacioso que seja capaz de ultrapassar os limites do racionalismo moderno".* E para tal, propõe uma sensibilidade intelectual ou razão sensível, que valorize o senso comum, a vivência e a experiência sensível.

Referenciadas em tais autores, tendo o senso e o sensível como ponto de partida e a transdisciplinaridade como caminho, partimos do pressuposto de que a arte e o ambiente são substantivos na práxis investigada, não se tratando de adjetivações de caráter ambiental à arte-educação ou artístico à educação ambiental.

Assim, a seguir, apresentamos as concepções de educação ambiental e arte-educação que fundamentam este estudo.

Educação ambiental na perspectiva da ecologia humana

Para alguns, a educação ambiental é compreendida como uma adjetivação da educação, pois visa a chamar atenção às questões ambientais tão proeminentes no mundo atual e, assim, promover mudanças de comportamento frente ao ambiente e à natureza – às vezes somente a esta.

Para outros, trata-se de uma educação integral, que nem precisaria ser chamada de educação ambiental, pois toda educação por si já é ambiental, na medida em que acontece em um ambiente.

Para outros, ainda, com os quais concordamos neste estudo, a educação ambiental traz em si a trajetória do próprio emergir do campo ambiental, carregada de uma dimensão instituinte, e mesmo visando a mudanças comportamentais e à formação integral do ser humano, sabe que deve ser articulada com outras dimensões sociais, pois sozinha não pode dar conta da complexidade da interação sociedade–natureza; e, assim sendo, traz em si a construção de um novo projeto social e de uma nova subjetividade humana.

Nesse sentido, Marcos REIGOTA afirma, que *"precisamos ter claro que a Educação Ambiental representa ao mesmo tempo uma crítica e uma alternativa aos processos pedagógicos conservadores. Mas a sua crítica/alternativa não se limita ao espaço educativo. Elas se ampliam ao modelo econômico, social e cultural vigente, assim como às formas de se fazer política, ciência e arte, sem esquecer ainda que ela pretende influir no cotidiano, propondo relações sociais e afetivas baseadas na ética, na justiça e na sustentabilidade"* (REIGOTA, 1998:23).

Por conseguinte, aportamos à educação ambiental a perspectiva da ecologia humana, definida por Cláudia DANSA, Cláudia PATO e Rosângela CORRÊA como *"um campo multirreferencial em que todas as ciências trazem contribuições, que resultam na compreensão de como podemos ser conhecedores de nós mesmos e do mundo, e como isto pode nos ajudar a transformar nosso estar no mundo e alimentar a transformação pessoal e socioambiental"* (DANSA, PATO & CORRÊA, 2012:2).

Nessa perspectiva, educação ambiental é uma prática social, por meio da qual são construídos conhecimentos e valores. É um fazer e um saber transdisciplinar.

Assim sendo, educação ambiental é querer uma vida diferente da que socialmente vimos construindo desde o projeto civilizatório moderno, da sociedade industrializada. Carrega o desejo de uma vida emancipada e autônoma em relação aos domínios do mercado e dos interesses individualistas e privados.

Como práxis educativa no campo ambiental, a educação ambiental na perspectiva da ecologia humana *"possibilita ao sujeito individual ou coletivo re-fazer o seu fazer, a partir da ampliação do seu próprio ponto de vista de uma forma mais complexa, criativa, integral e dialógica"* (Idem).

Arte-educação na perspectiva da educação estética

O ensino das artes ao longo dos anos tem recebido diferentes nomes, que representam concepções diversas. Apresentamos a seguir alguns deles, de maneira a esclarecer alguns termos usados na pesquisa e delimitar o ponto de vista que adotamos:

1. Educação artística, original da LDB 5.692/71, e talvez o mais conhecido por ter feito parte do currículo escolar por muitos anos, mantendo resquícios ainda hoje, concebe as artes como atividade e fundamenta-se na livre-expressão ou no tecnicismo;
2. Ensino de Artes, ou simplesmente Artes – escrita com letra maiúscula para designar o componente curricular –, substituiu a educação artística a partir da LDB 9.394/96. Insere-se nas atuais tendências curriculares, aportando uma concepção conteudista – em contraponto à atividade – e o entendimento da arte como área do conhecimento. Dividiu o ensino de Artes em quatro linguagens específicas: artes visuais, teatro, dança e música;
3. Arte-educação, que se caracteriza como um movimento político-cultural, cuja gênese está no movimento de arte-educação do início do século passado, inspirado na "educação através da arte", proposta por Herbert READ (2013). Foi proponente da concepção anterior (ensino de Artes), tendo siso responsável pela alteração na LDB, pela inclusão e a obrigatoriedade do componente curricular Artes no ensino formal. Defende a importância da arte como conhecimento específico na formação do ser humano; organiza os profissionais em prol disso; articula-se politicamente pela garantia de direitos; busca a inclusão do ensino de Artes em outros espaços além da escola, como museus, galerias, espaços culturais, projetos educativos de ONGs, etc. Uma de suas vertentes, a identifica pela grafia arte/educação (BARBOSA. 2005). Resultou na criação da Federação de Arte/Educadores do Brasil (FAEB).

Neste estudo, falaremos também de arte (ou artes), redigida com letra minúscula para diferenciar do componente curricular, entendida como o campo do conhecimento que envolve outras práticas sociais além da educação, como a poética, a história, teoria e a crítica.

Concebemos a arte como ação cultural e uma forma de conhecimento que nos possibilita um modo particular de dar sentido às nossas experiências e de compreender o mundo, acrescentando uma dimensão poética na vida, que se manifesta pela criação e inovação.

Consideramos a impossibilidade de definição unívoca da arte e corroboramos com Ferreira GULLAR quando diz que *"a*

arte é muitas coisas. Uma das coisas que a arte é, parece, é uma transformação simbólica do mundo. Quer dizer: o artista cria um mundo outro – mais bonito ou mais intenso ou mais significativo, ou mais ordenado – por cima da realidade imediata (...) Naturalmente, esse mundo outro que o artista cria ou inventa nasce de sua cultura, de sua experiência de vida, das idéias que ele tem na cabeça, enfim, de sua visão de mundo (...). (GULLAR, 2006:105).

Com base nessas concepções, ao falarmos em arte-educação, estamos nos referindo à práxis educativa da arte, em qualquer espaço, com públicos diversos, realizada por profissionais específicos. No caso deste estudo, profissionais das artes visuais. Referenciamo-nos na concepção apresentada anteriormente (item 3), no entanto, acrescemos a ela a perspectiva da educação estética, conforme abordaremos mais adiante.

Em consonância com GULLAR, acreditamos que a arte desenvolve o potencial criador do ser humano e que a ação criadora desencadeia processos de transformação do mundo e de nós mesmos.

Essa ação não está restrita apenas à arte, está presente também na ciência e na filosofia. O ser humano cria em todos os campos de suas atividades. Criar é uma maneira de quebrar bloqueios, de ver o mundo às avessas, para depois reestruturá-lo e reorganizá-lo, na tentativa de construir uma nova realidade – eis uma das conexões da arte e da ciência na educação ambiental.

O que distingue a criação artística das demais formas de conhecimento é o tipo de comunicação entre os seres humanos que a arte propicia pelo uso da linguagem poética, caracterizada pela plurissignificação, passível de múltiplas leituras.

A linguagem poética privilegia a mensagem e volta-se sobre si mesma, criando nesse movimento, um mundo que tem existência exclusiva no âmbito da própria linguagem, o universo ficcional. Assim, a arte não utiliza uma linguagem referencial como na ciência, cujo compromisso é buscar o verídico – mesmo que ilusoriamente.

Outro aspecto importante a considerar é que a arte se vale da linguagem não-verbal, ou seja, sua comunicação não pressupõe a mediação pela palavra.

Nesse sentido, Fayga OSTROWER afirma que na arte, forma é conteúdo. Para esta autora, *"o conteúdo expressivo das obras de arte não se articula de maneira verbal, através de palavras, e sim de maneira formal, através de formas. São sempre as formas que se tornam expressivas (...) É justamente o caráter não-verbal da comunicação artística que constitui o motivo concreto da arte ser tão acessível e não exigir erudição das pessoas para ser entendida. Exige inteligência, sim, e sempre sensibilidade"* (OSTROWER, 1991:23).

Assim, ao privilegiar a linguagem poética e não-verbal, a arte abarca também, além da função transformadora, uma função estética, isto é, se apresenta como um fim em si mesma. Sendo uma atividade lúdica, não tem finalidade fora de si mesma, o que não significa que não sirva para nada. Na verdade, a condição de que o valor dos objetos é estabelecido pela sua necessidade, é uma ideia da sociedade moderna, isto é, os objetos são definidos não pelo que são, mas para o que servem. A arte tem muitas finalidades, mas nenhuma poderia ser melhor do que ela mesma (SAMUEL, 1985).

Em consonância com tais autores, aportamos à arte-educação a perspectiva da educação estética ou da educação da sensibilidade ou educação (do) sensível, como propõe DUARTE Jr. (2004).

"A educação do sensível é, sobretudo, a educação dos nossos sentidos perante os estímulos mais corriqueiros que a realidade do mundo moderno nos oferece em profusão" (DUARTE JR, 2004, p. 25). Mas não diz respeito somente ao treino dos sentidos, nem estaria associada somente à arte; ainda que esta seja, sem dúvida, um modo particular de produzir conhecimentos que favorece o desenvolvimento da sensibilidade.

Consiste também no desenvolvimento da capacidade humana para a criação de saberes abrangentes e integrados, a partir da vida cotidiana, dos conhecimentos sistematizados, do ambiente, etc.

Assim, a educação estética proposta aqui é também uma educação estésica. Lembrando que o termo estética deriva da expressão grega aisthesis (estesia), que designa a faculdade de sentir, a compreensão pelos sentidos, o sensível.

Conforme DUARTE Jr. (Ibid., p. 13), aisthesis indica *"a primordial capacidade do ser humano de sentir a si próprio e ao mundo num todo integrado".* Para ele, bem como para Pablo René ESTÉVEZ (2003), a partir desse conceito constitui-se a educação estética. Segundo ambos, a educação como um todo possui fundamentamos estéticos e, portanto, toda educação é – ou deveria ser – estética.

Na experiência estética da arte, e mesmo do cotidiano, os aspectos sensível e inteligível são imprescindíveis e não estão apartados. Sem a leitura, interpretação ou análise daquele que vê, ouve, toca, cheira ou degusta, não há beleza, nem objeto e fenômeno artístico, nem natureza.

Já no início do século passado, HEIDEGGER (2001) dizia que todo sentir já é desde sempre um sentir entendedor, e todo ver e ouvir, compreendentes. Ao vermos algo, automaticamente lhe atribuímos sentido; uma imagem não é apenas imagem, ela tem um significado. Da mesma forma, pode-se dizer que todo pensar já está desde

sempre contaminado por um sentimento, e associado a uma sensação, emoção.

Assim, senso e sensível constituem faculdades humanas indissociáveis, embora a produção de conhecimento e dos processos de ensino e aprendizagem, nas mais variadas áreas, ainda hoje, seja pautada na racionalidade instrumental, na intelectualização.

Pode-se dizer, então, que a educação estética, para além de desenvolver a sensibilidade artística com a finalidade de educar (refinar) o gosto ou a capacidade de apreciar a beleza por meio dos órgãos dos sentidos, implica a retomada da capacidade sensorial (estesia) para uma educação da sensibilidade e da integração do sensível e do inteligível, atribuindo-lhes o mesmo status de importância na formação do ser humano.

O antônimo de estesia é anestesia, e, segundo DUARTE Jr. (2004) estamos anestesiados. Há uma crise nos nossos sentidos relacionada ao nosso estilo moderno de viver, derivada da hipervalorização da racionalidade, que interfere nos mais íntimos aspectos de nossa vida, desconsiderando o saber sensível e embotando o desenvolvimento da sensibilidade. Assim, para aquele autor, a educação estética *"emerge como uma importante maneira de enfrentar a crise que acomete o nosso mundo moderno e o conhecimento por ele produzido* (Idid.:171).

Para Estévez (2003), a educação estética compreende também a educação das nossas necessidades e dos nossos desejos, já que vivemos numa sociedade industrial pautada pela produção, pelo mercado e o consumismo. Assim, estética e ética caminhariam juntas, e seriam afetas tanto a arte-educação, como à educação ambiental.

Nesse sentido, James HILLMAN afirma que *"o cultivo da reação estética afetará as questões da civilização que mais nos interessam hoje e que não passaram por uma resolução psicológica. Primeiro, uma resposta estética aos detalhes poderia nos desacelerar radicalmente. Reparar em cada acontecimento limitaria nosso apetite pelos acontecimentos e essa redução de consumo afetaria a inflação, o superdesenvolvimento, as defesas maníacas e o expansionismo da civilização. Talvez os acontecimentos acelerem-se proporcionalmente ao fato de não serem apreciados, talvez os acontecimentos aumentem em dimensão e intensidade cataclísmica proporcionalmente ao fato de não serem reparados. Talvez à medida que os sentidos se tornem apurados haja uma escala reduzida do gigantismo e do titanismo, esses inimigos miticamente perpétuos –gigantes e titãs– da cultura"* (HILLMAN, 1993:21).

Como, então, tornarmos os sentidos mais apurados, cultivarmos a reação estética, e, com isso, afetar os rumos da nossa civilização? Seria a arte-educação ambiental um caminho?

Aqui, se apresentam pontos de encontro entre a arte-educação, na perspectiva da educação estética, e a educação ambiental, na perspectiva da ecologia humana: a experiência estética da arte e do cotidiano (ambiente).

Experiência estética

Segundo Martin BUBER (1977), o ser humano estabelece duas maneiras de relação com o mundo: a experiência prática e a experiência estética. Para o autor, a experiência prática remete a uma relação "eu-isso" e a estética, "eu-tu". Nesse caso, é importante consideramos que "isso" não está associado exclusivamente a "coisas", nem "tu" a "pessoas/seres". O status de "coisa" ou "pessoas/seres" é atribuído conforme a nossa atitude frente ao mundo, de acordo com a relação que estabelecemos com os elementos com os quais interagimos. Assim, podemos tratar objetos como pessoas/seres, e vice-versa.

A relação "eu-isso" compreende a nossa atitude cotidiana perante o contexto em que vivemos. Por meio dessa experiência prática, agimos, construindo e alterando o mundo.

Nessa relação, tomamos o mundo como objeto de conhecimento e de ação, e nos percebemos distintos das coisas, isto é, subordinamos os objetos e o mundo a nós. Abarca os processos de intelectualização, os quais orientam nossa percepção em torno das funções dos objetos e de suas relações.

Nessa percepção utilitária (salientamos, utilitária e não utilitarista), o ser do objeto reside em suas relações com os outros e com os atos humanos. Assim, a experiência prática pressupõe hierarquia e subordinação na relação que se estabelece.

Já a relação "eu-tu" implica uma atitude diferente da cotidiana. Na experiência estética não há sujeito que investiga e objeto investigado; o ser humano apreende o mundo de maneira direta/total sem a mediação de conceitos e símbolos; capta-o diretamente, na impressão/percepção primeira – na esfera dos sentimentos –, anterior a qualquer conceituação e racionalização (DUARTE JR., 1988).

No entanto, a experiência estética não significa o "sentir" ou "perceber" isoladamente do "pensar". Ela proporciona um equilíbrio entre as faculdades intelectuais e sensoriais, entre o senso e o sensível.

Para MERLEAU-PONTY (1994:287) *"não há nenhuma diferença entre pensar e perceber".*

Por certo que reconhecer o fundamento sensível de nossa existência, a ele dedicar atenção e desenvolvê-lo, torna mais abrangente e sutil a atuação dos mecanismos lógicos e racionais da mente humana. Nas artes, e na arte-educação, a experi-

ência estética é o canal de comunicação do ser com o mundo. Produzir, apreciar e refletir sobre a arte revela-nos uma possibilidade de existência e comunicação para além da realidade de fatos e das relações que habitualmente estabelecemos com o outro, ou seja, acrescenta a dimensão poética na nossa compreensão e ação no mundo.

Para a educação ambiental, a relação eu-outro é chave para a transformação socioambiental. Entende-se como fundamental que os seres humanos estabeleçam modos diferentes dos que habitualmente têm sido construídos na sua interação entre si, com os demais seres vivos e o ambiente em geral.

Nesse sentido, vivenciar mais e mais a experiência estética, seria fundamental para uma vivência mais integra e plena do ser humano, individual e coletivamente.

Para tanto, é importante que consideremos a estética como uma dimensão não só da arte, mas também de nosso cotidiano; e mais do que isso, como elemento fundante de nossa subjetividade, conforme abordaremos a seguir.

Estética do cotidiano

Um aspecto importante abordado na contemporaneidade é a consideração de que a estética não está exclusivamente relacionada à arte, ela diz respeito também ao nosso cotidiano, ou seja, existe uma estética do cotidiano.

Para Ivone RICHTER, *"a estética do cotidiano subentende, além dos objetos ou atividades presentes na vida comum, considerados como possuindo valor estético pela cultura, também e principalmente a subjetividade dos sujeitos que a compõem e cuja estética se organiza a partir de múltiplas facetas do seu processo de vida e de transformação"* (RICHTER, 2003:20-21).

Segundo Marcos PEREIRA (1996:85), há uma "diferença dentro da estética", designada por ele como "macroestética" e "microestética", as quais se "referem à natureza e à ordem de existencialização". Para o autor, a macroestética diz respeito à "Estética com 'E' maiúsculo que nasce no século XVIII, como campo epistemológico independente, como disciplina", e a microestética, *"ao modo como cada indivíduo se organiza enquanto subjetividade. [...] Assim, a primeira é produto de uma subjetividade que quer se instituir como modelo homogeneizante, enquanto a segunda é o processo de produção de subjetividades".*

Dessa forma, a estética tem a ver com a maneira pela qual o mundo toma sentido para nós, de acordo com o modo pelo qual nos afeta e pelo qual nós o afetamos (RICHTER, 2003).

Assim, a estética está presente no nosso cotidiano, não dizendo respeito somente

aos fenômenos artísticos, mas podendo ser entendida como constituinte dos sujeitos imersos num contexto socioambiental.

Mandala de saberes | assim como o objeto, o método

Com uma abordagem qualitativa, a pesquisa aqui apresentada caracteriza-se como participativa, uma vez que visa à construção de conhecimentos por meio da composição de um coletivo-pesquisador que, ao mesmo tempo em que produz a investigação, é também sujeito investigado.

Como a pesquisa se dá na ação-investigação desse coletivo sobre a sua própria práxis educativa, os procedimentos metodológicos foram traçados no sentido de criar estratégias que viabilizem a interlocução entre os sujeitos envolvidos, a fim de que se estabeleça de fato um trabalho coletivo e que o processo investigativo leve à reflexão-ação-reflexão. Espera-se, com isso, que o coletivo possa interpretar sua práxis e atingir níveis profundos de conhecimento e também de autoconhecimento.

Nesse sentido, a coleta e interpretação de dados não privilegiam somente a racionalidade, buscam também acolher os sentimentos, a subjetividade e a afetividade na produção dos conhecimentos, *"na perspectiva da construção de CONFETOS – um espaço híbrido de CONceitos e aFETOS, conforme se encontram muitos nos jeitos populares de pensar"* (SATO; PASSOS; ANJOS; GAUTHIER, 2004:15).

O coletivo-pesquisador se caracteriza por um trabalho coletivo, dialógico, não hierarquizado, cujos saberes existentes e produzidos na pesquisa são compartilhados e compreendidos a partir dessas mesmas características.

Por esta razão, o método se configura numa mandala de saberes, construída coletivamente, interligando saberes individuais, sujeitos, racionalidades e afetividades, articulando saberes educativos, artísticos, científicos e socioambientais.

O coletivo-pesquisador é composto por sete arte-educadores ambientais, dos quais quatro trabalharam no NEMA, incluindo a primeira autora deste artigo, e três na Escola da Natureza.

A seleção desse grupo está atrelada ao fato de serem oriundos do NEMA, uma das ONGs pioneiras no Brasil a desenvolver a educação ambiental numa abordagem inter e transdisciplinar, envolvendo as artes, as ciências do ambiente e a educação psicofísica, bem como da Escola na Natureza, instituição governamental, pioneira também na articulação entre a arte-educação e a educação ambiental. Tais profissionais têm entre 10 e 30 anos de experiência em arte-educação ambiental.

A interação do coletivo-pesquisador se dá virtualmente, pelas redes sociais e por e-mail. Como todos têm acesso à internet, possuem endereço de e-mail e perfil no Facebook, criamos uma conta no Google (arteducambiental@gmail.com) e uma página e um grupo no Facebook, denominados Arte-Educação Ambiental.

As estratégias de coleta de dados envolvem ações coletivas e individuais, como a realização de entrevistas, promoção de fóruns de discussão e bate-papos e utilização de diário de campo.

Procederemos à análise de dados pela análise textual discursiva (GALIAZZI & MORAES, 2006), em dois momentos: 1º) análise individual das estratégias, iniciando pelas entrevistas, seguidas dos fóruns e bate-papos e do diário de campo; 2º) análise integrada, pela integração das análises anteriores.

Nesse segundo momento de análise, o coletivo-pesquisador construirá uma mandala de saberes, por meio do aplicativo Sistema de Construção de Mandalas[3], elaborado pela ONG Casa da Arte de Educar e o Ministério da Cultura, que sintetize a práxis e integre a concepção de arte-educação ambiental do grupo, através de formas coloridas e a inserção de palavras-conceitos.

Vale dizer que cada produto resultante das análises será compartilhado com o coletivo-pesquisador para que contribua com o processo, não só avaliando, corroborando ou discordando das análises, mas incrementando outras categorias e argumentos.

Desta forma, o coletivo-pesquisador irá atuar também como controle durante todo o processo de pesquisa.

Da mandala de saberes ao fio de missangas

O constructo transdisciplinar arte-educação ambiental é o nosso fio, que reúne as diversas missangas – conceitos, valores, afetos, ações. Por meio dele, desejamos compreender a arte-educação ambiental, cuja práxis caracterizamos aqui como uma mandala de saberes.

Assim, desencadearemos a discussão dos resultados e a formulação do constructo no âmbito do coletivo-pesquisador, a partir da mandala de saberes construída. Logo após, juntaremos as categorias e a interpretação dos dados e partiremos para a formulação do constructo, de modo compartilhado com o coletivo.

Uma vez elaborado o constructo, iremos confrontá-lo com os objetivos específi-

3 http://www.madaladossaberes.org

cos da pesquisa, buscando responder às questões que a motivaram de modo que resulte na elaboração de uma tese de doutorado e em publicações científicas.

Esperamos que a elaboração do constructo possibilite a compreensão da arte-educação ambiental e contribua para com os estudos transdisciplinares, provocando inflexões na educação ambiental e na arte-educação.

Referências bibliográficas

AGUIRRE, Imanol (2009). Imaginando um futuro para a educação artística, em MARTINS, R.; TOURINHO, I. (Orgs.). Educação da cultura visual: narrativas de ensino e pesquisa, p.1-15. Santa Maria: Editora da UFSM.

BARBOSA, Ana Mae (org.) (2005). Arte/educação contemporânea: consonâncias internacionais. São Paulo: Cortez.

BARROS, Manoel de (2010). Memórias inventadas: as infâncias de Manoel de Barros. São Paulo: Planeta.

BUBER, Martin (1997). Eu e tu. São Paulo: Cortez & Moraes.

CARVALHO, Izabel (2004). Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez.

CRIVELLARO, Carla.; MARTINEZ NETO, Ramiro; RACHE, Rita (2001). Ondas que te quero mar: educação ambiental para comunidades costeiras. Porto Alegre: Gestal.

COUTO, Mia (2009). O fio das missangas. São Paulo: Cia. das letras.

DANSA, Cláudia, PATO, Cláudia e CORRÊA, Rosângela (2012). Educação ambiental e ecologia humana: contribuições para um debate. Texto apresentado na Mesa de Trabalho Educação Ambiental e Ecologia Humana no I Seminário Internacional de Ecologia Humana, UNEB, Paulo Afonso - BA. Disponível em: http://www.academia.edu/2580069/

DUARTE Jr., João Francisco (1988). Fundamentos estéticos da educação. Campinas: Papirus.

DUARTE Jr., João Francisco (2004). O sentido dos sentidos: a educação do sensível. Curitiba: Criar.

ESTÉVEZ, Pablo René (2003). A educação estética: experiências da escola cubana. Porto Alegre: Nova Harmonia.

GALIAZZI, M.C. & MORAES, R (2006). Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. Ciência & Educação, v. 12, n. 1, p. 117-128.

GULLAR, Ferreira (2006). Sobre arte Sobre poesia (uma luz no chão). Rio de Janeiro: José Olímpio.

HEIDEGGER, Martin (2001). Ser e tempo (1927). Petrópolis: Vozes.

HILLMAN, James (1993). Cidade & alma. São Paulo: Studio Nobel.

JACOBI, Pedro (2005), Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo, Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, p. 233-250.

HERNÁNDEZ, Fernando (2000). Cultura visual, mudança educativa e projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed.

LEFF, Enrique (2008). As aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. Rio de Janeiro: Garamond.

MAFFESOLI, Michel (1998). O conhecimento comum: compêndio de sociologia compreensiva. São Paulo: Editora Brasiliense.

MAFFESOLI, Michel (2008). Elogio da razão sensível. Petrópolis: Vozes.

MERLEAU-PONTY, Maurice (1994). Fenomenologia da percepção. São Paulo: Martins Fontes.

MORIN, Edgar (2002). Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

MORIN, Edgar (2002). O problema epistemológico da complexidade. Portugal: Publicações Europa-América.

MORIN, Edgar (2007). Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez.

NICOLESCU, Basarab (2001). O manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo: Trion.

OSTROWER, Fayga (1991). Universos da arte. 7ª ed. Rio de janeiro: Campus.

PATO, Cláudia (2004). Comportamento ecológico: relação com valores pessoais e crenças ambientais. Tese. (Doutorado em Psicologia). Brasília. Universidade de Brasília.

PATO, Cláudia. Valores ecológicos. Texto disponibilizado pela autora. 2013.

PEREIRA, Marcos (1996). A estética da professoralidade: um estudo interdisciplinar sobre a professoralidade do professor. Tese (Doutorado em Supervisão e Currículo). São Paulo. PUC.

READ, Head (2013). A educação pela arte. São Paulo: Martins Fontes.

REIGOTA, Marcos (1998). Educação ambiental: fragmentos de sua história no Brasil em NOAL, Fernando et. al. (org.). Tendências da educação ambiental brasileira, p. 11-34. Santa Cruz do Sul: Edunisc.

RICHTER, Ivone (2003). Interculturalidade e estética do cotidiano no ensino das artes visuais. Campinas: Mercado de Letras.

SAMUEL, Rogel (org.) (1985). Manual de teoria literária. Petrópolis: Vozes.

SANTOS, Boaventura (2000). A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. Vol. 1. São Paulo: Cortez.

SANTOS, Boaventura (2007). Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes, Novos estudos - CEBRAP, n. 79, 1-55.

SATO, Michèle; PASSOS, Luiz.; ANJOS, Alexandre.; GAUTHIER, Jacques (2004). Jogo de luzes: sombras e cores de uma pesquisa em educação ambiental. Revista de Educação Pública, v.13, n.23, 31-55.

SCHILLER, Friederich (1991). Cartas sobre a educação estética da humanidade. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária Ltda.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental crítica e direito a comunicação

Critical Environmental Education and Right to Communication

Fábio Oliveira dos Santos[1] *e Liana Cristina de Souza Sant'Anna*[2]. 1. Associação Núcleo De Educação Ambiental Da Bacia De Campos no Núcleo Operacional de Cabo-frio; 2. Associação Núcleo De Educação Ambiental Da Bacia De Campos (Brasil).

Resumo

Esta pesquisa tem como recorte espacial a região da Bacia de Campos – Estado do Rio de Janeiro/BR, cuja exploração e produção de óleo e gás causam grande impacto socioambiental. Estes empreendimentos privados coordenam projetos de educação ambiental, para mitigação destes impactos. E são parte do Programa de Educação Ambiental gerido pelo IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Estes projetos são parte das condicionantes para o licenciamento ambiental e estão regulamentados na Nota Técnica 01/10 da CGPEG/Dilic (Coordenação Geral de Petróleo e Gás / Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA). Diante da oportunidade de observar como a Educação Ambiental amplia seu potencial de subsidiar a emancipação cidadã, percebemos o mesmo para impulsionar a luta pelos direitos da comunicação. Relacionaremos conhecimentos teóricos e a vivência dos autores na militância das lutas por direitos. Podemos dizer que este trabalho é fruto de uma Ação-Reflexão e vamos abordar às práticas de comunicação trabalhadas em alguns dos projetos de educação ambiental da região da Bacia de Campos. Indo além de entender os processos comunicacionais como meio para divulgação de trabalhos, mas como espaços de construção e tomada de consciência.

Astract

This research focused on the spatial area the region of the Campos Basin - State of Rio de Janeiro / BR, whose exploration and production of oil and gas cause great environmental impact. These private enterprises coordinate environmental education projects to mitigate those impacts. Also, those projects are part of the Environmental Education Program managed by IBAMA - Brazilian Institute for the Environment. These projects are part of the operational preconditions stated for environmental licensing and are regulated in the Technical Note Number 01/10 by CGPEG / DILIC (Oil and Gas General Coordinator / Director of Environmental Licensing IBAMA). Faced with the opportunity to observe how environmental education broadens its potential to support citizen empowerment, we saw the same potential to boost the fight for the communication rights. We will relate theoretical knowledge and the experience of the authors in militant struggles for civil rights. We can say that this work is the result of an action-reflection and we will address the communication practices adopted in some of the environmental education projects at the Campos Basin region. Going beyond understand the communication processes as means of disseminating works, but also as spaces for building awareness.

Palavras chave

Educação Ambiental Crítica, Direito a Comunicação, Participação Social.

Key-words

Critical Environmental Education; Right to Communication; Social Participation.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1631

Educação Ambiental Crítica e Comunicação

Ao articular temas problemas e conflitos metodologicamente estaremos contextualizando e refletindo criticamente sobre as iniciativas em educação ambiental que exploram os meios de comunicação para gerar transformações substantivas nas subjetividades e coletividades que determinam a ocasião sociedade-natureza (LOUREIRO, C. F. B. 2003a e 2004).

A educação ambiental basicamente é conceituada em três vertentes basilares que são: conservacionista, pragmática e crítica, sendo cada qual com sua tamanha importância. De uma forma prática, quando pensamos em educação ambiental a primeira coisa que vem a cabeça é a vertente conservacionista, que como o nome sugere, traz a grande preocupação em conservar a natureza e nos remete aos projetos de replantio, catalogação e preservação de espécies em extinção entre outros. Somos facilmente remetidos, também, a lembrança da vertente pragmática que trás no cerne a educação como transferência de saberes, voltado para a preservação do meio ambiente, que contemplam pesquisas e práticas para minimizar os impactos gerados pelo comportamento cotidiano da sociedade, principalmente nos centros urbanos e suas periferias. Como exemplo as palestras nas escolas, associações e comunidades, para ampliar o conhecimento sobre re-uso e reciclagem de alguns descartes possíveis e cuidados com fauna e flora.

Seguindo a definição de LAYRARGUES e LIMA (2011), educação ambiental conservacionista e educação ambiental pragmática são conservadoras, pois, ambas contemplam:

> *(...) o predomínio de práticas educativas que investiam em crianças nas escolas, em ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado, de forma histórica, apolítica, conteudística, instrumental e normativa não superariam o paradigma hegemônico que tende a tratar o ser humano como um ente genérico e abstrato, reduzindo os humanos à condição de causadores e vítimas da crise ambiental, desconsiderando qualquer recorte social. (LAYRARGUES e LIMA, 2011).*

De acordo com os mesmo autores, a educação ambiental crítica é a vertente capaz de realizar um contraponto em relação a essas duas anteriores. E esta, que dentre os estudos e práticas no campo da educação ambiental é jovem, vem crescendo e ganhando força, baseada no pensamento socioambiental influenciado pela educação popular de Paulo FREIRE, pela pedagogia crítica e pela teoria Marxista. Sendo reconhecida como emancipatória, transformadora, popular e eco pedagógica.

A Educação Ambiental de conteúdo emancipatório e transformador é aquela em que a dialética forma e conteúdo se realiza de tal maneira que as alterações da atividade humana, vinculadas ao fazer educativo, impliquem mudanças individuais e coletivas. Em que a dimensão política da educação seja *"a arte do compromisso e da intransigência"* (MORIN, 2002)

Ao se trabalhar a educação ambiental nesta vertente, a disseminação das informações são fundamentais para diagnosticar situações, acompanhar acontecimentos, expandir ideias, compartilhar conhecimentos e divulgar resultados, tornando a mobilização cotidiana. Atualmente a apropriação das mídias tem sido pujante para o efeito abrangente e rápido com uma comunicação alternativa às grandes mídias, principalmente com os avanços das TIC's -Tecnologias da Informação- que agem como ferramentas para a inserção de grupos sociais, antes exclusos, nos debates e discussões a cerca das transformações ocorrentes no seu meio social.

Existem diversas ferramentas de comunicação que fortalecem a participação popular, desde o jornalzinho da escola, que vem a problematizar as demandas e ociosidades da instituição escolar até correlações sociais às redes sociais, blogs, jornais e rádios comunitários que ampliam a voz da comunidade. Estes supracitados são, dentre outros, formas de ampliar a abrangência e potencializar essa comunicação e informação direta para um público específico, e tem como protagonista o cidadão comum, podendo ser definidas como ferramentas de comunicação comunitária (PERUZZO, 2007)

É a comunicação popular e ou comunitária que trazemos para reflexão, como parte importante do exercício da educação ambiental crítica. Uma comunicação que trata das informações específicas de comunidades que são privadas dos seus direitos de educação e cidadania. A comunicação comunitária é invisível à audiência das grandes mídias (PERUZZO, 2007), mas é fortalecida pela linguagem própria do seu território.

Historicamente o homem sentiu a necessidade de comunicar-se / expressar desde que começou a viver em sociedade, fosse para alertar sobre alguma coisa ou expressar sua cultura ou sentimento, com gravuras, esculturas, desenhos entre outras formas, dentre delas a escrita. A comunicação é inserida na história da humanidade como instrumento primordial para assegurar os pilares da vida social. Ou seja, aqui falamos de comunicação como os atos de expressar uma informação e de salvaguardar a história local.

Comunicação, como direito para o exercício da democracia

Em seu relatório, Um Mundo e Muitas Vozes, a UNESCO colabora para internacionalização da compreensão das potencialidades dos meios de comunicação para o exercício da da cidadania e democracia e a garantia dos direitos humanos.

> *"Hoje em dia se considera que a comunicação é um aspecto dos direitos humanos. Mas esse direito é cada vez mais concebido como o direito de comunicar, passando-se por cima do direito de receber comunicação ou de ser informado. Acredita-se que a comunicação seja um processo bidirecional, cujos participantes – individuais ou coletivos – mantém um diálogo democrático e equilibrado. Essa idéia de diálogo, contraposta à de monólogo, é a própria base de muitas das idéias atuais que levam ao reconhecimento de novos direitos humano." (UNESCO, 1983)*

Com o desenvolvimento veloz da tecnologia algumas ações de comunicação e mobilização social ganham grandes proporções, podemos citar como exemplo a força popular que se acionou a pouco tempo o movimento *"não é pelos 20 centavos"* (2013), havendo grande mobilização através das redes sociais, mídias comunitárias e mídias independentes, atingindo um grande numero de pessoas em menor tempo e viralizado rapidamente.

Quando falamos em mobilização social, é uma menção ao fortalecimento do exercício da cidadania, da população se articulando ativamente para conquista dos direitos. Bernardo TORO cita que a mobilização social acontece quando um grupo de pessoas, uma comunidade ou uma sociedade decide e age com um objetivo comum, buscando cotidianamente resultados decididos e desejados por todos. (TORO, 1996). E é nesta estrutura de organização social, dos movimentos sociais e outras formas de organização popular, que se inserem as mídias comunitárias, como: Rádios, jornais, web-rádio, blogs entre outros. Ou seja, para o exercício da democracia, são varias as formas de comunicar as necessidades e anseios das populações desprovidas de políticas públicas de desenvolvimento social.

Para além de um meio de divulgação, ou de nivelamento de informação, a comunicação, a mais de meio século, é tida como o instrumento para fortalecimento do exercício dos direitos de expressão e de promoção da diversidade cultural (ONU, 1945). As Nações Unidas tratam no seu artigo 19º da Declaração Universal dos Direitos Humanos, a liberdade de opinião e de expressão como direitos difusos e sem limites de fronteiras. No Brasil o direto a comunicação também é garantido pelo artigo 220º da Constituição Federal de 1988, que em 6 parágrafos da providências para regulamentação da comunicação social:

> *"A manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a informação, sob qualquer forma, processo ou veículo não sofrerão qualquer restrição, observado o disposto nesta Constituição." (BRASIL, Constituição, de 5 de outubro1988).*

Apesar de ser um direto garantido por lei, na prática não é uma realidade. Nem todos exercem o direito de comunicar e acessar a informação. E em grande escala as informações são mediadas por empresas que detém os direitos, e o poder, de decidir que conhecimentos vão ou não ser disseminados. Em pequena escala as informações são construídas a partir do envolvimento da comunidade onde os conhecimentos circulam. Porém as legislações que regulamentam as comunicações locais (rádios e TVs comunitárias) são entendidas, pelos comunicadores, com instrumentos de proibição e não garantia direito.

> *"Os meios de comunicação desempenham hoje funções essenciais à consolidação das sociedades democráticas. Diante de tal relevância, torna-se decisivo também o debate sobre os diferentes mecanismos que contribuem para a regulação das atividades da própria mídia" (ANDI, 2007).*

Projetos de Educação Ambiental Crítica e o Exercício do Direito à Comunicação

Na estrutura formalizada da educação ambiental crítica, que é ainda bem nova em nosso sistema, pode destacar os Programas de Educação Ambiental (PEAs) do CGPEG/DILIC/IBAMA (Coordenação-Geral de Petróleo e Gás/Diretoria de Licenciamento Ambiental/Instituto Brasileiro de Meio Ambiente) que envolvem o processo de licenciamento ambiental. O IBAMA determina como condição para que as empresas que geram grandes impactos no processo de exploração e extração de óleo e gás executem projetos de Educação Ambiental Crítica, siguindo as linhas de atuação estabelecidas na Norma Técnica 01/2010 (IBAMA), que dispõe das diretrizes para execução dos projetos de mitigação dos impactos socioambientais gerados.

Com base nas investigações em campo e leitura dos documentos a cima, podemos dizer que está explícita nas ações de diversos projetos condicionantes que a promoção do exercício da cidadania é o eixo orientador para a execução dos mesmos. Embora não seja objetivo direto dos projetos condicionantes observados, o direito a comunicação torna-se de grande importância para seu êxito e para disseminação da Educação Ambiental Crítica.

Na gestão dos projetos de educação ambiental crítica e participativa, observamos que, permeia por dois modelos distinto de ações metodológicas e organizacionais que são a PRÁXIS e o PDCA. Podendo ser consideradas teorias cíclicas a PRÁXIS (Pedagogia critica; Pratica x Teoria)

gira em torno da compreensão complexa das relações e direitos sociais => Prática cotidiana de organização política social e inserção em lutas sociais => Práticas reflexivas da realidade, a teoria influenciando na pratica que por sua vez influencia na teoria; e o ciclo PDCA (Ciclo de melhoria contínua) gira em torno de Planejar a ação => Desenvolver a atividade => Checar os pontos de correção e ajustes => Agir (Planejando novas ações) (Figura 1).

Como esses projetos tem caráter socioambiental e estão diretamente ligados ao processo de licenciamento ambiental federal, utilizam metodologias pedagógicas participativas nos padrões PRÁXIS e PDCA, confrontando a teoria com a prática e se reavaliando ao longo do processo, possibilitando uma reinvenção das ações e aprimorando a atuação.

Com base nesta organização metodológica dos Projetos de educação ambiental da Bacia de Campos/RJ, podemos dizer que a promoção do direito a comunicação, especificamente a comunicação comunitária, torna-se instrumento para incidência política. Principalmente em comunidades cujos impactos sociais e ambientais são negativos para a o convívio e desenvolvimento social. Sendo as mídias de massa pouco representativas e contribuindo para marginalização destas populações, a formação para comunicação é um avanço na formação político cidadão e promoção do controle social.

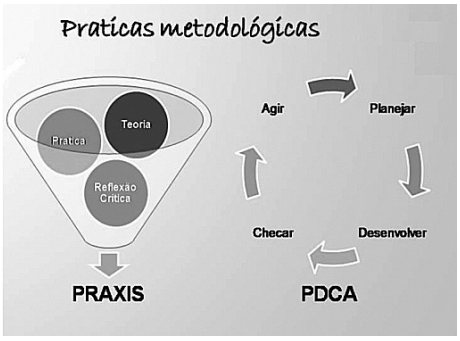


Figura 1 - Práxis e PDCA

Dentre os projetos supracitados podemos mencionar dois deles, que utilizam a comunicação comunitária como parte do seu planejamento. O projeto NEA-BC – Núcleo de Educação Ambiental da Bacia de Campos, medida de mitigação ambiental para exploração e extração de óleo e gás realizada pela Petrobras; E projeto OBA-Observatório Ambiental da Bacia de Campos, medida de mitigação ambiental para exploração e extração de óleo e gás realizada inicialmente pela empresa BP do Brasil.

O projeto NEA-BC tem como principal objetivo a organização comunitária para inci-



Imagem 1: Filmagens do documentário #Diretas Já? (Casimiro de Abreu/RJ). Fonte: Arquivo NEA-BC 1

dência política e controle social, e atua em 13 municípios da Bacia de Campos-RJ (Saquarema, Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Macaé, Campos dos Goytacazes, Carapebús, Quissamã, São Francisco de Itabapoana e São João da Barra), nos quais mantém, Núcleos Operacionais (NÓs), espaços equipados onde os grupos gestores locais, que são comunitários, se reúnem para discutir questões locais e participam de ações formativas, se organizando para buscar a incidência nas politicas públicas direcionadas ao interesse coletivo. Destacamos que seu plano de trabalho inclui a comunicação como incidência política, desenvolvendo processos de aprendizagem de Advocacy como estratégia para ampliar às denuncias não realizadas pelas mídias de massa.

Dentre outras ações de prática de comunicação para incidência política destacam-se as seguintes: Os grupos gestores locais são orientados na elaboração, criação e veiculação dos boletins informativos nas comunidades onde o atuam. Elaborando

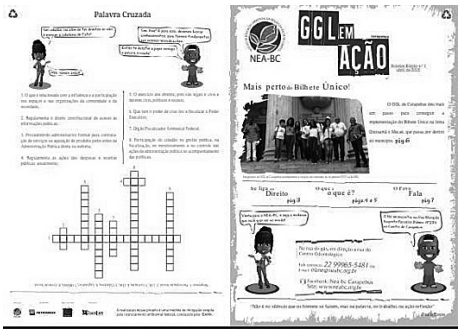


Imagem 2: Boletim Informativo (Carapebus/RJ)
Fonte: Arquivo NEA-BC 1

e veiculando esta mídia impressa contendo uma linguagem escrita e imagética legitimada pela comunidade; Há também os blogs onde veiculam notícias denuncias e suas atividades; Citamos também o aprendizado em comunicação oficial, quando realizam solicitações de acesso a informação ao poder público por meio de ofícios e requerimentos.

O projeto OBSERVAÇÂO está embasado na linha de ação "D" que deixa ao dispor da empresa a temática e metodologia. Neste caso foram formalizados 10 observatórios ambientais (Conhecidos como OBAs), registrados como associações em 10 municípios sob a influência do empreendimento Campo de Polvo, (abrangendo os municípios de Niterói, Araruama, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação dos Búzios, Rio das Ostras, Macaé, São João da Barra e São Francisco de Itabapoana, totalizando dez (10) municípios que fazem parte da Bacia de Campos). Visando identificar, monitorar e encaminhar os impactos da cadeia produtiva de petróleo nas comunidades tradicionais, como comunidades de pescadores artesanais, quilombolas, pequenos agricultores, movimento de mulheres, entre outros.

O OBA tem como objetivo o monitoramento das alterações ocorridas através de análise dos dados primários e secundários sobre os impactos sofridos pelas comunidades tradicionais.

Uma das atividades desenvolvida é a elaboração e veiculação de mídias como vídeos documentários, vídeos denuncias e entrevistas para ampliação e promoção das discussões sobre a realidade vivida por estas comunidades e os efeitos socioambientais, culturais e políticos. Destaca-se além da mídia imagética e audiovisual produzida pelos participantes e veiculadas nas redes sociais e cineclubes locais, também a capacitação que os mesmo recebem para elaborar e criar as mídias[1]. A equipe técnica gestora do projeto realizada diversas oficinas de capacitação para a comunidade participante do projeto. Em conversa com alguns participantes do projeto é possível identificar pessoa que dão seguimento ao aprendizado na vida cotidiana dos territórios.

Ambas as iniciativas, NEA-BC e OBA, ganham projeção local entre as comunidades dos municípios da região da Bacia de Campos, no Estado do Rio de Janeiro. Atualmente têm grande interação entre os participantes dos dois projetos. As produções midiáticas realizadas por seus integrantes vão de encontro com o exercício do direito a expressão e comunicação, já tratado neste texto. E o protagonismo comunitário na comunicação é visto também como um exercício da cidadania ativa.



Imagem 3: Filmagem vídeo O Povo Fala (Cabo Frio/RJ). *Fonte: Arquivo OBAs*

Considerações

Diante da pesquisa realizada, entendemos que as ferramentas de comunicação são peças fundamentais dentro da perspectiva da educação ambiental crítica, reflexiva e emancipatória como instrumento eficaz para execução desses trabalhos. Contemplamos exemplos que vivenciam de forma exitosa ações em defesa da participação cidadã, democratização da informação e fomento a gestão participativa no âmbito socioambiental, envolvendo a comunidade e despertando um novo olhar para as



Imagem 3: Filmagem com pescadores do Rio S. João (Cabo Frio/RJ). *Fonte: Arquivo OBAs*

1 Dados recolhidos em pesquisa in lócus

questões e conflitos vividos pelos atores envolvidos.

A elaboração de mídias e a livre veiculação dos pensamentos dos grupos gestores dos projetos citados foram de grande importância para a aprendizagem em autonomia e cidadania. Revelando um processo de educação vinculado ao processo de comunicação. Com tudo os projetos da região da Bacia de Campos não adotam as práticas comunicacionais com base nas lutas pela garantia do direito a comunicação. Nem tão pouco trabalham a incidência apolítica em comunicação como parte dos seus objetivos.

Consideramos que tempos atuais, onde a comunicação é crucial para o desenvolvimento local tal como o global, os projetos de educação ambiental crítica com finalidade de inserção da população na gestão dos recursos ambientais não podem trata-la como mero instrumento de divulgação. Sendo a democratização da comunicação uma bandeira de luta de extrema importância para alcançar uma sociedade mais justa e sustentável.

Referências bibliográficas

BRASIL, Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: DF, Senado, 1998.

FREIRE, Paulo. Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3 ed. São Paulo: Moraes, 1980.

IBAMA. Diretrizes para a elaboração, execução e divulgação dos programas de educação ambiental desenvolvidos regionalmente, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás. Brasília: IBAMA 2010.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. D. C. Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: a pesquisa em educação ambiental e a pós-graduação, v. 6, p. 1-15, 2011.

MORIN, E. Em busca dos fundamentos perdidos. Porto Alegre: Sulina, 2002b.

ONU. Constituição da Organização das Nações Unidas Para Educação, a Ciência e a Cultura. Londres: UNESCO 1945. PERUZZO, C. M. K. Direito à comunicação comunitária, participação popular e cidadania. Lumina, v. 1, n. 1, 2007. ISSN 1981-4070.

PERUZZO, C. M. K. Direito à comunicação comunitária, participação popular e cidadania. Lumina, v. 1, n. 1, 2007. ISSN 1981-4070.

UNESCO, Um Mundo e Muitas Vozes – comunicação e informação na nossa época. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1983.

.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Arte, corpo e ecologia interna na Educação de Jovens e Adultos-EJA do Centro de Ensino Médio 03 - CEM 03, DF, Brasil: uma intervenção estética pedagógica e interdisciplinar

Art, body and internal ecology in the Youth and Adult Education-EJA Centro de Ensino Médio 03-CEM 03, DF, Brazil: a pedagogical aesthetic intervention and interdisciplinarys

Vânia Olária Pereira e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília-PPGE/UnB (Brasil)

Resumo

Este trabalho discute o planejamento de uma intervenção pedagógica interdisciplinar e coletiva, envolvendo a arte e o corpo, em classes de Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Centro de Ensino Médio 03, situado cidade de Ceilândia no Distrito Federal. Essa intervenção constitui-se como objeto para uma pesquisa-ação existencial (BARBIER, 2004) em desenvolvimento no curso de doutorado da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília – PPGE/UnB. Nossa proposta para uma intervenção estética pedagógica interdisciplinar origina-se na busca de respostas possíveis para a situação problema desafio vivenciada pelos professores e estudantes trabalhadores da EJA: a necessidade de melhorias no ecossistema escolar diante do problema de evasão e dificuldade de aprendizagem de estudantes trabalhadores que estudam no período noturno, conforme diagnóstico preliminar realizado pelo grupo pesquisador coletivo formado por professores da EJA e pesquisadora acadêmica. A atitude mais importante para a pesquisa é a escuta sensível dos pesquisadores e a observação participante com anotações no Diário de Itinerância (BARBIER, 2002) como principal instrumento de registro de dados. A idéia de intervenção estética e pedagógica foi acolhida e elaborada pelo pesquisador coletivo e está em fase de realização junto a duas turmas de estudantes-trabalhadores nas primeiras aulas do período noturno.

Astract

This paper discusses the design of an interdisciplinary and collective pedagogical intervention, involving the art and the body, in Youth and Adult Education classes (EJA) Secondary Education Centre 03, located city of Ceilândia in the Federal District. This intervention is constituted as object to an existential action research (Barbier, 2004) developing the doctoral program of the Faculty of Education, University of Brasília - PPGE / UNB. Our proposal for an interdisciplinary pedagogical aesthetic intervention stems from the search for possible answers to the problem challenging situation experienced by teachers and students of adult education workers: the need for improvement in the school ecosystem faced with the problem of tax evasion and difficulty of working students learning studying at night, as preliminary diagnosis made by the collective research group formed by professors of adult education and academic researcher. The most important attitude to research is sensitive listening researchers and participant

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1632

observation with notes on Roaming Daily (Barbier, 2002) as the main data logging instrument. The idea of aesthetics and pedagogical intervention was accepted and elaborated by the collective researcher and is in implementation stage next to two groups of students-workers in the first classes of the nighttime.

Palavras chave
Ecorrelações de aprendizagem, arte, corporeidade, Educação de Jovens e Adultos.
Key-words
Ecorelations learning, art, corporeality, Youth and Adult Education.

Introdução

Este trabalho apresenta as construções coletivas para uma pesquisa-ação existencial radical (BARBIER, 2004), que se constitui como objeto de investigação de doutorado, tendo como lócus de pesquisa classes da Educação de Jovens e Adultos do Centro de Ensino Médio 03, situado na cidade de Ceilândia, no Distrito Federal, com as disciplinas da área de *"Linguagens, códigos e suas tecnologias"* e seus respectivos professores. Apresentamos as discussões e construções coletivas para a intervenção estética, pedagógica e transdisciplinar, realizada no primeiro semestre desse ano de 2015, bem como o planejamento para a continuidade da intervenção, para o segundo semestre desse corrente ano.

Nossa proposta para uma intervenção estética, pedagógica e transdisciplinar para trabalhar os conteúdos disciplinares e as corporeidades do/as participantes origina-se na busca de respostas possíveis para a situação–problema-desafio (REIS, 2011) vivenciada pelos professores e estudantes trabalhadores da EJA: a necessidade de melhorias no ecossistema escolar e nas ecorrelações de aprendizagem de estudantes trabalhadores, do período noturno da EJA do Centro de Ensino Médio. Esse problema foi identificado preliminarmente pelo Grupo Pesquisador, formado por professores da EJA e pela pesquisadora acadêmica, ao final do ano de 2014. O procedimento mais importante para a pesquisa é a observação participante, com anotações no Diário de Itinerância (BARBIER, 2002), que se constitui como o principal instrumento de registros dos dados.

Consideramos a pertinência de um trabalho pedagógico com a estética e a corporeidade para a abordagem dos conteúdos disciplinares da área e sua centralidade para investigações acerca das ecorrelações de aprendizagem, das quais professores e estudantes tomam parte. As questões do corpo são questões de existência e sobrevivência e, diante dos problemas enfrentados pelos estudantes trabalhadores da EJA Ensino Médio e do período noturno – geralmente cansados, depois de

um dia de trabalho e com suas sobrecargas sociais – consideramos a importância de envolver as condições existenciais desses estudantes na investigação de suas ecorrelações no espaço escolar.

O nosso entendimento é que as vivências com experiências estéticas e de corporeidade podem funcionar como motivadoras e facilitadoras de uma aprendizagem significativa e duradoura.

Situação-problema-desafio: reconfiguração para o problema da pesquisa

A situação-problema-desafio eleita para essa pesquisa-ação existencial radical trata das dificuldades nas ecorrelações de ensino-aprendizagem e se insere em uma perspectiva transformadora para a vida das pessoas na escola, considerando o mal estar de docentes e aprendizes presentes, hoje, nesses espaços, de forma geral e no Centro de Ensino Médio 03, como o que foi observado com a Escuta Sensível empreendida durante o ano de 2013, para a identificação do problema de pesquisa.

O trabalho com a situação-problema-desafio como princípio pedagógico para esse projeto ancora-se nos pressupostos práxicos da tese de REIS (2011) sobre a constituição do sujeito político (de poder), epistemológico (de saber) e amoroso.

Trata-se de uma opção política em se trabalhar com situação-problema-desafio, visando *"às necessidades econômicas, financeiras, sociais e culturais que caracterizam o cotidiano vivido / enfrentado [...]"* (REIS, 2011:56) que, configurando-se como o contexto para esse projeto, implica na assunção dos principios acima citados, para a investigação sobre a constituição de sujeitos dessa pesquisa – os Pesquisadores Locais, o/as estudantes e a Pesquisadora Acadêmica - em nossas trajetórias identitárias para as relações de ensino-aprendizagem.

Ecorrelações de aprendizagem e coexistências sociais

O enunciado original do grupo de pesquisadores para o problema da pesquisa, localmente entendido como "dificuldade de aprendizagem do/as estudantes", foi modificado para assumir a expressão "ecorrelações de ensino-aprendizagem", dada a diversidade contextual dos três critérios para as análises, com as questões destacadas, quais sejam: 1) a distribuição de tempos espaços das disciplinas e carga horária de funcionamento, 2) a organização curricular das disciplinas, 3) as abordagens metodológicas para as aulas e a questão geracional na Educação

de Jovens e Adultos. Assim, a situação--problema-desafio foi recolocada com a pesquisa-ação e com a sua busca, melhor definida, rumo a melhorias nas ecorrelações de ensino-aprendizagem, por meio das abordagens metodológicas para as aulas das disciplinas da área.

Entretanto, a questão das abordagens metodológicas docentes são diretamente influenciadas pelas outras duas questões consideradas para essa pesquisa: a distribuição das disciplinas na grade curricular e a organização dos espaços e dos tempos na escola influenciam diretamente os professores para selecionarem os objetivos, selecionarem os conteúdos e atividades, escolherem e organizarem os espaços tempos para os encontros. São questões que se influenciam recíprocamente e que, por sua vez, determinam o atendimento, ou não, dos criterios de aceitabilidade, disponibilidade e o do diálogo presentes no contexto dos educandos (VALDÉS, 2014:18) orientados pelo conceito de *"aprendizagem ao longo da vida",* como um referencial teórico fundamental para a EJA.

Consideramos a interação das relações e influências múltiplas entre as questões destacadas e esse critério, destacado por essa pesquisa e adotado para as análises das questões. Ao estudá-lo, logo se percebe seu caráter transversal e neste texto ele é utilizado para o exame das três questões destacadas para o desenvolvimento da situação-problema-desafio. Esse critério é apresentado, no original, como *"responder e dialogar com as especificidades e contextos dos educandos"* (VALDÉS, 2014:18). A compreensão desses três critérios intercruzados às questões levantadas pela pesquisa é definida conceitualmente como sustentabilidade dos processos de aprendizagem de estudantes da EJA.

Conforme o exposto, iniciamos nossa pesquisa destacando a questão da metodología docente para a investigação sobre as aprendizagens do/as estudantes. Ao compreender os ecos e reverberações entre questões e critérios para a EJA, a questão da metodología para as aulas também foi redefinida conceitualmente, com foco na ecologia humana, entendida como campo de ecorrelações e de diálogos transdisciplinares para compreensão do humano e no diálogo entre os saberes tomados como epistemologia e método para a EJA e tendo como principal critério a sustentabilidade na construção de conhecimentos.

Redefinimos o problema inicial, focado nas dificuldades dos estudantes e na 'evasão', deslocando-o para o conceito de ecología humana e assumindo a noção de ecorrelações de aprendizagens para a continuidade progressiva do/as estudantes, ou seja, sustentabilidade para a Educação de Jovens e Adultos. As configurações dessas construções práxicas com a pesquisa-

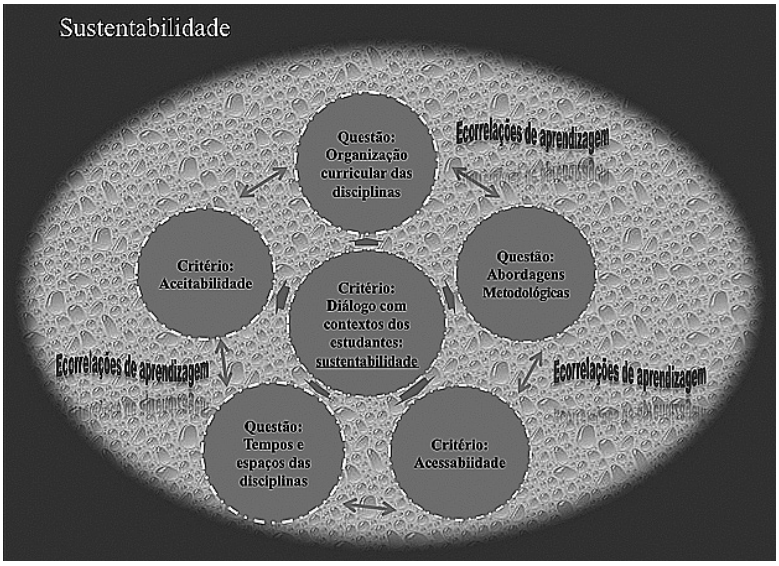


Figura única: "Ecorrelações de aprendizagem".

-ação podem ser visualizadas com a figura a seguir (Figura única).

Desenvolvemos a discussão sobre a sustentabilidade e ecorrelações de aprendizagem de forma articulada com noções de MATURANA (2002) e sua comprensão do amor como a emoção fundante na coordenação de ações de aceitações mútuas entre as pessoas e seus agrupamentos sociais.

A EJA do período noturno do Centro de Ensino Médio 03 é composta por quase 40 profissionais da educação - sendo 27 professores – e cerca de 500 estudantes. Ficam juntos na escola das 19h00min até um pouco antes das 23h00min, de segunda a sexta-feira, regularmente.

Que escola é essa? Como são suas ecorrelações, entendidas de acordo com MATURANA (2002), como a presença do amor como a emoção fundante para as socializações na EJA do Centro de Ensino Médio 03? Para a investigação sobre as ecorrelações na escola, utilizamos as ferramentas conceituais oferecidas por esse autor, buscando compreender o sistema social do Centro de Ensino Médio 03, em Ceilândia, DF, e suas processualidades e ações coordenadas sobre uma base de emoções, como alicerce.

Trata-se de nos alertarmos, como o demonstrado por esse autor (MATURANA, 2002, p. 31), e nos conscientizarmos de que a emoção que constitui a coexistência social e que especifica nossos domínios de preocupações em comunidades que criamos - e, claro, as comunidades escolares para a EJA -, essa emoção é o amor.

O Grupo Pesquisador

As discussões desse projeto com professores da EJA do Centro de Ensino Médio 03, no decorrer do segundo semestre do ano de 2014 levou-nos ao desejo de enfrentar a problemática levantada com a escola, sobre as aprendizagens do/as estudantes. A idéia inicial, ao final desse ano, era trabalhar apenas com duas disciplinas, Artes e Educação Física, em todas as primeiras aulas de uma turma, durante a semana. Contudo, isso se configurou como algo inviável, pois essas duas disciplinas contam com apenas uma aula semanal, por turma. Assim, a pesquisa-ação voltou-se também para as outras duas disciplinas da área, Língua Inglesa e Língua Portuguesa. Com todas as quatro disciplinas da área participando da intervenção, pode-se contar com as quatro primeiras aulas de uma turma, durante a semana, vez que em um dia da semana todos os professores da área ficam fora de sala de aula, para as reuniões de Coordenação Coletiva. Com esse horário – as primeiras aulas diárias da turma "2º G"– a intervenção foi realizada no primeiro semestre de 2015, pelo Grupo Pesquisador. Para o prosseguimento da intervenção no segundo semestre de 2015 foram mantidas as aulas das quatro disciplinas nos primeiros horários da turma "3º C".

As negociações, contratualizações e conversações prosseguiram e o Grupo Pesquisador foi formado pela Pesquisadora Acadêmica e pelos Pesquisadores Locais: o professor José Carlos–de Educação Física, a professora Mére–de Língua Inglesa, o profesor Marcos–de Língua Portuguesa e, por último, pelo professor Nei-de Artes, que só integrou o coletivo de profissionais no final do primeiro semestre desse ano 2015, aceitando tomar parte de nossa pesquisa-ação.

Decidimos, no início dessa pesquisa, em não identificar os participantes, de nenhuma forma. Entretanto, depois das consolidações para constituição do Grupo Pesquisador e com nossos primeiros procedimentos comuns com a pesquisa-intervenção, os profesores integrantes do grupo Pesquisadores Locais não aceitaram seus anonimatos e optaram em ter seus nomes identificados, também na redação do texto final para essa pesquisa. Consideramos a pertinência de identificá-los, pelo caráter coletivo para nossos trabalhos com a intervenção. As co-responsabilidades estão consolidadas e as participações dos Pesquisadores Locais assumem um caráter de co-autoria.

A intervenção pedagógica, estética e transdisciplinar está sendo desenhada pelo Grupo Pesquisador Coletivo, de forma comum. Os planejamentos, avaliações e reflexões acontecem de forma processual e permanente. A regência das aulas-experimentos (denominação dada pelos docentes às novas práticas docentes) é da responsabilidade dos professores efetivos da área de "Linguagens, códigos e

sas tecnologias", que formam o grupo dos Pesquisadores Locais. A Pesquisadora Acadêmica descreve os dados, por meio, principalmente, de observação participante, com anotações no Diário de Itinerância.

Corporeidade: dimensões físicas e estéticas

A questão das ecorrelações de aprendizagens, para nossa pesquisa, considera a discussão de CATALÃO (2011) sobre a junção das dimensões físicas e estéticas do/as participantes da intervenção -estudantes e professores-, buscando melhorias para o ensino e a aprendizagem.

A corporeidade como tema para a busca de melhorias para as ecorrelações de aprendizagem na EJA do Centro de Ensino Médio foi trabalhada pelos grupo Pesquisador Coletivo, no primeiro semestre de 2015. Os professores tem a percepção de apatia para a turma e consideram o cansaço com o qual o/as estudantes da EJA chegam à escola. Os pesquisadores têm buscado formas para trabalhar isso, com as "pequenas ações" de corporeidade e mobilização criativa junto aos estudantes que, aos poucos, foram sendo introduzidas em suas as aulas. Professora Mére, com seu "Experimento[1] nº 1", levou seus alunos a realizarem pequenas performances corporais para expressarem seus significados para o conteúdo trabalhado com estudantes, que chegam cansados e não conseguem uma presença plena em sala de aula.

O professor Marcos, com o "Experimento nº 2", também buscou trabalhar com exercícios corporais para os estudantes e incentivou aproximações interpessoais, por meio de apertos de mão, entre os participantes. O professor José Carlos, de Educação Física, que tem a dança como conteúdo de sua disciplina, juntou toda a escola, nos últimos horários, e ofereceu uma aula de dança, com professores dançarinos convidados. Poucos estudantes participaram– cerca de 20 dentre uma centena presente no espaço. Buscamos uma intervenção que se aproxime do princípio de que o conhecimento *"é uma organização dinâmica do organismo com seu meio ambiente em um contexto de interações"* (CATALÃO, 2001:74).

Junto com a percepção de que as ecorrelações de aprendizagem carecem de melhorias, com os experimentos já realizados percebe-se também que os estudantes não conseguem uma presença plena, para as aulas. Ficam tímidos e com vergonha, mesmo com os dois primeiros experimentos, com "pequenas ações" com a corporeidade. E muito mais na aula de dança

1 "Experimentos" foi o nome empregado pelo Grupo Pesquisador para denominar as novas aulas, trabalhando os conteúdos disciplinares da área e a corporeidade do/as estudantes.

com todos os alunos. Uma estudante falou que não queria 'pagar mico', com tanta gente olhando.

Para lidar com esse tema para a construção coletiva dos experimento essa pesquisa compreende as reflexões de CATALÃO (2011) sobre o valor das inscrições corporais para as apropriações das informações e para a internalização do conhecimento. Essa autora compreende as noções dos biólogos MATURANA e VARELA e considera suas noções sobre experiências cognitivas, autopoiesis e percepção como movimento.

A intervenção: transdisciplinaridade e experiência estética

Dentre os vários significados para a palavra estética, ressaltamos o de sua origem grega, aisthésis, como o conhecimento pelos sentidos, os quais todos se aguçam para apreender o evento – como o que podemos também observar nas relações de aprendizagem, em salas de aula.

Fundamentamo-nos em estudos sobre a fenomenologia da percepção, do filósofo MERLEAU-PONTY (1999), para compreender a estética como base para a construção de conhecimentos com os conteúdos disciplinares. A experiência estética com sua centralidade nas experiências do cotidiano e no indivíduo, ao mesmo tempo em que o faz refletir sobre seus significados próprios, possui o poder de suspensão – um afastar-se de si mesmo para apreciar aspectos gerais humanos, contribuindo para que a construção de conhecimentos atualize-se por meio de tais experiências reflexivas.

Para o trabalho com as especialidades dos conteúdos das diferentes disciplinas da área de *"Linguagens, códigos e suas tecnologias"*, consideramos a noção desse autor de que todo conhecimento científico é abstrato e dependente do retorno às coisas mesmas, sendo que "retornar às coisas mesmas é retornar a esse mundo anterior ao conhecimento do qual o conhecimento sempre fala (MERLEAU-PONTY, 1999:4). O exemplo que o autor apresenta para isso são os significados da geografia sempre dependentes da paisagem percebida.

O trabalho pedagógico de nossa pesquisa-ação com as dimensões estéticas e corporais considera que para o/as estudantes terem mais facilidades nas ecorrelações de aprendizagem com os conteúdos é necessário que ele/as vivenciem experiências próprias e com suas visões de mundo sobre o que está sendo ensinado, ou aqueles símbolos das disciplinas não lhe terão nenhum significado, não lhes dirão nada. Se o conhecimento dos conteúdos das disciplinas depende de uma volta às

coisas mesmas, não poderemos apreendê-los sem a inserção de nossos sentidos, nossas sensações nessa relação.

Intervenção: construções coletivas e reflexivas

Nas primeiras idas ao Centro de Ensino Médio 03, em Ceilândia, DF, a Pesquisadora Acadêmica informou aos professores que não tinha um projeto pronto e acabado e nem mesmo um objeto pré-definido, para a pesquisa. A intenção era construí-lo coletivamente, com um específico tipo de pesquisa-ação, existencial radical, *"que supõe uma conversão epistemológica, isto é, uma mudança de atitude da postura acadêmica do pesquisador em Ciências Humanas"*, preconizado por BARBIER (1997, p. 32). Entretanto, um professor ressaltou que considerava importante que pesquisadores cheguem à escola com o objeto de pesquisa já definido e que devem, inclusive, apresentar um projeto escrito; segundo esse profesor, é o que se espera de um/a pesquisador/a, quando adentra o campo de pesquisa.

Assim, com diálogos como esse, reflitimos e buscamos aproximações com a razão aberta e o valor das artes, dos saberes da tradição e do mito, como o discutido por MORIN (2000). Buscamos aproximações também com os três pilares da metodología transdisciplinar, como o demonstrado por NICOLESCU (2000:11): os níveis de realidade, a complexidade e a lógica do terceiro incluído.

O sentido do Grupo Pesquisador dessa pesquisa-ação para a construção metodológica tem se orientado pela busca de pontes entre as diferentes disciplinas e entre nós mesmo/as. Para as discussões de planejamento, na escola, busca-se por compreensões pelo o preconizado por NICOLESCU (2000:128), com sua noção sobre metodologia como um conjunto de leis gerais para se inventar o método e para se inventar a ação transdisciplinar.

As aulas-experimentos

O sentido da palavra "experimento", para as novas aulas, conforme o designado pela professora Mére e conforme o compreendido pelos demais integrantes do Grupo Pesquisador nasceu com a nova realidade que se instalou com a intervenção e seu desafio de se trabalhar com as corporeidades do/as participantes. Com isso, inicia-se uma discussão do Grupo Pesquisador, sobre inventar o que ainda não existe, com base em uma situação-problema-desafio específica e um tema escolhido e determinado para essa situação com a EJA do Centro de Ensino Médio 03. Assim, chega-se à expressão experimento, com o sentido de processualidade, reorientações constantes e de oportunidade de aprendizagem também para os pro-

fessores pesquisadores. A utilização da palavra experimento para o planejamento das aulas levou o sentido de 'erro' -focado anteriormente-, aos poucos, ser compreendido como um jogo de tentativas para a construção de melhorias para as aprendizagens.

Interessante notar que depois do início da utilização da palavra "experimento" para as aulas, os planejamentos e a realização das aulas com o/as estudantes foram enfrentados com mais tranquiidade pelos pesquisadores. As aulas-experimentos tem um caráter de invenção do novo e de criatividade que a afasta da ideia de ciência com experimentos em laboratorio e com a utilização de cobaias.

Os significados dos experimentos para os pesquisadores aproximam-se mais do sentido de aula como acontecimento ou, mesmo, de aula como obra de arte, buscando condições para o Grupo Pesquisador, na EJA do Centro de Ensino Médio 03, para que os eventos pedagógicos com os experimentos possam se constituir, ao mesmo tempo, como eventos artísticos, promovendo eventos educacionais como experiências de percepção e expressões estéticas, tando do/as estudantes, como dos professores e, com isso, aproximando-se das noções de Dias; FERNÁNDEZ (2014:137), sobre as interseções de criações artísticas e criações pedagógicas.

Também interessa a essa pesquisa a discussão sobre as posibilidades de criação de materiais didáticos – artefatos estéticos e pedagógicos a serem desenvolvidos com os experimentos da intervenção, e com a função de objetos estéticos pedagógicos para as melhorias nas ecorrelações de aprendizagem.

Para a criação das novas aulas-experimentos buscando um trabalho pedagógico e estético com os estudantes, os pesquisadores sentiram a necessidade de criar um material de pesquisa com idéias para o planejamento. Criaram um "Baú de idéias", com a compilação de algumas das sugestões do livro *"200 jogos e exercícios para atores e não atores com vontade de dizer algo através do teatro"* (BOAL, 1991). Esse autor discute que a racionalidade e o mecanicismo presentes nas formas de trabalho e lazer capitalista de nossa sociedade nos estimulam produzindo respostas em nosso corpo e criamos, em nós mesmos, tanto máscaras musculares como outras de comportamento social que atuam, ambas, diretamente sobre o pensamento e as emoções, que se tornam, assim, estratificadas. Os jogos são diálogos sensoriais que nos levam a desmecanizações que, com a disciplina necessária, exigem criatividade (BOAL, 2008:16).

A noção de "Estética do oprimido" também é importante para os experimentos e pode auxiliar a combater as dicotomias espectador/artista. BOAL (1982:10)

denuncia os muros estéticos levantados pelas classes dominantes, para separar os atores-que são os ativos e os espectadores-que são os passivos. Para esse projeto, não se trata de meras condescendências multiculturais, mas da tentativa de favorecer os sujeitos da EJA, nas relações de poder de nossa sociedade.

Essa abordagem pode distanciar os pesquisadores de um trabalho pedagógico apenas com a dimensão física dos estudantes, auxiliando uma integração, aos experimentos, de um trabalho com as dimensões estéticas e existenciais do/as participantes, para as aprendizagens dos conteúdos disciplinares e para a realização de performance artística, com a intervenção.

A performance artística

Consideramos o potencial da arte para as mudanças pessoais do/as participantes–pesquisadores e estudantes, com essa intervenção e buscamos o valor das atitudes de rebeldia necessárias ao ato de criação artística, que podem transformar o rotineiro e fazer emergir o potencial criativo.

Talvez o estímulo para que o/as estudantes vivenciem experiências com criações artísticas possa se configurar como uma resposta possível para a percepção de uma professora do Centro de ensino Médio 03 de que os estudantes da EJA "são mansinhos demais". Essa percepção da professora pode ser compreendida com expressões de estudantes menos alfabetizados, sentindo-se culpados, com vergonha de si próprios, inculcando para si as exclusões empreendidas pelo sistema educacional brasileiro, ao longo da história de suas idéias pedagógicas.

Observamos que, quando levados a vivenciarem processos plenos de criação artística, os estudantes podem promover mudanças pessoais sobre suas auto-imagens.

O desenvolvimento dos estudantes da EJA com criações artísticas encontra reverberações em outras disciplinas, além de respostas para a própria vida pessoal dos estudantes, como o já descrito em pesquisa docente (OLÁRIA et al, 2012), com os encontros que eles travam consigo próprios - primeiro ao compreenderem que arte não é um dom para poucos, que têm suas técnicas e que podem ser apreendidas e, depois, ao se voltarem para si mesmo em busca de seus procesos de criação artística. Conteúdos simbólicos, valores e identidades do/as estudantes se configuram, também, como matéria-prima para as criações artística e transformações pessoais dele/as. Transformações assim, autopoiéticas, não poderiam ficar apenas em um campo, mesmo que seja o que lhe deu origem.

A performance é uma manifestação expressiva artística onde o artista é simultaneamente sujeito e objeto de sua obra e pode favorecer ações pedagógicas que

busquem inscrições autorais dos estudantes. Consideramos que as atitudes performáticas dos estudantes podem contextuar suas realidades e oferecer novas relações para as ecorrelações de ensino e aprendizagem. Com uma proposta estética, pedagógica e transdisciplinar envolvendo a realização de uma performance artística, a corporeidade dos participantes é a ferramenta para a arte, com os mesmos se constituindo como a própria arte que fizerem. Desse modo, ficam ressaltadas suas condições de sujeitos do processo de ensino-aprendizagem.

Ao escolher a performance artística como uma forma de trabalhar a corporeidade própria e os valores dos estudantes da EJA do Centro de Ensino Médio, consideramos o pressuposto de que a arte, além de ser uma área de conhecimentos, com seus conteúdos próprios e específicos, é também – por causa de sua dimensão estética por excelência - uma forma de se relacionar com o mundo e de construir conhecimentos. Além disso, para além dos avanços teóricos das críticas à educação tradicional e aos cotidianos burocráticos da escola, muitas vezes apenas com apelações para 'aulas diferentes', concordamos com SANTANA (2014:92) quando considera uma pedagogía da ação como a busca de experimentações, processualidade e apuro estético -ou o "espanto"- que caracteriza a irreverência da performance (SANTANA, 2014:52).

A criação de performances artísticas pode levar os estudantes a novos pontos de vista sobre seus sentimentos e percepções de mundo e despertar seus interesses para reflexões sobre suas realidades vividas com o mundo do trabalho, relacionando com os conteúdos das disciplinas.

Assim, para melhorar as relações de ensino e aprendizagem, buscamos transformar conhecimentos em atitudes: cultivando a sensibilidade e a inteligência do corpo; introduzindo, sistematicamente, atividades corporais e estéticas; buscando inscrições corporais para a apropriação de informações e a internalização de conhecimentos, como o orientado por CATALÃO (2011). Acreditamos que, com isso, as relações de aprendizagens ficam favorecidas, vez que os participantes participam de forma plena, em uma relação de inteireza para a apropriação dos conteúdos que, compreendidos por seus sentidos, tomam novos significados, pois reconfigurados com suas realidades existenciais.

Planejamento da intervenção

O projeto para a continuidade da intervenção no segundo semestre prevê um número de 47 encontros com o/as estudantes, com a carga horária das quatro disciplinas da área, do mês de agosto ao mês de outubro de 2015 e com apresentações dos estudantes em eventos coletivos da escola.

A intervenção está planejada com o proseguimento dos experimentos dos professores/disciplinas da área, bem como a realização, pelo/as estudantes, de duas manifestações artísticas comuns para a culminância do projeto, envolvendo as quatro disciplinas. Essas duas manifestações artísticas foram planejadas desde o início da realização da intervenção, como já foi dito: a realização de uma performance artística, pelo/as estudantes e a realização de uma vídeo-instalação, também pelo/as estudantes.

Além desses procedimentos escolhidos anteriormente, bem como as aulas regulares das disciplinas com os experimentos para o trabalho com as corporeidades do/as estudantes, para a continuidade da intervenção no segundo semestre de 2015 foram planejadas a construção de dois artefatos estéticos e pedagógicos comuns a serem utilizados em todas as aulas de todas as disciplinas envolvidas na pesquisa-ação, quais sejam: o "Mural Avaliativo com o/as Estudantes" e o "Cerimonial: do outro lado da aula", que se constituem como objetos e atitudes estéticas pedagógicas transversais.

A perfomance em sala de aula

Com a proposta de realização de uma performance artística com o/as estudantes, buscamos criar relações entre a corporeidade, o trabalho, a estética (construção de sentidos) e a educação, investigando as relações do corpo com os movimentos perceptivos e os processos cognitivos. Interessa-nos investigar como esse campo temático pode tomar parte nas relações de ensino-aprendizagem com os conteúdos das disciplinas. Buscamos, com essa intervenção, por respostas possíveis ao se trabalhar a corporeidade e questões de existência e sobrevivência.

Para as integrações disciplinares com a performance artística, consideramos as possibilidades de se trabalhar a voz e a escrita dos participantes como temática da intervenção para as novas aulas –denominadas de "Experimentos"- com os conteúdos de uma das disciplinas e como exercícios para a criação da performance final. Exercícios de técnicas para expressão corporal; técnicas corporais, respiração, dicção, postura, expressão corporal das emoções e dos pensamentos, a empatia, a imaginação, etc., também podem ser integralizados com os diferentes conteúdos da área, afim de que esse trabalho da performatividade cênica do corpo proporcione aos participantes mais confiança em si, também com exercícios de mímica teatral, figurino, maquiagem, música, técnica respiratória.

Com o desenvolvimento da intervenção, a representação de uma sequência gestual do participante, com um artefato físico e acessório corporal, possivelmente criará uma situação poética de estranhamento estético, com a corporeidade dos partici-

pantes deslocada em seu espaço-tempo, agora ressignificada, em sala de aula. A performance apresentará uma liberdade temática para a organização de roteiros, a partir do conhecimento sobre os contextos, culturas, necesidades e sonhos do/as estudantes.

A ideia é que o tema reorganizará elementos do universo pessoal do/as participantes, abordando seus sonhos e reconfigurando-os em projetos e planos, tendo a realização da performance como um ensaio para transformações e mudanças pessoais e coletivas... Assim, poderá ser criada uma situação limite entre realidade e poesia (ficção), com o proceso de criação artística. Os participantes montarão suas personas (aspectos de sua auto-imagem), decidindo sobre o modo como se colocarão na composição da ação performática, apresentando aspectos de sua visão de mundo e de seus modos de ser (processos identitários). A noção orientadora é a de self as context: o texto e o contexto para a obra são constituídos do próprio "eu' dos participantes (LABRA, 2005:52).

A realização de uma performance final justifica-se na necessidade de consecução de uma performance artística propriamente dita, pois as performances de sala de aula poderão se caracterizar como meros exercícios e, talvez, individuais. Justifica-se também no valor de uma busca por sínteses interpretativas e busca de completude.

O vídeo e a vídeo-instalação

Planejamos também o registro da performance em vídeo, que pela presença de um novo suporte e proceso de criação para as imagens poderá resultar em uma tradução para a performance. Essa ação justifica-se, antes de tudo, pela efemeridade da performance, inserida nessa característica da arte contemporânea. É uma forma de registrar, capturar imagens do trabalho artístico, que desaparecerá, depois de sua apresentação e, assim, implementar mais possibilidades de apreciação e análises, por parte dos participantes.

Além disso, a edição de um vídeo -com a captura e montagem das imagens e dos sons realizados pelos participantes, com suas obras para a performance-, pode provocar o/as estudantes para análises e interpretações de desdobramentos de aspectos estéticos e formais de suas personas, ou seja, aspectos de suas realidades vividas, proporcionando mais oportunidades de reflexões e conscientizações sobre o processo de criação, com seu jogo de tentativa e erro; conscientização e reflexão também sobre as exigências formais para a criação de uma performance artística.

O/as participantes poderão refletir também sobre suas próprias vidas e identidades, relacionadas aos conteúdos disciplinares da área "Linguagens, códigos e suas tecnologias", bem como discutir sobre a orientação desse título da área para

um trabalho com as tecnologias, para as disciplinas de Língua Inglesa, Artes, Português e Educação Física.

Mural avaliativo com o/as estudantes

O objetivo desse mural é buscar o protagonismo para os estudantes também para as avaliações e reflexões sobre as aulas--experimentos, com seus registros sobre os seus pensamentos, significados e racionalizações do que se fez, durante a aula. Assim, o mural fornecerá dados, sob o ponto de vista dos estudantes, para as criações, reflexões e avaliações das aulas, pelo Grupo Pesquisador.

O mural se constituirá como um objeto artístico para registro das corporeidades e reflexões do/as estudantes. Terá uma superfície densa, com papel resistente ao desenho e à pintura. Deverá ter um tamanho suficiente para o desenho dos perfis dos estudantes, inscritos de corpo inteiro, tamanho natural e em grupo.

Sobre essa superfície o/as estudantes registrarão seus pensamentos e significados, avaliações e reflexões sobre as aulas, diariamente, por meio de expressões verbais e/ou não-verbais, comuns ou metafóricas, com a utilização de materiais artísticos para desenho e pintura. O painel terá um caráter itinerante, pois será transportado, pela Pesquisadora Acadêmica, de sala em sala para ser disponibilizado aos estudantes da turma, nas primeiras aulas da semana - segunda, terça, quarta e sexta-feiras, seguindo o caminho que o/as próprios estudantes fazem, todos os días, nos primeiros horários, para as salas dos professores: José Carlos–Educação Física, Mére-Inglês, Marcos-Português e Nei-Artes.

Cerimonial: do outro lado da aula

O "Cerimonial: do outro lado da aula" se constituirá em um mesmo espaço de expressões verbais e não-verbais do/as estudantes, a ser trabalhado em todas as aulas, com o objetivo de celebrar as relações da educação e da escolaridade com a cultura, os valores, as necessidades, as realidades e os sonhos do/as participantes.

O rito com o cerimonial servirá como guia e como a razão para os esforços nas ecorrelações de aprendizagens, reafirmando o motivo para a presença de cada um/a do/as participantes nas aulas; motivo para ali coexistirem socialmente. A vivência com rituais como procedimento metodológico poderá valorizar as aulas e ressignificar os conteúdos disciplinares.

Planejamos uma sequência de ações para a construção processual dos ritos para a proposta do cerimonial:

1. Fazer um levantamento de símbolos dos estudantes para seus valores e culturas com seus cotidianos, com suas produções materiais para a vida e seus sustentos e com suas produção de modos de organização e histórias de vida.
2. Solicitar aos participantes (professores pesquisadores e estudantes) que tragam objetos para a realização de um breve ritual, com a apresentação cênica de objetos visuais que simbolizem os valores da aula / escola para a vida dos estudantes.
3. Montar um espaço, em cada uma das quatro sala dos professores / disciplinas, para a exposição itinerante dos símbolos: 1) deixar o espaço escolhido e preparado; 2) o professor regente solicita que cada participante traga um objeto, e os que trouxerem caminham até o espaço, parando e mostrando o objeto para todos os presentes e, finalmente, colocando-o em cima da mesa. Depois desse breve ritual, inicia-se a aula.

Imaginamos que os objetos simbólicos trarão aspectos culturais e valores do/as próprios participantes e poderão ser: anéis de formatura, canudos com diploma, ferramentas de trabalho, uma cópia da CLT, uma cópia do projeto de lei da terceirização, a maquete de uma parada de ônibus, peças de vestimentas ou uniforme de trabalho, fotografias, poesias, relatos orais de fatos reais e acontecimentos do dia-a-dia, gestos, textos, recortes de jornal, músicas, bandeiras...

Esse procedimento metodológico para os experimentos foi planejado com o objetivo de buscar uma aproximação com o "outro lado da aula" – aqueles conteúdos invisíveis, impalpáveis. Consideramos que a aula, ou seja, o seu lado visível, é uma parte de seu lado invisível, com conteúdos geralmente desconsiderados e nunca avaliados pelos conteúdos especialistas da grade disciplinar.

Considerações reflexivas e continuidade...

A realização de experimentos, pelos pesquisadores, foi interrompida, por diversas vezes e por diferentes razões: desde problemas localizados e pontuais, como greve do transporte coletivo da cidade ou paralisação nacional de trabalhadores, no Brasil, até mesmo eventos do calendário oficial da escola, como a Olimpíada de Matemática, realizada, anualmente, em todo o territorio nacional. Além disso, o trabalho com a corporeidade nas disciplinas foi prejudicado por falta de oportunidades de encontros de reflexão e avaliação para as reorientações necessárias no planejamento de aulas em busca da junção entre as dimensões corpóreas e estéticas dos es-

tudantes, para o trabalho docente com os conteúdos da área.

O cronograma para a continuidade da intervenção no segundo semestre de 2015 prevê um número de 47 encontros, sendo 14 deles –os últimos- direcionados para as construções estéticas e artísticas para a culminância do projeto: a realização de performance artística, a criação e montagem de um vídeo-arte com as imagens da performance realizada e a montagem e apresentação de uma vídeo-instalação, para toda a EJA do Centro de Ensino Médio 03, do período noturno.

Os outros planos de aulas, cerca de oito planos para cada uma das quatro disciplinas da área "Linguagens, códigos e suas tecnologias" –totalizando um número de aproximadamente 32 aulas– constituir-se-ão como os experimentos regulares e sequenciais com a corporeidade do/as participantes. Essas aulas estão sendo planejadas de forma processual e coletiva, pelo Grupo Pesquisador, com base no protagonismo do/as estudantes.

O planejamento dessas aulas-experimentos para o segundo semestre partiu de uma avaliação e reflexão sobre as ações efetivadas com a intervenção, no primeiro semestre. Essas avaliações, reflexões, e reorientações propostas pelos pesquisadores consideraram necessário:

Ênfase na corporeidade: densidade e sequência para as aulas

Um fator de debilidade e irregularidade para as aulas-experimentos foram as interrupções para a realização das provas e notas dos profesores para o/as estudantes. Os experimentos foram interrompidos tanto nos dias de provas, como em aulas anteriores (preparação para a prova) e posteriores (correção das provas). Com isso, consideramos a necessidade de inserir as provas ao projeto de pesquisa-ação, bem como as demais atividades avaliativas das quatro disciplinas/professores.

Esse foi um problema prático, por assim dizer, que viabilizou uma tomada de decisão dos pesquisadores para a integração das atividades avaliativas às aulas da intervenção com a corporeidade dos estudantes, para o segundo semestre. Porém, isso poderá levar a uma reflexão mais ampla, sobre uma organicidade para o trabalho com as dimensões estéticas e físicas do/as participantes, para continuidade de criação das novas aulas com os conteúdos da área.

Criação de um 'estoque' de aulas: os planos "Coringa"

Percebemos também a necessidade de planejamentos e a disponibilização de aulas já preparadas, para o segundo semes-

tre, antes mesmo do início desse período letivo - em busca da densidade e regularidade consideradas necessárias, pelos pesquisadores.

Para o segundo semestre estão previstos 47 encontros e foram planejadas 16 aulas, com oito planos específicos para a realização dos trabalhos finais para a culminância do projeto e outros oito planos para o trabalho regular com os conteúdos das disciplinas da área. Esses oito planos serão utilizados, cada um, de forma específica e em aulas regulares com os diferentes conteúdos de cada uma das quatro disciplinas / professores, totalizando cerca de 32 experimentos. São os planos "coringa" para as aulas-experimentos, e foram nomeados assim por causa de suas possibilidades de utilização em quaisquer dos conteúdos disciplinares.

Desconstrução do lugar de centro, para o professor

As reflexões e rememorizações dos pesquisadores com alguns dos experimentos realizados no primeiro semestre mostraram imagens de rigidez e, talvez, imposições para as propostas e certa timidez e vergonha do/as estudantes para a realização dessas propostas com os experimentos (e, talvez, alguma dificuldade dos próprios pesquisadores, com a falta de familiaridade com suas próprias corporeidades).

Os pesquisadores refletiram sobre o quanto o professor continuou a ocupar o centro, nas aulas-experimentos, como o que acontece tradionalmente, em aulas. Consideramos que, em busca de mudanças para isso, não basta que o professor mude-se de seu lugar tradicional, à frente, com sua mesa "do professor". Não basta que vá para o fundo da sala, por exemplo, pois não se trata apenas da dimensão geográfica, vez que o centro nas relações de poder acompanha a pessoa do/a profesor/a, para onde ele for, colocando-o acima dos estudantes.

Será que essa presença, tão central, influenciou para a vergonha que os estudantes sentiram, levando-os a se expressasssem de forma tão tímida? Os pesquisadores refletiram sobre como os pertences pessoais do/as estudantes, como bolsas ou telefones celulares e até mesmo peças de seus vestuários -uma grande jaqueta de um estudante-, funcionaram como escudos para suas expressões livres e inteiras com a corporeidade.

Para auxiliar nessa questão, o/as professores pesquisadores consideraram a pertinência de mudanças para a aula e seus espaços da sala: que o/as professore/as também se exponham, no momento do ritual, trazendo um objeto simbólico conforme seus valores de vida. Que o/a profesor/a também se coloque como participante da aula-experimento e não apenas proponha os ritos do "Cerimonial: do

outro lado da aula" como uma tarefa a ser realizada pelo/as estudantes. E que ele/a possa modificar a geografía das relações de poder de sua sala, utilizando a "mesa do profesor" como espaço coletivo de objetos, símbolos, valores, cultura e necessidades do cotidiano dos participantes. Com isso, busca-se mais protagonismo para o/as estudantes.

Substituição do sentido de "exercício" pelo sentido de "jogo" para as aulas-experimentos

Depois de uma sequência de experimentos com a corporeidade, realizados pelo professor Marcos, o mesmo percebeu uma resistência por parte do/as estudantes. Ele observou que o/as estudantes pareciam "cansados" com os experimentos e, com essa observação, o pesquisador avaliou aquelas suas aulas como "cansativas" e "massantes".

Com isso, o Grupo Pesquisador refletiu sobre o sentido do uso de exercícios para as aulas, mesmo inspirando-se nos exercícios e jogos estéticos de Augusto Boal. Refletiram também sobre esse caráter de exercício, muitas vezes associado ao sentido de exercícios de 'fixação', com uma repetição massante dos conteúdos.

Consideram que a EJA do Ensino Médio, ao visar o preparo dos estudantes para responder questões de provas - para vestibulares, concursos e para as seleções às quais a escola considera que ele/as deverão se submeter, por exemplo, para a busca de melhores empregos e ascensão social, distancia-se de significações mais subjetivas e existenciais.

Os pesquisadores consideraram que para as aulas-experimentos, devem se afastar de tais abordagens e objetivos imediatistas e pragmáticos. Para o semestre que vem, querem respeitar os tempos próprios do/as estudantes e suas liberdades, com suas processualidades pessoais e coletivas; querem explorar o acaso, para o desenvolvimento de seus experimentos com mais protagonismo do/as estudantes, com as condições próprias para suas possibilidades de criação. Querem trabalhar com as brincadeiras próprias dos jogos, em geral, para a invenção de um jogo estético com os conteúdos disciplinares da área.

Com base nessas reflexões e reorientações para a continuidade da intervenção no segundo semestre de 2015, foram planejados 13 planos "Coringa", dos quais oito foram escolhidos para o cronograma da intervenção. Cada um dos oito planos será utilizado, uma vez, pelos professores pesquisadores.

Diante das prováveis recriações que cada pesquisado-docente poderá fazer, na práxis com seus conteúdos, possivelmente cada um dos planos se efetivará de forma específica e, portanto, diferente do plano

original, mesmo que inspirado no mesmo. Os oito planos 'originais' para os experimentos são baseados nas experiências e sugestões de Augusto BOAL (BOAL, 19991). O prosseguimento da pesquisa-ação orienta-se pelas reflexões, avaliações e reorientações apresentadas e os experimentos para o segundo semestre de 2015 estão nomeados como "Experimentos da Série 2".

Referências bibliográficas

BARBIER, René. A Pesquisa-ação. Brasília: Liber Livro, 2002.

BOAL, Augusto. Teatro do oprimido e outras poéticas políticas. 8ª edição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

BOAL, Augusto. 200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

CATALÃO, Vera Margarida Lessa. A redescoberta do pertencimento à natureza por uma cultura da corporeidade. Terceiro Incluído, vol. 1, número 2, p. 74-81.

DIAS, Belidson; FERNÁNDEZ, Tatiana. Mapas de interseções na educação em visualidades: evento artístico como pedagogia. Visualidades, v. 11, n. 2, 2014

LABRA, Daniela Hochmann. O artista-personagem. Campinas, SP, 2005. O artista-personagem. Campinas, SP, 2005. Dissertação (Mestrado em Artes). Instituto de Artes. Universidade Estadual de Campinas. 2005.

MATURANA, Humberto. A ontologia da realidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

MERLEAU-PONTY, Maurice. Fenomenologia da percepção. São Paulo, Martins Fontes, 1999.

OLÁRIA, Vânia; et al. Construções identitárias: auto-retratos em argila. Revista de EJA SME Goiânia. 2012. C.D. U. 37 (05) -053.6/-8.

REIS, Renato Hilário. A constituição do ser humano: amor-poder-saber na educação/alfabetização de jovens e adultos. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

VALDÉS, Raúl et. aL. (coord.). Contribuições conceituais da educação de pessoas jovens e adultas: rumo a construção de sentidos comuns na diversidade. Trad. De Daniele Martins, Zenaide Romanovsky. Goiânia: Ed. UFG, 2014.

.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A descontinuidade e o esvaziamento da dimensão educativa das ações em educação ambiental realizadas na escola

The discontinuity and emptying of educational dimension in environmental education actions performed at school

André Santachiara Fossaluza[1], Pâmela Buzanello Figueiredo[1] e Jorge Sobral da Silva Maia[2]. *1 Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). 2 Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) (Brasil)*

Resumo

A intervenção humana no ambiente, sob o modo capitalista de produção, é permeada por disputas pela apropriação do patrimônio ambiental entre grupos humanos com diferentes interesses. Nesse modelo, impactos ambientais são também sociais, políticos, éticos e econômicos - fortalecendo a tese de que ele deve ser superado. Assim, a Educação Ambiental (EA) crítica é um elemento-chave por enfrentar as injustiças socioambientais, sendo a escola fundamental ao permitir a apropriação das objetivações humanas e a realização de ações educacionais contínuas, características que permitem processos educativos de qualidade. Nesse sentido, objetivamos discutir a descontinuidade e o esvaziamento da dimensão educativa da EA escolar. Com dados de estudos do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental (GPEA) da UNESP/Bauru/SP/Brasil, observamos que a EA escolar tende a ser pontual, com projetos, campanhas, palestras, seminários e oficinas, ou seja, acontece de forma descontínua e esvaziada da dimensão educativa. Nesse cenário, consideramos que a EA deve se constituir como tema nuclear no currículo, superar o conservadorismo, ter fundamentação teórica crítica e primar pela dimensão educativa. O avanço proposto pode gerar os elementos para elucidar a luta pela apropriação ambiental e a dicotomia nas relações sociedade/natureza, rumo a sua superação e à emancipação humana..

Abtract

On the capitalist mode of production, human intervention in the environment is permeated by disputes for the appropriation of the environmental heritage among human groups with different interests. In this model, environmental impacts are also social, political, ethical and economical – straightening the thesis that we must overcome it. Therefore, Critical Environmental Education (EE) is a key element to confront socio-environmental injustices - as well as school, once it enables the appropriation of human objectifications and the performing of continuous educational actions (feature that brings quality to educational processes). Thereby, we aim to discuss the discontinuity and the emptying

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1633

of educational dimension of School EE. Taking data collected by Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental (GPEA) – UNESP/Bauru/SP/Brazil, we observed School EE tends to be punctual (projects, campaigns, lectures, seminars, workshops), namely it has no continuity and is empty of its educational dimension. In this scenario, we consider EE must be a nuclear theme in curriculum, overcome conservatism, have critical theoretical framework and seek for its educational dimension. These suggestions may bring forth the required elements to understand the fight for environmental appropriation and the dichotomy in the society/nature relations towards its overcoming and human emancipation.

Palavras-chave
Educação, Ambiente, Crítica, Escola, ONGs.
Key-words
Education, Environment, Criticism, School, NGOs.

Introdução

A questão ambiental alimenta discussões intensas na sociedade, especialmente a partir do século XX, com a intensificação das transformações trazidas pelas Revoluções Industriais. Sob o modo capitalista de produção e com o desenvolvimento científico e tecnológico, o crescimento econômico aconteceu num ritmo espantoso. A humanidade entrou na modernidade com novas estruturações de poder e, dessa forma, com novos problemas políticos e sociais, entre eles, o ambiental (TOZON-REIS, 2004).

Atualmente, esse sistema econômico, entre outras causas, promove uma intensa disputa pela apropriação do patrimônio ambiental entre grupos humanos com diferentes interesses. Por conta disto, a intervenção humana no ambiente acontece de forma fragmentada e gera impactos ambientais, sociais, políticos, éticos e econômicos, fato que torna complexo o estudo da problemática ambiental.

Percebe-se que a denúncia desses impactos e a transmissão de informações, ainda que importantes, não são a solução efetiva para essa problemática. Geralmente, os problemas ambientais resultam de conflitos entre interesses privados e coletivos; dessa forma, suas causas primárias estão relacionadas ao modelo de organização da sociedade, sob o modo capitalista de produção. Este modelo necessita ser enfrentado e superado visando uma sociedade justa e equilibrada. Para isso a educação e a educação ambiental são elementos-chave.

Entretanto, entendemos que dentro do amplo campo de pesquisa e ação que se tornou a educação ambiental, não são todas as correntes que contribuem neste enfrentamento. Assim, defendemos a importância e a centralidade da educação ambiental crítica nesta discussão. Ainda nessa direção, trazemos como referencial teórico a Pedagogia Histórico-Crítica, teoria pedagógica desenvolvida coletivamente no Brasil e apresentada por Dermeval

SAVIANI numa das publicações mais importantes da área no Brasil, *Escola e Democracia*, em 1983.

A Pedagogia Histórico-Crítica e a educação ambiental crítica

Em Escola e Democracia, SAVIANI (2000), apresenta três correntes que englobam as teorias pedagógicas predominantes ao longo da história humana: Teorias Não--Críticas (e.g. Pedagogia Tradicional, Pedagogia Tecnicista e Pedagogia Nova), Teorias Crítico-Reprodutivistas (e.g. Teoria do Sistema de Ensino Enquanto Violência Simbólica, Teoria da Escola Enquanto Aparelho Ideológico de Estado e Teoria da Escola Dualista) e a Pedagogia Histórico--Crítica (PHC).

A PHC entende que a educação deve objetivar, em última instância, a transformação social, a superação do modo capitalista de produção, ao reconhecer que esse sistema vigente apresenta profundos problemas. Ela tem como fundamentação a ação no mundo dos homens, no mundo da cultura, e o analisa de forma histórica, considerando a superação da organização da sociedade sob o modo capitalista de produção (FOSSALUZA; TOZONI-REIS, 2015).

SAVIANI (2012) entende que a educação é um fenômeno próprio dos seres humanos e que, portanto, deve-se compreender o que nos diferencia dos outros seres vivos. Nesse sentido, o autor destaca o trabalho, processo intencional de intervenção e transformação consciente da natureza a nosso favor, e caracteriza a educação como uma forma de trabalho não-material. Numa das definições mais claras sobre o que é educação e quais são os objetivos do trabalho educativo, o autor traz que:

> *"(...) a natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida sobre a base da natureza biofísica. Consequentemente, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo" (SAVIANI, 2012, p. 13).*

Assim sendo, busca-se a construção de uma "segunda natureza", a social, a qual realmente torna um indivíduo da espécie humana em ser humano. Para isso, o trabalho educativo deve permitir a apropriação, pelos alunos, dos saberes universais produzidos pela humanidade na sua história. Entretanto, a universalidade do saber, por si só, não necessariamente traz a concepção historicizada de educação que a PHC defende (FOSSALUZA; TOZONI--REIS, 2015). Por isso, ela tem como base teórica o materialismo histórico-dialético, elaborado por MARX. TOZONI-REIS resume essa natureza de forma clara:

> *"O método materialista histórico-dialético é método de interpretação da realidade, visão de mundo e práxis. Marx buscou dar-lhe caráter material (os homens organizam-se em sociedade para a produção e a reprodução da vida) e histórico (como eles vêm se organizando através da história)" (TOZONI-REIS, 2007, p. 13).*

Na mesma direção, a educação ambiental crítica articula-se a concepção histórico-dialética e busca explicitar a o caráter conflitivo, dinâmico e histórico da realidade, permitindo posturas e análises sistemáticas das condições socioambientais, políticas e econômicas e suas consequências para a sociedade atual com a pretensão de desvendar mais do que o conflito das interpretações, o conflito dos interesses e, desta forma, buscar transformar as situações ou fenômenos estudados, resgatando sempre sua dimensão histórica e desvendando as possibilidades de mudança (MAIA, 2015).

A concepção histórico-dialética possibilita considerar que é na prática social que a humanidade produz as condições materiais para sua existência e que para problematizá-la deve-se refletir sobre esta prática verificando suas contradições para atuar sobre ela com vistas a sua superação. Todavia, não é possível prescindir das teorias produzidas pelo conjuntos dos estudiosos desta temática para qualificar as reflexões necessárias e formulações de novas ideias e soluções para esta crise de caráter civilizatório que passa a humanidade. Essa afirmação implica compreender que as ações humanas sobre a natureza são mediadas pelos saberes produzidos historicamente que leva ao entendimento do papel da educação e da escola no aprimoramento humano para a construção de um novo contexto social justo e igualitário.

Nessa concepção a educação ambiental crítica possibilita o enfrentamento, por parte da escola, das injustiças socioambientais e sua dimensão educativa é norteadora das ações orientadas à transformação social: ela realiza o trânsito do conhecimento empírico para o conhecimento mais elaborado e não perde a especificidade da educação.

Nesse sentido, a escola tem papel fundamental por permitir a apropriação das objetivações humanas, que tornam os homens humanos e podem ser apropriadas de forma intensa – conhecimento científico, artístico e filosófico. Quando elas não são apropriadas, a dimensão educativa é esvaziada.

A escola permite, ainda, a realização de ações educacionais contínuas, característica que permite um processo educativo de melhor qualidade por ter um período de tempo suficiente para que as habilidades e os conceitos que se pretende serem assimilados pelos alunos, de fato, se convertam numa espécie de segunda natureza (SAVIANI, 2012). Dessa forma, *"a continuidade é, pois, uma característica própria da*

educação" (SAVIANI, 2012, p. 107). Nesse sentido, a descontinuidade das ações educacionais é uma questão de grande relevância.

Partindo da necessidade de compreender a dimensão educativa da educação ambiental crítica e a continuidade dessas ações, este estudo objetiva discutir a descontinuidade e o esvaziamento da dimensão educativa das ações em educação ambiental na escola.

Metodologia

Os dados utilizados neste trabalho foram coletados a partir da revisão de pesquisas relacionadas ao tema em estudos individuais e coletivos realizados por pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental da UNESP, Câmpus de Bauru/SP - Brasil (GPEA) entre os anos de 2007 e 2015. Em diferentes contextos, os pesquisadores analisaram a questão da descontinuidade das ações em educação ambiental e o esvaziamento da dimensão educativa a ela atrelado (Tabela 1).

O trabalho 1, uma dissertação de mestrado, teve como objeto de estudo as ações em educação ambiental realizadas por Organizações Não-Governamentais (ONGs) ambientalistas no estado de São Paulo, Brasil. Nele, os autores realizaram entrevistas semiestruturadas com 44 ONGs ambientalistas, sendo que 31 delas atuam em contexto escolar. As organizações foram sorteadas a partir de um universo de pesquisa inicial composto por 175 ONGs ambientalistas atuantes em educação

Período de realização	Título	Autores
2013 - 2015	1. As ações em educação ambiental realizadas por Organizações Não-Governamentais ambientalistas no estado de São Paulo: alcances e limitações (Dissertação de mestrado)	FOSSALUZA, André Santachiara; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos
2012 - 2014	2. Formação de professores em Educação Ambiental (Dissertação de Mestrado)	FIGUEIREDO, Pâmela Buzanello; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos
2007 – 2010	3. Fontes de informação dos professores da educação básica: subsídios para divulgação dos conhecimentos acadêmicos e científicos sobre Educação Ambiental. (Relatório de Pesquisa)	GPEA – Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental UNESP – Bauru.

Tabela 1. Fontes de dados da pesquisa: trabalhos de pesquisa realizados pelo Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental da UNESP, campus de Bauru.

ambiental e a amostra utilizada garantiu um bom Nível de Confiança (95%), baixo erro de estimação (10%) e alta aderência (85%)[1]. Os dados foram analisados sob a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1979). A pesquisa teve como objetivos mapear as Organizações Não-Governamentais (ONGs) ambientalistas que atuam no estado de São Paulo e quais delas realizam ações em educação ambiental, além de analisar essas ações educacionais quanto a seus alcances e limitações.

O trabalho 2, um estudo desenvolvido nas escolas estaduais e municipais de Cravinhos, estado de São Paulo, Brasil, também uma dissertação de mestrado, partindo da necessidade de compreender a inserção da educação ambiental na Educação Básica, definiu como objetivo investigar a formação inicial e permanente dos(as) professores(as) e como essa formação possibilita ou dificulta a realização de práticas educativas ambientais, particularmente críticas. O estudo foi desenvolvido em duas escolas estaduais e em quatro escolas municipais. Todos(as) os(as) professores(as) das seis escolas foram contatados e convidados a participarem da pesquisa, o que somaria 158 professores. No entanto, 50 professores(as) participaram da pesquisa (dentre eles duas coordenadoras pedagógicas) e as razões para a participação de somente 32% dos(as) professores(as) foram: (1) a seleção de professores(as) participantes da pesquisa feita pela coordenadora pedagógica; (2) o horário agendado com o professor ser preenchido por outras atividades escolares (preparo de aulas, correção de cadernos, trabalhos e provas, organização do Diário de Classe, entre outras) que acabavam impedindo a realização das entrevistas; e (3) a insatisfação com a profissão expressa, por exemplo, nas seguintes falas de algumas professoras:

> *"Não sou professora efetiva desta escola, estou só cobrindo o lugar da professora que saiu, não posso te responder nada sobre essa escola, desculpa".*

> *"O que você quer de mim? Se for pra fazer perguntinha de EA, já te adianto que essa escola não faz nada".*

Para o registro dos dados coletados os autores utilizaram um caderno de campo para anotações de observações de fatos e atitudes que chamaram a atenção durante a estadia nas escolas, o que contribuiu como enriquecedor complemento das entrevistas. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas, apoiadas em um roteiro, com oito professores(as) da Rede Estadual de Ensino e 48 professores(as) da Rede Municipal de Ensino. Na análise dos dados utilizou-se do método materialista histórico-dialético para interpretação da

1 O trabalho contou com a orientação dos especialistas em estatística no Departamento de Bioestatística do Instituto de Biociência da Unesp, campus de Botucatu (Maria Cecília Evangelista, mestranda pelo programa de Biometria e o Professor Doutor Carlos Roberto Padovani, Professor Titular desse departamento).

realidade, a fim de enxergar os fatos em seu processo histórico.

O trabalho 3 foi uma pesquisa coletiva realizada pelo Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental da UNESP na cidade de Bauru, estado de São Paulo, Brasil e teve como principal objetivo identificar e compreender as diferentes fontes de informação dos(as) professores(as) da educação básica sobre educação ambiental para sugerir diretrizes para publicações mais adequadas a esses(as) professores(as). Tratou-se de um estudo qualitativo baseado em observações e entrevistas. Definiu-se como universo de pesquisa 14 municípios na região de Bauru. No primeiro ano, além do mapeamento das escolas e dos(as) professores(as) que trabalham com educação ambiental, fizemos todas as observações nas 118 escolas e entrevistas com os 144 professores(as) dos 13 municípios da região. No segundo ano, fizemos todas as observações nas 110 escolas e entrevistas com os(as) 133 professores(as) na cidade de Bauru. A partir daí buscou-se problematizar junto aos pesquisadores diretrizes para a divulgação de conhecimentos em educação ambiental, e por outro lado criar, na formação inicial e permanente dos(as) professores(as), espaços de discussão e formas mais adequadas de busca de informações sobre educação ambiental junto os(as) professores(as) das educação básica.

Resultados e discussão

A análise dos trabalhos aponta que as ações em educação ambiental realizadas no ambiente escolar tendem a ser pontuais: elas acontecem através de campanhas, palestras, seminários, oficinas ou ações em datas comemorativas, com participação de outros segmentos da sociedade, inclusive empresas e ONGs. Além disso, o trabalho com projetos é bastante significativo entre professores(as) da educação básica na escola pública.

A seguir, apresentamos com mais detalhes os resultados obtidos em cada um dos trabalhos consultados na pesquisa.

Fossaluza e Tozoni-Reis (2015) indicam que a "realização de campanhas, palestras, seminários, oficinas, cursos e/ou ações em datas comemorativas" é o tipo de ação predominante em educação ambiental realizadas por ONGs ambientalistas no estado de São Paulo.

Como podemos observar no Gráfico 1, destacam-se, ainda, atividades como a "elaboração de materiais didáticos" e "realização de programas de educação ambiental contínuos com diferentes grupos de pessoas", as quais, apesar de refletirem um trabalho mais elaborado de construção, ainda são limitados no que se refere ao período de tempo para sua execução. A intensa rotatividade do público atendido pelas atividades em educação ambiental também é notada nas ações que visam à "construção e manutenção de museus,

parques ou outros locais de visitação e realização de trilhas" e em "projetos com duração de 1 ou 2 anos com diferentes grupos de pessoas". As ONGs entrevistadas citaram ainda "promoção de ações em direito ambiental", "projetos com duração de 1 ou 2 anos com o mesmo grupo de pessoas" e "realização de programas de educação ambiental contínuos com o mesmo grupo de pessoas ou numa mesma comunidade" como tipos de ações em educação ambiental realizadas, também em menor proporção (Gráfico 1).

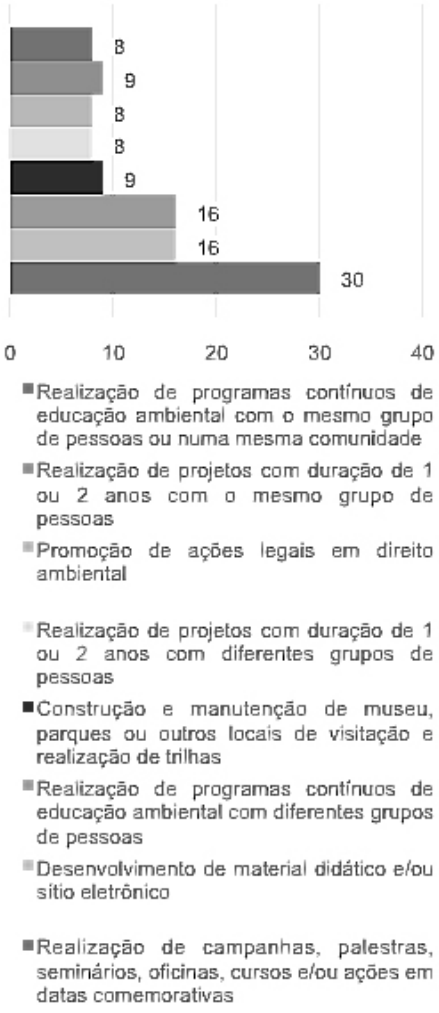
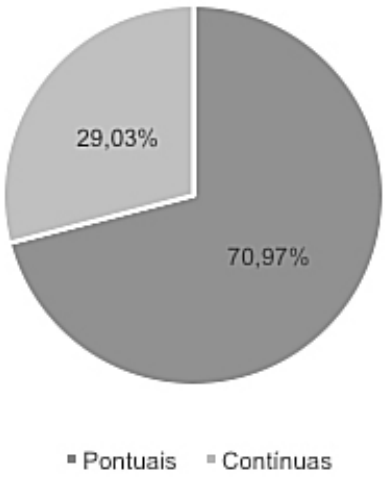


Gráfico 1. Tipo de ação em educação ambiental realizada pelas ONGs entrevistadas. Adaptado de FOSSALUZA e TOZONI-REIS (2015). Gráfico

Assim, podemos ver que 83,70% das ações em educação ambiental citadas pelas ONGs ambientalistas nas entrevistas têm caráter pontual (3ª a 8ª barra). Por outro lado, apenas 16,30% delas (1ª e 2ª barras) são realizadas de forma contínua. A análise das entrevistas aponta ainda que metade das ONGs ambientalistas realizam somente ações de caráter pontual, enquanto 42,30% delas realizam tanto ações pontuais quanto contínuas. Somente 6,80% delas possuem exclusivamente ações contínuas.

Além disso, FOSSALUZA e TOZONI-REIS (2015) observam que aproximadamente 70,00% das ONGs ambientalistas entrevistadas desenvolvem ações em educação ambiental na educação básica, foco deste trabalho. Nesse contexto, a maioria das ONGs ambientalistas têm como foco ações isoladas em detrimento a ações que se mantêm por um período de tempo maior (Gráfico 2).

Não pretendemos, neste trabalho, discutir porquê a maior parte das ações em educação ambiental realizadas por ONGs ambientalistas no ambiente escolar tendem a ter caráter pontual (tal discussão foi



2. Forma de atuação predominante nas ONGs ambientalistas atuantes em escolas quanto à continuidade das ações. Adaptado de Fossaluza e Tozoni-Reis (2015).

desenvolvida no trabalho de onde foram retirados os dados), mas nos cabe questionar: quão benéficas são essas ações educacionais para a formação dos estudantes? Elas ocorrem durante um período de tempo suficiente para que os alunos realmente se apropriem dos conteúdos e habilidades trabalhados?

FIGUEIREDO e TOZONI-REIS (2014) evidenciam em seu estudo que, embora os(as) professores(as) demonstrem estar sensíveis à dimensão ambiental, possuem uma compreensão limitada dessa problemática, o que é refletido em suas práticas pontuais, descontínuas e desconexas. A educação ambiental existente nestas escolas encontra-se, portanto, fragilizada. No entanto, há de se considerar as condições enfrentadas pelos(as) professores(as) no que diz respeito à sua formação: contemplada pela graduação precária e pela falta de formação permanente quanto à educação ambiental, principalmente numa abordagem mais crítica - facilitadora da compreensão, também crítica da realidade - a falta de materiais didáticos e informativos concernente à temática ambiental que os apoiem em suas práticas pedagógicas.

À vista disso, julgamos necessário atentar-se também à organização escolar e o ao processo de proletarização docente: fatores que inviabilizam o desenvolvimento de ações educativas mais consistentes e coerentes, e consequentemente a inserção da educação ambiental nas escolas participantes deste estudo.

Podemos averiguar, que as propostas de ação pedagógica alusivas à temática ambiental dirigidas às escolas do município são enviadas pela Secretaria Municipal de Educação ou Diretoria de Ensino, diferentemente do que alguns estudos sobre o tema apontam. No entanto, apesar da iniciativa de inserção da educação ambiental nas escolas ser institucional, oficial, essas propostas são elaboradas principalmente na forma de projetos ou atividades pontuais (como datas comemorativas) e revelaram-se "engessadas", contribuindo para o esvaziamento da dimensão educativa. Entendemos, pois, que isso inviabiliza tanto a participação coletiva na tomada de decisão acerca das práticas a serem desenvolvidas, inclusive dos conteúdos ne-

cessários para reflexão sobre a relação sociedade e natureza e a prática social dos alunos, como torna os(as) professores(as) reféns de uma prática mecânica, sem reflexão da relação teoria e prática, caracterizando a falta de condições mínimas para o desenvolvimento de uma prática pedagógica mais crítica e transformadora.

O estudo desenvolvido pelo GPEA da UNESP em Bauru/SP revelou importantes indicadores sobre as fontes de informação utilizadas pelos (as) professores(as) sobre educação ambiental. Esses dados foram organizados em cinco categorias: concepção de educação ambiental; atividades desenvolvidas; dificuldades encontradas; fontes de informação; e sugestões para fontes de informação. Uma análise mais aprofundada das categorias, em conjunto, levou-nos a concluir que embora a educação ambiental na escola seja objeto de legislação e de diferentes políticas públicas educacionais, nos diferentes níveis e sistemas de ensino(federal, estadual e municipal) como por exemplo: A Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999, que estabelece uma Política Nacional de EA determina, no Artigo 3º, inciso II, que cabe "às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem", ainda não está inserida na educação escolar de forma significativa. Os dados coletados e analisados sob a perspectiva da educação ambiental crítica e transformadora mostraram-nos que as fontes de informação sobre educação ambiental que os(as) professores(as) utilizam necessitam ser incorporadas às produções acadêmica e científica sobre a temática. Essas informações necessitam de ações intencionais para, a partir de um processo crítico e reflexivo, transformarem-se em conhecimentos e saberes elaborados e que possam ser socializados por um processo educativo complexo e dinâmico. Nossos resultados, analisados individualmente e no seu conjunto, levaram a concluir que há enormes obstáculos a serem vencidos pelos(as) professores(as), para a inserção da educação ambiental nos currículos escolares.

Concepções de educação ambiental

Numa primeira perspectiva encontramos concepções pautadas no dualismo homem-natureza (GRÜN, 1996). A primeira delas pauta essa dicotomia numa supervalorização da natureza, são as tendências naturalistas. Temos tratado essas ideias (TOZONI-REIS, 2007a) como ingênua-imobilista, que se preocupa fundamentalmente pela "contemplação" da natureza, centrando o processo educativo na sensibilização ambiental. Ainda dentro destas tendências dualistas podemos encontrar uma perspectiva tecnicista, neste caso antropocêntrica, já que há uma supervalorização do homem em detrimento do ambiente.

Na educação ambiental essa tendência pode fundamentar práticas tanto disciplinatórias-moralistas que orientam suas práticas para "mudanças de comportamentos" ambientalmente inadequados, identificadas também como "adestramento ambiental"; como conteudistas-racionalistas que orientam o processo educativo para a transmissão de conhecimentos técnicos científicos sobre o ambiente, considerando que essa transmissão/assimilação tem como consequência uma relação mais adequada dos sujeitos com o ambiente. Ainda uma outra categoria de concepção das práticas educativas ambientais pode ser conhecida como ativista-imediatista, que supervaloriza a ação imediata sobre o ambiente, substituindo o processo de ação-reflexão-ação pelo ativismo ambientalista.

Uma segunda abordagem que tenta compreender a relação do ser humano com a natureza como aquela que permite entender que ambos são inseparáveis, pertencem ao mundo das coisas concretas, materiais e formam um todo. Isso não significa que não possuam suas especificidades. O entendimento das relações desiguais entre homem-homem, homem--ambiente, o reconhecimento das razões sócio-históricas que fundamentam essas relações, o desvelamento das diferenças, da alienação, do jogo de poder, das práticas concretas concebidas neste ambiente, entre outros são o foco dessas abordagens complexas. Neste sentido, as tendências observadas em educação ambiental caminham para o entendimento de uma concepção crítico-transformadora que concebe-a como um processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que tem como objetivo a construção de uma sociedade sustentável nas dimensões ambiental e social.

Todavia, os(as) professores(as) entrevistados(as), quando questionados sobre seu conceito de educação ambiental, em sua grande maioria, o identificaram mais especificamente com os recursos naturais, enfatizando a necessidade de preservação ambiental, mas, sobretudo a manutenção destes recursos. Neste sentido, quando relacionam as características expressas em suas concepções de educação ambiental tratam-na como uma atividade disciplinatória-moralista, que pretende ensinar ao sujeito comportamentos ideais que diminuam o desperdício, a utilização de recursos naturais, como nos trecho das entrevistas a seguir:

> *"Uma maneira de ensinar como cuidar do futuro do meio ambiente da reciclagem de materiais desenvolver nas crianças comportamento ambientalmente correto"*

> *"Educação significa aprender alguma coisa. O homem está tirando a matéria prima da natureza, questão justa, mas o problema é o excesso de retiro, em especial de matéria não renovável (o petróleo), alterando assim o clima do planeta".*

"A educação ambiental é orientada a utilização razoável da água, ao consumo e racionamento de energia, e manipulação do lixo. Também é indicada a responsabilidade que têm todos os professores de ciências de formarem alunos conscientes em trabalho continuo, para que de forma menos agressiva o planeta seja preservado."

"Educação ambiental é a forma de conhecimento relativo a como preservar o ambiente, o que é certo e o que é errado."

"A educação ambiental é um meio de conscientizarmos os alunos para melhorar a convivência com elementos da natureza. Os temas que se pode trabalhar com educação ambiental são bem amplos tais como: água, poluição, plantar árvores nas matas ciliares, aquecimento global, degradação ambiental, poluição dos rios, etc. A educação ambiental se utiliza destes temas para incentivar os alunos a terem maior responsabilidade nas interações com o meio ambiente."

"Educação ambiental é estudar o ambiente e respeitar."

Assim, podemos concluir que, no que diz respeito às concepções de educação ambiental, os(as) professores(as) por nós entrevistados(as) nos deram indicadores de que transitam entre essas diferentes concepções (representações), marcadamente as de caráter pontual (o tema trabalhado em datas comemorativas), disciplinatório-moralista ("o que é certo e o que é errado"), ingênuo-imobilista (a natureza "bela" a ser preservada) e conteudista-racionalista (estudo de problemas ambientais como garantia de formação para a sustentabilidade). A tendência crítico-transformadora praticamente não apareceu nos resultados das entrevistas junto aos(às) professores(as) entrevistados(as), demonstrando ainda a necessidade de aprofundamento das concepções de educação ambiental na formação inicial e permanente dos(as) professores(as) da educação básica.

Atividades desenvolvidas

As atividades desenvolvidas pelos(as) professores(as) entrevistados(as) são bastante variadas e relacionam-se diretamente as concepções/representações de educação ambiental acima analisadas. Eles indicaram um conjunto de atividades que agrupamos em sete subcategorias, a saber:

a) Atividades lúdicas: Atividades ao ar livre e visitas, Jogos recreativos e dinâmicas, teatro, brincadeiras e músicas, gincanas;
b) Tecnologias de informação e comunicação (TICs): Uso de filmes, vídeos, atividades com o uso da informática;
c) Oficinas, cartazes, maquetes e banners;
d) Palestras, debates, Leitura e produção de textos;
e) Projetos e trabalho de pesquisa;
f) Ações pontuais e eventos: dia da árvore, dia do índio, dia da água, dia do meio ambiente (datas comemorativas);
g) Não indicou estratégias.

Não fica evidente a avaliação da atividade de ensino utilizada, forma de preparo das atividades, como se dá a participação dos estudantes e do próprio professor, verifica-se nas descrições dos(as) professores(as) um certo "espontaneismo" em seus procedimentos.

Dificuldades encontradas

Quando indagados sobre as dificuldades encontradas para inserir a educação ambiental na escola, os(as) professores(as) relacionaram-nas, direta ou indiretamente, à falta de tempo. Essa indicação apareceu, na maioria das entrevistas, relacionada à necessidade de cumprir o programa oficial obrigatório. Essa situação foi mais evidente entre os(as) professores(as) das escolas da rede estadual de ensino. A falta de tempo para obter informações mais relevantes para o trabalho com educação ambiental também foi apontada pelos(as) professores(as), inclusive a falta de tempo para acessar a Internet. Outra dificuldade identificada foi a "falta de livros didáticos e materiais diversos sobre educação ambiental", como a seguir:

a) Encontrar fontes de informação para crianças;
b) Encontrar materiais específicos sobre o tema;
c) Falta de recursos didáticos;
d) Falta de recursos para projetos;
e) Falta de transportes para saídas a campo;
f) Falta de tempo e interesse das famílias pela tema;
g) Falta da continuidade dos trabalhos em educação ambiental;
h) Falta de informação.

Fontes de informação

A partir das transcrições das entrevistas realizadas, foram elencados todos os recursos e/ou materiais citados pelos(as) professores(as) como fontes de informação para a formação do educador ambiental. Os recursos didáticos que os(as) professores(as) apoiam o trabalho em educação ambiental, onde predomina o estudo dos temas ambientais, foram citados pelos(as) professores(as), embora também misturados com as atividades desenvolvidas e as fontes de informação. Essa dificuldade em compreender o objetivo de nosso estudo, embora tenhamos recolocado nosso problema de pesquisa muitas vezes de formas muito variadas, – identificação e análise das diferentes fontes de informação dos(as) professores(as) da educação básica sobre educação ambiental – talvez seja um dos mais importantes resultados de nosso estudo para buscar elementos que contribuam para tornar as publicações em educação ambiental mais próximas e mais significativas para esses(as) professores(as). A seguir, as fonte citadas pelos(as) professores(as):

a) *Revistas*: Revista Recreio; Revista Nova Escola; Revista Galileu Galilei; Revista Mundo Estranho; Revista Ciência Hoje;

National Geografic; Revista Superinteressante; Revista Veja; Revista Capricho; Revista Caras; Revista Amiguinho.

b) *Livros Didáticos:* Material UNO; Material COC – conteúdo específico; Projeto Pitanguá; Aprendendo com a Natureza; Ciências Naturais: Aprendendo com o Cotidiano; Cartilhas de Educação Ambiental do SESI; Água: consumo sustentável; Parâmetros Curriculares Nacionais; (Nova) Proposta Curricular do Estado de São Paulo; Material Didático do Sistema Positivo; Método Aprende Brasil; Natureza e Sociedade; Planeta Azul da FAPI.

c) *Tecnologias da Informação – TICs:* Internet: Site de busca Google; Site EcoKids; Site da SOS Mata Atlântica; Site do IBGE; Portal do Sistema Positivo; Portal do IBAMA; WWF; Site Canal Kids; Site Alô Escola; Site Clickarvore; Site Aprende Brasil; Site Por quê? Televisão: Programa Globo Repórter (TV Globo); Programa Fantástico (TV Globo); Programação da TV Futura; Vídeos: Uma verdade inconveniente; Cocoricó; Educação e Meio Ambiente; Que planeta é esse?

d) *Jornais*: Folha de São Paulo; O Estado de São Paulo; Jornais Locais: A cidade de Bauru; Eco de Lençóis Paulista; Jornal Verde.

e) Material Paradidático: Almanaque da Abril; Material da SABESP; Coleção passo a passo; Coleção pintando o sete; Revista do Professor Sassá; "Gibi" Turma da Mônica

f) *Outros*: Museu Virtual da UNESP--Botucatu; Literatura Infantil; Material específico para o Professor; Dia a Dia do Professor; Livro do Professor; Livro "Educação Ambiental: princípios e práticas"; Livros que o professor "tem que comprar"

Pode-se observar que maior dificuldade revelou-se, principalmente, em perceber a diferença entre as fontes de informação dos(as) professores(as), isto é aqueles que eles deveriam utilizar para seu estudo e os recursos por eles(as) utilizados no processo de ensino-aprendizagem com os(as) alunos(as). Fica evidente o pouco contato dos(as) professores(as) com as produções acadêmicas sobre educação ambiental tanto as produzidas no Brasil, como em outros países.

Sugestões para fontes de informação

Nas sugestões dos(as) professores(as) entrevistados(as) para novas publicações como fontes de informação sobre educação ambiental, confirma--se a tendência, identificada por nosso estudo, de que eles(as) lançam mão dos próprios recursos didáticos como fontes de informação. Foram elas: Cartilhas Colorida; Materiais Visuais; Material Pedagógico; Material Concreto; Sites nas Universidades; Material Específico para Crianças; Panfletos e Cartilhas semestrais e bimestrais; Sugestão de Atividades; Sugestão de Atividades

Lúdicas; Visitas com as crianças à Universidade; Material que trate dos temas lixo, fumo, desperdício; Livros didáticos; Jornalzinho; Vídeos; Músicas.

Conclusões

Na busca pela elucidação dos aspectos que envolvem a dinâmica da atuação de atores, no que diz respeito ao desenvolvimento de atividades relativas à educação ambiental, objetivamos neste estudo discutir a descontinuidade e o esvaziamento da dimensão educativa da educação ambiental escolar.

Partimos do pressuposto de que, ainda que haja atores executando ações de educação e educação ambiental nas escolas do estado de São Paulo, Brasil, frequentemente, essas não atingem objetivo mais elevado: a emancipação humana. Portanto, de forma semelhante a outros estudos, reafirmamos a presença de ações pontuais, descontínuas e descontextualizadas da realidade socioambiental que vivemos nestes tempos. Ademais, os dados evidenciam que a educação ambiental nas escolas tendem a ocorrer de forma descontínua e esvaziada da dimensão educativa, caracterizando a fragmentação dos saberes.

Nesse sentido, de forma semelhante a outros estudos, caracterizamos a formação dos(as) professores(as) que trabalham com educação ambiental como insuficiente e, consequentemente fragilizada a prática educativa ambiental desenvolvida nas escolas. As ações trazem, portanto, apenas soluções imediatistas. Para avançarmos na busca pela transformação consideramos que a educação ambiental constitua-se como tema nuclear no currículo, supere o conservadorismo e a forma frágil e inconsistente que essa temática, tem sido trabalhada nas escolas, isto é, que os sujeitos que a desenvolvem tenham fundamentação teórica crítica e compreendam a importância da dimensão educativa, inclusive a necessária realização da práxis na escola.

Por esse motivo entendemos a necessidade de voltarmos a atenção para a formação dos(as) professores(as) e para a reconstrução dos currículos escolares, para que ambos incorporem a educação ambiental. Entretanto, para que essa educação ambiental chegue até os(as) professores(as) se faz necessário lutarmos, por melhores condições de trabalho, de educação, sobretudo, por uma formação de professores(as) que proporcione a esses profissionais compreenderem sua função social, superarem as condições as quais os faz reféns da proletarização e perda de sua autonomia, tornando-se sujeitos protagonistas de sua função e capazes de promoverem uma educação mais justa, transformadora e emancipatória.

O avanço proposto pode gerar os elementos teóricos e práticos para elucidar a luta pela apropriação ambiental e a dicotomia nas relações sociedade e natureza cristalizadas pelo modo capitalista de produção, rumo a sua superação e à emancipação humana cabendo, portanto, à escola a realização do trânsito entre o conhecimento empírico para o conhecimento sintético não perdendo de vista a fundamentação sobre a natureza e a especificidade da educação.

Referências bibliográficas

BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo (1979). Lisboa: Edições 70.

FIGUEIREDO, Pâmela Buzanello; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Formação de professores em Educação Ambiental (2014). Dissertação (Mestrado) – Curso de Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências da UNESP, campus de Bauru, Bauru, SP.

FOSSALUZA, André Santachiara; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. As ações em educação ambiental realizadas por Organizações Não-Governamentais ambientalistas no estado de São Paulo: alcances e limitações (2015). Dissertação (Mestrado) – Curso de Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências da UNESP, campus de Bauru, Bauru, SP.

GRÜN, Mauro. Ética e educação ambiental: a conexão necessária (1996). Campinas, SP: Papirus.

MAIA, Jorge Sobral da Silva. Educação ambiental crítica e formação de professores (2015). 1 ed. Curitiba, PR: Appris Editora.

SAVIANI, D. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política (2000). 33. ed., Campinas, SP: Autores Associados.

SAVIANI, D. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações (2012). 11. ed. rev., 1ª reimpr. Campinas, SP: Autores Associados.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação Ambiental: natureza, razão e história (2004). Campinas, SP: Autores Associados.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. A pesquisa-ação-participativa e a educação ambiental: uma parceria construída pela identificação teórica e metodológica. In: Marília Freitas de Campos (org.). A pesquisa ação--participativa em educação ambiental: reflexões teóricas (2007). São Paulo, SP: Anna Blume. p.121-161.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Contribuições para uma pedagógica crítica da educação ambiental: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C.F.B (org.) A questão ambiental no pensamento crítico (2007a) Rio de Janeiro, RJ: Editora Quartet.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Fontes de informação dos professores da educação básica: subsídios para divulgação dos conhecimentos acadêmicos e científicos sobre educação ambiental (2010). Relatório de Pesquisa. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Curso a Distância sobre Sustentabilidade no contexto das Ciências

On line Course in Sustainability in Context of Science

Any Bernstein[1] *e Riva Roitman*[2]. Fundação Centro de Ciências e Educação a Distância do Rio de Janeiro. 2. Universidade Federal do rio de Janeiro (Brasil)

Resumo

O curso de extensão "Sustentabilidade no Contexto das Ciências", oferecido na modalidade a distância, objetivou capacitar 300 professores de Ciências Naturais na perspectiva da Educação Ambiental. A partir das conferências internacionais da ONU sobre desenvolvimento sustentável, foram selecionados temas sistematizados na seguinte ementa: Problemas ambientais; Desenvolvimento científico e desenvolvimento sustentável; Capacidade de carga do planeta e pegada ecológica; Biodiversidade; Alimentos transgênicos; Poluentes persistentes; Resíduos sólidos; Reciclagem de materiais; Sustentabilidade ambiental; Educação Ambiental no ensino de Ciências. A produção de materiais didáticos para o curso seguiu princípios da Ecopedagogia, que considera as relações complexas entre ciências, sociedade e meio ambiente. As atividades visavam a alfabetização científica sobre benefícios e ônus ambientais do desenvolvimento tecnológico. O desempenho dos cursistas foi avaliado em cada uma das atividades propostas e em um trabalho final sobre problemas ambientais globais e soluções sustentáveis. Os melhores trabalhos foram publicados em coautorias na revista eletrônica "Educação Pública", da Fundação Cecierj. A busca por práticas educativas necessárias à desconstrução de antigos comportamentos e à construção de novas atitudes éticas em relação ao meio ambiente revelou novos caminhos para a condução da Educação Ambiental. O curso foi enriquecido com ferramentas multimídia das plataformas de ensino a distância.

Astract

The extension course "Sustainability in the Context of Science", offered on distance mode, aimed to train 300 Natural Science teachers in Environment Education. From the UN international conferences on Sustainable Development, were selected systematic issues in the following list: Environmental problems; Scientific development and sustainable development; Carrying capacity of the planet and ecological footprint; Biodiversity; Transgenic foods; Persistent pollutants; Solid waste; Recycling; Environmental sustainability; Environmental education in science teaching. The bookeducation material created followed principles of Ecopedagogy, which considers the complex relationships between science, society and the environment. The activities aimed at scientific literacy on environmental benefits and burdens of technological development. Students performance was evaluated in each of the proposed activities and in a final project on global environmental problems and sustainable solutions. The best works were published in co-authorships in the electronic journal "Public Education" from Cecierj Foundation. The search for educational practices necessary for deconstruction of old behaviors and construction of new ethical attitudes regarding environment revealed new paths leading to conduct Environmental Education. The course was enriched with multimedia tools and distance learning platforms.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1634

.**Palabras chave**
Educação Ambiental; Ecopedagogia; Sustentabilidade; Conectivismo
Key-words
Environmental Education; Ecopedagogy; Sustainability, Connectivism.

Motivações para elaboração do curso

No Brasil, o Ministério de Educação e Cultura (MEC), atendendo à necessidade da formação de uma geração consciente dos problemas ambientais, suas causas, consequências e soluções sustentáveis, incluiu a Educação Ambiental (EA) nos currículos de todos os níveis de ensino.

Tendo em vista dificuldades encontradas pelos professores para acrescentar a EA no currículo regular, em 2012 o MEC elaborou Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (PCN), com novas orientações para flexibilização das práticas educacionais nas escolas e possibilidade de transversalização da temática ambiental, sugerindo que os caminhos seguidos pela sociedade e sua cultura devem buscar a convergência científica e tecnológica com o ambiente.

A despeito de o MEC estimular propostas alternativas para integração e contextualização dos conteúdos das Ciências da Natureza, Matemática e Tecnologias, essas orientações não foram acompanhadas de políticas para a formação continuada de professores.

Dado que o MEC não ofereceu modelos e delegou aos professores de cada área de conhecimento a tarefa de aprofundar conceitos científicos que levem à preservação do meio ambiente, torna-se um desafio inovador a concepção de um curso de extensão em nível superior em Educação Ambiental voltado para a formação continuada do professor. Os docentes precisam receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos objetivos e princípios da Política de Educação Ambiental articulado com a comunidade local.

O curso de extensão universitária "Sustentabilidade no contexto das ciências" oferecido na modalidade a distância, foi idealizado em decorrência da preocupação com o embasamento de professores com conhecimentos científicos acerca dos problemas ambientais brasileiros.

Objetivos do curso

Geral: Capacitar professores de Ciências na perspectiva da Educação Ambiental, com vistas à desconstrução de antigos comportamentos e à construção de novas atitudes éticas em relação ao meio ambiente.

Específicos:

- Relacionar temas ambientais a questões científicas prepararando cidadãos conscientes das responsabilidades e consequências da ação humana sobre os ecossistemas.
- Discutir temas atuais que não estão contemplados no currículo mínimo de cursos de graduação.
- Construir acervos colaborativos utilizáveis em atividades docentes.

Público-alvo

Professores e profissionais que ministram cursos ou trabalham na área de meio ambiente, com idades, formações e origens sociais variadas, residentes no interior do Estado que buscam aprimoramento profissional em cursos gratuitos a distância.

A educação continuada de professores de Ciências em exercício no Ensino Médio é atendida pela Fundação Centro de Ciências e Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Fundação Cecierj), seguindo normas previstas em editais publicados semestralmente na página eletrônica da Fundação Cecierj. Estes cursos de extensão da Fundação Cecierj são espaços virtuais de formação continuada de docentes, inclusive, de outros estados da Federação.

Planejamento do curso

Nas decisões do planejamento, foi levada em consideração a Lei nº 9.795/99, promulgada pelo MEC, que define a Educação Ambiental como "valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente" e como "componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal".

O planejamento não ficou restrito à mera seleção e ordenação de conteúdos; foi feita a articulação deles com os objetivos, prevendo a participação do cursista em atividades colaborativas diversificadas que buscassem diminuir distância entre o conhecimento científico e a prática da educação para a sustentabilidade.

Dentro da perspectiva da Educação Ambiental, o planejamento integrou de forma transdisciplinar o currículo de Ciências Naturais às causas e consequências de problemas ambientais para induzir o desenvolvimento da consciência ecológica e a mudança de atitude para a preservação ambiental.

Grandes temas ambientais foram extraídos de documentos que tiveram origem na Conferência Internacional da Organização das Nações Unidas (ONU) realizada no Rio de Janeiro em 1992 (ECO-92), entre os quais a "Carta da Terra" e a "Agenda 21".

Os conteúdos do curso foram sistematizados na seguinte ementa: Problemas

ambientais; Desenvolvimento econômico, científico e tecnológico; Biodiversidade e sustentabilidade ambiental; Capacidade de carga do planeta e índices de sustentabilidade; Alimentos transgênicos; Resíduos sólidos; Reciclagem de materiais; Soluções sustentáveis e alternativas ecológicas; Educação Ambiental através do ensino de Ciências.

Metodologia

Os fundamentos teóricos que sustentaram a metodologia tiveram como suporte o conceito de Ecopedagogia (Pedagogia da Terra), concebida por Paulo Freire, que sugere que o ensino da Educação Ambiental seja efetivado por meio de temas geradores ligados ao cotidiano; o Conectivismo, no qual o aluno deve buscar e compartilhar informações dentro de grupos com a mediação do professor; e a integração de forma transdisciplinar do currículo de Ciências Naturais aos problemas ambientais com enfoque CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente).

Foram utilizados textos e atividades que promoveram reflexões sobre padrões de consumo; degradação do ambiente decorrente do acúmulo de resíduos; poluição e problemas regionais de saúde, visando desconstruir comportamentos alienantes e construir novas atitudes apoiadas na ética, na solidariedade e na responsabilidade individual pelo meio ambiente.

Ferramentas tecnológicas da plataforma de ensino Moodle foram utilizadas para postar textos elaborados pelo professor, complementados com a bibliografia acadêmica pertinente e por atividades semanais. Essas atividades posteriormente poderiam ser adaptadas pelo professor ao Ensino Médio.

A avaliação formativa permeou todo o curso, mediante a análise das respostas dadas às atividades e fóruns quinzenais, com livre manifestação de visões individuais sobre temas polêmicos. Para dar apoio à implantação de atividades de educação ambiental nas Escolas, os cursistas foram estimulados a organizar acervos de vídeos que se transformaram em videotecas utilizáveis posteriormente em suas salas de aula. A avaliação final foi resultado da média obtida nas atividades semanais e no trabalho final, obrigatório para obtenção do certificado de conclusão emitido pela Fundação CECIERJ. O questionário on-line de avaliação do curso, respondido pelos participantes, permitiu ao professor interar-se de sugestões e críticas individuais.

Desenvolvimento do curso

O curso foi oferecido na modalidade a distância pela Fundação Cecierj durante três semestres subseqüentes, em 2013 e 2014, tendo sido selecionados 100 docentes em

exercício, dentro de um universo de cerca de 300 pedidos de inscrição.

A cada semana, um novo conteúdo didático de Ciências foi disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem (Plataforma Moodle), com textos e vídeos que apresentaram contextos próximos à realidade ambiental do cursista (município, bairro, escola) e atividades que buscaram soluções sustentáveis que relacionassem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

Os tópicos continham: mensagem motivadora sobre o tema; objetivos específicos; textos que abordavam de forma transdisciplinar conteúdos das várias ciências; fóruns de discussão e/ou tarefas sobre questões ambientais polêmicas, questionários, pesquisa na internet e bibliografia complementar. As tarefas associadas aos temas provocaram reflexão sobre implicações econômicas, sociais, éticas e ambientais. O papel do professor como mediador das respostas compartilhadas nos fóruns de discussão, no confronto e debate das ideias foi de vital importância.
No ambiente virtual, a página inicial, primeiro acesso do aluno ao curso, pode ser ilustrada na Figura 1 que apresenta: Guia da Disciplina (carga horária, objetivos, ementa e formas de avaliação); Cronograma (prazos a serem cumpridos, discriminando tópicos e atividades semanais); Mural de Notícias (alterações no cronograma ou orientações para o trabalho da semana) e Perguntas Frequentes.

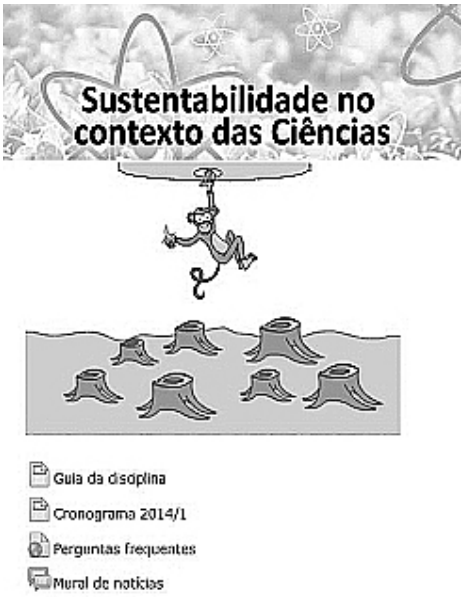


Figura 1 - Página inicial do curso, com acesso ao Guia da disciplina, Cronograma , Perguntas Frequentes e Mural de Notícias

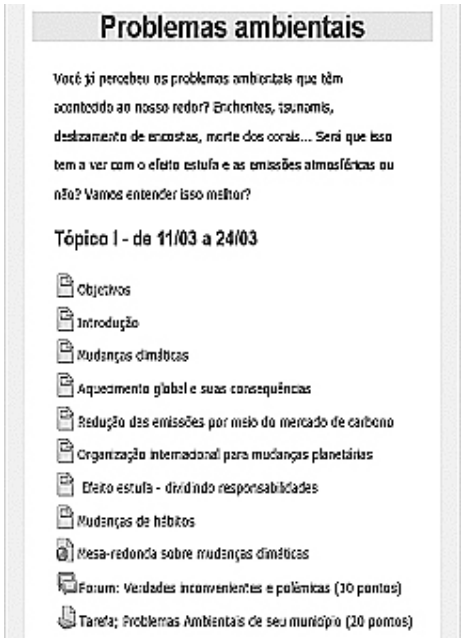


Figura 2 - Apresentação do tópico Problemas Ambientais ilustrando seu formato na Plataforma Moodle.

As páginas subsequentes apresentam os tópicos semanais com o texto motivador, títulos dos conteúdos, tarefas relacionadas, recursos multimídia e bibliografia complementar. O primeiro tópico, "Problemas ambientais", é ilustrado pela Figura 2.

No tópico 1 foram abordadas possíveis causas do aquecimento global; diferenças entre o "efeito estufa" e os efeitos ocasionados pela diminuição da camada de ozônio. Foi descrita a retrospectiva histórica dos acordos internacionais para redução de emissões atmosféricas, mercado de carbono e desenvolvimento sustentável.

No fórum de discussão foram debatidos dois vídeos: "Uma verdade inconveniente" e "Aquecimento global é uma farsa", que apresentam posições antagônicas sobre as causas das mudanças climáticas com diferentes interpretações científicas para a explicação de um mesmo fenômeno ambiental.

A tarefa individual foi traçar um diagnóstico ambiental da localidade onde o cursista reside e sugerir atividades de ciências para trabalhar questões ambientais locais. No tópico seguinte, "Sustentabilidade e desenvolvimento científico", os textos apresentavam a conceituação de desenvolvimento e o estabelecimento de índices para aferi-lo; a comparação dos índices de desenvolvimento o Produto Interno Bruto (PIB) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); a evolução dos modelos de desenvolvimento até o "modelo sustentável", que engloba as três dimensões: social, econômica e ambiental; a contribuição da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento sustentável; a intervenção das ciências na relação entre hábitos culturais, consumismo e impactos ambientais; problemas ambientais decorrentes de queimadas e ocupações territoriais. No fórum da semana foi discutido o vídeo Obsolescência programada, que denuncia um plano estratégico traçado pelas empresas para criar produtos com curta vida útil, a fim de substituí-los por novos aumentando assim o consumismo. A tarefa individual foi elaborar um plano de aula com a inclusão desse vídeo, a fim de promover a reflexão crítica e a reformulação de conceitos e hábitos de consumo.

No terceiro tópico, *"Capacidade de carga do planeta e pegada ecológica",* foram apresentados dados atuais de crescimento populacional e projeções para as próximas décadas; índices de sustentabilidade baseados nas famílias de pegadas ecológica, hídrica e de carbono; diferenças entre conceitos de pegada ecológica individual e de uma cidade. O vídeo debatido no fórum História das Coisas abordou de forma crítica a estruturação da sociedade de consumo, dentro do projeto de desenvolvimento pautado na exploração dos recursos naturais. As tarefas solicitadas foram: calcular a pegada ecológica individual e interpretar os valores das pegadas ecológicas de duas cidades brasileiras.

No tópico Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental, os textos disponibilizados relacionaram desmatamento aos perigos da diminuição da biodiversidade, ao colapso das cadeias ecológicas e desertificação. Os serviços ambientais prestados ao homem pelas florestas, seus animais e insetos polinizadores foram ilustrados por meio de uma história real ocorrida na Indonésia.

No fórum foi debatido o aparecimento de cepas de bactérias mutantes capazes de degradar substâncias sintéticas e a extinção de espécies, despertando a consciência crítica sobre soluções tecnológicas que podem interferir na natureza de forma imprevisível.

No tópico Alimentos Transgênicos foram trabalhadas diferenças semânticas e biotecnológicas entre mutantes, organismos geneticamente modificados, organismos transgênicos e os impactos ambientais do uso da tecnologia do DNA recombinante sobre a biodiversidade.

Os textos, vídeos e bibliografia complementar forneceram informações atualizadas sobre animais e plantas transgênicas comercializadas no mercado brasileiro. O trabalho com o vídeo Dez anos de transgênicos no Brasil visou aumentar a percepção ambiental do cursista quanto às consequências do uso exagerado de agrotóxicos sobre a alimentação humana. No fórum foi discutida a diferença entre impactos ecológicos causados por agrotóxicos e por transgênicos em termos de produtividade e segurança alimentar. Um questionário on-line sobre transgenia e biodiversidade avaliou o aprendizado dos conceitos trabalhados.

Os tópicos subsequentes, *"Resíduos sólidos"* e *"Coleta seletiva para reciclagem"* tinham os mesmos objetivos: divulgar a política de resíduos sólidos, em fase de implantação no Rio de Janeiro, com lixões sendo substituídos por aterros sanitários e aterros controlados. Foram disponibilizados textos contendo dados sobre composição, classificação, destino e recuperação de materiais do lixo domiciliar urbano. A divulgação do "Programa Coleta Seletiva Solidária", da Secretaria Estadual do Meio Ambiente" serviu para auxiliar no planejamento da implantação de coleta seletiva na escola.

No fórum foram debatidos "Ecodilemas", tais como: qual o produto mais poluente, "sabão ou detergente? copo de plástico, de vidro ou de papel?".

Com o objetivo de estimular o uso de materiais multimídia em sala de aula e de ilustrar os diversos aspectos sociais envolvidos na reciclagem, os cursistas realizaram pesquisas de vídeos didáticos sobre processos de coleta seletiva e reciclagem de materiais; essas pesquisas culminaram na "Construção da Reciclovideoteca". Cada cursista contribuiu com a indicação de um vídeo e sua respectiva sinopse, o que resultou em um acervo comum disponibilizado a todos.

No tópico Soluções Sustentáveis alguns programas relacionados ao gerenciamento de resíduos foram apresentados como soluções alternativas: logística reversa, agricultura sustentável, produção de energia a partir de lixo, como minimizar problemas de descarte de eletroeletrônicos, embalagens de resíduos tóxicos, de lâmpadas fluorescentes, etc.

O último tópico, *"Educação Ambiental através do ensino de Ciências"*, faz um retrospecto das finalidades e princípios da Educação Ambiental da forma prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (MEC) que recomendam a análise dos problemas ambientais por uma ótica interdisciplinar, mantidas as especificidades de cada matéria. Foi apresentada a Ecopedagogia de Paulo Freire com temas geradores e as vantagens do enfoque CTSA para o ensino de Ciências Naturais.

No fórum da semana, o debate foi sobre a escola e a Educação Ambiental. Dois pontos foram discutidos: a nova tendência pedagógica de valorização do meio ambiente nos currículos escolares e projetos ambientais que estão sendo desenvolvidos em escolas brasileiras.

Trabalho final

O trabalho final foi uma pesquisa na internet sobre assuntos trabalhados durante o curso. Esta pesquisa foi orientada a ser feita em fontes de informação acadêmicas, diferenciando de blogs, sitios pessoais ou comerciais, que apresentam versões comprometidas e deveria ser acompanhada de ilustrações ou videos didáticos que ilustrassem ambientes impactados, suas causas, consequencias e soluções sustentáveis.

Formação dos Grupos, Orientação e Prazos

A partir da listagem de assuntos estudados no curso, foram aceitos trabalhos individuais e/ou de grupos interessados no mesmo tema. Os grupos formados eram heterogêneos quanto ao número e nível de conhecimentos dos integrantes. Foi dado o prazo de 2 meses para realização do trabalho. Durante o preparo do trabalho os cursistas se comunicaram por emails e usaram o Google Docs como ferramenta para produção de um documento colaborativo. Cada grupo escolheu um relator encarregado de reunir as pesquisas individuais numa formatação final e encaminhar ao professor o trabalho.

Foram dadas duas possibilidades de formatação: formato acadêmico quando versava sobre um único tema (introdução, descrição do ambiente impactado, tratamento ambiental ou solução sustentável e bibliografia) ou formato de jornal quando eram tratadas notícias diversificadas (o editorial, notícias sobre diferentes situações, projetos sustentáveis e bibliografia). Nos três períodos em que o curso foi oferecido, os temas dos trabalhos finais variaram:

Em 2013/1 - "poluentes emergentes na água". Os melhores estudos foram reunidos num artigo colaborativo (wiki), integrados no GoogleDocs e deram origem à publicação Poluentes emergentes na água (bibliografia). Em 2013/2, - "desastres ambientais ao redor do mundo" e em 2014/1 - problemas ambientais e soluções sustentáveis em território nacional.

Nos 3 períodos em que o curso foi oferecido os melhores textos foram selecionados e publicados na revista Educação Pública, que tem como uma de suas funções "contribuir para que o profissional de Educação se reconheça e se valorize como produtor de conhecimento". O cursista ao ter seu trabalho publicado, muitas vezes pela primeira vez, se sente compensado pelo esforço dispendido durante o curso e valorizado como produtor de texto de divulgação.

Considerações finais

O curso '"Sustentabilidade Contexto das Ciências" teve sempre em foco despertar novas visões e valores que conscientizem o cursista sobre riscos de esgotamento do planeta Terra.

Foi dada ênfase à necessidade de desenvolver uma postura ética de proteção ambiental, rever padrões de consumo, desconstruir comportamentos alienantes e construir novas atitudes apoiadas na solidariedade e na responsabilidade individual pelo meio ambiente.

Na incorporação da Educação Ambiental nas Escolas, os professores enfrentam conflitos cotidianos de uma cultura escolar antiga, altamente centralizadora, com exigências curriculares que sobrecarregam a carga horária, limitam e até impedem a flexibilização do ensino. Por isto a Educação Ambiental é geralmente fragmentada em conteúdos de disciplinas de ciências. O diferencial deste curso foi a abordagem transdisciplinar de conteúdos científicos, com foco em realidades ambientais impactadas e a preocupação com a instrumentalização do professor.

Durante os fóruns de discussão foi possível constatar que os cursistas têm boa percepção de que os ambientes naturais estão sendo destruídos, mas que existe um distanciamento entre o anseio dos alunos, de seus professores e da própria escola quanto a aplicação dos conceitos de Ciências oferecidos nos currículos oficiais.

Um conjunto de materiais didáticos sobre temas atuais e polêmicos foi oferecido ao cursista a fim de instrumentalizá-lo na transposição didática para contextos específicos da comunidade em que reside. As atividades desenvolvidas centraram-se no debate dos benefícios X ônus dos avanços científicos tecnológicos, visando o entendimento da complexidade das relações entre a sociedade e meio ambiente, desta-

cando o papel da Escola como veículo de propagação da educação ambiental.

Cada tópico foi introduzido com uma mensagem motivadora para despertar o interesse do cursista pelo tema e a leitura dos textos. A motivação, interesse e entusiasmo durante o curso foram mantidos através de atividades colaborativas.

O feedback contínuo do professor e o uso de um estilo informal de comunicação com os cursistas criou um clima de descontração e de afetividade entre eles. O professor desempenhou o papel de tutor e moderador, estimulando a discussão de forma a mantê-la produtiva e focada no tema em questão e corrigindo erros conceituais. Também organizou os vídeos pesquisados pelos cursistas em videotecas para serem utilizados como materiais didáticos em suas aulas.

As respostas ao questionário de avaliação preenchido ao final de cada semestre, trouxeram inúmeras contribuições que foram incorporadas no aperfeiçoamento dos cursos subsequentes. As questões versaram sobre a formação do cursista, motivação para escolha do curso, atuação do professor, pertinência dos assuntos e atividades propostas.
O levantamento das respostas demonstrou que os cursistas são, em sua maioria, Licenciados em Biologia, seguidos pelos Licenciados em Química e em menor número Agrônomos e Engenheiros envolvidos com meio ambiente. O trabalho estatístico demonstrou que as principais motivações para inscrição foram: atualização profissional; enriquecimento do currículo; gratuidade; oportunidade de estudar em horários mais convenientes e a qualidade dos cursos oferecidos pela Fundação CECIERJ.

A grande maioria dos cursistas (82%) considerou que os tópicos trazidos à discussão provocaram novos formatos sobre o papel do professor de Ciências como agentes de transformação e, também, como referência para modificação de hábitos e padrões de consumo adequados aos novos padrões de sustentabilidade do planeta. A maioria também considerou que a atuação do professor do curso foi determinante para que transpusessem os desafios e as dificuldades e enfatizou a relevância dos tópicos trazidos à discussão para a formação acadêmica.

Ficou evidenciado que as respostas às questões apresentadas, tanto nos fóruns, quanto no trabalho final, são pesquisadas na internet priorizando artigos e vídeos de divulgação científica em língua portuguesa

Os cursistas destacaram a importância do conteúdo transdisciplinar tanto para o enriquecimento pessoal quanto profissional. A oportunidade de ver destacados e publicados os melhores trabalhos finais na Revista da Fundação CECIERJ contribuiu para que a motivação permanecesse

durante todo o curso. Ao longo dos 3 semestres em que o curso foi oferecido foram publicados 11 trabalhos na Revista de Educação Pública da Fundação CECIERJ.

O Conectivismo, a teoria de aprendizado em que uns aprendem com os outros, mostrou-se adequado, principalmente, quando respostas eram complementadas pelos próprios pares o que ficou evidenciado no trabalho colaborativo final.

Dos resultados do levantamento feito pode ser inferido que, a partir das atividades e das discussões com os colegas, novos caminhos foram abertos para conduzir a educação ambiental em suas salas de aula.

Para que se forme uma nova cultura escolar, em sintonia com as necessidades do século XXI, é necessário que se agregue às práticas tradicionais novas metodologias de ensino, como foi feito no presente curso.

O desafio da concepção de um curso de extensão em nível superior em Educação Ambiental voltado para a formação continuada do professor foi vencido.

Referências bibliográficas

BARBIERI, J. C. (2003). Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21, 6a. Ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 160p.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov. br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso junho 2015

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. (2002). PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC.

GADOTTI, M. (2008). Educar para a sustentabilidade: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. Produção de Terceiros Sobre Paulo Freire; Série Livros

RICARDO, E. C. (2008). Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. Ciência & Ensino, 1.

TOZONI-REIS, M. F. de C. (2006). Temas ambientais como "temas geradores" Educar, Curitiba, n. 27, p. 93-110, Editora UFPR.

KOP, R. & HILL, A. (2008) Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? International Review of Research in Open and Distance Learning , Volume 9, Number 3.

REVISTA EDUCAÇÃO PÚBLICA DA FUNDAÇÃO CECIERJ - acesso por http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/

Trabalho dos cursistas publicados na Revista Educação Pública da Fundação CECIERJ

BERNSTEIN, A.(editora) et al - Uma nova preocupação com a água que bebemos (2013), publicação WIKI com 14 co-autores-acesso por http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/codigo_36963

BERNSTEIN, A. et al – Contaminação ambiental pelo composto organoestânico Tributilestanho (TBT) (2013) acesso http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/codigo_35781

BERNSTEIN, A. & Tardio-Neto, V.G- Cesio 137: um drama antigo que serve de exemplo (2013) - acesso por http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/sem-categoria/codigo_36968

BERNSTEIN, A. et AL- Megadesastre ecológico com endossulfan no Paraíba do Sul (2013)-acesso por http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/codigo_35782

BERNSTEIN, A. et al - A desinformação sobre uso

de agrotóxico: uma discussão multidisciplinar (2013)- acesso em: http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/codigo_35856

BERNSTEIN, A. et AL- A busca por uma matriz energética sustentável por meio do biodiesel de algas: características, implicações e perspectivas (2013) – acesso em http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/codigo_35787

BERNSTEIN, A. et Impactos do acidente da industria de papel e celulose em Cataguases (2013) acesso em http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/codigo_35783

BERNSTEIN et al - Contaminação da água por Urânio em Caetité – BA (2014)- acesso por http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/contaminacao-da-agua-por-uranio-em-caetite

BERNSTEIN et al – Poluição causada pelo lixo e morte das tartarugas marinhas – (2014) acesso por http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/poluicao-causada-pelo-lixo-e-a-morte-das-tartarugas-marinhas

BERNSTEIN et al - O impacto da Urbanização em lagoas do Rio de Janeiro- (2014) acesso http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/o-impacto-da-urbanizacao-em-lagoas-do-rio-de-janeiro-estudo-de-caso-sobre-as-lagoas-rodrigo-de-freitas-e-de-araruama.

BERNSTEIN, A. et al - Mercúrio na Amazônia a bomba relógio bioquímica (2014)- acesso em http://educacaopublica.cederj.edu.br/revista/artigos/mercurio-na-amazonia-a-bomba-relogio-bioquimica

Agradecimentos:

Alexandre Alves e Fabio Frapello da Fundação CECIERJ pelo apoio à produção do material para publicação.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en centros educativos de Galicia e República Dominicana

Culture of sustainability and development cooperation in schools of Galicia and Dominican Republic

Germán Vargas Callejas, María Barba Núñez e Alicia Díaz Balado. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia, España)

Resumo

O obxecto desta comunicación é presentar o proxecto de investigación "Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento: realidades e perspectivas educativas en Galicia y República Dominicana (Convocatoria 2014 de Subvencións en investigación para o Desenvolvemento da Dirección Xeral de Relacións Exteriores da Xunta de Galicia), impulsado polo Grupo de Investigación en Pedagoxía Social e Educación Ambiental da Universidade de Santiago de Compostela en agrupación coa ONGD InteRed Galicia. O obxectivo que motiva esta investigación é o de coñecer e analizar as claves de construción da cultura da sustentabilidade ambiental e a cooperación entre o estudantado e o profesorado de Galicia e República Dominicana, procurando a promoción do diálogo intercultural, a sustentabilidade e a cidadanía global. Para o logro deste obxectivo, tomando en conta a complexidade do tema, optouse por unha metodoloxía de investigación cualitativa, apoiada en tres técnicas: grupos de discusión, análise do discurso en libros de texto e análise de representacións iconográficas. A orixinalidade deste proxecto radica na complementariedade do traballo de investigación cun proceso de formación interna do grupo de investigación, así como de formación e diálogo intercultural entre centros educativos, buscando o impacto social e aplicabilidade dos resultados dende a fase inicial do proceso de pescuda.

Astract

The purpose of this article is to present the project of research "Culture of sustainability and development cooperation: reality and educational perspectives in Galicia and Dominican Republic" (PR815 A 2014-17, Call 2014 for grants in Research for the Development of the Direción Xeral de Relacións Exteriores of Xunta de Galicia), promoted by the Research Group Social Pedagogy and Environmental Education of the University of Santiago de Compostela in association with the ONGD InteRed Galicia. The goals of the research are to know and to analyze the keys of the construction of the environmental sustainability culture and the cooperation between the students and the teaching staff of Galicia and Dominican Republic, pointing the promotion of the intercultural dialogue, the sustainability and the global citizenship. The compilation of data is sustained in three techniques: discussion groups, analysis of the speech in text books and analysis of iconographic representations. The originality of this project lies on the complementariness of the work of research with a process of internal formation of the group of research, as well as on the intercultural dialogue among educational centers, looking for the social impact and applicability of the results from the initial stage of the process of research.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1635

Palavras chave
Cultura da sostibilidade, cooperación ao desenvolvemento, cidadanía global, diálogo intercultural, investigación-acción
Key-words
Culture of sustainability, development cooperation, global citizenship, intercultural dialogue, action research

Introdución

A urxencia de transformar o mundo dende unha perspectiva afastada da visión convencional do desenvolvemento, poñendo atención a cuestións como a participación das persoas na construción do seu destino presente e futuro; o coidado e conservación da natureza; a promoción e consolidación de procesos de solidariedade e cooperación, como o desenvolvemento dunha consciencia de humanidade e dun sentido de cidadanía responsable polo que sucede no ámbito local e global, constitúen os factores centrais que motivaron a realización do proxecto que se describe, cuxo obxectivo fundamental, se formulou nos seguintes termos: coñecer e analizar ás claves de construción da cultura da sostibilidade ambiental e a cooperación entre o estudantado e profesorado de Galicia e República Dominicana, para a promoción do diálogo intercultural, a sostibilidade e a cidadanía global.

Tanto o obxectivo formulado coma a singularidade binacional da proposta, permiten intuír as bases conceptuais e teóricas sobre as cales descansa a execución e a actividade heurística do proxecto: a cultura da sostibilidade, a cooperación e cidadanía global. Termos e formulacións teóricas intrinsecamente ligadas, en canto uns outorgan sentido e sustento aos outros, relación que tamén se traslada ao contexto das prácticas, onde é inconcibible a construción dunha cultura da sostibilidade sen o fortalecemento de marcos de cooperación e o exercicio responsable da cidadanía.

O paradigma da sostibilidade

A sostibilidade é o terreo común no que conflúen todas as boas intencións de transformación do modelo convencional de desenvolvemento, configurado por un discurso complexo e, as máis das veces, contraditorio, que precisa dunha comprensión reflexiva e crítica, para coñecer e entender as conexións que se estruturan entre os diversos factores que constitúen o concepto e as realidades que representa que, no mundo diverso que habitamos, están condicionadas, sobre todo, por intereses de carácter económico e político.

Na súa esencia orixinaria, o concepto de sostibilidade, ligado á idea de desenvolvemento, pretendía dar conta dos límites físicos do planeta, da incapacidade deste para asumir os residuos xerados (DALY, 1997) pola civilización occidental, ao tempo que denunciaba a inxusta distribución dos bens da terra a través dunha estratexia económica inviable, condenada á caducidade por esgotamento. Constatación que deu lugar á construción dun novo paradigma cuxo núcleo seminal máis coñecido, establecido por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD) (1987), propón "un desenvolvemento que satisfaga as necesidades do presente sen comprometer a capacidade de que as xeracións futuras poidan satisfacer as súas". Unha definición que pretende conciliar a satisfacción equitativa das necesidades humanas presentes sen reducir nin poñer en perigo as posibilidades das xeracións futuras para levar unha vida satisfeita e sen carencias (INFORME DE DESENVOLVEMENTO HUMANO, 2011), partindo da premisa central de axustar a economía e os procesos de transformación da natureza ao coidado e conservación, a longo prazo, do medio. Unha perspectiva que, a pesar dos anos e os cambios integrados na transformación da cultura e da natureza non perdeu vixencia.

Polo seu carácter conciliador e ao mesmo tempo transformador o concepto de sostibilidade ten sido apropiado pola maioría dos actores do desenvolvemento, empresarios, políticos, grupos ecoloxistas, educadores..., en moitas ocasións mal comprendida (MAWHINNEY, 2005: 14) e cunha intencionalidade afastada do seu obxectivo orixinal. Unha realidade que en palabras de GONZÁLEZ (2005) deu lugar a un enorme conxunto de definicións e múltiples interpretacións, configurando un concepto opaco, inconsistente, capaz de axustarse a diversos intereses, en moitos casos, contraditorios. Así, o significado da sostibilidade e sobre todo de "desenvolvemento sostible" cambia en función dos que fagan uso deste, sendo esta unha das maiores dificultades que entraña a sostibilidade que, en xeral, é entendida como unha proposta positiva pero enganosa.

Para limitar as marxes de manipulación do concepto, dende unha perspectiva teórica, identificáronse tres visións: "sostibilidade débil", "sostibilidade forte" e "super forte" GUDYNAS (2002). A perspectiva "débil" singularízase pola súa propensión a equiparar o desenvolvemento económico coa sostibilidade, propón axustes no sistema para outorgarlle un rostro "verde" ao crecemento económico. Non recoñece nin cuestiona as asimetrías mundiais e comprende os problemas ambientais en clave de produtos da pobreza. Na práctica, evita formular cambios profundos e apela ás solucións tecnolóxicas, á tecnocracia e á ciencia tradicional, desconsiderando a dimensión política e social dos problemas do desenvolvemento. A "sostibilidade forte", pola súa banda, destaca polo seu profun-

do cuestionamento á destrución ecolóxica que provoca o modelo de desenvolvemento convencional e a súa visión ilimitada do crecemento. Formula que o coidado da natureza é inherente ao concepto de sostibilidade e reclama o mantemento da diversidade biolóxica e dos ecosistemas; ao tempo que propón abordar os problemas ambientais dende unha perspectiva política, de participación cidadá e de cambios no estilo de vida consumista. No ámbito da ciencia apela a novas formas de coñecer e transformar a natureza, que non esgoten os recursos e tampouco degraden os ecosistemas vitais. A esta visión súmase a chamada "sostibilidade super forte", cuxa idea central é o recoñecemento dos recursos do planeta en termos de Patrimonio Natural, cun valor intrínseco, independente da súa utilidade e sentido para o ser humano; tamén integra a cuestión política como un factor relevante para guiar a nova senda do desenvolvemento humano, que vai máis alá do cambio nos estilos de vida destrutivos e consumistas, para propoñer unha renovada visión e valoración de todas as formas de vida e do lugar e sentido da especie humana no planeta.

O proxecto *"Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en centros educativos de Galicia e República Dominicana"* sitúase entre os límites da sostibilidade forte e super forte, en canto propón o cambio radical do modelo de vida e de desenvolvemento imperante para transitar cara á concreción dunha visión do mundo e un estilo de vida e de desenvolvemento que propicie a convivencia axeitada, equilibrada e respectuosa entre os seres humanos e destes coa natureza. Sendo o obxectivo práctico do proxecto trasladar as boas intencións que derivan da sostibilidade ao ámbito dos valores e os comportamentos na vida cotiá. Neste sentido, asumimos a definición que GUTIÉRREZ e GONZÁLEZ (2010: 121) propoñen cando expresan

> *"por sustentabilidad entendemos un compromiso efectivo de contribuír á conformación dunha nova etapa civilizatoria, baseada no coñecemento, que harmonice a vida dos seres humanos consigo mesmos e entre se, que promova o desenvolvemento socioeconómico con equidade e practique unha actitude respectuosa do medio para conservar no longo prazo a vitalidade e a diversidade do noso planeta".*

Unha forma de ser e facer que en termos de VARGAS (2002: 54) implica *"un xeito novidoso de pensar o destino humano, que esixe potenciar as capacidades das persoas e a transmutación dos valores económicos por valores ambientais, éticos e morais, orientados cara ao benestar xeral. Valores que, na vida cotiá, esixen cambios na conduta das persoas, a redistribución equitativa dos bens e a educación e capacitación dos suxeitos para que adquiran habilidades abondo para transformar o mundo, evitando o deterioro e dispendio dos recursos naturais"* e, a estas alturas da historia, a destrución da vida na terra.

O enfoque de sostibilidade do proxecto, pola súa calidade educativa, centra a atención sobre todo en cuestións de comprensión, valoración e comportamento ambiental, sen descoñecer nin desconsiderar que a sostibilidade evoca e representa unha realidade complexa, interrelacionada, cuxo coñecemento require dunha visión holística que contemple como factores coincidentes e interdependentes á dimensión ecolóxica, económica, social, política e cultural da existencia humana.

A cooperación e a visión de cidadanía global

A visión formulada en torno á sostibilidade compleméntase e refórzase coa promoción e fortalecemento dos procesos de cooperación entre as persoas, os colectivos e as sociedades, que, no momento presente, están abocadas ao desenvolvemento dunha conciencia de humanidade, que facilite a lectura crítica e comprometida dos problemas locais e globais para dar lugar a accións responsables.

No proxecto, a cooperación compréndese dende unha perspectiva persoal e social. Considerando en ambos os dous casos a visión da axuda como o feito de socorrer ou auxiliar alguén que está en situación de carencia ou necesidade. Esta acción de solidariedade dáse a nivel persoal cando os suxeitos, á marxe dos motivos que os impulsen, se comprometen coa superación de problemas ou realidades de carencia. A axuda tamén pode ser exercida polas sociedades, a partir da organización en colectivos non gobernamentais (ONGs), cuxo labor céntrase en canalizar a solidariedade social cara aos máis necesitados do propio ámbito social ou foráneo. Este conxunto compleméntase coa denominada axuda oficial ao desenvolvemento (AOD) que é promovida entre os estados co obxectivo común de superar problemas que limitan o benestar das persoas (NUSCHELER, 1996).

A cooperación entre suxeitos, sociedades ou estados está, polo xeral, mediada por intereses, que en moitos casos non se corresponden coa intención altruísta de prestar socorro, senón que se enmarcan en políticas nacionais de desenvolvemento, sobre todo as axudas oficiais, que pretenden potenciar os seus propios intereses de orde económico ou político.

Dende unha visión crítica, no presente proxecto, compréndese que a cooperación oficial ao desenvolvemento se enmarca en políticas que implican a dinamización dos medios e medidas pertinentes para impulsar a transformación económica e social das nacións receptoras de axuda, co fin de mellorar as condicións de vida das poboacións necesitadas. Unha cooperación que, tradicionalmente, é formulada dende unha perspectiva unidireccional e de asis-

tencia, que tamén debe considerar a achega das sociedades receptoras ao benestar dos que ofrecen a axuda, na liña de crear unha síntese de intereses que favorezan o logro dos obxectivos de sostibilidade ecolóxica, económica e social.

A confluencia de intereses e o logro exitoso dos obxectivos de sostibilidade formulados no proxecto, pasan pola concreción doutro concepto, a cidadanía global. Un neoloxismo que se encadra na 5ª xeración da Educación para o Desenvolvemento, que esixe superar as prácticas dunha cidadanía illada e limitada a unha nación, para enfocar esta idea cun horizonte planetario (Celorio, 2014), en canto hai problemas que afectan a toda a humanidade, cuxa solución forma parte da responsabilidade individual e colectiva de todos os habitantes do planeta.

A construción do concepto de cidadanía global parte da constatación de que a crise do modelo convencional de desenvolvemento e os seus efectos sociais, ambientais, políticos e económicos afectan a todas as persoas, no norte como no sur, o cal esixe a acción organizada da sociedade civil para xerar procesos de cuestionamento e transformación da realidade (AAVV, sf), fundamentadas na participación activa e crítica, exercitada como un acto de responsabilidade individual e colectiva. Un exercicio cidadán que dea lugar á transformación persoal e social, na liña de capacitar aos suxeitos para o desenvolvemento dunha vida comprometida nun ámbito cambiante, complexo, conflitivo e de dimensións planetarias

Non marco do proxecto destácanse tres aspectos do concepto de cidadanía global, primeiro, a crítica radical ao modelo convencional de desenvolvemento e o compromiso vital para a súa transformación; segundo, o desenvolvemento dunha conciencia de humanidade e terceiro, a idea de responsabilidade local e global. Enfoques que necesariamente desembocan nunha práctica política de cidadanía crítica e comprometida coa solución dos problemas a escala planetaria, a partir da concreción dunha nova identidade humana baseada no recoñecemento mutuo, o coidado da vida na terra e a valoración da diversidade biolóxica e cultural, que esixe asumir a propia responsabilidade -individual e colectiva- na transformación dos estilos de vida consumistas e destrutivos.

Os elementos descritos constitúen a base conceptual e argumental do proxecto, que de xeito intencionado pretende afastarse da proposta teórica do "desenvolvemento sostible" para centrarse na "cultura da sostibilidade" que, dende o noso punto de vista, limita o nesgo económico do desenvolvemento e abre múltiples posibilidades parta a proposta de formas de vida alternativas. A xeito de síntese e en termos xerais, o proxecto implica tres factores constitutivos: 1) a sostibilidade como estilo de vida e desenvolvemento centrado sobre todo

en cuestións de carácter ambiental; 2) a cooperación, como un proceso polo cal os suxeitos, as sociedades e os estados propoñen e realizan accións bidireccionais orientadas á prestación de axudas solidarias aos que o precisen; e 3) a cidadanía global, que remite ao desenvolvemento dunha conciencia de humanidade e á capacidade de asumir responsabilidades en relación a problemas de carácter global.

Descrición da investigación

O Proxecto persegue o estudo da cultura da sostenibilidade en dúas áreas xeográfica e socialmente diversas.

A hipótese de partida do Proxecto descríbese do seguinte xeito:

> *"A construción dunha cultura da sustentabilidade defensora do medioambiente, da limitación dos problemas ambientais e da asunción dun modelo de vida alternativo menos nocivo para a contorna está intimamente ligada á sensibilidade, actitudes e formación ambiental do estudantado e profesorado nos centros educativos, cuxos axentes en Galicia e República Dominicana posúen unha escasa formación e conciencia do desenvolvemento dunha cultura cooperativa e da sustentabilidade" (Memoria técnica proxecto)*

Este feito dificulta a integración da visión de sustentabilidade nos procesos de educación para o desenvolvemento, aspecto que coincide co descoñecemento das potencialidades da cooperación para o desenvolvemento na tarefa de crear sociedades máis equitativas e sustentables.

Numerosas son as referencias ás análises que vinculan a Educación Ambiental coa Educación para o Desenvolvemento; aínda que no contexto español as investigacións orientadas á exploración do coñecemento, das prácticas, dos compromisos e das expectativas do profesorado en relación á cultura da sostibilidade son escasas; no ámbito internacional foi un tema reiterado de estudo – principalmente a través da formación inicial do profesorado e o profesorado en activo -, en canto ao coñecemento e percepción propia do desenvolvemento sostible.

Descrición metodolóxica

A mostra da investigación está constituída por alumnado de 1º de Bacharelato (3º de Media en Dominicana) e docentes da ESO e Bacharelato (Educación Media en Dominicana) de 8 centros educativos, 4 de Galicia e 4 de República Dominicana. Os criterios de selección de centros foi o contexto no que se sitúan (rural-urbano) e a súa titularidade (público-privado). Así, contamos coa participación dun centro público urbano, un privado urbano, e dous públicos rurais, en ambos países.

A metodoloxía sigue unha liña cualitativa, baseada fundamentalmente na aplicación

de tres técnicas – o grupo de discusión, a representación iconográfica e a análise do discurso nos libros de texto-.

O grupo de discusión, organizado para o profesorado e para o alumnado, atinxe ao conxunto de coñecementos, prácticas, compromisos e expectativas, en canto á cultura da sostibilidade e á cooperación para o desenvolvemento e a cidadanía global. Para ambos grupos, o contido dos ítems dentro de cada categoría corren en termos similares na súa formulación.

Na selección da mostra (gráfico 1) primouse a diversidade segundo xénero e, no caso do profesorado, a procedencia de titulacións diversas. Participaban dos grupos de discusión entre 6 e 8 persoas, a excepción dun caso (República Dominicana) no que o centro paralizou a actividade e contamos coa participación de todo o profesorado do centro.

En relación á cultura da sostibilidade, sucédense os ítems arredor da problemática ambiental –sobre as cuestións ambientais máis salientables e a súa influencia ou vinculación co centro educativo e a vida cotiá, persoal ou familiar ou en ambos grupos. No tocante á cooperación para o desenvolvemento e a cidadanía global, os ítems pretenden indagar sobre o significado de ambos conceptos, as accións realizadas no centro educativo ou a súa colaboración con outras entidades ou a propia responsabilidade persoal como "cidadanía global".

En canto á representación iconográfica (táboa 1), solicitábaselle ao alumnado que debuxaran ou esquematizaran as que consideran a título persoal as problemáticas ambientais máis relevantes, e que indicaran o que fan –ou teñen feito- tanto na súa vida persoal coma no centro educativo



	GALICIA	REPÚBLICA DOMINICANA
RURAL PÚBLICO 1	43	71
RURAL PÚBLICO 2	46	68
URBANO PÚBLICO	39	63
URBANO PRIVADO	43	61

Táboa 1. Mostra instrumento iconográfico

para atender á problemática ambiental. Para cubrir o instrumento contaron con 30 minutos ao termo dos cales se lles explicaba a importancia da súa colaboración e a orientación práctica do proxecto.

A interpretación dos debuxos susténtase nunha aproximación cualitativa e cuantitativa aos mesmos. A ferramenta permite coñecer os problemas ambientais sentidos polo estudantado e a súa valoración prioritaria nos seus contextos de referencia, cruzando esta información con variables que condicionan a percepción da problemáticas: país de procedencia (España - República Dominicana), contexto de vida (rural - urbano) ou xénero (home - muller). A problemática estudiase nun alcance tanto local coma global, mediante a indicación do axente responsable: natureza, cidadanía, empresas, gobernos. A abordaxe analizará a complexidade da representación, na medida en que integra causas, consecuencias ou alternativas. O traballo con debuxos permite, así mesmo, valorar o rol que asignan ao ser humano, diferenciando en función de xénero, ou a carga ético-emocional que trasladan nas súas representacións.

A análise do discurso nos libros de texto céntrase nos textos correspondentes a oito libros, catro manuais de utilización en centros galegos e outros catro en centros dominicanos. Obsérvase o concepto de sostibilidade, cooperación e cidadanía global ao longo do seu temario, a partir dunha grella de análise centrada na orientación do discurso; na abordaxe en canto aos ámbitos culturais de selección, dos valores promovidos, da atribución de causas, consecuencias e responsabilidades; así como das actividades.

Proceso seguido

O feito de que este sexa un proceso impulsado por un Grupo de Investigación en colaboración cunha ONGD, implica o diálogo entre a cultura do mundo académico e aqueloutra do tecido asociativo, coas súas formas de acción, tempos, experiencia previa, saberes e ollares diferenciados. Esta confluencia é enriquecedora para ambas entidades. Para a Universidade, supón abrirse aos espazos de acción socioeducativa, facendo fronte á crítica de ser unha institución repregada sobre si mesma, produtora dunha cultura enclaustrada que escasamente contribúe a dar resposta aos problemas sociais (AR-

GULLOL, 2014). Para o tecido asociativo, supón reforzar a dimensión reflexiva da acción, nun sector no que, segundo LÓPEZ e TÁBOAS (2013), *"a investigación é, con diferenza, o ámbito menos traballado"* (p.36), sendo que só dúas das vinte entidades enquisadas no seu estudo incorporan entre os obxectivos a investigación para o desenvolvemento.

No proceso de investigación coidouse, polo tanto, a necesidade de crear espazos de diálogo e coordinación para promover o enriquecemento mutuo, así como a coherencia investigadora cos principios da EpD: unha acción dirixida á transformación. É por iso que as diferentes fases do proceso desenvolto, presentadas a continuación, combinaron formación, reflexión, investigación e acción, dende enfoques participativos e dialóxicos.

Fase 1. Conformación do grupo e da investigación

Este proxecto dá continuidade a anos de colaboración entre InteRed Galicia e o Grupo SEPA, contribuíndo a reforzar as liñas de traballo que están a impulsar cada unha das entidades. A ONGD InteRed inicia no 2012 a súa campaña *"Actúa con coidados transforma a realidade"* a cal, mantendo o enfoque de xénero e dereitos humanos no que leva traballando durante todo o seu percorrido, incorpora a atención á crise ambiental. Enténdea como consecuencia dun modelo socioeconómico e de desenvolvemento que prioriza ao Mercado fronte ás persoas e a natureza, demandando cambios de orde estrutural. O Grupo SEPA ten unha longa traxectoria de investigación e reflexión na vinculación entre medio ambiente e desenvolvemento (Caride e Meira, 1998a, 1998b e 2001; Caride, 2001, 2005, 2006, 2007). Actualmente está a potenciar o estudo de alternativas cara a sostibilidade, especialmente das comunidades en transición (PARDELLAS, 2011 e 2013; PARDELLAS, DA CUNHA e MEIRA, 2013) e a iniciar con este proxecto a investigación en educación para o desenvolvemento e cooperación internacional.

Aproveitar a traxectoria e experiencia de ambas entidades require da dinamización de espazos de intercambio que permitan o fortalecemento como grupo máis aló da suma das partes, definindo claramente o seu posicionamento respecto á realidade estudada e o enfoque de aproximación á mesma.

Con este propósito realizáronse dúas accións formativas: un obradoiro de cooperación internacional e educación para o desenvolvemento, dinamizado por Vera Alcaraz, experta en cooperación internacional e voluntaria de InteRed Galicia; e outro sobre cultura da sostibilidade, acompañado por Miguel PARDELLAS, investigador en alternativas comunitarias e de desenvolvemento na procura de sociedades sustentables na súa acepción forte.

No primeiro dos obradoiros abordouse a evolución dos enfoques de cooperación internacional e educación para o desenvolvemento, situando a perspectiva da cidadanía global. Isto xerou unha interesante liña de debate en torno á superación de enfoques Norte-Sur, baixo a consciencia de que o poder xa non se sitúa nuns países fronte a outros, senón nunhas institucións globais e minorías de poder fronte a unha maioría social oprimida e empobrecida nos diferentes países, sen deixar de recoñecer as desigualdades entre territorios. Isto demanda así mesmo dunha acción colectiva, baseada na cooperación e a responsabilidade na loita común.

A definición do concepto de "cultura da sustentabilidade" non resulta doado. O propio termo "cultura" é enormemente polisémico, podendo diferenciar ata 164 definicións distintas (KROEBER e KLUCKHOHN, 1952). Neste caso non estamos a atender a aquelas acepcións relacionadas co que se denomina alta cultura, do ser cultivado en artes e humanidades; senón no seu sentido etnográfico definido, segundo TYLOR, como *"todo aquel complexo que inclúe o coñecemento, as crenzas, o arte, a moral, o dereito, os costumes e aqueloutros hábitos e capacidades adquiridos polos homes [e mulleres] en canto membros dunha sociedade"* (en KAHN, 1975, p.29).

Para valorar que aporta o concepto "sustentabilidade" ao termo cultura, o dinamizador do obradoiro situou ás persoas participantes ante o reto de definir previamente as coordenadas nas que se define a nosa actual cultura da insostibilidade. Identificar aqueles elementos do noso modelo de alimentación, educación, transporte, xénero, vivenda, enerxía, consumo, tecnoloxía, produción, etc. que fan insostibles os nosos modelos de sociedade permitiunos chegar ao concepto de sustentabilidade polo que apostamos:

> *"O noso conxunto de coñecementos, crenzas e costumes sustentables falan de educación cooperativa e crítica, integrando participación, comunidade, afecto e corresponsabilidade; falan de alimentos locais, ecolóxicos e de tempada, cultivados dignamente polas labregas e labregos que coidan do territorio e a súa biodiversidade; falan de transporte colectivo, de vivenda digna e urbanismo responsable e adaptado ao territorio; falan de reutilización e redución de residuos; falan de dereito a un aire limpo e sen ruído; falan de enerxías renovábeis e produción descentralizada; falan de equidade, de conciliación e de coidados; falan, en resumidas contas, de valorar o que respecta e se adapta á biosfera e os seus ciclos, do que contribúe a unha vida digna e feliz das comunidades"* [1]

Os obradoiros foron dinamizados a través dunha metodoloxía participativa e incentivadora da reflexión grupal. A partir das ideas emanadas do obradoiro, as persoas dinamizadoras elaboraron un documento

1 http://sostenibilidadycoo.wix.com/educar#!que-facemos/c1d1f

de síntese no que recolleron os tópicos prioritarios, que serviron de base para a elaboración das ferramentas de recollida de información e, posteriormente, dos instrumentos de análise.

Fase 2. Traballo de campo

A pretensión inicial do estudo era que este fose acompañado da acción educativa en centros, a través de actividades de formación e intercambio entre Galicia e República Dominicana. Esta foi a proposta coa que se accedeu aos centros educativos de Galicia –xaneiro e febreiro- e República Dominicana –marzo-, presentándoa nunha reunión coa directiva do centro. O resultado destes encontros levou a reformular a estratexia de traballo e o compromiso adquirido, dado que dous dos centros galegos aos que se accedeu de inicio rexeitaron participar do proxecto por sentir que comportaba un nivel de implicación moi forte. Decidiuse, polo tanto, graduar o proceso en fases, sendo que os centros accedían a participar dunha primeira fase de recollida de información e, segundo os resultados, elaboraríase unha proposta de formación e intercambio intercultural que sería dialogada coa equipa docente para valorar a continuidade do proceso.

O acceso aos centros en República Dominicana realizouse a través do Centro Cultural Poveda, unha ONG colaboradora de InteRed dedicada á formación e capacitación de mestras e mestres e á investigación e sistematización en educación. Esta entidade derivounos aos Distritos de Educación[2] que seleccionaron e estableceron o contacto cos centros.

No primeiro encontro coa equipa directiva presentábaselles o proxecto, as potencialidades de participar e os compromisos adquiridos por ambas partes. Na reunión, se era posible, concretábanse as datas para a aplicación de cada unha das ferramentas, adaptando o proceso ás necesidades e dispoñibilidade do centro. Non se buscou aglutinar a aplicación das técnicas para reducir desprazamentos, xa que sempre se tivo presente que cada visita ao centro era unha oportunidade para reforzar lazos de colaboración e coñecemento mutuo. De feito, nun centro de República Dominicana no que aplicamos todas as metodoloxías nun mesmo día, quedamos coa sensación de que o contacto fora moi escaso e, polo tanto, perigaba a continuidade posterior do proxecto. Enténdese que toda colaboración esixe da relacións de confianza, máxime cando se establece entre contextos distantes como Galicia e República Dominicana. Por ese motivo buscamos volver ao colexio para asegurarnos de manter vivo ese enlace.

2 O sistema educativo en República Dominicana estrutúrase en 16 Direccións Rexionais de Educación en 96 Distritos Educativos, os cales supervisan e controlan todas as actividades educativas e de intervención (tamén investigadora) nos centros escolares. Nesta investigación colaboraron o Regional 01 (Barahona) e o Regional 04 (San Cristóbal).

Dende esta perspectiva, durante todo o proceso de recollida de información coidáronse os encontros informais co profesorado, dirixidos a percibir as súas necesidades e intereses en relación ao traballo realizado e posibles liñas de colaboración.

Se ben se pretendía que este proceso fose acompañado por actividades de intercambio entre centros, este obxectivo non puido desenvolverse na medida en que quixéramos. Iniciouse a web do proxecto[3], na que compartir materiais e experiencias, así como plataformas de diálogo e intercambio virtual -un blog[4] e un facebook[5]- pero non contamos neste curso académico cos tempos precisos para dinamizalos e sacarlle o máximo proveito.

En República Dominicana, organizouse un concurso de debuxo dirixido ás e aos estudantes dos centros educativos participantes para deseñar a imaxe do proxecto e das plataformas de intercambio virtual. A idea era que o alumnado puidese identificalos como propios dende o primeiro momento, é dicir, como espazos construídos por todas e por todos. Inicialmente existía a interese de poder desenvolver accións educativas dirixidas a dinamizar o intercambio, pero a limitación temporal -1 mes para o acceso e recollida de información nos 4 centros- fixo que non se puidese desenvolver na medida en que se quixera, sendo que só houbo a oportunidade de realizar unha formación nun centro. O que se procurou antes de marchar foi identificar profesorado enlace para poder avanzar nesta liña no seguinte curso académico.

En Galicia, a dinámica foi un pouco semellante. O traballo de campo realizouse no peche de curso, nos meses de maio e xuño, polo que foi imposible acompañalo de accións formativas e de intercambio. Acordouse realizar unha reunión coas equipas directivas no mes de setembro, previo ao inicio das clases, para introducir na planificación anual de curso esta liña de traballo e poñer en marcha a dinamización das Xornadas de Sostibilidade.

Fase 3. Análise de datos

Para o deseño das ferramentas e protocolos de análise de datos tomouse como base o traballo previo de reflexión teórico-conceptual desenvolto nos obradoiros de formación interna, do que se extraeron as categorías e subcategorías de análise.

A abordaxe dos libros de texto xirou en torno ao interrogante ¿serven os libros de texto para promover unha cultura da sustentabilidade?. Atendendo a esta cuestión, e a unha análise bibliográfica previa, cada unha das persoas que conforman

3 http://sostenibilidadycoo.wix.com/educar

4 http://sostenibilidadycoo.wix.com/educar#!blog/c183n

5 https://www.facebook.com/educar-sostenibilidad

a equipa de traballo avanzou nunha proposta que foi compartida co grupo. Deste espazo de diálogo xurdiu unha proposta única de instrumento que foi testada e depurada por cada integrante de xeito individual. Identificadas as potencialidades e limitacións, fíxose un terceiro encontro no que acabar de pechar o instrumento e acordar a estratexia de análise. Optouse por unha revisión por pares de cada libro, variando a composición das parellas en cada un deles para enriquecer o intercambio de perspectivas de análise e acadar un maior rigor. Tras a revisión individual cada parella se xunta para avanzar nunha valoración conxunta do libro. Finalmente, un dos integrantes da equipa dinamizará un obradoiro para compartir os resultados e solventar posibles limitacións ou diverxencias que puideran xurdir do proceso.

O deseño do instrumento de análise iconográfico apoiouse na experiencia previa de integrantes do Grupo SEPA na aplicación deste tipo de metodoloxía. Optouse por combinar a análise cuantitativa co ollar cualitativo para atender ás diferentes interpretacións que se poden dar dunha mesma problemática. Na análise dos debuxos recolleuse a tipoloxía de problemática presentada; o seu alcance, local ou global; a súa abordaxe, se aparece só a problemática ou se vincula coas causas, consecuencias ou alternativas; a identificación ou non do axente responsable (individuo, empresa, goberno); a presenza ou non do ser humano, de que xeito (individual ou colectivo), o tipo de vinculación (nas cousas, nas consecuencias, na alternativa) e o xénero das persoas representadas, cruzado co xénero de quen responde; a orixinalidade das representacións, ilustracións propias a partir da súa experiencia cotiá ou imaxes predeseñadas; e, por último, a carga emocional, é dicir, se lle asignan emocións ás persoas, aos elementos da natureza ou ao debuxo no seu conxunto.

Como recolle ARTO (2009), son diversas as autoras e autores (BARRAZA, 1996; KELIHER, 1997; ALERBY, 2000) que defenden as potencialidades da ferramenta iconográfica no trabalo educativo e de percepción ambiental: achega elementos comunicativos diferentes aos da expresión oral; reduce dificultades e tensións na construción do discurso; recolle relacións e formas de ver unha realidade, etc. Pero tamén presenta a limitación de deixar fóra da expresión aquelas cuestións de representación máis complexa. É por iso que resulta especialmente interesante o cruce desta información cos discursos obtidos a través dos grupos de discusión xa que, por poñer un exemplo, o abandono do rural e entendido como unha problemática ambiental polo estudantado, pero non aparece recollido nos seus debuxos. Para eta análise emprégase o software de análise cualitativo Atlas.ti, que permite recuperar as imaxes analizadas; así como o programa de análise cuantitativo SPSS.

A análise dos grupos de discusión sustén-

tase nos tópicos identificados para o deseño do guión de discusión, empregando tamén o software Atlas.ti. Actualmente a investigación atópase neste punto, na fase de análise e sistematización dos primeiros resultados.

O carácter formador e transformador do proxecto

Na formulación do proxecto, ademais da indagación de realidades, considerouse importante a implementación de procesos formativos orientados a capacitar estudantes e profesores en valores e comportamentos proambientais, na liña de desenvolver no ámbito dos centros educativos unha cultura da sostibilidade. A base informativa e de coñecemento para a realización deste propósito orixínase no conxunto de datos recompilados nos centros educativos - a través dos grupos discusión, a análise de textos e o instrumento iconográfico-, de modo que a acción formativa non implica a implantación dun saber foráneo, senón a utilización dos propios coñecementos ou, noutras palabras, a reflexión crítica e o desenvolvemento de novos saberes a partir da análise das propias percepcións, valores e comportamentos en relación á cultura da sostibilidade.

A integración dun elemento formativo outorga ao proxecto un matiz especial, en canto os investigadores implicados tamén se comprometen coa transformación da realidade nos centros educativos, asumindo o desafío de que o coñecemento non só debe ser difundido, senón que tamén compartido e aplicado para xerar procesos e situacións novidosas, que melloren as deficiencias identificadas na propia investigación, ao tempo que axuden a consolidar os elementos considerados positivos.

Ata o presente, no marco do calendario do proxecto, realizouse un proceso formativo no contexto de República Dominicana, onde a partir dos datos recompilados no propio centro, se procedeu a un traballo colectivo de interpretación da devandita información coa participación do seu propios produtores, desta acción despréndense as seguintes ideas:

- Traballar coa información producida polo alumnado supón unha gran vantaxe, en canto permite confrontar ás e aos estudantes, dende unha visión crítica e científica, cos seus valores, comportamentos e expectativas, que no transcurso de análise, en función da súa calidade positiva ou negativa, son cuestionadas ou valoradas como principios ou prácticas axustadas á construción dunha cultura da sostibilidade.
- O retorno da información ao centro educativo en calidade de procesos formativos crea altas expectativas entre o profesorado, incrementando o nivel de interese e participación no desenvolve-

mento do proxecto e, tamén, xerando un contexto propicio para un proceso de colaboración educativa sostida no tempo.

- A realización de accións formativas no centro, crea oportunidades para o encontro e o intercambio de visións sobre os problemas relacionados coa cultura da sostibilidade, feito que permite ampliar as posibilidades de afondar no coñecemento mutuo e no compromiso cos obxectivos do proxecto.
- A integración dos membros do proxecto nos centros educativos, en calidade de formadores conxunturais, enriquece o coñecemento sobre os compoñentes do centro -profesorado e alumnado-, información útil para fundamentar as propostas de cambio dirixidas aos axentes do centro educativo, aos decisores políticos e ás Organizacións non Gubernamentais implicadas na educación para unha cultura da sostibilidade.

O binomio investigación-formación, dende o punto de vista dos investigadores, en clave de futuro, facilitará o diálogo Norte-Sur e o intercambio e produción conxunta de coñecemento para afondar na construción dunha cultura da sustentabilidade e a cooperación, incorporando novos enfoques prácticos na loita contra os problemas ambientais e as súas consecuencias. Así mesmo, no contexto político, achegará unha base de datos relevantes cuxa interpretación pode ser útil incorporar no proceso diagnóstico que sustente a elaboración dunha Estratexia Galega de Educación para o Desenvolvemento en Galicia. Permitindo orientar, de forma complementaria con outros estudos, a política de cooperación galega e organizar novos procesos fundamentados en evidencias. Así mesmo, permitirá estruturar unha relevante base de coñecemento para a organización e toma de decisións pedagóxicas nos centros educativos, cumprindo co seu labor transformador, na liña de fomentar e consolidar en Galicia e República Dominicana unha cultura da sostibilidade e cooperación fundamentada nunha conciencia de interdependencia e solidariedade. Os logros obtidos ata o presente, apuntan na liña indicada, destacando a validez e pertinencia da relación investigación-formación.

Referencias bibliográficas

AA.VV (s.f.). Educación para el desarrollo y la ciudadanía global. Madrid: ONGD InteRed.

ALBERBY, E. (2000). A way of visualizing children´s and young people´s thoughts about the environment: a study os drawings, Environmental Education Research, 6, pp. 205-222.

ARGULLOL, Rafael (2014). La cultura enclaustrada, en El País, 5 de abril de 2014. Accesible en: http://elpais.com/elpais/2014/03/25/opinion/1395742979_031566.html

ARTO, Mónica (2009). O cambio climático narrado por alumnos de educación secundaria: análise de metáforas e iconas, AmbientalMente Sustentable, (I) 7, pp. 115-125

BARRAZA, L. (1999). Children´s drawings about the environment. Environmental Education Research, 5, pp. 49-65.

CELORIO, J. (2014). Educación na e para a transición emancipadora. En Revista Galega de educación, nº 58.

CMMAD (1987). Nuestro futuro común. Madrid: Alianza Editorial.

DALY, H. (1997). De la economía del mundo vacío a la del mundo lleno, en GOODLAND, R.; DALY, H.; EL SERAFY, S.; VON DROSTE (Eds.). Medio ambiente y desarrollo sostenible. Más allá del Informe Brundtland. Valladolid: Trotta.

GONZÁLEZ, Edgar (2005). Educaçao Ambiental. Lisboa: Instituto Piaget.

GUDYNAS, E. (2002). Ecología, economía y ética del desarrollo sustentable. Buenos Aires/ Montevideo: CTERA/CLAES.

GUTIÉRREZ, E. y GONZÁLEZ, Edgar. (2010). De las teorías del desarrollo al desarrollo sostenible. México: Siglo XXI.

KELIHER, V. (1997). Children´s perceptions of nature. International Research Geographical and Environmental Education, 6 (3), pp. 240-243.

KROEBER, Alfred Louis e KLUCKHOHN, Clyde (1952). Culture: A Critical Review of Concepts and Definitions. New York: Vintage Books

LÓPEZ, Alicia e TÁBOAS, Estíbaliz (2013). Diagnóstico das accións de Educación para o Desenvolvemento financiadas pola Xunta de Galicia no período 2010-2012. Santiago de Compostela. Accesible en: http://www.cooperaciongalega.org/noticias_ver.php?idSeccion=86&idNoticia=1106

MAWHINNEY, M. (2005). Desenvolvimento sutentável. Uma Introducçao ao debate ecológico. São Paulo: Ediçoes Loyola.

NUSCHELER, F. (1996). Lern und Arbeitsbuch Entwicklungspolitik. Bonn: Dietz.

PNUD (2011) Informe de desarrollo humano 2011. Sostenibilidad y equidad: Un mejor futuro para todos. México: Ediciones Mundi-Prensa. Documento electrónico, consultado el 20 de junio de 2015 en: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2011_es_complete.pdf

VARGAS, G. (2002). Prácticas educativas y procesos de desarrollo en los Andes. Estudio etnográfico de la comunidad quechua de Aramasí – provincia Tapacarí, Bolivia. Universidad de Santiago de Compostela: Tesis Doctoral.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental, Escola e Sociedade: um curso de formação de professores

Environmental Education, School and Society: a course of teachers formation

Gláucia Soares Barbosa, Jessica Prudencio Trujillo Souza e Marilac Luzia de S. L. Sousa Nogueira. Universidade Estadual de Campinas (Brasil)

Resumo

No ano de 2014, o Grupo de Pesquisas FORMAR-Ciências da Faculdade de educação da Unicamp, Brasil, realizou um curso de extensão universitária direcionado a professores da Educação Básica, na intenção de articular seus saberes com os conhecimentos produzidos pelas pesquisas e discussões acadêmicas, na busca por uma reflexão conjunta acerca das suas práticas educativas e concepções de Educação Ambiental (EA). O curso contou com 50 horas de duração e o presente trabalho concentra sua análise sobre as concepções de EA apresentadas pelos professores participantes antes e após o curso, com o objetivo de evidenciar se houve alguma modificação nesse aspecto formativo. Desse modo, esse trabalho concentra sua análise nessas manifestações, as quais foram registradas por escrito através de atividades proporcionadas aos professores. Nas atividades iniciais do curso, 71% dessas foram classificadas como de natureza conservadora e ao final, evidenciou-se que 68% dos professores pretendiam mudar suas práticas educativas para a perspectiva crítica, o que demonstra uma significativa mudança quanto às concepções de EA e sua prática.

Astract

In 2014, the Research Group FORMAR-Ciências at Education Faculty of University of Campinas, Brazil, held a university extension course directed to Basic Education Teachers with prepense to articulate their knowledge with the knowledge produced by the research and academic discussions, the search for a joint reflection on their educational practices and concepts of Environmental Education (EE). The course was 50 hours long and this study focuses its analysis on the EE concepts presented by the participating teachers before and after the course in order to show whether there was any change in this formative aspect. Thus, this study focuses its analysis in these demonstrations, which were recorded in writing through activities offered to teachers. In the early activities of the course, 71% of these were classified as inherently conservative and at the end, it showed that 68% of the teachers intended to change your activities to critical perspective, which shows a significant change as the concepts of EE and its practice.

Palabras chave

Educação Ambiental, Formação de Professores, Educação básica.

Key-words

Environmental Education, Teacher training, Basic education.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1636

Introdução

Na década de 1970 iniciou-se uma preocupação com as questões ambientais, a qual ganhou destaque em espaços internacionais promovidos por diversos encontros direcionados a reflexões e debates sobre essa temática. Nesses encontros, a Educação Ambiental (EA) ganhou visibilidade, tomando força a partir da Conferência de Tbilisi promovida pela UNESCO, em 1977. A partir daí, essas preocupações expandiram-se para diversos setores sociais e compromissos governamentais, concretizadas no Brasil por meio de políticas públicas das quais muitas se voltam para o ambiente escolar, por exemplo, as que trazem a EA para o currículo enquanto tema a ser discutido pelas diversas disciplinas (GUIMARÃES, 2000).

No nosso país a EA é entendida como um tema socialmente relevante o qual é tratado sob os aspectos da transversalidade curricular, presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997). Contudo, entendemos que a compreensão da temática ainda é ressentida pela maioria dos profissionais da educação básica, no que se refere às concepções que tangenciam ações dessa ou daquela natureza, dentre as quais evidencia-se claramente uma concepção de EA e consequentemente diferentes direções que se pode encaminhar os alunos acerca das reflexões que determinadas ações possam conduzir, o que acreditamos que quase sempre não é assumido com clareza pelos professores do ensino básico. Por exemplo: atividades pontuais com temas e datas específicas como semana da água, dia da árvore ou temas que são tratados de forma ilustrativa para determinado conteúdo disciplinar, atividades externas com fim em si mesmo, como visitas à cooperativa de reciclagem, passeios no entorno da escola, estações de tratamento de água e outros, conforme (2008).

Segundo LAYRARGUES e LIMA (2011), a EA nasceu no período demarcado pela denominada crise ambiental no final do século XX e configurou-se a princípio com a perspectiva de que o homem fosse capaz de minimizar os impactos ambientais que se estabeleciam nesse contexto. A partir dessa preocupação, os autores declaram a constatação de que a EA: *"compreendia um universo pedagógico multidimensional que girava em torno das relações estabelecidas entre o indivíduo, a sociedade, a educação e a natureza foi exigindo aprofundamentos que se desdobraram em sucessivas análises e aportes teóricos de crescente sofisticação, tornando essa prática educativa mais complexa do que se poderia imaginar"* (LAYRARGUES e LIMA, 2011, p. 5).

A afirmação desse universo multidimensional da EA fez com que surgissem novos esforços de diferenciação desse tema. No presente trabalho tomamos os estudos

de GUIMARÃES (2000) e de BARBOSA (2015), que classificam a EA em duas grandes correntes: a crítica e a conservadora.

Para GUIMARÃES (2000) existe um consenso sobre a gravidade das questões ambientais serem decorrentes do modelo de sociedade vigente que, para manter sua capacidade produtiva, a margem de lucro e o consumismo, vem utilizando os recursos naturais de maneira irresponsável, provocando diversos problemas ambientais. Assim, a EA seria uma importante estratégia para a superação desses problemas. De acordo com o autor, os desdobramentos das afirmações acima apontadas caminham por duas vias: a conservadora e a crítica.

Segundo o autor, a perspectiva conservadora tende a manter o modelo de desenvolvimento econômico vigente, propondo soluções tecnológicas para diminuir o impacto ambiental. Defende-se nessa linha o desenvolvimento econômico preocupado com a preservação ambiental e com a diminuição dos impactos ambientais, para a sobrevivência das gerações futuras, muito conhecido por desenvolvimento sustentável. Nesse viés a educação adotada é a conservadora, que almeja a mudança do indivíduo e acredita que tal transformação automaticamente implicaria na transformação da sociedade, sem se realizar as devidas reflexões sobre a complexidade de se mudar o indivíduo e a sociedade numa relação dialética. Educa para uma cidadania passiva, que respeita e pratica os direitos e deveres estabelecidos pelo atual modelo de desenvolvimento econômico, reproduzindo as relações sociais de forma desigual.

Outra via seria buscar a transformação da sociedade defendendo-se outro modelo societário e econômico. Ressalta-se aqui a EA crítica, que visa essa mudança social, em que indivíduo e sociedade são transformados, educador e educando são agentes sociais de mudança. Busca-se uma educação para a formação do cidadão político, em que os indivíduos são sujeitos daquilo que podem conquistar. Assim, a cidadania seria a promessa de se construir a ação política, na direção de colaborar para formar sujeitos responsáveis pelo mundo em que vivem (GUIMARÃES, 2000).

Seguindo uma linha de pensamento semelhante, BARBOSA (2015), num breve apanhado, compreende a EA conservadora como aquela que *"entende o ambiente em sua totalidade e complexidade e a educação como um processo formador do sujeito político, que almeja entender e transformar sua realidade"* (p. 51). Inferimos que nesse processo educativo são levadas em conta atividades interdisciplinares, contextualizadas e problematizadoras, de forma a levar o educando a uma reflexão crítica sobre sua realidade próxima e relacioná-la ao contexto global, com vistas a mudança da sociedade. A autora afirma que na EA

conservadora o ambiente é entendido de *"maneira reduzida e fragmentada e a educação como um processo que molda um* comportamento ecologicamente correto, tendendo a manter a sociedade como está" (BARBOSA, 2015, p. 51). De acordo com a autora, nesse processo educativo o ambiente é interpretado de forma antropocêntrica, utilitária e reduzida por meio de ações descontextualizadas e pontuais, com *"ênfase na responsabilização do indivíduo pela crise ambiental e no caráter comportamental da educação"* (BARBOSA, 2015, p. 159).

Diante desse contexto, essa temática tem sido uma preocupação do Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores do Ensino de Ciências (FORMAR-Ciências), da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, Brasil, destinando esforços para reflexões, debates e pesquisa não só para o ensino de Ciências, como também para a EA e suas diferentes manifestações no ambiente escolar nos diferentes níveis de ensino, nas pesquisas acadêmicas brasileiras, nas políticas públicas e na formação de professores.

Esse grupo de pesquisa, no ano de 2014, realizou um curso de formação continuada de professores em Educação Ambiental, na modalidade de extensão universitária, com foco em currículo, políticas públicas, concepções, aspectos socioculturais, entre outros.

O presente trabalho concentra sua análise sobre as concepções de EA dos participantes, buscando comparar o momento inicial e final do curso de extensão, tendo como objetivo evidenciar as concepções iniciais desses professores e as concepções que apresentaram após o curso, bem como a intenção de modificação na prática educativa.

Educação Ambiental, Escola e Sociedade

O curso em questão, intitulado Educação Ambiental, Escola e Sociedade, foi planejado no ano de 2013 pelos pesquisadores do grupo de pesquisa FORMAR-Ciências, com discussões de diversos temas relevantes para a educação básica, que após muitas reflexões decidiu por cinco temas que atendessem de modo abrangente as necessidades de trabalho com a temática da EA na educação básica.

Os temas ligados à EA foram divididos do seguinte modo: Tema 1– Fundamentos da Educação Ambiental; Tema 2- Currículo Escolar; Tema 3- Dimensão Político-Filosófico e Ecológica; Tema 4- Dimensão Sociocultural e Tema 5- Dimensão Econômica, os quais foram oferecidos num total de dez encontros presenciais realizados em sábados alternados, dois por tema, acrescidos de dez horas de trabalho extraclasse.

O curso contou com 50 horas de duração e foi oferecido privilegiadamente aos professores da rede pública de ensino. Os 31 professores participantes constituíram um grupo com formações acadêmicas diversas, como geógrafos, biólogos, pedagogos, jornalista, técnico ambiental e outros. Dentre suas atuações profissionais tínhamos no grupo desde a educação infantil até o ensino médio.

O corpo docente do curso de extensão foi constituído pelos pesquisadores com diversas formações acadêmicas e atuações profissionais que compõe o grupo FORMAR-Ciências, dentre os quais podemos citar geólogos, físicos, pedagogos, biólogos, sociólogo, com atuação como professores do ensino básico, diretor da educação básica, professores universitários, o que confere uma característica relevante no campo da Educação Ambiental. Uma característica do curso oferecido foi que cada tema era ministrado por dois ou três docentes em parceria.

Cabe dizer que em nosso país a educação básica, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, se compõe de três níveis de ensino: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, sendo que esse último precede o ensino superior (BRASIL, 1999). Assim, esse curso atendeu aos docentes dos três níveis formais do ensino básico brasileiro.

Metodologia

Esta é uma proposta de pesquisa qualitativa que como definem Lanksear e Knobel (2008) é aquela interessada em entender como os sujeitos experimentam, entendem, interpretam e participam da realidade. Dá-se grande importância aos dados coletados nos ambientes reais em que a ação acontece, assim como a inserção do pesquisador no contexto estudado.

Assim, as autoras do presente artigo, enquanto professoras formadoras e em formação, se interessaram em compreender as concepções de EA dos 31 docentes participantes do curso de extensão analisado, tendo como objetivo evidenciar as concepções iniciais desses professores e as concepções que apresentaram após o curso, bem como a intenção de modificação na prática educativa.

Os dados coletados foram os registros dos professores por meio de atividades reflexivas e guiadas pelos docentes responsáveis pelo curso em dois momentos: a) momento inicial de levantamento dos dados, durante o desenvolvimento do primeiro tema, Fundamentos da Educação Ambiental, em que foram trabalhadas as concepções prévias de EA dos professores participantes; b) momento final de levantamento dos dados, desenvolvido no último encontro do curso, num período destinado especificamente a avaliação do mesmo.

Sobre a etapa inicial, buscamos resgatar as experiências e ideias dos professores, momento em que foi solicitada a descrição de uma prática pedagógica que justificassem como representativa de EA, a qual foi registrada individualmente por meio da seguinte questão: *Discorra brevemente, sobre uma atividade que considere representativa de educação ambiental e que realizou em sua prática pedagógica. (Caso nunca haja ministrado uma atividade de educação ambiental, relate alguma com que tenha entrado em contato em alguma situação vivenciada).*

Após todos os encontros do curso, retomou-se essa atividade com a intenção promover uma avaliação reflexiva por parte dos professores acerca das suas percepções e práticas de EA. Entregamos a eles a primeira atividade individual, do primeiro encontro do curso, onde eles haviam relatado suas práticas pedagógicas como sendo de EA. Baseados em seus próprios relatos, foi solicitado para que cada professor analisasse sua atividade e dissessem de qual abordagem de EA eles se aproximavam e, se após o curso, gostariam de reformular suas atividades e mudar a abordagem de EA aderida. Essa atividade foi realizada a partir das seguintes questões:

1. A partir da análise do trabalho realizado individualmente na Atividade 1, Parte A da Oficina 1, tratando de uma experiência representativa de sua prática pedagógica em educação ambiental, responda:
   - *Você concorda com a sua justificativa de que se tratava de uma atividade de educação ambiental?*
   - *Que tipo (tendência/ corrente/ modalidade/ concepção) de educação ambiental você descreveu na ocasião?*
2. Após toda a reflexão realizada no transcorrer do Módulo 1 deste Curso e da realização das Atividades 3 e 4 da Oficina 5:
   - *Você mudaria a abordagem da atividade de educação ambiental indicada por você na primeira Oficina do Curso? Por quê?*
   - *Em caso de mudança, qual seria a nova abordagem?*

Os dados coletados a partir desses registros foram tratados por meio de análise de conteúdo, que de acordo com FRANCO (2008) busca interpretar a mensagem (verbal, gestual, documental, etc.), desmontar sua estrutura, identificar suas características e significados.

O que declararam os docentes sobre a Educação Ambiental: interpretação das práticas e dos conceitos

No momento da avaliação final, 71% dos docentes participantes do curso de ex-

tensão, ao analisarem a atividade em que descreveram uma prática de EA no início do processo formativo, afirmaram que sua prática tendia para a EA conservadora, caracterizada pela forma reduzida e fragmentada de se entender o ambiente, distanciando-se de uma visão política e sistêmica das questões ambientais, formando o sujeito que pratica ações ambientalmente corretas (BARBOSA, 2015). Eles declararam que, naquele primeiro momento, descreveram ações pontuais, fragmentadas, com ênfase numa educação comportamentalista. Entre as práticas descritas estavam trabalhos com horta, composteira, mini estação de tratamento de esgoto, entre outras.

Outros 19% dos docentes alegaram que desde o princípio suas práticas eram críticas, afirmando que tinham como pressuposto a interdisciplinaridade, além de um olhar para questões socioambientais e para a diversidade. Por fim, 10% dos participantes não deixaram claro em seus registros em qual tendência suas práticas de EA se englobavam.

Em relação ao que os docentes descreveram sobre suas práticas, ao perguntarmos se mudariam a abordagem realizada e que nova abordagem seria essa, 68% dos professores disseram que mudariam a abordagem englobando uma perspectiva mais crítica da EA, decorrente da busca da reflexão sobre a complexidade ambiental e a formação do sujeito político (BARBOSA, 2015). Podemos observar tal mudança de postura dos professores nos seguintes registros:

> *"Agora, passado o tempo em que muitas reflexões acerca da EA foram efetuadas, acredito que, a atividade por mim relatada, tratava-se de uma prática que pouco contribuiu na construção de uma concepção de EA crítica dos alunos e, também, dos acadêmicos em formação envolvidos na prática descrita. Desse modo, acredito que a prática efetuada no contexto de formação de geógrafos, precisaria de um maior embasamento, tanto teórico quanto metodológico sobre a EA pois, o que na verdade se praticou foi um adestramento dos educandos" (Docente 21).*

> *"Concordo com a justificativa de que se tratava de uma atividade de educação ambiental porém, fazendo uma revisão da atividade proposta, além de apresentar uma possível solução, procuraria investigar a causa do problema mais profundamente para tentar propor uma maneira de evitá-los ao invés de apenas propor uma solução. Na ocasião minha atividade era adestradora mas agora proponho uma alteração na abordagem para que se torne crítica" (Docente 11).*

Podemos notar que o Docente 21 percebeu que precisava amadurecer seu embasamento teórico e metodológico para entender que EA não é só ensinar o comportamento ecologicamente correto, pois isso pouco contribui para uma reflexão crítica acerca da realidade. Ao interpretar a autoavaliação do Docente 11 observamos que ele expõe a preocupação de que a EA

deve ir além do debate sobre as consequências dos problemas ambientais, propondo apenas uma solução por meio de um adestramento ambiental, mas explorar também as suas causas proporcionando uma reflexão crítica. Um dos princípios da EA discutidos na Conferência intergovernamental de Tbilisi, destacada por GUIMARÃES (2000), é justamente essa: *"Ajudar os alunos a descobrirem os sintomas e as causas verdadeiras dos problemas do ambiente (...) Ressaltar a complexidade dos problemas e, em conseqüência, a necessidade de desenvolver o sentido crítico e as aptidões à sua resolução" (p. 5).*

Dando continuidade a avaliação dos professores, ressaltamos que 26% dos participantes alegaram que não mudariam a abordagem de suas práticas. Entre esses alguns assumem que suas práticas já possuíam um viés mais crítico, enquanto outros assumem que o melhor para sua realidade seria manter a perspectiva conservadora, como podemos observar nos registros a seguir:

> *"Como já possuía grande interesse pela temática e uma carga de materiais e estudos referente ao assunto, acredito que realizava uma educação ambiental voltada a modalidade essencial com princípios críticos e emancipatórios. Espero continuar a realizar com estes princípios e aprimorá-los" (Docente 1).*

> *"Não mudaria a abordagem, porque considero a horta como um tema gerador de práticas que abordam a integração curricular e propicia uma vivência prática e prazerosa que pode ser o ponto inicial para abordar as questões de consumo, reciclagem de lixo e hábitos saudáveis" (Docente 4).*

> *"Não mudaria porque considero essa atividade adequada mesmo sendo conservadora – economia ecológica" (Docente 2).*

Os Docentes 1 e 4 consideram que suas atividades já eram englobadas por características da abordagem crítica, como a a emancipação política dos sujeitos envolvidos e a integração curricular. Para GUIMARÃES (2000), a EA crítica deve estar intimamente relacionada aos interesses populares de emancipação, igualdade social e melhor qualidade de vida. Para isso é necessário uma ampla compreensão da realidade por meio do tratamento interdisciplinar do conhecimento, de forma a superar o tratamento fragmentado e reduzido na qual o conhecimento sobre o ambiente vem sendo ensinado.

Já o Docente 2 assume a postura de não mudar sua forma de abordagem da prática de EA realizada, por entender que essa ação num viés mais conservador foi o mais adequado para a sua realidade.

Ademais, em 6% das respostas dos docentes sobre mudar ou não a abordagem das práticas realizadas, não foi possível identificar se os professores fariam tal mudança.

Por último, analisamos se houve coerência nos registros dos docentes entre: a prática descrita e a classificação realizada e, entre a mudança pretendida e a justificativa dada. Verificamos que em 74% dos casos houve coerência, como pudemos identificar no registro abaixo:

> *"Descrevi a atividade realizada no Projeto de Ecoleitura durante o mês de março, comemorando o dia Mundial da Água com a contação de história "João da Água", com temas abordados como economia/desperdício de água, seca, regiões desfavorecidas e sensibilidade (...) Nessa época considero que o meu trabalho seguia a vertente/tendência do adestramento ambiental. Atualmente acredito na tendência crítica por estabelecer aos alunos a possibilidade de refletir seus atos pensando nas futuras gerações. Na realidade a mudança que faria não seria na concepção e sim na forma de abordagem. Sempre foram atividades de reflexão, mas graças ao curso, garante a possibilidade de interpretar efetivamente as concepções" (Docente 15).*

No relato desse professor, o mesmo assume que sua atividade estava na linha da EA conservadora como é possível notar na descrição acima, o que mostra a coerência entre prática descrita e a classificação realizada. Também observa-se que esse docente faria a mudança de uma prática pontual e fragmentada para uma prática refletida, na perspectiva crítica, existindo coerência entre a mudança pretendida e a justificativa dada. Além disso, acrescenta o fato de incorporar em suas ações o que aprendeu com a teoria e, que isso foi possibilitado pelas reflexões estabelecidas durante o processo formativo realizado.

Assim, inferimos que a maioria dos professores reconheceram que suas práticas de EA estavam voltadas para a perspectiva conservadora e que poderiam mudá-las buscando aproximá-las a um viés mais crítico desse tipo de educação, demonstrando que houve a compreensão dos conceitos e das práticas de EA desses participantes. Esse entendimento é fundamental para a real transformação das ações pedagógicas e da forma de olhar e interpretar o mundo, trazendo uma visão mais política e reflexiva.

Considerações

O trabalho que apresentamos concentra sua análise nas manifestações de EA apresentadas pelos professores no momento inicial e final do curso de extensão universitário aqui tratado. As concepções de EA evidenciadas estão pautadas segundo os estudos de GUIMARÃES (2000) e BARBOSA (2015), que se apoiam em duas perspectivas: conservadora e crítica. Notou-se que dos 31 professores participantes 74% apresentaram coerência entre a descrição da atividade inicial com a classificação que realizaram no segundo momento. Desse total de participantes, 71% classificaram suas práticas iniciais na tendência Con-

servadora de EA e 68% disseram, ao final do curso, que pretendiam mudar suas práticas educativas para a tendência de EA Crítica. Esses resultados demonstram que houve uma ampliação quanto aos diversos olhares referentes à EA, por meio das reflexões sobre as práticas pedagógicas dos participantes promovidas pelo curso de extensão conferindo um salto qualitativo à formação desses docentes. Ademais, enquanto grupo de pesquisa acreditamos haver realizado um trabalho que atendeu nossas expectativas quanto a aproximação da academia com a prática docente da educação básica brasileira. Também entendemos com esses resultados, que há necessidade de formação de professores para atuarem com a temática da EA junto aos seus alunos, de modo que essas ações sejam planejadas segundo objetivos que atendam às reais expectativas da proposta de trabalho docente. Notamos que, embora os professores apresentassem boas intenções ao realizarem suas propostas essas não conseguiram ultrapassar a tendência conservadora, porém após o curso, esses docentes apresentaram condições de avaliar a própria prática de modo a perceber o grande descompasso entre a intenção e a prática pedagógica que realizavam e a buscar a sua melhoria.

Referências bibliográficas

AMARAL, Ivan A. (2008). Modalidades de Educação Ambiental no Currículo Escolar. Mimeo. Campinas: Faculdade de Educação - UNICAMP.

BARBOSA, Gláucia Soares (2015). Educação Ambiental e formação de professores de uma escola rural do entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - MG. 342 f. Tese (Doutorado em Educação). Campinas: Faculdade de Educação - UNICAMP.

BRASIL, Lei n° 9.795 (1999). Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, Ministério da Educação.

BRASIL, Ministério da Educação (1997). Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Apresentação dos Temas Transversais. Brasília: Ministério da Educação.

FRANCO, Maria L. P. B (2008). Análise de conteúdo. Brasília: Líber Livro.

GUIMARÃES, Mauro (2000). Educação Ambiental. Duque de Caxias: UNIGRANRIO Editora.

LANKSHEAR, Colin e KNOBEL, Michele (2008). Pesquisa pedagógica: do projeto e implementação. Porto Alegre: Artmed.

LAYRARGUES, Philippe P. e LIMA, Gustavo F. C. (2011). Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. Anais do VI Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil. Ribeirão Preto: UFSC / USP / UNESP.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A percepção da paisagem no campus da PUCRS

The environmental perception in the landscape of PUCRS

Chalissa Beatriz Wachholz. *PUCRS (Brasil).*

Resumo

Em português ou galego. Este trabalho compreende o Campus Universitário como um espaço complexo, plural e dinâmico de inter-relação entre o conhecimento, os sujeitos que por ele transitam e os elementos naturais que o compõem e elege o campus da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como objeto de estudo. Seu objetivo foi identificar em que medida o campus universitário da PUCRS, que tem sido objeto de políticas de ambientalização pela administração superior da instituição, é percebido pelos seus usuários como uma paisagem que inclui elementos naturais e busca nortear-se pelos objetivos da sustentabilidade ambiental. Foi também um objetivo deste estudo discutir, a partir das contribuições da educação ambiental e da psicologia ambiental, estratégias que poderiam ser sugeridas para o fortalecimento das relações pessoa-ambiente neste campus universitário. A metodologia utilizada nesta pesquisa consistiu em revisão bibliográfica e na elaboração de uma trilha de interpretação ambiental pelo campus da PUCRS, direcionada para alunos de graduação e pós-graduação, buscando despertar outro olhar sobre o campus e evidenciar as boas práticas ambientais desta universidade. A partir desta intervenção, concluímos que aproximar os estudantes dos elementos socioambientais do campus fez com que estes se apropriassem mais desta paisagem, sentindo-se parte dela, despertando para a sustentabilidade.

Abstract

This work includes the university campus as a space complex, plural and dynamic interrelationship between knowledge, subjects who pass by it and the natural elements that compose and elects the campus of the Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul as object of study. Its aim was to identify how much the PUCRS campus, which has been the subject of greening policies by senior management of the institution, is noticed by its users as a landscape that includes natural elements and search guided by the goals of environmental sustainability. It was also an objective of this study discuss, based on the contributions of environmental education and environmental psychology, strategies that could be suggested for the strengthening of person-environment relationships in this campus. The methodology used in this research consisted of a literature review and developing a trail of environmental interpretation at PUCRS campus, targeted to undergraduates and graduate students seeking awakening another look at the campus and demonstrate good environmental practice of this university From this action, we conclude that approaching students from the campus environmental elements caused them to appropriate more of this landscape, feeling part of it, waking up to sustainability.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1637

Palavras chave
Educação ambiental; sustentabilidade na universidade; percepção ambiental.
Key-words
Environmental education; sustainability at the university; environmental perception

Introdução

Os problemas ambientais estão cada vez mais presentes nas discussões científicas, éticas e políticas de nossa época, sintetizadas em uma questão fundamental: o conflito entre o homem e ambiente. A exploração dos recursos naturais pelo homem ameaça hoje a sua própria existência e no decorrer das últimas décadas, a pressão sobre o cenário ambiental global veio a tona, reforçando um apelo comum pelo desenvolvimento sustentável.

Muitas reflexões ambientais, sociais, culturais e econômicas se desenvolvem nas Universidades e o avanço do conhecimento científico, da pesquisa, do poder tecnológico emergido nas Universidades, exige novos paradigmas educacionais diante dos novos contextos ambientais. É função da Universidade formar cidadãos críticos, reflexivos, éticos e capacitados para atuarem em uma sociedade cada vez mais exigente (BEHRENS, 1999 apud STACHESKI et al, 2009, p.2), pois para Avalos (1992, apud MOREIRA e KRAMER, 2007, p. 1038) *"uma educação de qualidade capacita o indivíduo a se mover da situação de viver restritamente seu cotidiano, para tornar-se ativo na mudança de seu ambiente. Para isso, é indispensável uma compreensão acurada da realidade em que se insere"*.

Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados da dissertação de mestrado da autora, o qual tentou compreender como os usuários do campus da PUCRS compreendem este cenário, seus aspectos naturais de fauna e flora e os projetos ambientais realizados nas diferentes unidades acadêmicas, como parte do processo de ambientalização desta Instituição. A metodologia utilizada para esta pesquisa consistiu em três principais etapas, sendo a primeiro uma revisão bibliográfica e observação do espaço onde o campus da PUCRS está inserido, bem como uma pesquisa acerca das principais ações ambientais trabalhadas na Universidade. Após esta etapa inicial, o segundo passo foi a elaboração de uma trilha de percepção e educação ambiental com duração média de 40min, realizada com alunos de graduação e pós-graduação, abordando os aspectos de fauna e flora e os componentes físicos deste percurso, sendo estes últimos compostos pelos prédios e outros espaços construídos

que abrigam estudantes, pesquisadores ou profissionais que desenvolvem algum tipo de projeto voltado para a sustentabilidade.

Esta trilha foi antecipada por um questionário, com o objetivo de conhecer um pouco dos participantes e seus comportamentos ambientais dentro do ambiente acadêmico, seguido de uma breve apresentação em data show com fotos de diferentes etapas da transformação do campus da PUCRS, a fim de que os alunos pudessem ter uma noção do quanto este espaço foi remodelado ao longo dos anos.

Da mesma forma que um questionário antecedeu a trilha, um breve comentário sobre a atividade foi proposto ao final da mesma, cujo encerramento foi feito embaixo de uma árvore Figueira situada em frente ao prédio da Faculdade Educação. Durante as trilhas, foi observada a reação dos alunos durante o percurso, o interesse que demonstravam pelas informações prestadas e o envolvimento nos debates. Os comentários escritos ao final da trilha foram analisados separadamente, contribuindo com os resultados desta pesquisa.

Esta atividade foi realizada com os alunos de três turmas de duas disciplinas, sendo uma do Programa de Pós-Graduação e outra de graduação, ambas da Faculdade de Educação, totalizando 85 alunos participantes. Todas as trilhas foram realizadas no período da noite, devido a disponibilidade das turmas.

O Campus

A PUCRS é uma Universidade privada, localizada na cidade de Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul – Brasil e possui um campus urbano com mais de 55 hectares, com uma ampla área verde, muitos recursos paisagísticos, sombra e frutas, uma variedade de espécies de fauna, bem como agradáveis espaços para estudo, lazer e integração.



Fotografía 1. Campus PUCRS.



Fotografía 2. Faculdade de Educação

A infra-estrutura completa permite atender aos mais de trinta mil alunos, 1500 professores e cinco mil técnicos administrativos, incluindo o Hospital São Lucas. Sua área construída é ampla, superando 350 mil m², onde funcionam 22 faculdades, dez institutos, oito órgãos suplementares e uma imensa e moderna biblioteca. São oferecidas 55 opções de cursos na graduação.

Movimento e Percepção

Com o ritmo acelerado dos dias atuais, a maioria das pessoas que chegam na Universidade não se permite observar a paisagem e desfrutá-la enquanto caminha, ou por falta de tempo, ou por falta de hábito. Entram no campus e em poucos minutos estão em suas Faculdades, sempre pelo mesmo caminho.

Nossas respostas ao meio ambiente são, contudo, determinadas não tanto pelo efeito direto e sensações captadas pelo nosso sistema biológico, mas, antes, por nossa experiência passada, nossas expectativas, nossos escopos e pela interpretação individual de nossa experiência perceptiva. Assim, os mundos - interior e exterior - estão sempre interligados no funcionamento de um organismo humano, interagindo e evoluindo juntos.

O filósofo MERLEAU-PONTY, que critica a tradição do pensamento objetivista contemporâneo desde uma perspectiva fenomenológica, busca romper com a dicotomia essência e existência, mostrando como os sentidos do mundo encontram-se na existência, definindo as coisas percebidas. Para este autor, percepção é sempre consciência perceptiva de alguma coisa e nela não se pode separar o sujeito e o objeto. Para ele

> *Construímos a percepção com o percebido. E, como o próprio percebido só é evidentemente acessível através da percepção, não compreendemos finalmente nem um nem outro. Estamos presos ao mundo e não chegamos a nos destacar dele para passar à consciência do mundo. Se nós o fizéssemos, veríamos que a qualidade nunca é experimentada imediatamente e que toda consciência é consciência de algo. (MERLEAU- PONTY, 1999, p. 26).*

Ele considera seu próprio corpo como seu ponto de vista sobre o mundo. Dessa forma, ele tem consciência de seu corpo através do mundo e tem consciência do mundo devido a seu corpo.

A experiência da percepção nos coloca numa relação íntima e constante com o mundo vivido. Isso nos faz notar que a percepção não é um processo fisiológico isolado, mas uma base onde os atos como ver, caminhar, rir, chorar, abraçar, dentre outros, se sustentam e interligam-se como uma teia de fios fortemente tramada. A percepção, portanto, está intimamente relacionada à atitude corpórea e essa pers-

pectiva ancora-se num ponto essencial - o movimento.

> *Corpo e consciência não são causalidades diferentes, mas uma unidade representada pela dinâmica da experiência do corpo em movimento. O corpo assim compreendido revela o sujeito que percebe assim como o mundo percebido. (MERLEAU-PONTY, 1999).*

Tim INGOLD (2010) afirma que o movimento corporal de um praticante é, ao mesmo tempo, *"um movimento de atenção; porque ele olha, ouve e sente, mesmo quando trabalha".* E este movimento responde contínua e fluentemente a mudanças do ambiente percebido. Ingold, assim como MERLEAU-PONTY, aproxima sua teoria da fenomenologia e afirma que conhecer não é o resultado da aquisição das representações, mas da disposição dos sujeitos no mundo de forma a forjar certas habilidades a partir desta relação.

Para este autor, a caminhada é parte da configuração humana, pois implica movimento, deslocação corporal e o nosso corpo é um intermédio entre o ser (eu) e o mundo. É por meio dele, através dos órgãos sensitivos, que vivemos a experiência de uma relação com o mundo. Se os corpos sentem e dão sentido ao mundo à medida que se deslocam, o movimento corporal nos instiga a compreender como é que os indivíduos enquanto indivíduos sociais móveis constroem e reconstroem narrativas acerca do meio em que estão inseridos e como este movimento pode agregar na construção de comportamentos pró-ambientais a partir da educação do olhar ao meio que nos circunda.

De uma forma geral, a reflexão filosófica tem por objetivo esclarecer o que significa para o homem existir em sentido próprio. Sob o ponto de vista fenomenológico, a existência é o fenômeno originário do qual é possível lançar luz sobre a totalidade das coisas e situando-as a partir desta.

Neste sentido, a realização de uma trilha pelo campus buscou sensibilizar os caminhantes para o ambiente, ampliando a percepção deste espaço e (re)construindo comportamentos pró-ambientais. Durante os 45 minutos da trilha pelo campus, a atenção dos participantes era direcionada ao movimento de seus corpos em meio a paisagem universitária e convidada a permanecer nesta paisagem, nos sons do campus, nas árvores, nos jardins.E foi esta educação da atenção que mostrou aos participantes, um campus que eles ainda não conheciam.

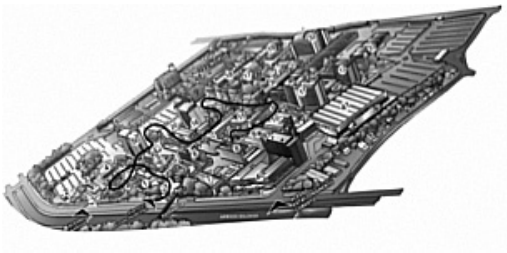


Figura 3. Percurso dentro do campus

Durante a caminhada, os participantes eram convidados a olhar para as inúmeras árvores identificadas com placas informativas da espécie, para as árvores frutíferas, bem como para a diversidade de plantas ornamentais distribuídas pelo caminho. Há perceber as plantas e seus polinizadores numa relação íntegra, colorida e harmônica. Com a intenção de integrar humanos e não humanos, foi entregue alguns exemplares do livro "Guia prático das Plantas ornamentais do Campus da PUCRS", escrito por um professor de biologia da Universidade, o qual permite conhecer todas as plantas do campus.

Aliando o papel da Universidade frente as problemáticas ambientais a esta atividade, o percurso incluía as Faculdades e laboratórios que desenvolvem trabalhos e projetos na área ambiental. Desta forma, os alunos passavam a conhecer não só os jardins do campus, mas também os projetos de energia solar e eólica, o laboratório de eficiência energética da faculdade de Engenharia, o equipamento de coleta de medicamentos vencidos, da Farmácia Universitária, os telhados verdes em alguns edifícios, a coleta seletiva de resíduos e a preocupação da Instituição com esta temática e demais atividades sustentáveis da Universidade, com equipes multidisciplinares.

A atividade era finalizada abaixo de uma grande árvore, onde os participantes podiam comentar sobre sua experiência e do que mudou na percepção de cada um sobre o campus. Neste momento, também falávamos sobre como incorporar atitudes pró-ambientais no dia a dia do campus.

Análise dos questionários

O questionário que antecedeu a caminhada era composto por doze afirmações, onde os participantes deveriam optar por assinalar uma resposta de zero a cinco, indicando a frequência com que eles realizavam estes comportamentos. As respostas correspondiam a: 0 = nunca, 1 =



Figura 4. Trilha em pausa no Bicicletário da Universidade



Figura 5. Pausa no movimento: Momento para discutir a paisagem do campus

muito pouco, 2 = pouco, 3 = razoável, 4 = bastante e 5 = sempre.

Na primeira afirmação, *"Caminho pelo campus sempre que venho à Universidade, procurando rotas diferentes para chegar ao local desejado*, o maior número de respostas foi "nunca" e "muito pouco", confirmando o que já discutíamos durante a elaboração da trilha, que a maioria dos usuários está condicionado a chegar na Universidade e ir diretamente ao seu local de destino, ou seja, sua Unidade Acadêmica, procurando, muitas vezes, caminhos mais curtos otimizando o tempo.

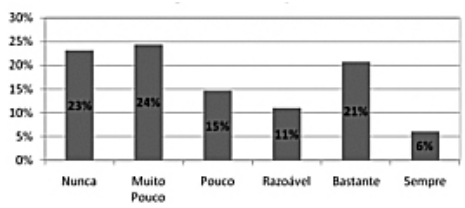


Gráfico 1: Caminho pelo campus sempre que venho à Universidade, procurando rotas diferentes para chegar ao local desejado

Já na segunda afirmação, "*Costumo observar, enquanto caminho, a ornamentação dos jardins do campus*", o resultado sofreu uma diferença em comparação com a primeira, pois mostra, conforme o gráfico abaixo, que, por mais condicionados que os usuários estejam a traçar um mesmo caminho durante um longo período, a maioria deles observa os jardins do campus.

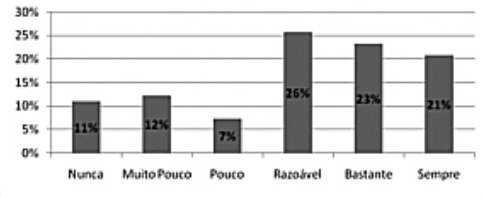


Gráfico 2: Costumo observar, enquanto caminho, a ornamentação dos jardins do campus

A terceira afirmação, "Identifico algumas plantas e aves que vejo pelo campus" apresentou um gráfico mais equilibrado conforme mostrado abaixo, onde um pequeno número de participantes respondeu sempre.

Para esta questão era esperado este tipo de resultado, uma vez que reconhecer espécies de fauna e flora é algo difícil para quem não é de uma área como ciências biológicas ou agrárias. O conhecimento empírico também é importante nesta questão, onde muitas espécies são reconhecidas por sua popularidade em jardins domésticos, praças e demais locais.

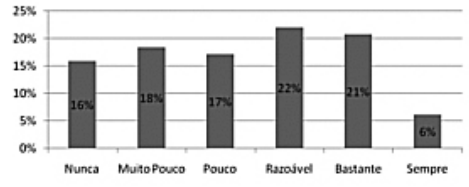
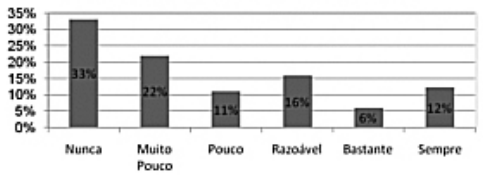


Gráfico 3: Identifico algumas plantas e aves que vejo pelo campus

A quarta questão, "*Costumo relaxar nas horas vagas entre as atividades, nos espaços verdes da Universidade*" teve uma porcentagem relevante de respostas negativas. No entanto, é importante ressaltar

aqui que o termo “relaxar” remete a algum momento de descanso, de pausa no movimento acadêmico, o que não é algo comum de acontecer entre alunos e funcionários de uma universidade.



Gráfica 4: Costumo relaxar nas horas vagas entre as atividades, nos espaços verdes da Universidade

No gráfico cinco, atendendo os resultados da quinta afirmação, que complementa os resultados da questão anterior, tivemos um número muito alto de respostas “nunca”, totalizando 50% conforme detalhado no gráfico abaixo. Fica evidente aqui, a partir destas duas questões (4 e 5), que os usuários pouco usufruem o campus para deleite, mantendo os jardins como algo apenas estético e não como locais para usufruto.

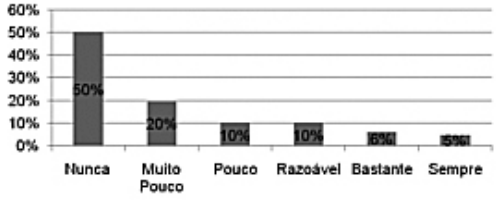


Gráfico 5: Faço leituras usofruindo dos gramadose das sombras das árvores

Na sexta afirmação do questionário “Quando posso, como as frutas das árvores do campus”, tivemos o maior número de respostas “nunca”, totalizando 89% e uma porcentagem nula para a opção “sempre”, conforme a descrição do gráfico abaixo. Este também era um resultado esperado, já que poucos usuários do campus sabem da existência de árvores frutíferas neste espaço. Muitos dos participantes levantaram a questão acerca dos seguranças do campus, afirmando ficarem receosos quanto a pegar as frutas com medo de alguma advertência dos mesmos.

No campus desta universidade há mais de dez espécies diferentes de árvores frutíferas, espalhados por todo o espaço. É possível encontrar, em suas determinadas épocas de frutificação, frutas como: manga, ameixa amarela, jabuticaba, jambolão, goiaba, laranja, romã, bergamota, limão, entre outras.

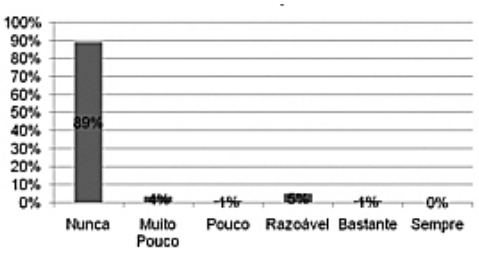


Gráfico 6: Quando posso, como as frutas das árvores do campus

Saindo um pouco dos aspectos naturais, a sétima questão “Observo os espaços físicos do campus (prédios) e sua arquitetura” nos mostra um resultado diferente do que foi visto até agora, numa predominância de respostas mais positivas, mostrando que muitos usuários observam a arquitetura do campus, assim como acontece com os jardins, visto na questão dois.

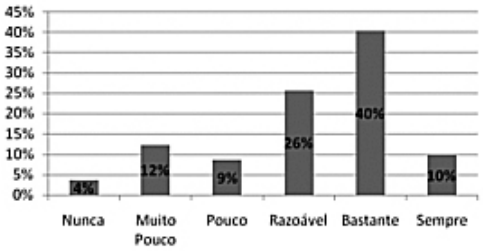


Gráfico 7: Observo os espaços físicos do campus (prédios) e sua arquitetura

Partindo para afirmações que referem-se mais ao comportamento ambiental dos participantes, a afirmação "Separo os resíduos que gero, utilizando as lixeiras disponíveis pelo campus" mostrou um resultado surpreende, com 70% de respostas para a opção "sempre". Esse é um dado bastante importante, pois confirma a utilidade das lixeiras para resíduos secos e orgânicos espalhadas pelo campus.

Em todas as trilhas realizadas, quando abordava a questão da preocupação da universidade com relação a reciclagem, fui questionada sobre o recolhimento dos resíduos das lixeiras do campus. Muitos alunos questionaram sobre a junção dos resíduos das duas lixeiras num único recipiente no momento do recolhimento feito pela equipe da Prefeitura Universitária.

A explicação dos responsáveis para este fato é que algumas lixeiras possuem em seu interior um saco da mesma cor do recipiente fixo, que é retirado inteiro no momento da coleta. Os recipientes que não possuem este saco têm muitas vezes seus resíduos misturados com os resíduos das outras lixeiras, no entanto, este montante de resíduos é posteriormente triado e devidamente separado conforme sua classificação. A PUCRS, através do RECIPUCRS, direciona seu resíduo orgânico para o transbordo do Departamento Municipal de Limpeza Urbana – DMLU, na Lomba do Pinheiro, nesta cidade e os resíduos secos para Associação de Reciclagem Passo dos Dornelles, em Viamão (Santoriny Ambiental).

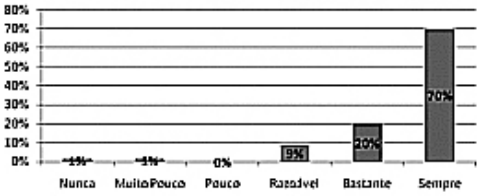


Gráfico 8: Separo os resíduos que gero, utilizando as lixeiras disponíveis pelo campus

A questão nove "Evito consumir bebidas em copos descartáveis nos bares do campus que frequento" gerou alguns olhares de espanto na hora de responder. Era possível escutar expressões como "Nossa, nunca pensei sobre isso!", ou "Tu já lembrou de pedir café na xícara?" para o colega ao lado. Contudo, o gráfico abaixo nos permite concluir que o número de usuários que lembram de pedir um recipiente retornável ao de isopor ou plástico é considerável, perto daqueles que nunca pensaram sobre esta possibilidade. Não há aqui uma disparidade muito alta entre "nunca" e "sempre", embora a soma das respostas muito pouco e pouco seja maior que a soma das opções razoável e bastante.

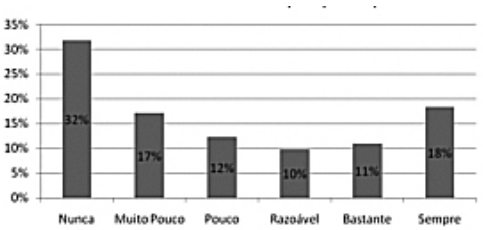


Gráfico 9: Evito consumir bebidas em copos descartáveis nos bares do campus que frequento

De fato, ao pedir alguma bebida como chá ou café em um bar ou restaurante universitário, lembrando de solicitar que o recipiente seja uma xícara retornável e não um copinho de isopor ou plástico é pouco comum, não só dentro do espaço acadêmico. Se não há uma sugestão que parte do atendente, dificilmente alguém, que não esteja inserido num contexto ambiental (profissão, estudo ou afetividade pelo ambiente) ou tenha um estilo de vida mais sustentável, vai ter esta preocupação.

Na décima afirmação "*Desligo as luzes e/ ou ventiladores quando sou o(a) último(a) aluno(a) a sair da sala*", houve, surpreendentemente, uma porcentagem muito significativa de respostas que foram positivas. 96% dos participantes da trilha têm ou tiveram esta preocupação em algum momento em sala de aula, conforme nos mostra o gráfico abaixo.

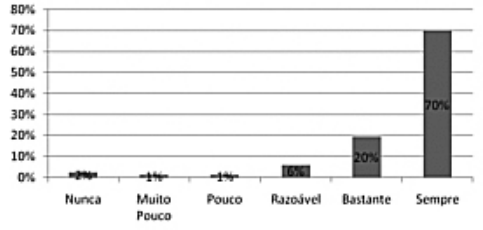


Gráfico 10 :Desligo as luzes e/ou ventiladores quando sou o(a) último(a) aluno(a) a sair da sala

Na penúltima afirmação "Incentivo as pessoas nos cuidados necessários para a conservação dos espaços da Universidade" também obtive um resultado a qual achei muito positivo, mesmo considerando os 34% de respostas "pouco" e "muito pouco". Quando se trabalha com educação ambiental, não se espera resultados altos quantitativamente, espera-se que alguém seja de fato tocado com a experiência ambiental e desperte para novas atitudes mais sustentáveis. Se em uma experiência de educação ambiental com um grupo de vinte pessoas, um for tocado pela vivência e mudar o seu comportamento diante do ambiente, já é relevante, pois dará exemplos de boas condutas para algum familiar, que seguirá o exemplo e tornar-se-á de exemplo para o vizinho e assim por diante, seguindo como multiplicadores de condutas ecológicas nesta complexa teia de relações da qual fizemos parte.

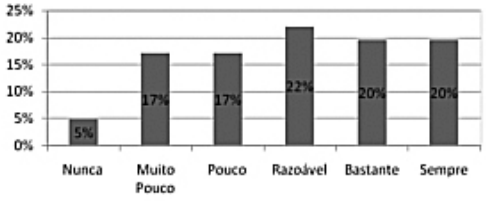


Gráfico 11: Incentivo as pessoas nos cuidados necessários para a conservação dos espaços da Universidade

A última afirmação do questionário, "Quando faço impressões nos laboratórios de informática, utilizo os dois lados da folha", não dependia somente de uma boa

intenção dos participantes, mas também da permissão ou motivação dos laboratórios de informática de suas Unidades Acadêmicas. Neste resultado, o gráfico a seguir mostra um equilíbrio maior em relação aos anteriores, onde todas as opções de respostas ganharam uma porcentagem significativa de votos. As opções "nunca" e "sempre" tiveram uma diferença de apenas 3% e a soma de "razoável" e "bastante", que condizem positivamente, se sobressaíram à soma de "pouco" e "muito pouco", que apontam para um comportamento negativo a esta questão.

No entanto, levando e consideração que as questões deste questionário são relacionadas ao campus universitário, havendo alguma possibilidade do usuário optar por impressão frente e verso, mesmo que seja em raras ocasiões, é porque o laboratório de sua unidade acadêmica possibilita esse tipo de impressão e, com isso, não há um impedimento por parte deste setor. Falta, talvez, um incentivo a esta prática por parte do laboratório ou uma atitude mais ecológica por parte do próprio aluno.

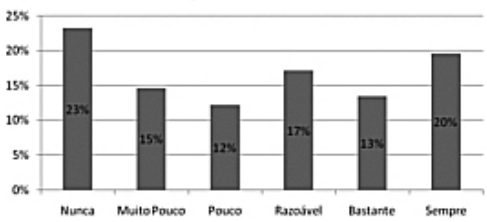


Gráfico 12: Quando faço impressões nos laboratórios de informática, utilizo os dois lados da folha

A transformação na percepção

Finalizado o percurso de caminhada, os participantes eram conduzidos para um local onde era possível sentar-se abaixo de uma grande árvore, que faz parte da paisagem original da Universidade. Este momento permitia uma conversa sobre a percepção de cada um desta experiência e o que havia mudado para eles. Este momento também era propício para uma pequena discussão sobre comportamentos pró-ambientais dentro da Universidade e sobre o papel da Instituição frente às problemáticas ambientais locais e globais.

Ao final, os participantes eram convidados a escrever um comentário sobre a atividade, o que resultou numa leitura muito positiva da trilha, conforme alguns trechos abaixo.

> *[...] Acredito que a proposta de pesquisa de mestrado "Viva esse Campus" foi muito feliz ao propor e conduzir essa trilha ecológica e sistêmica, a qual desafiou os modelos mentais dos "trackers" com o intuito de estimular novas "lentes" que irão, certamente, alavancar novos processos de ensinar e aprender.É importante salientar que saímos dessa singela experiência com uma série de novos conhecimentos e visões que foram compartilhados pelos organizadores da pesquisa, e, ao mesmo tempo, convictos de que pudemos contribuir com a transformação das "lentes" dos próprios pesquisadores. Ou seja, vivenciamos aí uma mais uma prova da indissociabilidade entre os movimentos de pesquisa e de ensino. (E.Z)*

Após realizar a trilha, quando volto ao campus eu presto mais atenção aos itens e locais apresentados naquela ocasião. Fiquei realmente impressionado com a organização dos ambientes, saber que os jardins no estilo francês e inglês, que até então não faziam sentido para mim, foram pensados e recebem manutenção com periodicidade. Assim como entender que as arvores frutíferas possuem um papel na dia a dia do campus. Sobre esse último item ainda, eu não tinha ideia que existiam tantas árvores frutíferas no campus, além disso, elas são de acesso público, qualquer um pode colher. Pretendo usufruir desta fonte até então desconhecida. (R.M) [...]

Gostamos muito da trilha, pois além de perceber o campus com outro olhar, conhecemos alguns projetos voltados para o cuidado com o meio ambiente. Como no caso da coleta de lixo ou das energias renováveis. Então, o espaço do campus contribui ainda para uma aprendizagem de cunho ambiental, favorecendo à todos que fazem parte do campus, e ainda da sociedade em geral.

Ao caminharmos pelo campus, percebemos que a pesquisa é fundamental para o ensino. Nós não conhecíamos inúmeros tipos de árvores nas quais passamos ao lado todos os dias, por exemplo. E ainda, a trilha despertou ainda mais interesse em conhecermos os projetos sobre o meio ambiente.

Não sabíamos que a Faculdade de Engenharia tem pesquisas envolvendo os diferentes tipos de energias, portanto, gostamos e vamos buscar mais informações para nos aprofundarmos no assunto. Quando os alunos vivenciam alguma experiência diferenciada e aplicada ao cotidiano a aprendizagem acontece naturalmente. (J.N; L.V)

Desde criança frequento o campus e já sou formada em psicologia, frequentando todos os dias durante quatro anos, e acredito que essa trilha, essa apresentação com este olhar, desde o início deveria ser feito. Sempre admirei a paisagem da PUC, mas a partir de hoje vou olhar com outro "olhar". (J.K)

Adorei o passeio. Há tanta coisa no caminho que percorremos quase que todos que diariamente e que não vemos... ou por pressa, ou por pensamentos longínquos, ou por não estarmos abertos para ver. Que bom que temos espaços tão bem preparados, cuidados e abertos para todos. Que bom termos oportunidade de participar de uma atividade como esta. Obrigada! (P.S)

A trilha foi uma excelente oportunidade para conhecer o espaço verde que temos à nossa disposição, além de fazer com que a gente se atente e preste mais atenção ao meio ambiente. (A.W)

Adorei o passeio, mas gostaria que este momento fosse aplicado no primeiro semestre, para aqueles alunos novos conhecer aonde permanecem durante anos. (J.A)

A proposta da atividade foi bastante interessante, as informações passadas pela responsável tiveram grande importância para uma nova forma de ver os percursos realizados aqui no campus, pena que esta proposta aconteceu somente no nosso último semestre de aula. (T.G)

Dentre muitos comentários, alguns chamam mais atenção pela forma sincera que expõem esses sentimentos transformados

pela atividade. É difícil nos dispormos a mudar o olhar sobre algo que não nos toca de alguma forma. E através das palavras dos participantes, fica claro que a abordagem feita na trilha foi importante para que isso fosse possível de acontecer.

Conclusões

A realização de uma atividade orientada externa à sala de aula mostrou-se muito interessante aos alunos, permitindo-lhes conhecer o campus sem precisar de um tempo extra para isso e ainda compreender a sustentabilidade sob diferentes olhares em um mesmo momento, já que os participantes eram de diferentes cursos.

A transformação na percepção do campus e o sentimento de pertencimento a este espaço foi relatado em muitos comentários após a trilha. As árvores frutíferas foram uma grande descoberta durante a trilha, assim como os projetos ambientais realizados na Universidade nas diferentes faculdades com equipes multidisciplinares.

Quanto a sensibilização para comportamentos pró-ambientais, a trilha teve um efeito muito positivo, oportunizando o debate sobre sustentabilidade nos dias atuais e sobre pequenas atitudes muito relevantes que podem ser incorporadas na rotina acadêmica.

Esta atividade proporcionou aos participantes um momento diferente de aprender e compreender sobre o espaço que habitam, ampliando a percepção do que os cerca, estreitando laços entre humanos e não humanos e mostrando a Universidade como uma Instituição preocupada com o seu impacto ambiental na sociedade, através dos projetos que ela apóia e realiza.

Devido ao impacto positivo desta atividade sobre os participantes, a maioria deles sugeriu que ela fosse incorporada às atividades da Universidade, principalmente para os novos alunos, para que eles pudessem conhecer o campus que vão estudar logo no início desta jornada. A PUCRS ainda não institucionalizou esta atividade, mas o Museu de Ciências e Tecnologias da PUCRS, que desenvolve muitas atividades lúdicas com crianças e adolescentes incorporou a trilha às suas atividades. Além disso, a trilha também é realizada ainda hoje a pedido de professores e unidades acadêmicas e o retorno dos participantes ainda é totalmente positivo.

Sobre o proceso de ambientalização, ainda que os passos dados sejam primários em vista do longo caminho que há pela frente, é importante que as Instituições estejam abertas para que as mudanças ocorram de forma significativa. Na PUCRS, além da necessidade de avançar mais nos projetos ambientais já existentes e colocar em prática os que ainda não saíram do papel, há uma necessidade de avançar em um

Programa de Educação Ambiental para alunos, funcionários e professores, para que estes usuários conheçam e se envolvam com as ações e projetos ambientais desenvolvidos no seu campus. A circulação para além de sua unidade acadêmica favoreceria a integração e atuação do usuário no e com o campus, proporcionando, ao mesmo tempo, a reflexão dos alunos sobre a relação da sua futura profissão e as questões ambientais. A pouca tematização da questão ambiental nas disciplinas; a ausência de redução de descartáveis ou outros cuidados ambientais nos restaurantes, a precária preocupação de sustentabilidade na contratação de serviços e compra de materiais, bem como a adaptação por iluminação mais econômica das edificações e espaços externos e a falta de incentivo nos laboratórios de informática por economia na utilização de papel são exemplos de questões relevantes e que mereceriam a atenção de uma política de gestão e educação ambiental, tendo em vista a construção de um espaço educador-sustentável.

.

Referencias bibliográficas

CORRAL-VERDUGO, V.; PINHEIRO, J.Q. Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable, 2004.

CORRAL-VERDUGO, V.; PINHEIRO, J.Q.. La definición del comportamiento proambiental. La Psicología Social en México. Vol. VIII, pp. 466-472. Guadalajara: MAEPSO – Asociación Mexicana de Psicología Social, 2000.

DA SILVA, A.D.V. Sustentabilidade e educação ambiental na gestão da universidade.Tubarão, SC, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Mestrado em Educação. Universidade do Sul de Santa Catarina.

DIAS, G.F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2000.

INGOLD, T. Da Transmissão de Representações à Educação da Atenção. Rev. Educação, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 6-25, jan./abr. 2010.

MERLEAU-PONTY. Fenomenologia da percepção. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MERLEAU-PONTY. Reflexão, Campinas, n.91, p. 19-26, 2007.

PATO, C.M.L; TAMAYO, A. A Escala de Comportamento Ecológico: Desenvolvimento e validação de um instrumento de medida. Estudos de Psicologia, 2006, 11(3), 289-296.

PATO, C.M.L; CAMPOS, C.B. Comportamento ecológico. In: CAVALCANTI, S.; ELALI, G.A., organizadores. Temas Básicos em Psicologia Ambiental. Petrópolis-RJ: Vozes, 2011, p. 122-143.

PUCRS. Disponível em: www.pucrs.br. Acessado em: 10 dez. 2011.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental em ambiente universitário: atividades de sensibilização na Universidade Feevale, no Rio Grande do Sul - Brasil

Environmental education in university: awareness activities in University Feevale, in Rio Grande do Sul-Brazil

Danielle Paula Martins, Vanusca Dalosto Jahno e Larissa Schemes Heinzelmann.

Universidade Feevale (Brasil)

Resumo

Este trabalho apresenta discussões acerca da educação ambiental em uma Universidade no Sul do Brasil. Inicialmente foi realizado um diagnóstico da situação ambiental no Campus II da instituição, posterior, um levantamento da percepção ambiental dos usuários para que com estes dados seja possível ter subsídios para construir ações de sensibilização ambiental. Este levantamento contemplou a aplicação de 200 questionários. O diagnóstico e levantamento de percepção apontaram a necessidade de trabalhar o tema gestão de resíduos sólidos, que hoje se apresenta como um grande desafio para o alcance da sustentabilidade em qualquer segmento em cenário brasileiro. Projetos articulados oportunizaram campanhas para a discussão da importância da separação de resíduos sólidos, coletas de resíduos eletrônicos, totalizando 10 campanhas e mais de 5 toneladas de resíduos recolhidos ao longo de 2014. Partes dos resíduos eletrônicos recebidos serão reutilizadas para a montagem de novos computadores. A construção de uma unidade de compostagem de resíduos orgânicos foi a estratégia encontrada para sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a importância da separação dos resíduos orgânicos, já que somam mais de 50% dos resíduos gerados.

Astract

This work presents arguments about environmental education at a University in southern Brazil. It was initially carried out a diagnosis of the environmental situation on Campus II, later, a survey of environmental awareness of users for that with this data it is possible to have subsidies to build environmental awareness actions. This survey included the application of 200 questionnaires. The diagnosis and perception survey pointed to the need to work the theme of solid waste management, which today presents itself as a major challenge to the achievement of sustainability in any thread in the Brazilian scenario. Articulated designs nurture campaigns for the discussion of the importance of the separation of solid waste, electronic waste collections, totaling 10 campaigns and more than 5 tons of waste collected throughout 2014. Parts of electronic waste received will be reused for new computers. The construction of a composting of organic waste was the strategy found to sensitize the academic community about the importance of the separation of organic waste, since total more than 50% of the waste generated.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1638

Palabras chave
Interpretação ambiental, Proatividade, cultura ambiental, reflexão, Sustentabilidade
Key-words
Environmental interpretation, Proactivity, environmental culture, reflection, Sustainability

A compreensão da educação ambiental pela trajetória do Brasil

A educação para o ambiente é um consenso entre os educadores, das mais diversas esferas do ensino na atualidade. Desde a segunda Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida também como ECO 92, muitos educadores do Brasil passaram a incorporar a vertente ambiental na atividade docente, e outros que já a contemplavam em seus trabalhos, ganharam mais reconhecimento pelo pleito ambiental, por outros agentes da sociedade.

Mas é indispensável lembrar que, o marco fundamental que difunde para todos os países o conceito de educação ambiental foi a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tbilisi. Promovida pela UNESCO em 1977, na capital da Geórgia, resultou em um importante documento que é base para a moderna visão da educação ambiental. Definiu-se naquele momento que:

> *A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida (TIBLISI, 1977).*

Naquele momento em que o mundo acordava as estratégias de sensibilização da população para o despertar em prol da conservação ambiental, ainda não existia no Brasil políticas públicas que tratassem as questões ambientais de forma geral, quiçá a educação ambiental. No ano de 1981 é então aprovada a Política Nacional de Meio Ambiente, Lei No. 6.938/81 que prevê a educação ambiental para todos os níveis de ensino, inclusive para a comunidade como forma de preservar o meio ambiente.

A Constituição Federal de 1988, vigente até hoje, foi a primeira Constituição brasileira a apontar aspectos relativos a educação ambiental. Em seu artigo 225, mais precisamente no inciso IV é destaca a importância da educação ambiental e o direcionamento das ações.

O governo brasileiro, pressionado pelos compromissos assumidos junto a outros

países, e em vistas de sediar a importante ECO 92, criou o documento intitulado de Projeto de Informações sobre Educação Ambiental, onde foram distribuídos 140 mil encartes com informações ambientais e um questionário para professores de todo o país. Este é o primeiro documento que apresenta um diagnóstico do acesso dos educadores aos programas e projetos governamentais sobre o tema. Como resultado, 85% dos educadores apontaram ser o primeiro contato deles com materiais sobre a educação ambiental, em plena década de 1990, e passado mais de 13 anos da Conferência de Tbilisi (DIAS, 2004).

Todos esses marcos são importantes para a análise da atual situação desta área no Brasil. Muito embora o tema não seja tão recente em escala planetária, no cenário brasileiro apenas na década de 2000 a educação ambiental torna-se uma obrigatoriedade, e portanto, inicia-se a criação de estratégias de disseminação social.

No Brasil a Lei 9795/1999 dispõe sobre a Educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação ambiental. O artigo 1º dessa Lei está dispõe que: *"Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade."*

Essa Lei também define que é dever a participação das escolas, universidades e organizações não governamentais na elaboração e execução de programas relacionados às questões ambientais. Mais precisamente quanto a educação ambiental em nível universitária, Tbilisi, 1977, apontou que esta seria necessária para estudantes de todos os campos, não apenas das ciências técnicas e naturais, bem como para outras, devido as relações entre natureza, sociedade e tecnologia. Porém, tardiamente, em 2012 criou-se no Brasil, a RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, onde no Art. 10 exige que as instituições de Educação Superior devam promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental. A universalização da educação superior aponta para as universidades um papel fundamental em relação à melhoria da qualidade de vida da sociedade.

SAUVÉ 2005 atenta para um efeito do qual deve-se evitar em trabalhos de educação ambiental, a mesmo que como simples ferramenta para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente. Segundo a autora, a educação ambiental visa induzir dinâmicas sociais locais com realidades globais, criando assim redes de compreensão e ação.

Para evitar o risco de apenas problematizar a educação ambiental, cabe aqui des-

tacar a importância das recomendações da Lei 9795/1999, onde no artigo 9 aponta para a necessidade da oferta de formação complementar para os professores em suas áreas de atuação, como objetivo para atingimento das premissas desta política pública.

Quando analisada a abordagem da educação e da educação ambiental no ensino formal, SATO 2005 contextualiza que a própria nomenclatura utilizada para o trabalho docente aponta raízes ideológicas truncadas. Até pouco tempo era comum as pessoas utilizarem termos como reciclagem de professores, treinamento, capacitação, formação para a continuidade de estudos. Porém, a ideologia da educação deve compreender que esse processo é permanente, portanto talvez o termo mais adequado seja "educação continuada".

A educação ambiental e a temática de resíduos sólidos no Brasil

É premissa básica da educação ambiental articular as mais diversas temáticas e assim proporcionar aos indivíduos e a coletividade a visão integrada do meio ambiente. Em relação a essa recomendação observa-se que, muito embora os problemas ambientais no Brasil atinjam diversas temáticas e recursos naturais, é comum observar que as grandes maiorias dos trabalhos desenvolvidos tanto em espaços formais quanto nos informais abordam a gestão de resíduos sólidos.

A necessidade de abordagem deste tema se justifica, pois o Brasil gerou um total de 76.387.200 toneladas de resíduos sólidos urbanos em 2013, o que conforme a ABRELPE (*Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais*), representa um aumento de 4,1% em comparação a 2012, índice que é superior à taxa de crescimento populacional no país no período, que foi de 3,7%. Também ainda 41% destes resíduos são destinados de forma inadequada, principalmente em lixões a céu aberto.

Porém, é necessário ``trocar as lentes`` como lembra CARVALHO 2008, para a compreensão do ambiente e para a forma como se ensina a construção desta concepção. Resíduos e disposição correta destes são relacionados aos conceitos e práticas sobre o fim de uma cadeia produtiva, qualquer que seja o que não permite a identificação, a priori, do impacto produzido antes e durante o processo. Ao tratar o fim de uma cadeia produtiva, deixa-se de lado a percepção da exaustão de recursos naturais, bem como, da depauperação da qualidade de vida dos indivíduos.

Nesse sentido, quando analisado o âmbito dos trabalhos de sensibilização desenvolvidos pelos diversos órgãos, como prefei-

turas e organizações em geral, estes levam em consideração principalmente imposições legais para a destinação dos resíduos gerados, como políticas nacionais, resoluções, requisitos de clientes, entre outros.

No Brasil a LEI 12.305/2010, intitulada de Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é um dos exemplos que implicam no direcionamento de investimentos na gestão de muitas organizações, principalmente com o objetivo de adequar a operacionalização dos resíduos sólidos para um modelo ambientalmente adequado.

Na PNRS, em seu artigo 8° a educação ambiental aparece como instrumento da gestão de resíduos sólidos. No artigo 18 dessa mesma política, é previsto que os planos municipais de resíduos sólidos devem prever programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.

Analisando as categorias de trabalhos em educação ambiental apresentadas por SAUVÉ 2005, é possível classificar a abordagem da educação ambiental pelas políticas públicas, em especial na temática resíduos sólidos como sendo o meio ambiente como problema. Essa categoria exige o desenvolvimento de habilidades de investigação crítica das realidades do meio vivenciado e de diagnóstico de problemas que se apresentam.

A Universidade Feevale, local de desenvolvimento da experiência aqui relatada, está situada na região sul do Brasil, em um município categorizado em "alto desenvolvimento humano" a partir de 3 indicadores que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): educação, renda e longevidade (PNUD, 2010). A região compõe historicamente um polo de produção de calçados, além de outras atividades industriais (metal-mecânica, alimentos e petroquímica), e o índice de ocupação humana da Bacia Hidrográfica delimitada pela região é dez vezes o valor da densidade descrita para Estado (FIGUEIREDO et.al., 2010). Segundo o relatório de Responsabilidade Social da Instituição do ano de 2013, a universidade atende 18.500 alunos em todos os níveis de educação (educação básica, graduação, especializações, mestrado e doutorado) e conta com cerca de 1500 funcionários. As premissas de atendimento à comunidade baseiam-se em projetos de pesquisa, extensão e ensino. Por meio de projetos de ensino, desenvolve atividades integradas para a promoção da educação ambiental com a comunidade acadêmica.

Metodologia das Atividades de Sensibilização para Educação Ambiental na Universidade Feevale

O presente trabalho apresenta discussões acerca da educação ambiental desenvol-

vida pelo projeto de educação ambiental do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental e pelo Projeto de Reciclagem de Resíduos Eletrônicos e Educação Ambiental (PREEA) com parceiros, como forma de sensibilizar a comunidade acadêmica e a comunidade da região. O PREEA se propõe a reaproveitar computadores em desuso e construir novos equipamentos, além de capacitar e implementar ações de sustentabilidade e educação ambiental na comunidade interna/externa a Universidade Feevale.

Inicialmente foi realizado um diagnóstico da situação ambiental no Campus II da Universidade Feevale, que se localiza na cidade de Novo Hamburgo/RS - Brasil, conforme mostra a Figura 1.



Figura 1: Localização de Novo Hamburgo/RS-Brasil.

Do ponto de vista quanto à natureza, este trabalho pode ser considerado como pesquisa aplicada; quanto aos procedimentos técnicos constitui-se em pesquisa bibliográfica, documental, estudo de caso e levantamento; e do ponto de vista dos objetivos é classificada como pesquisa descritiva e exploratória (PRODANOV; FREITAS, 2013).

No ano de 2013 e no primeiro semestre de 2014 foi realizado um levantamento da percepção ambiental através da realização de entrevistas estruturadas aos acadêmicos de diversos cursos, totalizando 200 respondentes avaliados. A partir destes dados foi possível ter subsídios para a elaboração das ações de sensibilização ambiental implementadas entre o segundo semestre de 2014 e o primeiro semestre de 2015.

Segundo GIL, 2008, entre as principais vantagens das entrevistas estruturadas estão ``*a sua rapidez e o fato de não exigirem exaustiva preparação dos pesquisadores. Outra vantagem é possibilitar a análise estatística dos dados, já que as respostas obtidas são padronizadas. Em contrapartida, estas entrevistas não possibilitam a análise dos fatos com maior profundidade, posto que as informações são obtidas a partir de uma lista prefixada de perguntas*``.

A partir da avaliação dos dados de percepção ambiental, foram desenvolvidas estratégias e práticas de caráter multi-

disciplinar que envolveram professores e acadêmicos das áreas de Tecnologia em Gestão Ambiental, Engenharia Química, Ciências Biológicas e Ciências da Computação, por entender-se que de fato, a discussão ambiental não se encerra em áreas reconhecidamente envolvidas nesta discussão.

Nesse sentido, em um primeiro momento, foram articulados projetos que oportunizaram campanhas para a discussão da importância da separação adequada de resíduos sólidos, uma vez que este foi o ponto principal percebido através dos questionários.

A experiência de ambientalização na Universidade Feevale através de projetos

Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, conforme a Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que já foi apresentada neste trabalho, aprovada durante a RIO+20, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável ocorrida em 2012, na cidade do Rio de Janeiro Brasil. Cabe lembrar essa resolução, em especial o artigo 21, onde é apontado que as instituições de ensino devem tornar-se espaços educadores sustentáveis. Assim sendo, é fundamental conhecer em que estágio uma instituição se encontra para definir estratégias de ambientalização do seu modus operandi.

Na Univesidade Feevale identificou-se que as temáticas segregação pós recolhimento e tratamento final dos resíduos sólidos, bem como tratamento de efluentes sanitários são adequadamente gestionados, conforme solicita a licença de operação. Existe uma central de resíduos sólidos no campus da Instituição, onde todos os resíduos recolhidos são segregados e armazenados. Os efluentes sanitários são tratados no próprio campus, onde esses são enviados para uma estação de tratamento de efluentes. Ainda sobre a temática resíduos sólidos, foi possível identificar lixeiras padronizadas, nas cores da Resolução Conama nº 275, de 25 de abril de 2001, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

No que diz respeito a sensibilização da comunidade acadêmica observou-se que foram realizadas algumas medidas como treinamento dos profissionais da higienização, divulgação de informações ambientais em redes sociais e colocação de informativos e lembretes sobre consumo racional de água e energia em alguns setores. Esse trabalho é coordenado pelo GIGA (Grupo Interno de Gerenciamento Ambiental).

Com o levantamento da percepção ambiental, onde foram entrevistados 200 indivíduos que compõe a comunidade acadêmica, foi possível também identificar a percepção dos profissionais da higienização quanto a conduta ambiental dos usuários. Em 90% das respostas, estes relataram que os usuários do campus II não separam adequadamente os resíduos sólidos na Universidade.

Já ao questionar a comunidade como um todo quanto ao conhecimento das ações ambientais que a Universidade realiza, 70 % declararam não saber que existe o GIGA que é o organismo gestor destas questões.

Percebeu-se também que a própria dimensão da diferença entre resíduo e lixo não é conhecida por todos os acadêmicos e funcionários. Em 85% das respostas, os entrevistados declararam não saber a diferença de resíduo e lixo, em muitos casos exemplificaram que resíduo são as gerações e sobres de processos industriais. Cabe lembrar que no Brasil a terminologia lixo não existe, sendo um resquício de uma cultura antiga de tratamento dos resíduos sólidos. Levando em consideração que o espaço analisado é dotado de frequentadores de curso superior, esperava-se um número menor de indivíduos com essa dificuldade de diferenciação entre as terminologias apresentadas.

Neste levantamento os entrevistados forma questionados quanto a prática de separação de resíduos em casa e na universidade. Os resultados são interessantes, pois 95 % disseram separar os resíduos sólidos que gera na universidade, já 75 % afirmam praticar a separação também em casa. Como justificativas para um número maior de praticantes da separação de resíduos na universidade do que em casa estão informações como:

- a existência de coletores para separação dos diferentes tipos de resíduos no campus universitário;
- a inexistência da coleta seletiva no bairro ou na cidade de residência;
- a resistência por parte de alguns familiares que dificultam a separação de resíduos domiciliares;
- dúvidas em relação à separação dos resíduos domiciliares.

No Brasil a coleta seletiva está implementada em poucos municípios, ou ela ocorre de forma parcial nas cidades, como é o caso do município de Novo Hamburgo, onde apenas a área central do município dispõe de coleta seletiva.

Por fim, os entrevistados foram questionados sobre o quanto conheciam sobre o destino e tratamento final dos resíduos que geram. Em apenas 25% das respostas os entrevistados declararam ter algum grau de conhecimento, declarando não ter conhecimento principalmente sobre o destino final dos resíduos sólidos em seus municípios.

Com o levantamento de percepção ambiental a temática resíduos sólidos ficou significativamente evidente em relação a necessidade de trabalhos de sensibilização ambiental. Temáticas como água e energia demonstram-se mais populares e bem compreendidas pelos entrevistados. Definiu-se então que as ações de ambientalização no compus universitário deveriam iniciar abordando a temática resíduos sólidos.

A primeira ação organizada pelos projetos compreendeu em promover campanhas para a coletas de resíduos eletrônicos entre a comunidade acadêmica e a população da região. Esse resíduo é de difícil destinação adequada já que normalmente implica em pagamento pelo tratamento desse material. A divulgação das campanhas se deu por meio de digital (figura 2).

Ao longo do ano de 2014, foram realizadas campanhas mensais, totalizando 10 campanhas para o recolhimento, e por meio desta iniciativa, foi possível coletar mais de 5 toneladas de resíduos eletrônicos.



Figura 2: Coleta de resíduos eletrônicos para a comunidade acadêmica.

Parte deste montante foi triada, e os componentes que pudessem ser utilizados para montar computadores funcionais foram selecionados (figura 3). Os demais foram destinados a uma empresa parceira que se ocupa do desmonte, triagem e destinação adequada. Após a coleta dos resíduos eletrônicos foi feita uma triagem e o que estava em funcionamento foi para ser reutilizado para a montagem de novos computadores (Figura 3).

Estes computadores estão recebendo aplicativos de educação ambiental para serem disponibilizados nas escolas públicas dos municípios do entorno da universidade. Além disso, para a sensibilização ambiental na universidade, alguns computadores reaproveitados estão sendo disponibilizados nas salas dos professores, onde são utilizados como instrumentos de



Figura 3: Esquema do método adotado na sensibilização.

educação ambiental com o público que frequenta esses espaços, cuja temática principal tratou do descarte correto de resíduos, conforme apresentado na figura 4.



Figura 4: a) Computador montado a partir da reutilização de resíduos eletrônicos e b) Imagem do programa no computador montado a partir da reutilização de resíduos eletrônicos.

Segundo a Secretaria de Desenvolvimento da Produção do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SDP/MDIC) e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), no Brasil geram aproximadamente 1,200 mil toneladas de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE) por ano. Conforme a figura 5, é possível identificar que o destino final desses resíduos ainda é um desafio para a melhoria das gestão ambiental no País. Mesmo com a criação de uma política, como é o caso da PNRS em 2010, e com o apontamento de que os resíduos eletroeletrônicos são resíduos que devem ser alvo de logística reversa, esses são retornados para a indústria. Um expressivo percentual de pessoal guarde esses materiais em casa ou doam devido a ausência de uma iniciativa para a recepção desses materiais.

Durante as campanhas de coleta de resíduos eletrônicos muitas pessoas declararam que não sabiam onde destinar esses resíduos e acabaram por armazená-los em suas residências.

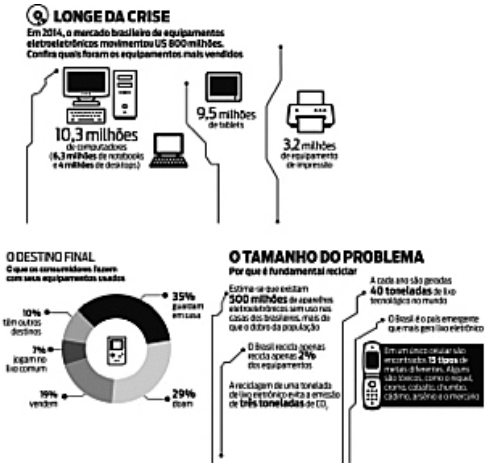


Figura 5: Esquema da problemática dos resíduos eletrônicos no Brasil e no mundo.

Outra prática ambiental realizada na Universidade para sensibilizar a comunidade acadêmica sobre a importância da separação dos resíduos foi a construção de uma unidade de compostagem de resíduos orgânicos.

Primeiramente foi escolhido um local para a montagem da composteira, sendo ela construída com a utilização de pallets. Foi realizada uma oficina com alunos e funcionários para abordagem do tema e depois montada a estrutura. Nessa unidade de compostagem são depositados resíduos orgânicos da própria universidade, bem como é um espaço para a realização de oficinas, figura 6.



Figura 6: Foto oficina de construção da composteira.

Outra estratégia adotada foi a "blitz da sustentabilidade", que foi uma maneira de orientar os funcionários de todos os setores da Universidade dentro da temática resíduos sólidos.

Alunos e professores visitaram diferentes espaços onde disponibilizaram folder explicativo sobre coleta seletiva, orientam funcionários da importância da coleta seletiva com o uso de tablets e material didático elaborado pelos alunos do projeto, e mapearam os setores que não dispunham de lixeiras para a separação dos resíduos sólidos, Figura 7.





Figura 7: Alunos, professores e funcionários na blitz da sustentabilidade.

A Blitz da sustentabilidade oportunizou aos alunos participantes do projeto uma experiência de multiplicação das temáticas discutidas pelo grupo. Como agentes ambientais, eles exercitaram habilidades como interlocução de conteúdo, abordagem pública, esclarecimento de assuntos ambientais e preparação de material didático.

Para os funcionários que foram visitados pela equipe foi um oportuno momento para esclarecimento de informações sobre a gestão de resíduos sólidos no campus da Universidade. Esta ação do projeto PREEA foi em conjunto com o setor de Recursos Humanos pelo QVT (Programa de qualidade de vida no trabalho) e com o Grupo Interno de Gerenciamento Ambiental (GIGA).

A Universidade Feevale é um centro de formação comunitário, onde por meio de ações como o ECO-BREAK, figura 8, foi criado um espaço de discussão sobre temas ambientais para a comunidade em geral.



Figura 8: Momento do ECO-BREAK na Universidade Feevale.

Foram realizados três momentos de ECO-BREAK em um espaço de grande circulação de pessoas na Universidade. O primeiro tratou sobre o tema resíduos eletroeletrônicos, em seguida ocorreu um ECO-BREAK sobre compostagem e o último encontro tratou sobre os cuidados com a água e a pegada hídrica.

O diagnóstico e levantamento de percepção apontaram a necessidade de trabalhar o tema gestão de resíduos sólidos, que hoje se apresenta como um grande desafio para o alcance da sustentabilidade em qualquer segmento em cenário brasileiro.

Visto todo o cenário mundial atual nos aspectos socioambientais e econômicos, é necessário promover ações para ampliar a consciência individual e coletiva, e, dessa forma mudar o comportamento humano, diminuindo os impactos ambientais causados pelo mesmo.

Para a preparação da blitz de sustentabilidade foi necessário fazer uma apresentação sobre resíduos sólidos, neste sentido a sensibilização ambiental em conjunto com vários professores e alunos de outras áreas é muito importante, pois contribuiu para a troca e discussão de informações e pesquisas nas áreas específicas, resultando de fato de ações de um projeto de ensino.

Considerações finais

O levantamento de percepção ambiental realizado nos dois últimos semestres pelo projeto de ensino apontou que a comunidade acadêmica da Universidade precisa ser despertada para a temática ambiental, consideram importantes trabalhos sobre a separação de resíduos sólidos e encontraram nas campanhas de resíduos eletrônicos uma possibilidade de descartar adequadamente estes materiais, bem como ampliar os conhecimentos. Estes são alguns dos resultados que reforçam a relevância de projetos como estes, como estratégia de desenvolver ações de sensibilização ambiental.

A Política Nacional de Educação Ambiental apresenta como um dos objetivos da Educação Ambiental a ser concretizado o

desenvolvimento da compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo. Este trabalho apresenta resultados de projetos que estão em consonância com estas deliberações legais sobre educação ambiental em âmbito brasileiro.

Os projetos também configuram-se em um espaço de criação, onde os alunos propõem as metodologias de intervenção na universidade a partir de discussões e investigação, unindo assim a teoria da sala de aula com as demandas e vivências da prática.

O processo de ambientalização em instituições de ensino superior demandam esforços de vários setores e diferentes áreas da ciência. Compreende-se que a partir de iniciativas como as que foram apresentadas aqui esse processo demonstra-se em construção.

Para a continuidade dos projetos expostos pretende-se a continuidade das atividades descritas, como a blitz da sustentabilidade bem como a promoção de espaços de diálogo e construção coletiva com a comunidade acadêmica de propostas de melhoria da gestão ambiental do entorno da Universidade.

É notório que a ambientalização deve ser um processo que esteja presente não somente no ensino, mas também na pesquisa e na extensão. A transversalidade da educação ambiental é um dos principais desafios da educação no Brasil, sendo também uma das buscas por meio de trabalhos como este.

Referências bibliográficas

ABRELPE. 2011. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Acesso em 18 de maio de 2015. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm (última consulta, 1º/7/2013).

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http:// www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 22 de junho de 2015.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 1999. Acesso em 18 de junho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

BRASIL. Política nacional de residuos sólidos (PNRS). LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Acesso em 01 de junho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

BRASIL. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, n. 116, seção 1, p. 70, 18 jun. 2012. Acesso em: 22 de junho de 2015.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. 3.ed. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo. Cortez. 2008.

DIAS, Genebaldo. (2004) F. Educação ambiental: princípios e práticas. 9.ed. São Paulo: Gaia.

FIGUEIREDO, JAS, DRUM, E., RODRIGUES, MAS, SPILKI, FR. 2010. The Rio dos Sinos watershed: an economic and social space and its interface with environmental space. Braz. J. Biol. 70 (4):1311-1136.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. Sexta edição. São Paulo: Atlas, 2008.

O NEGÓCIO BILIONÁRIO DO LIXO ELETRÔNICO. Disponível em: http://www.istoe.com.br/reportagens/422443_O+NEGOCIO+BILIONARIO+DO+LIXO+ELETRONICO. Acesso em 10 de julho de 2015.

PRODANOV, C. C.; Freitas, E. C. de; 2013. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2. ed. 277 p.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273> Acesso em: 08 de julho de 2015.

SATO, Michèle. Formação em educação ambiental - da escola à comunidade. In COEA/MEC (org.) Panorama da Educação Ambiental no Brasil. Brasília: MEC, março de 2000, 5-13.

SAUVÉ, L.(2005) Educação ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago.

TBILISI, 1977. Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros. CEI, de 14 a 26 de outubro de 1977. Acesso em 25 de junho de 2015. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/htms/docsrefs.htm.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en libros de texto de Galicia e República Dominicana

Culture of sustainability, cooperation and development: realities and perspectives in Galicia and Dominican Republic

Alicia Díaz Balado, Carmen Morán de Castro e Germán Vargas Callejas. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia, España).

Resumo

O propósito deste artigo é presentar unha das metodoloxías de estudo -e resultados iniciais- nas que se sustenta o proxecto de investigación "Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento: realidade e perspectivas educativas en Galicia e República Dominicana (PR815 A 2014-17, Convocatoria 2014 de Subvencións en Investigación para o Desenvolvemento da Dirección Xeral de Relacións Exteriores da Xunta de Galicia). O proxecto ten entre os seus obxectivos analizar o discurso referido á cultura da sustentabilidade e a cooperación ao desenvolvemento integrado nos libros de texto correspondentes ao nivel de bacharelato en Galicia, mediante a selección de 8 libros de texto, catro do ámbito das Ciencias Sociais e outro catro de Ciencias Naturais e exactas, en ambos territorios. Enténdese o libro de texto como ferramenta básica na orientación da práctica docente e dos contidos transmitidos, partindo de que toda selección e abordaxe supón un posicionamento ideolóxico en relación ao tipo de persoas que queremos formar e para que sociedades. A continuación preséntase a ferramenta de análise e se reflicte en torno a súas posibilidades de aplicación, tomando como exemplo de estudo o libro de Bioloxía e Xeoloxía de 1º de Bachalerato de Galicia e outro Bioloxía, de 3º medio, da República Dominicana.

Astract

The purpose of this article is to present one of the study methodologies -and its initial results- in which is sustained the project of research "Culture of sustainability and development cooperation: reality and educational perspectives in Galicia and Dominican Republic" (PR815 A 2014-17, Call 2014 for grants in Research for the Development of the Dirección Xeral de Relacións Exteriores of Xunta de Galicia). The project has among his goals to analyze the speech related to the culture of sustainability and cooperation to the integrated development in Galicia in the text books of high school, through the selection of 8 text books, four of the area of the Social Sciences and another four of Natural and Exact Sciences, in both territories. We understand the text book as a basic tool in the orientation of the educational practice and its contents, assuming that every selection and approach requires an ideological positioning related to the type of people and society we want.

Palavras chave

Libros de texto, cultura da sostibilidade, cidadanía global, cooperación ao desenvolvemento, educación para o desenvolvemento.

Key-words
Text books, culture of sustainability, global citizenship, development cooperation, education for development cooperation.

Fundamentación teórica

A presente comunicación inscríbese no marco do proxecto denominado *"Cultura da sostibilidade e cooperación ao desenvolvemento en centros educativos de Galicia e República Dominicana"*, (PR 815 A 2014-17) financiado pola Dirección Xeral de Relacións Exteriores da Xunta de Galicia, na convocatoria específica de Investigación para o Desenvolvemento do año 2014. O estudo ten como obxectivo coñecer e analizar ás claves de construción da cultura da sustentabilidade ambiental e a cooperación entre o estudantado e o profesorado de Galicia e a República Dominicana, para a promoción do diálogo intercultural, a sustentabilidade e a cidadanía global.

A consecución dos propósitos do proxecto, dende una perspectiva global, esixiu unha metodoloxía de investigación cualitativa, cunha mostra constituída por alumnos e as alumnas de Bacharelato e docentes do nivel de Educación Secundaria Obrigatoria (ESO) de Galicia e os seus equivalentes na República Dominicana. Para a recompilación de datos traballouse con tres técnicas: 1) O grupo de discusión, aplicado co propósito de recoller información sobre o discurso social do estudantado e o profesorado ao redor da cuestión da cultura da cooperación e a sustentabilidade e as súas implicacións a nivel de coñecementos, prácticas, compromisos e expectativas; 2) A representación iconográfica, aplicada a 380 estudantes en oito centros (4 en Galicia e 4 en República Dominicana), coa finalidade de coñecer a partir dos debuxos elaborados os problemas ambientais e a súa valoración prioritaria nos contextos de referencia e 3) A análise do discurso nos libros de texto, do ámbito das Ciencias Sociais e Ciencias Naturais e Exactas, para analizar de forma comparada os temas e discursos que fan referencia á construción dunha cultura da cooperación e a sustentabilidade ambiental.

Especificamente, no tocante aos libros de texto, no desenvolvemento da investigación pretendeuse coñecer se ao longo do desenvolvemento do temario, nos textos elixidos, se abordan cuestións relacionadas coa sostibilidade, a cooperación e a cidadanía global, interesando sobre todo as formas de tratar estes temas en función do ámbito cultural -Galicia e República Dominicana-, a súa fundamentación axiolóxica, o nivel de complexidade na identificación de problemas ambientais -causas, consecuencia e responsabilidades- e a orientación das actividades, en sentido de promover ou limitar o desenvolvemento

dun pensamento crítico. En consecuencia, a sostibilidade, a cooperación e a cidadanía global constitúen o marco complexo de referencia para situar e comprender os contidos dos textos.

A sostibilidade pode comprenderse dende múltiples perspectivas e en función de diversos intereses (GONZÁLES, 2005), cuestión que fai imprescidible concretar o seu sentido no contexto do proxecto e a técnica. Nesta perspectiva, situamos a nosa definición da sotenibilidad entre os límites da sostibilidade forte e super forte (Gudynas, 2002), que propoñen un cambio radical do modelo de vida e de desenvolvemento imperante, para transitar cara a un estilo de existencia e de desenvolvemento que propicie a convivencia axeitada, equilibrada e respectuosa entre os seres humanos e destes coa natureza. Neste sentido, asumimos a definición que GUTIÉRREZ e GONZÁLEZ (2010) propoñen cando expresan: *"por sustentabilidad entendemos un compromiso efectivo de contribuír á conformación dunha nova etapa civilizatoria, baseada non coñecemento, que harmonice a vida dous seres humanos consigo mesmos e entre se, que promova ou desenvolvemento socioeconómico con equidade e practique unha actitude respectuosa do medio para conservar non longo prazo a vitalidade e a diversidade do noso planeta"* (p. 121).

De forma complementaria recuperamos as ideas de VARGAS (2002), quen explica que a sostibilidade implica unha forma nova de pensar o destino humano en termos de especie, que esixe: *"potenciar ás capacidades das persoas e a transmutación dous valores económicos por valores ambientais, éticos e morais, orientados cara ao benestar xeral. Valores que, na vida cotiá, esixen cambios na conduta das persoas, a redistribución equitativa dous bens e a educación e capacitación dous suxeitos para que adquiran habilidades abondo para transformar ou mundo, evitando a deterioración e dispendio dos recursos naturais"* (p. 54).

Cabe aclarar que no marco complexo do concepto de sostibilidade, na presente análise de libros, centramos a atención nas cuestións de carácter ambiental, sen ignorar nin desconsiderar que o concepto evoca unha realidade complexa e interrelacionada, cuxo coñecemento profundo require enfocar dende unha visión holística e interdependente as súas dimensións ecolóxica, económica, social, política e cultural (Informe de Desenvolvemento Humano, 2011).

Outra idea que fundamenta esta análise é o concepto de cooperación, que é comprendido nunha dobre perspectiva: persoal e social. Considerando en ambos os dous casos a axuda como ou feito de auxiliar, socorrer, prestar atención ou colaboración solidaria a alguén para minimizar as súas carencias e satisfacer as súas necesidades (VARGAS, 2002). Esta acción

de cooperación dáse a nivel persoal cando os suxeitos, á marxe dos motivos que os impulsen, comprométense coa superación de problemas ou realidades de carencia. Dende unha perspectiva colectiva, a axuda ou cooperación tamén pode ser exercida a partir da organización en colectivos non gobernamentais (ONGs), asociacións, cuxo labor céntrase en canalizar a solidariedade social cara aos máis necesitados do propio ámbito local ou estranxeiro. A solidariedade dos individuos compleméntase coa axuda oficial ao desenvolvemento (AOD) que é promovida entre os estados co obxectivo común de superar problemas que limitan ou benestar das persoas (NUSCHELER, 1996). Cabe sinalar que a cooperación entre suxeitos, sociedades ou estados está mediada por múltiples intereses, que van máis alá da intención de prestar axuda, sobre todo no caso das axudas oficiais que se integran en políticas nacionais de desenvolvemento que pretenden potenciar os seus propios intereses de orde político ou económico.

No marco de análise dos libros de texto, compréndese que a cooperación oficial ao desenvolvemento forma parte de políticas estatais que implican a dinamización dos medios e medidas necesarias para promover a transformación económica e social das nacións receptoras de axuda, co o obxectivo de mellorar ás condicións de vida das poboacións necesitadas. Unha cooperación que historicamente foi asistencialista e unidireccional que, dende o enfoque do proxecto, debe tamén tomar en conta as achegas das sociedades receptoras ao benestar xeral, de maneira que o concepto de cooperación permita a síntese de esforzos e intereses para o logro de mellores condicións de vida.

Outro eixe de análise remite o concepto de cidadanía global, proposta teórica da 5ª xeración da Educación para o Desenvolvemento (EpD), orientado a ampliar o concepto de cidadanía ao marco planetario, como esixencia democrática e de responsabilidade individual. Unha cidadanía que avoga polos dereitos humanos, o desenvolvemento das persoas e as súas capacidades a nivel global (CELORIO, 2014), na liña de xerar unha conciencia de responsabilidade fronte aos desafíos e problemas que formula a vida no planeta.

A globalización dos problemas ambientais, económicos, sociais e culturais xerados polo modelo convencional de desenvolvemento e os seus efectos perniciosos, está a dar lugar á emerxencia dunha conciencia planetaria -no norte como no sur- de que as respostas e solucións pasan pola acción e implicación dunha sociedade civil organizada (InteRed, sf), crítica e responsable. Unha cidadanía global cuxa práctica pasa pola transformación social e persoal, en sentido de desenvolver unha nova conciencia de humanidade, singularizada polo compromiso co benestar de todas as persoas e a comprensión da responsabilidade individual para o coidado da vida. Neste

sentido destácase tres aspectos fortes do concepto de cidadanía global:

- A crítica radical ao modelo convencional de desenvolvemento e o seu correspondente estilo de vida, así como o compromiso persoal e colectivo para a súa transformación.
- A concreción dunha nova conciencia de humanidade, capaz de comprender a vida dende unha perspectiva cooperativa e empática.
- A responsabilidade -individual e colectiva- a nivel local e global, como fundamento para o logro de mellores condicións de vida para as persoas e a resolución dos problemas planetarios, co fin último de coidar a vida.

A sostibilidade, a cooperación e a cidadanía global son os eixes conceptuais que fundamentan e outorgan sentido á análise dos libros de texto. Tres conceptos que non se comprenden de xeito illado, senón nun marco complexo de interrelacións, en canto o seu significado, sobre todo no mundo das prácticas vitais, é interdependente. Así, a sostibilidade non sería efectiva se non se desenvolve ao mesmo tempo unha cultura da cooperación, que necesariamente esixe a emerxencia dunha nova conciencia de responsabilidade humana. Nun sentido máis amplo, a práctica da "cultura da sostibilidade" require do cambio radical no estilo de vida presente, para optar por unha forma de existencia menos nociva e consumista, que ineludiblemente pasa pola concreción dunha nova conciencia de humanidade.

Proceder metodolóxico

Describimos neste apartado o procedemento metodolóxico deseñado para realizar a análise comparada nos libros de texto de 1º de Bacharelato (Galicia) e 3º Medio (República Dominicana), indagando nos temas e discursos que fan referencia á construción dunha cultura da cooperación, cidadanía global e sustentabilidade ambiental.

Cómpre lembrar, como xa indicamos, que a análise circunscríbese aos contidos presentes en manuais de uso escolar. Pero, evidentemente, somos conscientes de que nin a constatación da presenza deste tipo de contido garante o seu tratamento nas aulas, nin a súa ausencia imposibilita que non sexan abordados polas profesoras e profesores (recorrendo a outro tipo de materiais, con recursos e propostas diversas...). Non obstante, entendemos que o libro de texto seleccionado é un indicativo da orientación xeral do proceso educativo desenvolvido. Deste este sentido propoñemos o traballo que describimos de seguido.

Para realizar unha análise de libros de texto seleccionáronse 8 libros, dos que 4 se corresponden ao ámbito de Ciencias Sociais e outros 4 ao de Ciencias Naturais e Exactas. Igualmente a metade dos libros deberían ser

de uso na República Dominicana e a outra metade en Galicia. O cadro 1 amosa os textos elixidos.

GALICIA	REPÚBLICA DOMINICANA
Ciencias para el Mundo Contemporáneo	Matemáticas
Economía.	Lengua y Literatura 3
Bioloxía e Xeoloxía	Biología
Historia	Historia

Cadro 1. Libros de texto seleccionados para a análise comparativa de contido

Posteriormente desenvolveuse un procedemento que se concretou nas seguintes fases e tarefas:

- Descrición de contidos temáticos de referencia en "cultura da sustentabilidade" e "cultura de cooperación e cidadanía global"
- Deseño dunha grella de análise. Aplicación e comprobación da validez do instrumento.
- Revisión global, por pares, de cada libro.

Descrición dos contidos temáticos de referencia

O equipo de investigación desenvolveu dous seminarios temáticos para abordar en profundidade o significado, orientación e contidos básicos que na investigación se atribuían aos termos de referencia: "cultura da sustentabilidade"; "cooperación e cidadanía global". Deles xurdiron o que para análise de contido dos libros de texto consideraremos temas-clave. Describímolos no que segue en cada ámbito de estudo.

En relación á "cultura de sustentabilidade definíronse 8 temas de referencia sinalándose os aspectos, subtemas –ou subcategorías- que deberían contemplarse na súa abordaxe. Son os que se amosan no cadro 2.

CULTURA DE SUSTENTABILIDADE	
Temas-clave	**Subcategorías temáticas**
Enerxía	combustibles fósiles, enerxías renovábeis, consumo
Transporte	transporte colectivo, transporte individual, transporte público
Tecnoloxía	tecnoloxías adaptadas, tecnoloxías eficientes, tecnoloxías descentralizadas
Alimentación	alimentos locais e de tempada, agricultura ecolóxica, dieta baixa en carne, envasado e procesado
Vivenda	urbanismo sustentable, vivenda digna
Consumo	consumo responsábel, consumo consciente, economía social, residuos
Natureza	biodiversidade, ecodependencia, límites
Economía	equidade, decrecemento, progreso

Cadro 2. Temas-clave en relación á cultura de sustentabilidade.

En canto á "cultura de cooperación e cidadanía global" describíronse 5 temas que

desglosamos no cadro 3 coas súas correspondentes subcategorías.

CULTURA DE COOPERACIÓN E CIDADANÍA GLOBAL	
Tema-clave	**Subcategorías temáticas**
Desenvolvemento	Asistencia/beneficencia/ caridade; Desenvolvemento económico; Subdesenvolvemento; Primeiro mundo/Terceiro mundo; Industrialización; Solidariedade; Globalización económica; Inxustiza/desigualdade
Desenvolvemento humano	Cooperación Sur – Norte (Globalización solidaria vs Globalización económica); Insuficiencia do desenvolvemento económico; Oportunidades, liberdades, capacidades da xente; IDH (educación/ saúde/riqueza); Respecto aos DDDHH; Respeto á diversidade
Desenvolvemento sostible	Sostenibilidade como obxectivo a longo prazo; Desenvolvemento económico + Desenvolvemento cultural + Desenvolvemento social + Protección do medio ambiente
Cooperación internacional	Diminuír desigualdades; Mellora das condicións de vida; Transferencia de recursos, habilidades e experiencias; Cooperación Sur-Sur
Cidadanía global	Transformación da realidade; dereitos e deberes (corresponsabilidade e compromiso); Igualdade de xénero; Respecto e celebración da diversidade (fonte de enriquecemento humano); Escola como lugar de aprendizaxe; EpD como método; Diálogo como ferramenta

Cadro 3. Temas-clave en relación á cultura de cooperación e cidadanía global

Deseño dun rexistro dunha grella de análise

Para proceder ao deseño do instrumento de análise de contido dos libros de texto, realizouse unha revisión documental de diversas fontes que permitiran fundamentar o labor a desenvolver. Indicamos a continuación os traballos que serviron principalmente como referencia:

MARTÍNEZ BONAFÉ, J. (1992): Amosa no seu artigo unha proposta para a análise de materiais didácticos en xeral, achegando unha escolma interesante de aspectos e ítems a ter en conta no traballo que presentamos. Na súa proposta de esquema-cuestionario sinala os seguintes ámbitos de atención: análise da diversidade e flexibilidade; ámbitos culturais de selección; lóxica interna da área; formato e representación do contido; opcións culturais e ideolóxicas.

OLIVEIRA y SERRA (2005): Achega a necesidade de verificar o potencial que os materiais teñen no desenvolvemento do pensamento crítico, mediante a análise atenta ás actividades de produción de textos segundo a táboa de taxonomías de pensamento crítico descrita por Ennis.

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN (2006): O documento describe os resultados derivados dun estudo, do que é posible deducir unha análise de contido atento á visión que so-

bre a sociedade dan os libros de texto, e a abordaxe que se fai das problemáticas ambientais. Orienta claramente dúas cuestións fundamentais: necesidade de facer unha análise de discurso atenta ás causas, ás consecuencias; e ás solucións ou alternativas. Necesidade de atender á distinción entre avances e tecnoloxías que favorecen a sostenibilidade e as que o impiden; que xeran autonomía ou dependencia.

SILVA e BOVELONI (2009): Presentan unha investigación na que se analiza o tratamento do cambio climático nos libros de texto desde a visión xeolóxica. Na análise atenden á importancia concedida a esta cuestión en función do tema no que aparece e a situación e corpo de letra do texto na páxina. Causalidades ou aspectos cos que se relaciona o cambio climático; escalas temporais empregadas (grandes escalas ou unicamente desde as sociedades industriais); abordaxe ou non das controversias, posicionamentos políticos e sociais, limitacións do coñecemento, etc. Partindo destas referencias deseñouse unha grella de análise sistematizada en catro apartados: tema-clave, orientación, abordaxe e actividades. A definición operativa de cada un destes apartados é a que segue:

Tema-clave

- Indicación do ámbito (sustentabilidade/cooperación e cidadanía global), tema-clave e subcategoría temática que se aborda.

Orientación

- Perspectiva do discurso exposto analizada a través de dous tipos de indicadores:
- Identificación do posicionamento científico-ideolóxico que subxace aos contidos
- Orientación do cambio promovido nas e nos estudantes co discurso e actividades

Abordaxe I

- Selección cultural e axiolóxica do discurso que se presenta ás e aos estudantes
- Fontes culturais das nas que se sustenta o texto
- Valores que sustentan e se promoven co escrito

Abordaxe II

- Adopción ou non da perspectiva da complexidade na análise das situacións e/ou problemas
- Perspectiva de análise
- Atribución de responsabilidades na causalidade

Actividades I

- Características das actividades propostas e alcance social das accións que delas se derivan
- Tipoloxía de actividades
- Ámbitos de referencia para o estudio dos problemas e situacións

Actividades II

- Capacidade das actividades propostas para promover un pensamento crítico
- Finalidade da actividade

No cadro 4 sinálanse todas as subcategorías de análise propostas na grella deseñada.

Unha vez comprobada a validez do instrumento de análise procedeuse a unha revisión por pares de cada libro de texto.

Cada investigador/a, realizou unha lectura completa de todos e cada un dos temas dos libros, seleccionando os contidos relacionados co obxecto de estudo e procedendo a categorizalo en función dos apartados indicados na grella. Nesta fase tamén se foron recollendo citas e referencias específicas que permitan exemplificar os resultados. A continuación elaborouse unha síntese temática en función dos dous ámbitos de referencia sintetizándose as características que en conxunto presenta o libro de texto en cuestión en relación á temas-clave e subtemas tratados, orientación, abordaxe, e actividades propostas. Finalmente procédese á comparativa entre pares dos resultados obtidos para para elaborar a análise de contido final.

No seguinte apartado preséntase un exemplo de aplicación do proceso e instrumento deseñado.

Aproximación aos resultados

Amósanse nesta sección os resultados conxuntos obtidos a partir da análise de sendos libros de texto – Bioloxía e Xeolo-

ORIENTACIÓN							
Posicionamento discursivo			Qué promove?				
Mantemento status quo	Transformador	Diversidade de interpretacións	Consumo no cambio tecnolóxico	Prácticas sociais (esfera privada)	Cambio cultural (esfera comunitaria)	Outros	
ABORDAXE I							
Selección cultural			Selección sociolóxica				
Cultura científica	Cultura popular	Bagaxe cultural diverso	Consciencia ecolóxica	Cooperación	Solidariedade_ irracional	Responsabilidade	Equidade de xénero	Diversi_ dade
ABORDAXE II							
Perspectiva de análise			Atribución de responsabilidades				
Abordaxe integral	Definición de causas	Definición de consecuencias	Natureza	Individuo	Sociedade	Responsables políticos	Estrato socio_ máis	Outros
ACTIVIDADES I							
Tipoloxía			Ámbito implicado				
Formación de conceptos / reflexión	Práctico experiencial / procedementos	Investigación - acción	Persoal	Familiar	Escolar	Comunitario	
ACTIVIDADES II							
Finalidade das actividades							
Revisión sobre coñecementos previos	Revisión sobre a acción	Busca de alternativas	Prospección sobre evolución futura	Conexión coa vida cotiá	Cuestionamento de prácticas sociais	Posicionamento persoal	Outras

Cadro 4. Grella de análise. Apartados, subapartados e aspectos específicos

xía 1º Bacharelato e Biología 3 Educación Media – en función dos grandes eixos de interese – sustentabilidade, cooperación e cidadanía global -. Achégase, para cada texto, o Índice de contidos ou temario, así como a estrutura interna de cada tema e os aspectos cualitativos máis destacados da análise.

O apartado complétase coa inclusión da grella de análise, valorando os resultados obtidos nos catro grandes apartados de análise - temas clave, orientación, abordaxe e actividades – e os seus correspondentes subapartados.

Bioloxía e Xeoloxía. Bacharelato 1º - Galicia

Descríbense de seguido os resultados obtidos con ambos libros, organizados a partir do desenvolvemento dos seguintes subapartados: estrutura e análise global, grella de análise e unha breve análise comparada entre os mesmos, na que se da conta da confluencia ou puntos de distanciamento entre ambos textos.

a) *Estrutura e análise global*

A estrutura de cada un dos 18 temas contempla os seguintes apartados e seccións:

BIOLOXÍA E XEOLOXÍA BACHARELATO 1º- Galicia	
1. Da orixe do universo á terra: universo en expansión	10. Os materiais que forman a Terra: rochas e minerais
2. Xeodinámica interna: magmatismo e metamorfismo	11. Xeodinámica externa: solos e rochas sedimentarias
3. Historia da Terra e riscos xeolóxicos	12. Niveis de organización dos seres vivos: dos bioelementos ás células
4. Os sistemas de clasificación: imaxe da evolución biolóxica	13. Historia da vida: os reinos pluricelulares
5. A organización das plantas: sistemas de tecidos	14. A nutrición das plantas: a fotosíntese
6. A regulación do crecemento das plantas: fitohormonas	15. A reprodución das plantas: esporas e sementes
7. Organización dos animais: tecidos e órganos	16. A nutrición animal: incorporación de nutrientes
8. A nutrición animal: distribución de nutrientes e eliminación de refugallos	17. A relación en animais: coordinación nerviosa
9. A relación en animais: coordinación hormonal	18. A reprodución dos animais
Glosario. Métodos de Investigación	
BIOLOGÍA 3 EDUCACIÓN MEDIA- República Dominicana	
1. Herencia y genética	5. Origen de la vida
2. Evolución	6. Los ecosistemas
3. Tipos de ecosistemas	7. Los recursos naturales
4. Biodiversidad. Diversidad florística	8. Diversidad y ecología animal
Proyecto: Taller de ciencias	

Cadro 5. Temas de estudo nos libros

- Debuxo ou fotografía do tamaño da páxina, cunha breve cita científica, relacionada co tema.
- Sucesión de apartados, intercalados con grupos de actividades correspondentes aos mesmos e con pequenos recadros onde se remarca información (Lembra, Para qué serve). Nos apartados insírense
- Numerosos gráficos explicativos dos procesos naturais desenvolvidos nos contidos. Cada tema integra unha páxina dedicada á Investigación científica e dúas páxinas destinadas ás actividades.

Tras o temario, xúntase un Glosario de termos incluídos no libro de texto. A continuación, para completar os contidos, ofrécese un apartado denominado *Métodos de Investigación,* que ten como sentido o ensaio e observación, a partir de operacións concretas e observables, dunha serie de procesos integrados no temario. Este complétase coas seguintes unidades:

- Os riscos xeolóxicos: análise e prevención.
- O deseño de claves dicotómicas de identificación.
- As plantas transxénicas.
- A clonación e as células nai.

Da análise global obtemos a primeira dedución ou resultado na resposta ás seguintes cuestións:

- Constátase o concepto de sustentabilidade?: si.
- Constátase o concepto de cooperación para o desenvolvemento?: non.
- Constátase o concepto de cidadanía global?: non.

Se ben a maior parte da súa temática abórdase desde unha perspectiva científico-natural ou cientificista, é posible identificar nos temas clave, unha serie de contidos concorrentes coa idea definida de sostenibilidade. Pode observase nos aspectos relativos á información e educación medioambiental, tales como a definición e explicación de biodiversidade e das fontes de enerxía, a consecuencia da explotación abusiva ou incorrecta dos recursos no tratamento e cultivo da terra, o abonado masivo, o exceso na pesca ou a responsabilidade humana co ecosistema.

Existen núcleos de contidos, fundamentalmente relacionados coa nutrición e aspectos científicos derivados, que combinan certa información crítica sobre os logros científicos coa ausencia de interpretacións en relación á problemática da desnutrición mundial. Por exemplo:

- *Nutrición*: móstrase a dieta saudable. Non se abordan as repercusións poboacionais dos tipos de alimentación, das dietas ou da desnutrición. Non se contextualiza a desnutrición xeográfica, social, culturalmente ou por colectivos humanos. Aínda así, identifícanse certos aspectos de nutrición sustentable, relacionados coa aplicación hormonal na gandaría.

- *Aplicación hormonal na gandaría:* Indícanse aspectos normativos na UE e EEUU, así como as consecuencias negativas derivadas para a saúde animal e humana.

Para a temática relativa á enxeñería xenética, o coñecemento científico predominante combínase, sobre todo desde as actividades, coa reflexión sobre os mesmos, a partir dunha información que debe buscar o alumnado, pois non se inclúe no libro. En canto á aplicación das hormonas na agricultura e horticultura, no Tema 12, unha actividade abre a porta á reflexión: "Cos novos proxectos en biotecnoloxía alimentaria inténtase aumentar a contribución nutritiva dos alimentos e reducir o seu potencial alérxico. Investiga e recompila información respecto diso e reflexiona sobre os beneficios e inconvenientes que representan para a humanidade este tipo de proxectos", e no Tema 18, unicamente unha actividade invita á reflexión persoal sobre a clonación terapéutica nos seres humanos.

b) *Grella de análise*

Orientación

No posicionamento discursivo, sostén un discurso pro-transformador en canto ao cultivo da terra; en tanto se manifesta para o mantemento do status quo por exemplo, en cuestións de produción alimentaria, nutrición e enxeñaría xenética.

O texto promove prácticas sostibles privadas e públicas en relación á alimentación e ao tratamento medioambiental e menciónase á ciencia e a tecnoloxía na súa relación coa produción, antes que destinada á incidencia no cambio cultural na esfera comunitaria.

Abordaxe I

En relación aos ámbitos culturais de selección podemos afirmar que recolle exclusivamente saber científico, sen ningún tipo de referencia á cultura popular, nin achegamento de bagaxe cultural diverso.

En canto aos valores promovidos, apréciase a promoción da conciencia ecolóxica, pero non se aborda a equidade de xénero; a diversidade explícase en termos de biodiversidade; non aborda a solidaridade xeracional. Non aparece o valor da cooperación; de feito, baixo un cadro onde se marcan 10 terremotos acontecidos entre 2003 e 2007 coa magnitude e danos, anótase a seguinte lenda: *"O número de vítimas producido por distintos terremotos de magnitude parecida depende da vulnerabilidade e a exposición de cada zona".* Aparece o valor da responsabilidade, non tanto en referencia á relación entre entre os colectivos humanos, mais si en relación coa natureza, nunha cita de L. Margulis e D. Sagan: "A ilusión de considerar o ser humano independente da natureza é un caso perigoso de ignorancia. Unha liña continua de vida, sen fragmentación, existe agora e existiu desde o inicio da vida

mesma. (…). Todos os organismos estamos comprendidos neste sistema vivo; escapar a el equivale a morrer".

Abordaxe II

Na perspectiva de análise, en moitas ocasións faltan causas e consecuencias. En canto á atribución de responsabilidades na causalidade, asígnanse á natureza (terremotos), ao individuo (dietas), ao goberno (medidas medioambientais); nunca se atribúen á esfera económica. Outros responsables sinalados son a propia ciencia ou aos proxectos de investigación (proxectos biotecnoloxía).

Actividades I

En canto á tipoloxía, preséntase formación de conceptos/reflexión, actividade práctico experiencial/ procedimentos e tamén investigación-acción. O ámbito de referencia para a exploración nas actividades é o escolar.

Actividades II

En relación á finalidade da actividade, promóvese reflexión sobre a acción, se ben non se buscan alternativas, nin reflexión sobre o coñecemento previo ou prospección sobre a evolución futura. Nas actividades facilítase certa conexión coa vida cotiá, pero sen chegar ao cuestionamento de prácticas sociais ou fomentar o posicionamento persoal do alumnado.

Biología 3. Educación Media República Dominicana

a) *Estrutura e análise global*

A estrutura de cada un dos 8 temas contempla os seguintes apartados e seccións:

- Na presentación de cada tema resérvanse as dúas primeiras páxinas para delimitar as competencias a desenvolver, un mapa visual ou esquema do tema, unha breve lectura inicial relacionada cos contidos e que incorpora unha ou dúas preguntas para suscitar o pronunciamento do alumnado, ofrécense páxinas web e obras bibliográficas para ampliar coñecementos Os puntos ¿Qué sabes?. ¿Qué vas a aprender?, ¿Cómo lo vas a aprender? E ¿Para qué lo vas a aprender? inclúen actividades dirixidas á activación dos coñecementos do alumnado.
- Sucesión de apartados cos seus correspondentes subapartados, nos cales se intercalan gráficos, debuxos, fotografías con notas explicativas ao pe explicativas, así como actividades breves de pregunta- resposta ou indagación. Cada tema finaliza coas seccións de Taller e Avaliación de Competencias; ambas inclúen actividades para o alumnado.

A resposta ás cuestións marco desta investigación serían:

- Constátase o concepto de sustentabilidade?: si.
- Constátase o concepto de cooperación para o desenvolvemento?: non.
- Constátase o concepto de cidadanía global?: ambivalencia, xa que inda que aparece contemplada en termos correctos a efectos deste traballo, tamén atopamos se mostra dun tratamento distorsionado.

Aínda que a posicionamento global do texto enmarcase dentro dun enfoque eminentemente científico-natural, é posible identificar unha serie de puntos de interese para a análise:

- O texto presenta, en determinadas ocasións unha diversidade de perspectivas en canto ao saber científico tradicional ou clásico; por exemplo, presentación de teorías científicas diversas sobre a orixe da vida.
- Alberga coñecemento sobre a responsabilidade da cidadanía global en relación ás técnicas no tratamento do lixo.
- En canto a determinados aspectos relacionados coa ecoloxía, explicítase a relación do ecosistema cos seres vivos; frecuentemente alúdese á responsabilidade dos seres humanos no mantemento ou conservación medio ambiental. É dicir, incídese máis na responsabilidade humana en canto á protección medioambiental que na diminución da calidade de vida ou nos riscos nos que a poboación se pode encontrar afectada.
- Frecuentemente, as actividades adxuntas completan os contidos do tema ou introducen un punto reflexivo ou de debate a partir do temario, ou mesmo se solicita o pronunciamento persoal do alumnado. En ocasións, ábrese a porta á reflexión sobre cuestións de interese social ou moral.
- En certos parágrafos do temario inclúese a normativa sobre a protección medioambiental na República Dominicana (Artigos 86 e 143 da Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales).

b) *Grella de análise.*

Orientación

No posicionamento discursivo, ofrécese un certo presuposto transformador, pois múltiples actividades e propostas inciden na reflexión e na pregunta aberta para o alumnado sobre cuestións relacionadas coa saúde, a nutrición ou a problemática medioambiental. Ademais, algúns apartados ofrecen contidos científicos de fontes diversas ou complementadas; por exemplo, inclúese unha declaración do científico francés J.-Y. Cousteau, relacionada cos contidos abordados.

En tanto o manual presenta un temario rico en contidos sobre ecoloxía e mellora da calidade de vida, resulta sorprendente a información contida no Tema 1, na lectura “Herencia aborigen” baixo o epígrafe de Identidade, no que se relatan brevemente

e dun xeito idealizado certos aspectos da colonización indíxena. Desde o enfoque da cidadanía global, sorprende o emprego dunha terminoloxía amable para evitar nomear a natureza dos procesos acontecidos ("intercambio de cuentas de cristal, cascabeles y espejitos por oro // intercambio genético entre mujeres taínas y españoles"). No proceso de mestura da poboación, non se nega a presenza da escravitude, pero inténtase ocultar os acontecidos convulsos para a poboación aborixe.

O libro de texto promove, sobre todo, a realización de prácticas sostibles na esfera privada, por parte de determinados grupos ou como responsabilidade social. Tamén se pode entender que o texto analizado, con numerosos contidos no seu temario dedicados á sustentabilidade, pretende alentar, por si mesmo, o cambio cultural no alumnado.

Abordaxe I

Respecto aos ámbitos culturais de selección, é posible afirmar que recolle saber científico, ás veces diverso ou complementado; en moitas ocasións, coincidente cos últimos avances en xenética, ou cos problemas máis relevantes en desenvolvemento e medio ambiente; non se fai eco da cultura popular nin recolle bagaxe cultural diverso.

En canto aos valores promovidos, desenvólvese a conciencia ecolóxica, inclúense elementos sobre a cooperación, non se alude á solidariedade interxeracional, mais si á responsabilidade; non aparece a equidade de xénero e si se presenta a diversidade, sobre todo en relación á biodiversidade natural.

Abordaxe II

Na perspectiva de análise, as causas e consecuencias son definidas, basicamente, en termos de dano medioambiental. En canto á atribución de responsabilidades na causalidade, identifícanse na sociedade, en tanto responsabilidade colectiva, antes que no individuo; tamén se asignan ao goberno como axente impulsor de decisións. Non se atribúen responsabilidades á esfera económica, pero si se incide no valor monetario dos recursos naturais e na riqueza que poden xerar para os países. Esta idea volvémola encontrar no apartado 6.1 Desarrollo sostenible ("El agua, el carbón o el petróleo no están distribuidos homogéneamente en todo el planeta, sino que en algunas zonas hay grandes cantidades y en otras escasean o faltan por completo. (…) Pero un desarrollo que utilice recursos renovables y que pueda mantenerse sin peligro de agotar las reservas es, al menos en un nivel teórico, bastante prometedor y constituirá el desafío de las futuras generaciones"). Omítese abordar as dinámicas económicas resultantes da acción dos grandes sectores económicos mundiais e a súa relación coa política internacional.

Actividades I

En canto á tipoloxía, transmítese formación sobre conceptos/reflexión e só na última parte do libro –Taller de Ciencias – ofrécense actividades no ámbito práctico experiencial/procedimentos e actividades de Investigación-acción.

O ámbito de implicación é dobre, persoal e escolar.

Actividades II

En canto á finalidade da actividade, promóvese o pensamento na procura de alternativas; existe reflexión sobre o coñecemento previo, así como reflexión sobre a acción (só no último apartado Taller de Ciencias); convídase á prospección sobre a evolución futura, realízase a conexión coa vida cotiá, xunto co cuestionamento de prácticas sociais e tamén se procura o posicionamento persoal.

Análise comparada

Entre os dous libros analizados, o libro de texto utilizado nas aulas no contexto dominicano (Biología) posúe unha perspectiva marcadamente máis critica en termos de desenvolvemento sustentable, en relación ao manual (Bioloxía e Xeoloxía), de emprego no espazo escolar galego. Mesmo así, obsérvase que ámbalas dúas obras analizadas prescinden dunha revisión fonda de causas ou consecuencias, así como tamén omiten facer referencia ás influencias económicas que a nivel internacional interveñen ou mesmo marcan o curso da relación dos colectivos co seu hábitat ou, por exemplo, cos costumes nutricionais ou liñas alimentarias.

O libro empregado polos escolares galegos centra o seu temario, fundamentalmente, nunha perspectiva cientificista da bioloxía e dos aspectos relacionados coa vida nos ecosistemas, co seu mantemento e conservación; punto no que se permite a promoción dun certa conciencia ecolóxica. O interese polo cambio cultural visibilízase nunha maior medida no manual dominicano, no cal se poñen de manifesto múltiples cuestións de interese medioambiental, derivadas dos contidos desglosados a partir dun temario menos extenso que o libro galego. Non obstante é máis rico e diverso en canto ao tratamento e a atención á implicación e participación do alumnado nun modo de vida máis sustentable que o predominante na actualidade.

Conclusións

Do razoamento proposto no conxunto do a comunicación extráense algunhas conclusións relevantes en dous niveis: o primeiro, en torno ás vantaxes e singularidades do propio proxecto e, o segundo, en relación ás ideas que se desprenden da análise preliminar dos libros de texto e os seus resultados.

En canto ao proxecto cabe destacar o interese social e educativo da temática de investigación, que responde a un dos problemas máis importantes da vida presente, a busca e concreción dunha cultural da sostibilidade que de lugar a un modelo de vida máis xusto e equilibrado entre os seres humanos e á súa convivencia harmoniosa coa natureza. Unha cuestión ligada, indubidablemente, a procesos formativos, en canto se trata de transformar os comportamentos, os valores e principios vitais dos seres humanos, para que se constitúan nunha especie menos nociva e destrutiva para o ámbito de vida, tarefa que debe iniciarse na familia e ser reforzada no sistema educativo institucional.

Entre outras constatacións cabe destacar a relevancia da análise dos libros de texto que, en esencia, conteñen e expresan o discurso oficial sobre algunhas temáticas, neste caso a sostibilidade, a cooperación e a idea de cidadanía global. Aspectos abordados en función dos preconceptos sociais, os enfoques científicos e os intereses propios de cada administración. Tanto en Galicia coma en República Dominicana, obsérvase que a elaboración e presentación dos libros ten unha clara intencionalidade e orientación pedagóxica e social, sendo o seu fin último modelar un tipo de ser humano, que responda aos intereses e esixencias da súa sociedade e de quen organizan e manteñen o sistema educativo.

É interesante observar que os datos que emanan da análise dos libros de texto son complementarios coa información xerada polos grupos de discusión e o instrumento iconográfico; no seu conxunto facilitan a comprensión complexa da cuestión da sostibilidade e as súas relacións nos centros educativos de República Dominicana e en Galicia, onde ademais se complementan con prácticas formativas que afondan en procesos de transformación persoal e colectiva, convertendo á investigación nun auténtico laboratorio social para o cambio, aspecto último que constitúe un sinal de identidade do proxecto que, máis alá do dato, pretende incidir nos valores e comportamentos dos axentes da comunidade educativa.

Nun segundo nivel, dos resultados preliminares da análise dos libros de texto, é interesante observar que os documentos estudados si abordan o tema da sostibilidade, pero con escasas referencias á cooperación e, moito menos, á construción do concepto de cidadanía global. Un feito que, de xeito tentativa, permite concluír que a preparación e presentación do contido dos libros se centra sobre todo na transmisión do contido específico, sen outorgarlle maior relevancia aos valores que se poden promover de forma transversal, desvelando unha vez máis a ausencia dunha construción complexa e multidimiensional dos contidos.

Por outra parte, o tratamento dos temas de investigación non é idéntico, por exem-

plo, o texto dominicano presenta un enfoque moito máis crítico que o libro galego, pero sen chegar a ofrecer unha visión complexa das causas e consecuencia dos problemas ambientais e de sostibilidade. En ambos os dous casos óbviase a incidencia do factor económico nos procesos de destrución ou conservación da natureza, idea sintomática que leva a pensar que os textos si están adaptados aos contextos locais, pero que en esencia responden a unha visión global, orientada a non cuestionar a organización económica do mundo e os modelos de consumo que promove.

Tanto o texto dominicano como galego non promoven a implantación dun modelo de vida alternativo e sostible, máis ao contrario caracterízanse polo seu posicionamento nun marco cultural tradicional, que responde, en xeral, a unha función social da educación, isto é: impulsar os procesos de transferencia cultural coa intención de manter certa estabilidade no desenvolvemento das dinámicas sociais.

Referencias bibliográficas

AA.VV. (s.f.). *Educación para el desarrollo y la ciudadanía global.* Madrid: ONGD InteRed.

CASTRO, E.; DOMINICI, G. (2012). *Biología 3.* Educación Media.

CELORIO, J. (2014). Educación na e para a transición emancipadora. En *Revista Galega de educación*, nº 58, 16-20.

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN (2006). *El curriculum oculto antiecológico en los libros de texto.* Madrid: Ecologistas en Acción.

FERRER, N.; GARCÍA VICENTE, M.; MEDINA, M. (2008). *Bioloxía e Xeoloxía 1ª Bacharelato.* Vigo: Edicións Xerais.

GONZÁLEZ, E. (2005). *Educaçao Ambiental.* Lisboa: Instituto Piaget.

GUDYNAS, E. (2002). *Ecología, economía y ética del desarrollo sustentable.* Buenos Aires/ Montevideo: CTERA/CLAES.

GUTIÉRREZ, E. y GONZÁLEZ, É. (2010).*De las teorías del desarrollo al desarrollo sostenible.* México: Siglo XXI.

MARTÍNEZ BONAFÉ, J. (1992). ¿Cómo analizar los materiales?, *Cuadernos de Pedagogía,* 203,14-18.

NUSCHELER, F (1996). *Lern und Arbeitsbuch Entwicklungspolitik.* Bonn: Dietz.

PNUD (2011) *Informe de desarrollo humano 2011. Sostenibilidad y equidad: Un mejor futuro para todos.* México: Ediciones Mundi-Prensa. Documento electrónico, consultado el 20 de junio de 2015 en: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2011_es_complete.pdf

Santo Domingo: Ministerio de Educación República Dominicana, Santillana.

SERRA, P. e OLIVEIRA, M. (2005), La creatividad, el pensamiento crítico y los textos de ciencias, *Tarbiya: Revista de investigación e innovación educativa,* 36, 59-80.

SILVA, H. da. e BOVELONI, D. (2009), Los temas "Cambios climáticos" y "calentamiento global" en los libros de texto. La falta de la mirada geológica, Enseñanza de las ciencias de la tierra: *Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra,* vol. 17, 2, 190-195.

VARGAS, G. (2002). Prácticas educativas y procesos de desarrollo en los Andes. Estudio etnográfico de la comunidad Quechua de Aramasí-Provincia Tapacarí Bolivia. Universidad de Santiago de Compostela: Tesis Doctoral.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A leitura do mundo na fonte da Educação Ambiental

The reading of The World on the source of Environmental Education

Dinorá de Castro Gomes e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília (Brasil)

Resumo

Este artigo aborda uma experiência da Educação Ambiental em uma turma de alfabetização de adultos trabalhadores de uma cooperativa de resíduos sólidos vinculada ao Programa AJA-Expansão da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia, capital do Estado de Goiás, Brasil. Tem como objetivo apresentar algumas reflexões acerca da Educação Ambiental em sua interface com a Educação Popular no contexto de pesquisa de doutorado, em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília. Toma os princípios da educação libertadora, Paulo Freire (2000), onde "a leitura do mundo precede a leitura da palavra" e adota a metodologia da pesquisa-ação, Barbier (2007), que se fecunda na transversalidade, na epistemologia da transdisciplinaridade, utilizando estratégias pedagógicas vivenciais que privilegiam a sensibilidade e a corporeidade. A partir da leitura do mundo, ambiente e trabalho dos catadores, foram emergindo as palavras em um processo articulado de alfabetização e conscientização ambiental. Assim, foi posto o desafio para uma Educação Ambiental Popular que contribua com a participação qualificada dos catadores de materiais recicláveis como atores ambientais e capacidade crítica voltada para a melhoria das suas condições de vida.

Astract

This article discusses an experience of Environmental Education in a alphabetization classroom of adult workers from an cooperative of solid residue treatment related to the program AJA-Expansão of the Secretaria Municipal de Educação de Goiânia, capital of the state of Goiás, Brazil. It has as an objective present some reflections about the Environmental Education in its interface with Popular Education in the context of a doctorate research, still in course, of a line of Environmental Education and Education from the Field, Programa de Pós-Graduação em Educação from the Universidade de Brasília. Takes the principles of freeing education, Paulo Freire (2000), where "the reading of the world precedes the reading of the word" and adopts the methodology of action-research, Barbier (2007), which funds itself on the transversality, in epistemology of transdisciplinarity, utilizing experiential pedagogic strategies that privilege the sensibility and corporeity. From the reading of the world, environment and work from the collectors emerged the words in an articulated process of alphabetization and environmental conscientization. Thus was posed the challenge for a Popular Environmental Education that contributes to the qualified participation of the recyclable material collectors as environmental actors and criticism capability turned toward the improvement of their living conditions.

Palavras chave

Educação ambiental; resíduos sólidos; alfabetização de trabalhadores; educação popular.

Key-words

Environmental education; solid residue; alphabetizing of workers; popular education.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1640

Visto de longe, o corpo de nosso Planeta está envolto neste elemento fluido, azulado e movente.Visto de perto, toda comunidade de vida se abastece, hidrata-se,orienta-se e se movimenta no sinuoso caminho dos rios ou na vastidão dos oceanos. E, não tão visível, mas extremamente operante, pode-se perceber a intrincada teia de relações ora solidárias, ora conflitantes na disputa de domínios sobre a água.

Ribeiro, Catalão e Fonteles (2014:5)

A nascente: banho de sentido

A fonte onde brota a água é a mesma onde nasce a vida. A água conduz a vida, a vida do nosso Planeta. Presente em todos os lugares, dentro e fora do coração, ela permeia relações, contorna ações, define as decisões e dá cor, sentido e sabor à criação. Assim, submergida nessa revelação, apresento este trabalho envolta no mais profundo entendimento de que a água não é somente uma equação científica. Para muito além de uma relação mercadológica e utilitarista, bebemos da fonte que compreende a água em sua dimensão cultural, poética e espiritual. Compartilhamos esse pensamento com RIBEIRO, CATALÃO e FONTELES que explicam:

A água é a molécula mais abundante de nosso corpo, mais abundante do planeta. Sabemos que a água não significa tão somente a equação científica: H2O, ou seu manejo sustentável como querem os utilitaristas. Água para nós transcende os limites do uso e das necessidades elementares de tudo que vive sobre a Terra, ela é um elemento carregado de simbologias ancestrais e de nossas lembranças originais de termos navegado no líquido amniótico e confortável desde o seio materno. Por isso precisamos tanto de fazer aflorar uma inteligência sensível e criativa para ver e sentir a água, nas suas dimensões simbólicas poética, cultural e espiritual tão comum às tradições primevas de todos os povos da Terra. (2014:5)

Permeadas por esse entendimento, damo-nos conta de que a água envolve a temática da pesquisa, de onde se originou este artigo, intitulada: *"Educação Ambiental na Alfabetização de Trabalhadores de Cooperativas de Resíduos Sólidos: por um resgate de elos submersos"*, pois essa temática possui um caráter que situa esses trabalhadores em uma ação de religação com as questões ambientais e ecológicas ao lidarem cotidianamente com a triagem de resíduos sólidos. Dessa maneira, a formação humana que buscamos desenvolver com os catadores de materias recicláveis, da mesma forma que a água, buscou a confluência das dimensões simbólicas poética, cultural e espiritual que submerge a todos.

A abordagem transversal proposta por BARBIER, ao que se refere à "existencialidade interna" e que conduz o sujeito ao reconhecimento do pertencimento, busca o resgate desse sentimento de

pertencimento da pesquisadora junto ao tema desta pesquisa. Esse sentimento se apresenta em diversos momentos, mas, especialmente, quando conduz a pesquisadora ao "banho de cuia" do tempo de sua infância, nos cocais maranhenses, na Região Nordeste do Brasil. Esse banho era tomado num banheiro (lugar exclusivo para banhar) em forma de espiral, feito de pindoba. Rodeado pela floresta, próximo a um poço, a água retirada com um balde era conduzida para o banheiro e colocada em um pote de barro que ficava sobre uma pedra, no núcleo dessa espiral e, sobre outra pedra, o banho era tomado retirando com uma cuia a água fresca do pote. A floresta, a espiral, o banho, a água. Como a amálgama desses elementos poderia hoje deixar de ser um profundo "banho de sentido"?

> *Transversalidade como "banho de sentido" no qual o conjunto das sequências existenciais do sujeito se acham postas em ordem e demarcadas numa coerência que o sujeito reconhece como lhe pertencendo. Essa transversalidade implica uma abertura a um máximo de referências que possam vir "jogar" (jouer) e estruturar a vida do sujeito. BARBIER (1997:22, grifos do autor.)*

A consciência deste *"banho de sentido"* movimenta as águas de onde agora brota o saber que diz que as leituras, as vivências, os diálogos, as trocas, as aprendizagens e os conhecimentos precisam estar integrados à subjetividade, à história que nos constitui, às emoções que nos movimentam, às águas que permeiam a nossa existência, fazendo emergir sincronias para uma convivência integral entre o sujeito pesquisador e o espaço acadêmico.

Esta percepção vem promovendo mudanças significativas no sujeito pesquisador, valorizando saberes, mas vem, especialmente, fazendo emergir novas congruências na medida em que nos vemos e tomamos a consciência de que o sentido profundo de cada parte constitui o sentido do todo, em movimento indissolúvel. Agora, inventamos novas aproximações na busca de integração entre a compreensão do mundo e a maneira pessoal de nele estar, procurando a relação profunda que existe entre a objetividade do fazer científico e a complexidade da vida, compreendendo que se é possível estar em plenitude na vida, então é possível estar em plenitude no desempenho do trabalho acadêmico, integrando-o à vida. Esse sentimento profundo de pertencimento ao que propomos na empreitada dessa pesquisa e ao processo de conhecimento que emerge se fortalece também com Sá, quando diz:

> *Parece, então que o princípio do pertencimento traz em seu bojo a questão da subjetividade como uma dimensão intrínseca do conhecimento vivo e humano, e que integrá-la é condição de acesso à objetividade, isto é, à possibilidade de um conhecimento que se sabe pertencente e se quer compatível com a complexidade do vivido. (2005:253)*

O pertencimento torna-se, portanto, a via por meio da qual buscamos perceber também o sentido profundo do envolvimento dos catadores, sujeitos participantes da pesquisa, com o trabalho de catador, com o processo de alfabetização, com a formação como sujeito ecológico, com a conscientização do valor de seu papel na sociedade. Buscar o sentimento de pertencimento à sociedade, de se perceber capaz de promover mudanças no mundo, o sentimento de pertencimento à vida. Para isso a subjetividade, a história de cada um, a vida tecida na teia dos encontros durante os momentos da aula, são tomados como fontes de onde brotam o *"banho de sentido"* para que a 'leitura do mundo' se traduza também pela leitura da palavra.

A Educação Ambiental foi a embarcação para essa travessia, pois a ela estão direcionadas as grandes questões que emergem da pesquisa: Qual a contribuição da Educação Ambiental para uma aprendizagem significativa na alfabetização de adultos trabalhadores de cooperativas de resíduos sólidos? Qual o papel das estratégias ecopedagógicas para a formação humana emancipatória de alfabetizandos trabalhadores de cooperativas de resíduos sólidos?

Ao mencionar a formação humana emancipatória, no processo de alfabetização de adultos trabalhadores de cooperativas de resíduos sólidos, trouxemos para essa embarcação a Educação Popular que se enraíza nos saberes originados pela experiência desenvolvida por Paulo FREIRE (2000:22) como grande educador popular que nos diz que

> *"a leitura do mundo precede a leitura da palavra e a leitura desta implica a continuidade da leitura daquele. (...) esse movimento do mundo à palavra e da palavra ao mundo está sempre presente."*

Acreditamos que a Educação Ambiental é capaz de navegar em águas turbulentas e seu olhar ampliado desenha contornos em seu movimento ao afastar-se e aproximar-se dos fenômenos, transitando do micro ao macrocosmo. Nesse sentido, sobre a Educação Ambiental, SATO e CARVALHO (2005:12) esclarecem que

> *...trata-se de navegar em um território instável, que já nasce de uma intersecção de saberes e de pretensões que buscam a produção de um novo modo de pensar, pesquisar e produzir conhecimento que supere as dicotomias entre a teoria e a prática. E ao anunciar seu trajeto, de mirar adiante entre caminhos até tortuosos, incertos e com atalhos que podem trazer dissabores, nossa história convida a percorrer tais trilhas, tendo a coragem de lançar-se na aventura da busca da ruptura contra a fragmentação moderna do saber científico. Possivelmente entre espinhos, mas seguramente com flores, o caminho proposto encontra pedagogias inteligentes que possam alicerçar os campos ambientais mais complexos.*

Por sua natureza complexa, a Educação Ambiental se acopla ao percurso, também complexo, da pesquisa que pretende contribuir com o universo das pedagogias de aprendizagem, inspirada pelas questões que brotam da histórica curiosidade humana de compreender os mistérios de sua própria existência na medida em que busca uma aproximação profunda com a natureza da natureza, para entender a natureza humana - O que é a vida? Quem somos nós? Por que estamos aqui? Para onde vamos? -. Essas questões se manifestaram ao longo da pesquisa na persistência, na dedicação, no encontro, na respiração profunda, na consciência corporal, na escuta sensível, na criatividade, na religação, na espiritualidade, enfim, na intensa emoção do compartilhar da vida na experiência 'dialógica' de alfabetização de um grupo de catadores que trabalha em uma cooperativa de resíduos sólidos[1], na cidade de Goiânia, Goiás, Brasil.

Para dar conta da travessia, a pesquisa acerca-se da metodologia da pesquisa--ação (BARBIER, 2007) que transversaliza a experiência vivida ao longo do percurso, fortalecida pelos princípios da relação dialógica, da recursividade e do holográfico da teoria da complexidade (MORIN,2008), e os princípios dos níveis de realidade, complexidade e lógica do terceiro incluído provenientes da teoria da transdisciplinaridade (NICOLESCU,1999) como suporte necessário para compreender as dificuldades que permeiam a instalação de uma turma de alfabetização de catadores nessa comunidade e a resistência para a superação.

A descrição densa (MACEDO, 2012) das situações vividas no encontro das águas que fertilizaram o percurso foi a estratégia adotada, no processo de escrita, para facilitar a compreensão dos fenômenos ocorridos e o entrecruzar de leituras de mundos. Fazemos essa exposição concordando com o entendimento apresentado por MATURANA (2011:263) quando explica que

> *Na verdade, todo o mecanismo da geração de nós mesmos - como descritores e observadores - nos garante e nos explica que nosso mundo, bem como o mundo que produzimos em nosso ser com os outros, será* ***precisamente*** *essa mistura de regularidade e mutabilidade, essa combinação de solidez e areias movediças que é tão típica da experiência humana quando a olhamos de perto. (grifos do autor)*

O pensamento do autor vai ao encontro da experiência vivida ao longo da pesqui-

1 De acordo com a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, item XVI, Capítulo II, define "resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível".

sa. Desde o início, tivemos que aprender, num processo de mutabilidades e acoplamentos, pela força da realidade encontrada, a lidar com as constantes situações de imprevisibilidade e impermanência, buscando sempre recriar condições que abrigassem a regularidade e a ordem. Ali, predominava o profundo sentimento de aventura em águas incertas.

Memória das águas

A memória preservada nas águas que envolveram a pesquisa vem agora à tona impregnada da seiva que guarda a profundeza do universo envolvido. Nessas reminiscências encontram-se as subjetividades, as emoções, as vidas misturadas pela força do vórtice centrípeto das águas.

Os primeiros contatos com o grupo onde a pesquisa foi realizada se deu no ano 2011, quando a pesquisadora esteve na comunidade buscando informar-se acerca de uma experiência de alfabetização de adultos que já havia acontecido ali. Foi recebida por uma catadora, na varanda de sua própria casa, que falou de uma turma vinculada ao 'AJA-Expansão'[2], mas que não completou a formação. Foram os passos iniciais para a escrita do projeto do curso de doutorado, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília, na linha de Educação Ambiental e Educação do Campo.

O campo de pesquisa consistia na instalação de uma turma para a alfabetização de adultos trabalhadores de cooperativas de resíduos sólidos, onde pudéssemos desenvolver experiências didático-pedagógicas de alfabetização inspiradas na Educação Ambiental. Estratégias de Educação Ambiental tem sido empregadas nos mais diversos contextos e grupos sociais, para essa pesquisa, no entanto, foram escolhidas algumas cooperativas de resíduos sólidos da cidade de Goiânia por apresentarem elementos enriquecedores da pesquisa: os resíduos sólidos e a demanda considerável de adultos que não sabem ler e escrever.

No primeiro semestre do ano de 2013, um ano após o início do curso, foi feito o primeiro contato com a Incubadora Social da Universidade Federal de Goiás (UFG), vinculada à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, que tem como principal ação o acompanhamento gestor das cooperativas de resíduos sólidos na cidade de Goiânia. O coordenador da Incubadora mostrou-se muito interessado pela pesquisa, pois alfabetizar esses trabalhadores está nos

2 O "AJA-Expansão" é um programa de alfabetização de adultos, da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia, que nasceu do compromisso do governo municipal, gestão 2001 - 2004, com a demanda de analfabetos de 15 anos de idade ou mais, existente na cidade de Goiânia. É a única iniciativa em rede pública voltada para a alfabetização de adultos nessa cidade.

objetivos da proposta de trabalho dessa Incubadora, mas como uma ação que nunca conseguiram implementar, mesmo reconhecendo o valor dessa formação. Por essa razão, colocou-se como parceiro no que fosse possível colaborar. As dificuldades são muitas, mas sabemos que além de pessoas com formação específica, ela requer uma estrutura que contemple a realidade dos catadores e assegure um atendimento digno e de qualidade. Em entrevista, ele comenta sobre o trabalho realizado, assim:

> *Esse trabalho dessa sua pesquisa e dessa ação que foi feita nós consideramos ela como uma ação pioneira aqui em Goiás e foi uma ação que teve um começo um meio e um fim, houve a formação de um grupo de pessoas. E pra nós aqui, enquanto Incubadora e coordenando os projetos, (...) essa foi uma grande dificuldade. Desde 2008, quando nós começamos nossas atividades, que consta nos projetos essa intenção de participar e de promover ações nesse sentido de alfabetização.*
>
> *Nós encontramos uma dificuldade enorme nesse sentido, primeiro porque as estruturas do processo de alfabetização pra esse caso específico estão muito rígidas (...). Várias vezes eu procurei a Secretaria de Educação(...): "ó a estrutura é essa, você me arruma uma turma, traga aqui, tantos dias... (...)". Nós não conseguimos mobilizar porque a situação do catador na cooperativa, do trabalho nas cooperativas, ela é muito característica desse grupo*[3].

O encontro dessas águas abriu caminhos para a nossa navegação. Essa se tornou uma parceria muito importante para o acesso às cooperativas. Há em Goiânia 15 cooperativas de resíduos sólidos cadastradas e autorizadas pela Prefeitura a receberem o material da coleta seletiva. Dentre essas, 07 são vinculadas à Incubadora Social da UFG.

A pesquisa tomou como campo de investigação somente as cooperativas vinculadas à Incubadora Social da UFG. Essas cooperativas possuem uma relação aberta e receptiva à presença de visitantes e pesquisadores. As pessoas são recebidas com alegria e há sempre uma consulta coletiva quando precisam parar o trabalho para alguma reunião. As outras cooperativas da cidade possuem uma relação patronal muito forte e rigorosa na cobrança da produtividade e no cumprimento do horário. São fechadas e sem receptividade à presença de estranhos e pesquisadores.

Mediante essa situação, foi tomada a decisão de envolver somente as cooperativas vinculadas à Incubadora Social da UFG, considerando processos de mobilização já realizados pela Universidade junto a esses grupos sociais. Em outubro do ano de 2013 iniciou-se um levantamento de dados a respeito do perfil social e escolar, a fim de verificar a real demanda de adultos analfabetos trabalhadores dessas cooperativas.

3 Entrevista nº 01, de 05/03/2015.

Os dados obtidos apresentaram uma demanda de 35 adultos analfabetos trabalhadores dessas cooperativas. A ideia inicial era a de instalar uma turma que contemplasse a todos interessados, imbuídos em fazer valer o direito de todos ao estudo, de acordo com a Constituição Nacional Brasileira e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil, de 1996. Com essa intenção, saímos à luta em busca das possibilidades, precisávamos constituir a turma e as dificuldades tinham que ser superadas.

Conseguimos um espaço bom e adequado na própria Incubadora Social, mas teríamos que conseguir transporte para conduzir os catadores. Pela cartografia teriam que ser no mínimo dois transportes. Com pesar, fomos nos dando conta de que esse era um sonho impossível. Pois havia ainda a distância, o trânsito e o cansaço a serem enfrentados pelos trabalhadores.

Essa realidade nos levou a decidir pela instalação da turma organizada em dois grupos, junto às cooperativas com maior demanda, 8 alfabetizandos em cada uma: ACOP e COCAMARE. Elas ficavam na mesma região, embora bem distantes uma da outra, mas poderíamos acompanhar o trabalho desenvolvido pelos educadores populares colocados em cada grupo, dando o suporte didático pedagógico e assim os trabalhadores não precisariam se deslocar. Essa era a ideia. A turma foi cadastrada junto ao Programa AJA-Expansão, entendendo-se que isso daria um caráter mais oficial e institucional, além de receber os subsídios do governo federal com material didático, merenda e uma bolsa para o educador popular. Em contrapartida, a turma tinha que cumprir as exigências para ser aceita no Programa. A primeira delas era o número mínimo de 15 alunos para a formação da turma. Como formar uma turma com 15 alunos, se os trabalhadores das 7 cooperativas envolvidas estavam espalhados em todas as regiões da cidade? Outra exigência era que o educador popular da comunidade envolvida tivesse o ensino médio. Na COCAMARE, dois catadores com ensino médio se interessaram em ser educadores populares, mas na ACOP não havia nenhum com ensino médio.

Iniciamos o atendimento da turma no mês de abril de 2014, com o grupo da COCAMARE, enquanto organizávamos o grupo da ACOP. Dos 8 alunos cadastrados na COCAMARE 3 frequentaram a turma, mas somente 1 permaneceu. Com um só aluno era inviável continuar o trabalho. Como ele já possuía alguma noção de leitura e escrita, o encaminhamos para uma escola da Rede Municipal e encerramos o atendimento ao grupo.

A experiência vivida na COCAMARE foi intensa. O trabalho realizado nesse grupo, embora por um curto tempo, teve a intensidade necessária para nos fazer perceber o quanto essas realidades ne-

cessitam ser vistas e cuidadas a partir de dentro delas mesmas. Dessa experiência muitas indagações surgiam, havia um nó que não conseguíamos desatar. O grupo era receptivo, mas as dificuldades falaram mais forte. Ao longo da pesquisa, os conhecimentos adquiridos nos mostraram que para a instalação de uma turma, que garantisse um trabalho de qualidade, carregado de sentidos para aqueles sujeitos, da maneira como intencionávamos, as condições precisam existir e essas estão bem distantes das realidades encontradas nessas cooperativas.

A COCAMARE estava instalada em uma chácara alugada, com enormes mangueiras carregadas de flores e frutos sob as quais o material era depositado pelos caminhões. Isto formava um cenário bonito e impactante, víamos a natureza abrindo seus braços acolhedores sobre a cria desgarrada.

Foi uma despedida cheia de emoção, nos demos conta de que muitos vínculos já haviam se constituído. Mesmo com o impacto dessa experiência, continuamos a jornada com o propósito firme de formar uma turma. Em nosso íntimo havia a confiança de que a força das águas e a natureza conspiravam, nos tornando melhores, nos preparando para continuar a navegação e nos dizendo que estávamos apenas iniciando o percurso.



Imagem 1. Natureza desgarrada. Pátio da cooperativa COCAMARE.

Nos voltamos para a cooperativa ACOP. Diferente das outras cooperativas, esta fica situada em uma comunidade que vive em seu entorno e ela é a principal fonte de renda para a sobrevivência dessas pessoas. Há 5 anos vivendo nesse lugar, planejado e estruturado pela prefeitura da cidade para abrigar essas pessoas, provenientes de uma invasão, possuía as casas para as famílias, com saneamento básico, luz, linha de telefone, asfalto, ônibus. Não tinha escola, a mais próxima, onde as crianças estudavam, ficava no bairro vizinho, depois da ponte sobre o córrego Caveirinha, divisa entre os bairros, aproximadamente a 1 quilômetro. Durante a noite, não havia como os adultos fazerem esse trajeto: era escuro e perigoso. Essa comunidade possui uma história de muita luta e superação, pois essas pessoas eram catadoras de rua e moradoras de uma invasão em uma área de risco, sobre parte de uma linha de trem desativada, em baixo de uma ponte. Em entrevista o presidente dessa cooperativa contou um pouco dessa história, e disse que essa foi a primeira cooperativa a ser criada na cidade de Goiânia.

Tive o conhecimento e a concepção dessa realidade, que haveria a importância de nos organizar como cooperativa, já que a gente trabalhava como catadores de materiais nas ruas, né, puxava carrinho, morava na favela. Aí, a gente teve conhecimento do movimento nacional dos catadores, que é uma ferramenta política, que traz o conhecimento e a troca de experiência de vários catadores a nível de Brasil. Hoje eu faço parte desse movimento, sou o representante do movimento nacional dos catadores no Estado de Goiás e sou um dos membros da Comissão Nacional.

Com esse conhecimento do movimento foi aonde despertou a ideia de organizar a comunidade onde nós morávamos – uma favela que ficava na Vila Nova, bem ao lado da Pecuária. Passamos a fazer o registro da cooperativa, fazendo ata, estatuto, né, a gente conseguiu organizar juridicamente o documento da cooperativa, mas a gente não tinha área e não tinha casa pra morar. E aí, desde então, com esse instrumento na mão, que era a cooperativa, a gente começou a articular com a Prefeitura, e a Prefeitura não tinha projeto de coleta seletiva. Aí a gente começou a trabalhar nas ruas, conscientizando alguns prédios e condomínios pra separar o material que nós passaríamos a coletar. Aí a gente começou a fazer a coleta seletiva muito antes do projeto da Prefeitura. Em 2005 que eu consegui registrar a Acop. Foi no dia 02 de outubro de 2005 que ela foi realmente legalizada como associação. Isso lá na favela ainda[4].

Essas informações fornecidas por esse catador, sobre o início da coleta seletiva proveniente da movimentação dos próprios catadores, reafirma a força dos movimentos sociais dizendo-nos que a ação do poder público é sempre em resposta à pressão da ação popular. A criação da Lei nº 12.305 no ano de 2010, revela esse fato, pois se a coleta já estava sendo feita desde 2005, de forma alternativa pelos próprios catadores na cidade de Goiânia, em todos os lugares do Brasil esse movimento já estava existindo e se fortalecendo. A referência aos catadores, no ítem XII, dos Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, reafirma essa realidade ao mesmo tempo em que representa um avanço ao movimento dos catadores, reconhecendo a importância desses sujeitos no ciclo dos resíduos sólidos, empoderando-os na luta pela melhoria das condições de trabalho.

Se buscávamos uma comunidade para ser o nosso campo de pesquisa, as águas nos conduziram para essa com uma realidade que agregava as características fundamentais para o nosso trabalho: a demanda de adultos analfabetos e trabalhadores de uma cooperativa de resíduos sólidos. Além dessas características, a história dessa comunidade, de tantas lutas vividas

4 Entrevista nº 3, de 16/04/2015.

coletivamente, foi um elo determinante dos vínculos e do pertencimento de todos àquela realidade. Assim, focalizando a pesquisa em uma única comunidade, pudemos nos dedicar com exclusividade a esse grupo em uma interação mais próxima com os sujeitos da pesquisa.

Por não ter nenhum catador ou alguém da comunidade com ensino médio, que pudesse assumir a turma como educador popular, a própria pesquisadora se cadastrou assumindo essa função junto ao Programa AJA-Expansão. Por meio da Incubadora, conseguimos uma bolsa para uma catadora para que fosse nossa auxiliar. Ela trabalharia na turma todos os dias como suporte no acompanhamento individual dos educandos e poderia ficar com a turma quando a pesquisadora tivesse que se ausentar para ir até à universidade, em Brasília, a 250 km de distância. Essa catadora teve um papel muito importante para o fortalecimento do trabalho. Ela é uma moça jovem, 24 anos, catadora filha de catadores, era presidente da cooperativa e uma liderança na comunidade. Conhecia tudo e todos ali. Era uma importante parceira para o trabalho.

Com essa organização, iniciamos o trabalho no grupo, no início do mês de maio de 2014. Pela falta de outro espaço, as atividades da turma eram desenvolvidas no próprio galpão da cooperativa, ao lado dos resíduos sólidos, no final do expediente de trabalho, 17h30min. Caixas cobertas por papelão eram nossas mesas e cadeiras. O horário de funcionamento da turma foi combinado junto com o grupo, tendo que cumprir o tempo de 2h30min, de 2ª a 5ª feira, conforme exigência do AJA-Expansão. Na 6ª feira os educadores populares da cidade se encontravam na Secretaria Municipal de Educação para trocas e formação continuada. A turma já estava cadastrada junto ao AJA-Expansão unida com a demanda da cooperativa COOCAMARE, para contabilizar 15 alunos, conforme as diretrizes. Havia 8 alunos da ACOP, mas a frequência variava muito, muitas vezes tínhamos 3 alunos e a maioria das noites eram 5.

O espaço no galpão da cooperativa estava sendo possível para a instalação da turma em função de uma grande crise político-administrativa na cidade. Essa crise afetou toda a coleta de lixo e, especialmente, a coleta seletiva. Isso gerou uma crise também nas cooperativas, com a drástica redução do material. Em consequência, muitos cooperados estavam saindo em busca de outros serviços. Assim, o movimento ficou intenso entre os catadores, preocupados com a sobrevivência. Em decorrência, a imprevisibilidade e a impermanência eram constantes das relações na constituição da turma. Todos os dias respirávamos profundo e nos preparávamos para um novo dia, pois nunca sabíamos qual novidade encontraríamos.

A aula no galpão da cooperativa chamava a atenção de quem passava e a turma

ficava sempre rodeada de pessoas da comunidade que acabavam se envolvendo. Várias pessoas nos procuravam querendo se inserir na turma. Iam sendo cadastrados, a lista chegou a 18 pessoas, mas não vinham para a aula, diziam que depois viriam, que naquele dia não tinha dado certo. Chamava a atenção o grande número de rapazes bem jovens que estavam sem estudar e sem trabalhar. Quando perguntados, diziam que iam voltar para a escola. Passavam de bicicleta, entravam e ficavam por ali.

Essa situação não pode ficar por muito tempo, pois a greve da coleta acabou, o galpão se encheu de material e ficamos sem lugar. Águas revoltas, desordem. Buscando dar continuidade ao trabalho, vimos com o grupo alguma sala que nos abrigasse. Depois de várias sugestões, locamos a varanda de entrada da casa de uma catadora, aluna da turma, e a partir do início do mês de junho nos instalamos aí. A mesma onde fomos recebidos por essa catadora para dar início ao projeto de pesquisa, em 2011. Movimento das águas na espiral da vida.

Essa generosidade da catadora nos dizia que eles estavam gostando e querendo que a turma continuasse. Não podíamos recusar essa oferta, esse espaço era uma necessidade imediata, mas transitória, sabíamos que outro lugar teria que ser providenciado. Até porque, pelas normas do AJA-Expansão, a turma não podia ser instalada em residências particulares. As condições também não estavam boas, tínhamos que recolher todo o material ao final das aulas, não podíamos utilizar as paredes, não havia como criarmos uma ambientação a partir das produções. Enfim, fomos percebendo que aquele não era um espaço nosso. Além disso, um aluno que estava frequentando a turma regularmente deixou de frequentar alegando que queria a turma no galpão da cooperativa.

A cada dia era uma experiência nova, nunca sabíamos como seria a turma no dia seguinte. No dia 16 de junho, a educadora popular, a bolsista que nos acompanhava, que era presidente da cooperativa, no final da aula comunicou-nos que finalizou o seu mandato de presidente e, com a crise da coleta seletiva na cidade, encontrou emprego em uma empresa e saiu da cooperativa. Por conseguinte, estava saindo também da função de educadora popular por não ser possível conciliar o horário. Nova desordem surgindo na resistência entre a ordem e a desordem. Na semana seguinte, enquanto buscávamos uma so-



Imagem 2. Leituras na varanda.

lução, ela retorna pedindo para continuar na função, pois não havia se adaptado ao novo emprego. Assim, entre avanços e recuos, envolvida no movimento dessas águas, vamos permeando os fluxos e prosseguindo o percurso, vivendo intensamente a impermanência da vida.

Ao longo do mês de junho, enquanto realizávamos as atividades na varanda da casa da aluna, íamos também nos aproximando mais da comunidade, conhecendo mais as pessoas e o lugar. Assim, ficamos sabendo de uma sala que estava disponível para ser alugada, no final da mesma rua onde ficava a cooperativa. Essa sala havia sido construída para a instalação de um açougue, mas foi o templo que nos aguardava para acolher-nos. Fechamos contrato e no dia 1º de julho nos instalamos. Possuía uma bancada de inox e uma pia, o tamanho era de 5m por 4m. Não possuía banheiro, mas possuía tudo o que precisávamos: um espaço adequado, estrategicamente bem localizado, que contribuísse para um trabalho de qualidade.



Imagem 3. Espaço para a criatividade e a vida.

Pintamos a sala por dentro e por fora em azul anil. Como o AJA-Expansão não forneceu um quadro de giz, fizemos em uma parede, com tinta especial, um quadro verde para escrita e, na parede em frente a essa, fizemos um quadro branco para tela de data-show. Uma catadora emprestou 3 mesinhas de plástico e 5 cadeiras, a mesma catadora que cedeu a varanda de sua casa. Nós levamos mais uma mesa de 6 lugares e 6 banquinhos. Na fachada externa, pintada com a mesma cor, colocamos a logomarca da pesquisa.

Um rapaz da comunidade executou todo o trabalho da pintura. Além das paredes internas, com todos os detalhes dos quadros, fez a pintura externa com a arte da logomarca. Para ele, esse trabalho foi muito importante, ele nunca havia feito uma pintura com tantos detalhes e ainda com a arte de uma logomarca. Ele se tornou um parceiro que sempre estava por perto demonstrando carinho e amizade. A sua mãe era aluna da turma e sua irmã a nossa bolsista auxiliar.

A cooperação do grupo em toda aquela movimentação fortalecia nossas ações. Nos dizia que estávamos sendo aceitos e acolhidos pela comunidade, que havia ali o interesse em aprender a ler e escrever, em um espaço integrado com a vida vivida ali. Interessante mencionar que havia uma telha quebrada e com isso uma grande fenda no telhado. A chuva ameaçava cair e nós esperando que a senhorio fizesse o

conserto. Passados dois meses e o telhado foi arrumado. Por força da natureza, nessa noite a chuva caiu bem forte. Todos perceberam e comentaram a 'coincidência' e não conseguíamos conter a alegria. Era a celebração das águas. Abrigados e envolvidos em tanta água.

Nesse espaço a criatividade fluiu, os vínculos se estreitaram, a confiança se estabeleceu. Aos poucos, na medida em que fomos desenvolvendo as atividades, promovendo a leitura e a escrita, inventando estratégias, sensibilizando. Também a turma se definindo e a ordem se estabelecendo. Na maioria das vezes tinham 5 educandos, algumas noites tinham 8. O Programa AJA-Expansão possui convênio com uma fundação que encaminha para tratamento oftalmológico e fornece os óculos. 6 alunos foram encaminhados, 5 receberam os óculos e 1 precisou fazer uma cirurgia de catarata, mas o cardiologista não autorizou e o encaminhou para tratamentos. Entendemos que isto também foi significativo para o estabelecimento da confiança, pois foram muitos os exames oftalmológicos feitos e os encaminhamentos passando todos pelo educador popular, nós, então, fazíamos o vínculo entre a fundação, o hospital - marcando consultas e exames- e os educandos. Uma tarefa delicada, que requereu atenção para que tudo saísse corretamente, e utilizada como geradora de atividades na turma.

A apenas dois meses para encerrar as atividades, dois trabalhadores da cooperativa, que estavam cadastrados desde o início, decidiram frequentar a turma. Isto foi uma grande demonstração da confiança estabelecida, essas presenças, no início do mês de outubro, nos diziam que esse era um lugar onde eles se sentiam respeitados e valorizados. Vendo-nos todos os dias passando pela rua, cumprimentando todos, abrindo a sala, recebendo, acolhendo. Não se trata de duas pessoas quaisquer daquela comunidade, aqueles dois são uma referência de conduta, de respeito, de consideração, de autoridade, portanto. Precisavam acreditar em nós. Isso foi uma forte demonstração de que o nosso trabalho repercutiu, estava materializado, apresentando resultados e eles se convenceram que era de verdade.

A partir dos princípios da Educação Ambiental e da Educação Popular, aliados ao objetivo da pesquisa, fomos desenvolvendo as estratégias pedagógicas. Algumas definidas previamente e outras ao longo do percurso, na medida em que surgiam novas situações e em que as condições se apresentavam. Entendíamos que, para o alcance de uma percepção mais significativa do ambiente, era muito importante trabalharmos a nossa localização geo-espacial: do setor onde estávamos para o cosmo e do cosmo para o nosso setor. Com essa finalidade dois grandes mapas, um mapa mundi e um mapa do Brasil, foram afixados na parede da sala. Também levamos um globo terrestre. Além desses materiais, utilizamos o data show com

imagens do sistema solar e imagens intergalácticas. Fizemos encenações para ajudar a entender a organização e o movimento dos astros e a escrita das palavras que provocavam maior interesse.

As conversas, ao contrário do que ocorre nas salas de aula tradicionais, eram sempre bem vindas e nunca reprimidas, eram acolhidas como água brotando da fonte. Por meio dessas conversas o ambiente se descontraía, o grupo se sentia à vontade fazendo daquele um ambiente dele. Os educandos chegavam a expressar que ali era bom porque eles podiam conversar, contar casos, rir. Era bom. Assim, o viver brotava na sala de aula e desse viver brotavam as palavras e as estratégias.

A trajetória de vida foi uma estratégia muito importante, porque a partir das histórias contadas por cada um os vínculos se estreitavam e surgia uma percepção profunda das existências unidas por um fio condutor de uma história sempre carregada de muita luta pela sobrevivência. Havia de comum também nessas histórias, que a escola sempre estava em segundo plano, ela ficava distante da vida.

O data-show foi um equipamento muito rico que utilizamos. Com ele, pudemos apresentar imagens do corpo humano, da natureza, das águas. Filmes, vídeos, imagens diversas que favoreciam a construção de uma linguagem eco-poética. A exemplo da utilização desse equipamento, uma noite, realizamos uma oficina a partir da roda de sensibilização, respirando com consciência, falando do reino vegetal que estava produzindo esse ar, respiração profunda sentindo o ar penetrando no corpo. Em seguida, apresentamos a imagem do corpo humano com a circulação sanguínea e o coração pulsando. Comparamos com a imagem das bacias hidrográficas, alimentadas por córregos e rios e em seguida, com uma lupa, observaram as folhas de diversas plantas que levamos para a sala, para perceberem a semelhança entre esses sistemas circulatórios. Após as conversas geradas pelas percepções de cada um, se expressaram com desenhos livres, utilizando tinta à base d'água. Com essa oficina, perceberam o quanto somos filhos da natureza, o quanto trazemos em nós, em nosso corpo a mesma matriz geradora da vida.

A partir dessa experiência, realizamos várias atividades escritas com palavras que foram geradas. Natureza, coração, circulação, vegetal, folhas, etc. e começamos a preparar a turma para uma visita ao Córrego Caveirinha. Esse córrego passa margeando o setor, está presente no convívio das pessoas daquele lugar que necessitam atravessá-lo todos os dias para levar as crianças à escola. Com a utilização do data-show, apresentamos imagens do Córrego, desde sua nascente até o ponto onde deságua, no Rio Meia-Ponte. Apreciamos o Córrego, vimos o seu tamanho, a sua extensão, falamos sobre a água, a mata ciliar,

o assoreamento. Marcamos a data e fomos fazer a visita ao córrego. Diferente de passar sem olhar para ele, nesse dia os olhares estavam voltados para o Caveirinha. O grupo percebeu o quanto ele estava maltratado, sem mata ciliar, desbarrancando, com as águas sujas e servindo de depósito de rejeitos. Haviam caminhões despejando entulho em uma área de nascentes. Comovidos, surgiu a ideia de fazermos um abaixo assinado para encaminhar uma denúncia ao ministério público para que alguma providência fosse tomada. A denúncia foi feita junto ao Ministério Público que limitou-se a encaminhar para a Agência Municipal do Meio Ambiente, AMMA, a fim de que fosse averiguada. Após a inspeção da AMMA nada mais foi feito.

As palavras provenientes dessa experiência fizeram parte de um jogo, criado junto com a turma, para trabalhar a alfabetização. Com a ajuda do educador popular, o educando pensa uma palavra, coloca no quadro um tracinho correspondente a cada letra e em seguida cada colega vai dizendo uma letra, até formarem a palavra. Cada educando recebe um botão de uma flor que é desenhado no quadro e a cada acerto uma pétala da flor se abre.

O método da alfabetização utilizado, assim como todas as atividades desenvolvidas, teve como princípio a escuta aos educandos. Utilizamos letra bastão, a recomendada para essa fase, mas não nos prendíamos a ela quando havia alguma solicitação dos educandos querendo saber como se utiliza a letra cursiva. Da mesma forma, os processos sintéticos e analíticos, da parte para o todo e do todo para a parte, possuíam fluxo livre para atender as necessidades solicitadas por cada um em seu processo de escrita.

A cooperativa recebia uma grande diversidade de resíduos e a riqueza desse material nos estimulava a imaginação. Com a ajuda de uma professora de artes, começamos a pensar em como criar artesanato com esses resíduos, mostrando a eles que há outras possibilidades de geração de renda e reutilização daquele material. Então, com criatividade e arte, começamos a fazer mandalas em CD, esse era um material abundante na cooperativa. Compramos as tintas específicas para vitral e começamos o trabalho. O resultado foi surpreendente, produziram lindas mandalas. Também desenvolvemos a técnica da decoupage em embalagens de sorvete, com lindas produções. A turma se admirava com a beleza das produções.

Buscando aprofundar o entendimento da relação entre a natureza e a vida, desenvolvemos estudos sobre o cerrado e os povos do cerrado. Novamente o uso do data-show foi muito importante, pois pudemos levar imagens dos povos indígenas e quilombolas: os cantos, as danças, a cultura. Assim como filmes e imagens do cerrado. Levamos vários livros para a sala, literários e científicos. Livros bonitos, com texto e

ilustrações. A turma gostava de olhar as imagens, elas traziam identificações com suas histórias de vida, riam, contavam histórias, tentavam ler as palavras. As imagens das plantas e das árvores também eram motivo de muita conversa, trocavam conhecimentos sobre elas, cada um com sua ciência. Para o aprofundamento desse estudo sobre o cerrado, visitamos o Memorial do Cerrado. Essa visita foi muito importante para a turma, todos gostaram muito e, partir dela, enquanto falavam sobre o que viram e sentiram, fizeram lindas produções de desenho, pintura e colagem com sementes, flores e folhas secas, gravetos e areia colorida utilizando grandes cascas de palmeiras como suporte.

A água foi abordada sob diversas dimensões: da água que circula em nosso corpo à água que circula no planeta, passando por todos os seres e por tudo que constitui a vida no planeta Terra. Portanto, uma sensibilização para a importância da água na manutenção da vida. Era hábito fazermos nossas comemorações e celebrações brindando com água. A gratidão era um sentimento sustentado no grupo e a água permeava esse sentimento ao ser vista como geradora da vida. Olhávamos para a água que bebíamos na sala, colocada na garrafa e nos copos. Depois essa água era bebida gole por gole, devagar, sentindo o seu percurso no corpo. Levávamos diariamente a água que bebíamos, pois na sala não tinha filtro. Os educandos comentaram que a água da torneira já era tratada, pronta para beber. Percebemos que eles não utilizavam água filtrada, das crianças aos adultos, todos bebiam água da torneira e isso para eles era normal e cultural.

A partir dessa revelação, utilizamos filmes e imagens diversas mostrando e falando sobre a água no planeta, sobre a necessidade de cuidarmos da água como um bem precioso para a vida. A intenção era fazê-los conhecer que precisamos saber nos relacionar com a água e que, para beber, é importante filtrar a água para prevenir doenças provocadas por verminoses, alertando para o cuidado com as crianças. Dessa discussão, fizemos a doação de filtros de barro com uma aula sobre como fazer a limpeza, a montagem e a manutenção. As palavras geradas iam sendo escritas no quadro, com a colaboração da turma.

Foram muitas as estratégias pedagógicas utilizadas, todas originadas na interação com o grupo. Dessa maneira utilizamos: a trajetória de vida; a linguagem eco poética, a alfabetização inserida na ampliação da percepção de si e do mundo; a religa-



Imagem 4. Água de beber

ção com a natureza através de excursões e oficinas; roda de sensibilização; exercícios corporais; respiração; vivências com a água; caminhada ao córrego Caveirinha; visita ao Memorial do Cerrado; pluralidade de gêneros textuais; eco temas geradores conectando a triagem dos resíduos sólidos < > as relações sociais < > e a natureza; produção artística e artesanal a partir dos resíduos sólidos; parceria com professor de arte. Finalizamos as atividades no dia 16 de dezembro de 2014, em um clima de celebração, de festa e de muita emoção, com uma linda exposição das produções, aberta à visitação da comunidade.

Além das estratégias pedagógicas, alguns procedimentos metodológicos complementaram a coleta de dados. À luz do objetivo a ser alcançado e das questões que buscamos responder, alguns sujeitos foram selecionados para serem entrevistados. Foram realizadas 3 entrevistas: com a educadora popular da comunidade, que acompanhou a turma; com o presidente da cooperativa, que também faz parte do movimento nacional dos catadores, e com o coordenador geral da incubadora social da UFG.

O mundo, as palavras e a vida no murmúrio da fonte

A comunicação é uma necessidade fundamental dos seres, está no sopro da vida e se manifesta no movimento das águas. Considerando o pertencimento como meio de alcançar o sentido profundo da vida e o valor da subjetividade, tomamos esse caminho como uma via para buscar a compreensão, entre os catadores, sujeitos participantes da pesquisa, do sentimento de pertencimento ao mundo. Com essa intenção, assumimos uma desafiadora postura de observação semântica das condutas e comportamentos, procurando fazer a leitura do mundo e a leitura da leitura feita por esses sujeitos. Algo semelhante à observação comunicativa da ontogenia, conforme MATURANA (2011:229):

> *É essa qualidade dos comportamentos comunicativos ontogênicos - de poderem aparecer como semânticos para um observador - que trata cada elemento comportamental como se fosse uma palavra que permite relacionar essas condutas à linguagem humana. (Grifos do autor)*

O turbulento percurso transcorrido até que a turma se definisse e as estratégias pedagógicas pudessem ser desenvolvidas, nos comunicou o quanto o direito ao estudo é negado a essas pessoas. O nosso empenho e persistencia foi determinante para que a experiência se efetivasse. Vimos que não basta o poder público elaborar um programa bem articulado, se não forem dadas as condições, não adianta esperar que ele aconteça. A total falta de estrutura e o distanciamento da escola à realidade da comunidade dos catadores requerem especial atenção por parte do poder públi-

co e dos profissionais responsáveis para com a efetivação desse direito, porque a implementação de uma proposta requer ação, mas a ação acontece é nas pessoas e não no papel. Todavia, as pessoas são portadoras de emoção, são seres multidimensionais e os funcionários, os profissionais responsáveis, precisam colocar essas dimensões em suas relações de trabalho para não se tornarem meros cumpridores de tarefas e descompromissados das relações sociais.

Transitando da realidade proveniente da comunidade dos catadores ao órgão responsável pela implementação da proposta, vimos o quanto essa postura de cumpridores de tarefas está enraizada nas estruturas. Ao comentarmos a falta de condições para a realização da alfabatização os profissionais responsáveis conduziram o problema para outras instâncias, também alegando falta de estrutura. A esse respeito MATURANA (2009:69) esclarece que:

> *As relações de trabalho (…) não são relações sociais, porque elas se fundam no compromisso de cumprir uma tarefa e, nelas, o cumprimento da tarefa é a única coisa que importa. Em outras palabras, para adotar o compromisso de trabalho é esencial que os participantes sejam pessoas, seres multidimensionais, mas uma vez assumido o compromisso, o fato de os participantes serem pessoas e terem outras dimensões relacionais não tem nenhuma pertinência.*

Habituados que somos às massacrantes relações de trabalho, as nossas condutas vão se esvaziando e assim vamos perdendo o sentimento de pertencimento ao mundo e o sentido da existência. Esse olhar também nos auxilia a compreender o comportamento dos catadores que, embora não saibam ler e escrever, muitas vezes não se sentem estimulados a aprender, pois não percebendo o profundo sentido de sua existência não poderão encontrar sentido em expandir a sua capacidade de ler o mundo pela leitura da palavra escrita.

A Educação Ambiental, com sua percepção integradora, multirreferencial e transdisciplinar, ao ser inserida como foco no processo de alfabetização de adultos catadores, tem o desafio de resgatar o sentimento de pertencimento, o sentido da existência e, por fim, o desejo de ler o mundo pela palavra. Com estratégias que emergem dessa natureza, vai requerer do educador essa intervenção, mas para isso ele precisa estar capacitado para fazer o exercício profundo de alteridade, envolvido no compromisso social que é gerador de relações sociais. Isso requer formação específica para a dialogicidade com a Educação Popular e a Educação Ambiental. Em entrevista, quando perguntada sobre as suas sugestões para o trabalho desenvolvido na turma, a catadora bolsista que nos acompanhou disse:

> *Acho que do mesmo jeito que a gente trabalhou ano passado, que foi com aula de*

> *artes, tudo bem misturado, com passeios, porque vai abrindo. Até porque os catadores já têm uma certa idade avançada, então pra eles aprender mais, só vendo mesmo. Tem coisa que eles vão aprender vendo, sabendo, você fala "não, aquele córrego ali tá poluído", eles foram lá, viram que é verdade, que tava necessitando daquela ajuda, né? [Não é só falando], mas é fazendo, vendo, mostrando a dificuldade nas coisas*[5].

E explica o que mais lhe chamou a atenção:

> *A questão do meio ambiente, pra mim, me chama a atenção. Eles aprendem a escrever, a estudar e já aprendem como lidar com a natureza desde o começo. Geralmente você só vê falar do meio ambiente nas aulas de ciências, né, a partir do quarto ano em diante. Foi, foi diferente. Legal. Pela forma de você falar, levar pra passear, pra ver, ensinar a plantar, como lidar com a água*[6]*...*

Havia de nossa parte o esforço para desenvolver um trabalho integrado à vida e ao trabalho realizado pelos catadores na cooperativa e, na mesma entrevista, a catadora nos diz que

> *É bom, o trabalho da ACOP. Em questão do meio ambiente, tá já tirando a maioria dos resíduos sólidos pra ir pro lixão e meio que associa com o trabalho da escola, porque os dois ensina a mesma coisa, quase, a diferença é que lá na cooperativa não escreve. Mas é quase a mesma coisa*[7]*.*

O trabalho na cooperativa tem levado esses catadores a se organizarem na luta por melhores condições de trabalho, por máquinas adequadas que facilitem e agilizem a triagem do material, por melhor remuneração, por uma vida mais digna. Eles sabem que essas lutas precisam ser enfrentadas junto e elas se tornam, portanto, um significativo elo entre eles, que além de uma história de vida vivida junto, há sonhos sendo sonhados junto e alimentado nas lutas. Isto cria identidade e pertencimento, sentimentos que os levaram para o aprender. Dessa maneira, ao longo de todo o trabalho realizado, as leituras do mundo foram se entrecruzando com as leituras das palavras e encontrando novos sentidos, no murmúrio da fonte onde brotam a vida, o mundo e as palavras.

A contemplação das águas

Neste artigo buscamos apresentar algumas provocações provenientes da abordagem de dois campos de conhecimentos que se entrecruzam, na construção de uma formação humana objeto desta pesquisa. A experiência realizada em uma turma de alfabetização de adultos trabalhadores de uma cooperativa de resíduos

5 Entrevista nº 2, de 09/03/2015

6 Idem, de 09/03/2015

7 Idem, de 09/03/2015

sólidos busca colocar em evidência o elo existente entre esses dois campos, o da Educação Popular e o da Educação Ambiental. A ação se efetiva com atividades integradoras capazes de proporcionar um sentido profundo da aprendizagem na relação com o contexto.

Compreendemos que a EA se inicia no próprio ser e se manifesta na maneira de estar, de se relacionar, de interagir com o mundo. Maneiras onde os valores humanos, a subjetividade, os sentimentos, a sensibilidade e a espiritualidade do ser são levados em consideração, ocasionando uma mudança de postura diante da vida, das relações na sociedade e, portanto, diante da relação com a natureza.

Nessa perspectiva, se dissipam as fronteiras entre as disciplinas para o alcance de um conhecimento transformador, carregado de sentido, construído subjetivamente com todas as implicações do ser. Com esse olhar, concordamos com Macedo (2012:51) quando explica que



Imagem 5. Celebração das águas: amor e gratidão.

> *A **etnopesquisa-ação** implicada ignora as fronteiras entre as disciplinas quando elas restringem a efetiva compreensão e ação, e defende o cruzamento das fronteiras entre o meio acadêmico e a sociedade como princípio básico de operação. (Grifos do autor)*

A Educação Ambiental nasce da necessidade da humanidade reaprender a se relacionar com a natureza, mediante ao surgimento de grandes ameaças à vida no Planeta Terra. A sua interface com a Educação Popular nos leva à experiência realizada por Paulo Freire, para quem a educação é, sobretudo, um ato político, uma passagem para a libertação da opressão, inserida no ato amoroso da vida. Com essa visão, ele nos apresenta o pensamento fundante de sua perspectiva de alfabetização de adultos, que parte do respeito à vida, da história vivida por cada ser, da emoção e do amor que conduzem à ação. Para esse autor, da mesma forma que para essa experiência vivida com a Educação Ambiental, é a leitura do mundo, trazida pela existência do ser, o ponto de partida para a leitura da palavra.

Concordando com o autor, entendemos que a continuidade da leitura do mundo está intrincada pela leitura das relações que permeiam a nossa existência no ambiente que construímos e nas histórias que registramos. E as narrativas dos educandos confirmam esse entendimento:

> *Pra mim, eu agora tô achando bom tá olhando pras planta. Porque antes eu olha-*

> *va, mas não ligava não. Agora eu tô falando de fazer um jardim bem bonito lá em casa. (...) Aí eu lembro da gente aqui quando a gente tá fazendo a nossa oração [sensibilização]. Lembro de respirar, lembro da água também. Eu sei é que eu tô muito incutida com isso aí.*[8]*(...)*

É bom pra gente. Se sente melhor. (…) Então você tem mais paciência. Paciência pra cuidar daquela planta. Paciência com as crianças [os filhos]. Até eles querem fazer o que eu faço. Quando eu tô plantando alguma coisa assim, eles vêm atrás de mim e querem me ajudar. (…) Não podem achar qualquer coisa que querem plantar junto comigo. Depois da aula aqui eu tô fazendo a minha horta. Lá tem pimentão, tem tomate, tem cebola…

Esta narrativa confirma as mudanças que ocorreram apresentando um resultado da ação da pesquisa realizada, corroborando com a efetivação do papel da pesquisa-ação ao se propor ser instrumento de mudança social:

> *Se por muito tempo o papel da ciência foi descrever, explicar e prever os fenômenos, impondo ao pesquisador ser um observador neutro e objetivo, a pesquisa-ação adota um encaminhamento oposto pela sua finalidade: servir de instrumento de mudança social. BARBIER (2007:53)*

Dessa maneira, o encontro das águas na junção desses campos vai constituir a Educação Ambiental Popular, pois é aqui, na comunidade do Planeta Terra, onde a humanidade constrói a sua epopeia.

Referências bibliográficas

BARBIER, René (2007). *A Pesquisa-Ação.* Brasília: Liber Livro Editora.

BARBIER, René (1997). *Abordagem transversal.* Tradução de Rogério Córdova do original francês "L'approche Transversale: L'écoute sensible em sciences humaines".Paris: Anthropos.

FREIRE, Paulo (2000). *A Importância do Ato de Ler.* 39 ed. São Paulo: Cortez.

MACEDO, Roberto Sidnei (2012). *A Etnopesquisa Implicada: Pertencimento, criação de saberes e afirmação.* Brasília: Liber Livros.

MATURANA, Humberto e VARELA, Francisco (2011). *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana.* São Paulo: Palas Athenas.

MATURANA, Humberto (2009). *Emoções e Linguagem na Educação e na Política.* Belo Horizonte: Editora UFMG.

MORIN, Edgar (2008). O Método. Vol. I - *A Natureza da Natureza.* Porto Alegre: Sulinas.

NICOLESCU, Basarab (1999). *O manifesto da transdisciplinaridade.* São Paulo:TRIOM.

RIBEIRO, Sérgio. CATALÃO, Vera e FONTELES, Bené (2014). *Água e cooperação: reflexões, experiências e alianças em favor da vida.* Brasília: Ararazul, Organização para a Paz Mundial.

SÁ, Laís Mourão (2005). *Pertencimento.* Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental. Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Brasília- DF.

SATO, Michèle e CARVALHO, Isabel Cristina (2005). E*ducação Ambiental: pesquisa e desafios.* Porto Alegre: Artmed.

8 Roda de conversa, de 30/10/2014.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A abordagem da temática ambiental nos TCCs do curso de Jornalismo da Universidade Federal do Piauí

An approach to the environmental issue in final degree projects in the course of social communication, specialized in journalism, at the Federal University of Piauí

Denis Barros de Carvalho[1], Elinara Soares Barros de Sousa[1] e Orlando Maurício de Carvalho Berti[2]. 1. Universidade Federal do Piauí (Brasil) e 2. Universidade Estadual do Piauí (Brasil)

Resumo

A formação superior que leve em consideração as questões ambientais é uma preocupação que tem como consequência pesquisas sobre o tema. E diante da importância que os meios de comunicação possuem na formação da opinião pública, esta pesquisa tem como objeto fazer uma análise de como a temática ambiental vem sendo abordada nos Trabalhos de Conclusões do Curso (TCCs) de Comunicação Social/habilitação em Jornalismo da Universidade Federal do Piauí. Foram analisados os TCCs produzidos no ano de 2001 ao primeiro período de 2014, totalizando trezentos e sessenta e dois trabalhos. Após a análise, pode-se afirmar que a escolha pela temática de um TCC é influenciada pela forma como o tema é trabalhado durante a graduação e os dados obtidos demonstram que o interesse pela temática ambiental é muito pequeno, apresentando aproximadamente 2,5% dos trabalhos defendidos no período de 14 anos. Com isso, percebe-se que é necessária mudança na formação de profissionais de jornalismo no Piauí, sendo necessário um incentivo quanto à temática que não pode ser esquecida, baseando-se no fato que a problemática ambiental é cada vez mais ponto de discussão e consequentemente os meios de comunicação como suporte para divulgação dessa problemática precisa de jornalistas sensíveis a esse tema.

Astract

Higher education that takes into account environmental issues is a concern that has as consequence researches about this matter. Considering the importance that the media have in shaping public opinion, this research has the purpose to analyze how environmental issues are being addressed in Social Communication/Journalism Final Degree Projects at the University Federal do Piaui. The Final Projects analyzed were produced between 2001 and the first semester of 2014, totaling three hundred sixty-two works. After the analysis, it can be said that choosing a theme for a Final Project is influenced by how the topic is worked during graduation, and the data shows that interest in environmental topics is very small, with is about 2.5% of works defended in a period of 14 years. Thus, we can see that changes are needed in the formation of professional journalists in Piaui, requiring an incentive on the subject that cannot be overlooked, based on the fact that the environmental problem

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1641

is increasingly point of discussion, and consequently the media, as support for dissemination of this problem, needs journalists sensitive to this theme.

Palavras chave
Educação Ambiental. Educação Superior. Jornalismo. Formação de Jornalista.
Key-words
Environmental Education. Higher education. Journalism. Journalist formation. UFPI.

Introdução

As ações dos seres humanos sobre o meio ambiente têm causado impactos negativos na natureza e, por isso, há uma preocupação mais evidente na sociedade sobre a importância da discussão da temática ambiental e as consequências causadas pela utilização desenfreada dos recursos naturais em busca de um desenvolvimento que leva em consideração somente as questões econômicas.

Diante disso, os meios de comunicação de massa possuem papel significativo nas discussões levantadas sobre essa temática. E como forma de contribuir, mais do que analisar os produtos resultados da profissão do jornalista, é importante apreender como esses profissionais são formados pelas Instituições de Ensino Superior (IES).

No Brasil, a formação do profissional de jornalismo voltou a ser pauta de discussão a partir da publicação da Resolução nº 01, de 27 de setembro de 2013, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Jornalismo, que deixa de ser uma Habilitação do Curso de Comunicação Social. Além disso, a Lei Federal nº 9.795/1999 traz em seu artigo 3º, parágrafo IV os meios de comunicação de massa como instrumento do processo educativo, sendo incumbido de *"colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação".*

A sensibilização através da educação ambiental ultrapassa os limites da sala de aula. LEONARDI (2005, p. 397) afirma que a educação ambiental pode ser classificada em relação ao espaço de atuação como formal, não-formal e informal. Por isso, perceber como se dá a formação desses profissionais é de suma importância para se buscar a mudança na atuação dos meios de comunicação sobre tema meio ambiente.

Diante desse contexto, foi realizada uma análise quantitativa quanto à abordagem da temática ambiental nos Trabalhos de Conclusões do Curso (TCCs) de Comunicação Social–habilitação em Jornalismo da Universidade Federal do Piauí (curso de Jornalismo mais antigo do estado do Piauí, que fica no Nordeste do Brasil e é uma das unidades federativas mais pobres do país),

produzidos do ano de 2001 ao primeiro período letivo de 2014, totalizando trezentos e sessenta e dois trabalhos analisados.

Além disso, sentiu-se a necessidade de destacar também os trabalhos que trataram sobre a formação dos profissionais de jornalismo, como forma de perceber se a própria formação está sendo abordada nos Trabalhos de Conclusão de Curso.

O interesse pela temática se deu a partir da mudança das Diretrizes Curriculares Nacionais em Jornalismo, que deixa de ser uma habilitação do curso de Comunicação Social.

No Brasil, a partir da publicação da da Lei Federal nº 9.394, de 20 de novembro de 1996, que estabelece as novas Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) foram extintos os currículos mínimos e estabelecidas as diretrizes curriculares.

O estabelecimento de diretrizes deu maior autonomia às universidades para a elaboração dos currículos dos cursos de graduação em comparação ao que era permitido através do currículo mínimo, sendo assegurada às universidades no artigo nº 53 da Lei Federal nº 9.394, de 20 de novembro de 1996, a atribuição de *"II – fixar os currículos dos seus cursos e programas, observadas as diretrizes pertinentes; III – estabelecer planos, programas e projetos de pesquisa científica, produção artística e atividades de extensão".*

Segundo FONSECA (2013, p. 169) *"as diretrizes têm como princípios, metas e objetivos garantir ampla liberdade às instituições de ensino na composição das unidades de estudo e na organização da carga horária a ser cumprida para a integralização curricular".*

Diante disso, com o estabelecimento das diretrizes curriculares dos cursos superiores, houve uma maior liberdade para as universidades elaborarem os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), sendo estabelecidas somente regras gerais.

A partir desse contexto nacional, este artigo é parte de uma pesquisa sobre a ambientalização curricular dos cursos de Comunicação Social – habilitação em Jornalismo oferecido por universidades públicas (Estadual do Piauí e Federal do Piauí) no estado piauiense, Nordeste do Brasil.

Cabe ainda destacar que em uma análise de ambientalização curricular é importante uma percepção da IES como um todo, considerando o ensino, a pesquisa, a extensão e a gestão.

Meio Ambiente e Comunicaçãor

As interferências antrópicas sobre a natureza se dão a partir do momento em que o

homem modifica de alguma forma o meio em que vive. Intervenções como a construção de um prédio, o desmatamento de uma floresta ou a derrubada de uma única árvore são ações que causam impactos ambientais.

Segundo ADISSI e ALMEIDA NETO (2013, p. 7), *"o impacto deve ser entendido como uma alteração no valor de um determinado parâmetro ambiental ao longo do tempo, com relação ao seu valor, caso nenhuma atividade humana tivesse sido realizada".* Com isso, pode-se perceber que esses impactos ambientais se caracterizam pela ação humana sobre a natureza, podendo ser negativos ou positivos.

Diante disso, a partir da década de 60 do século XX a visão de recursos naturais ilimitados foi sendo modificada. Percebe-se a formação de movimentos sociais e discussões críticas sobre a relação ser humano e meio ambiente, sendo realizada uma crítica sobre a utilização desses recursos naturais e do modo de produção capitalista.

Pode-se destacar entre os movimentos dessa época o movimento verde, um dos mais radicais em suas críticas à influência do ser humano nos recursos naturais, pois, segundo GIDDENS (2010), esse movimento tem como princípio a não intervenção humana na natureza.

A questão ambiental passou a ser discutida também em conferências e reuniões, tais como a chamada Clube de Roma, realizada em 1968. Uma das questões trazidas pelo Clube de Roma foi a implicação do desenvolvimento econômico realizado pelo modo de produção capitalista, que desconsidera os recursos naturais. Dennis L. Meadows sintetizou as discussões do Clube de Roma no livro Os Limites do Crescimento, em 1972.

Pode-se percebe uma ampliação dessas discussões, que perpassou também na relação meio ambiente e educação.

Segundo LUSTOSA, CÁNEPA e YOUNG (2003, p.144), a educação ambiental se constitui atualmente como um instrumento que busca

> *[...] conscientizar e informar os agentes poluidores e as populações atingidas sobre diversos temas ambientais, como os danos ambientais causados, atitudes preventivas, mercado de produtos ambientais, tecnologias menos agressivas ao meio ambiente, e facilitar a cooperação entre os agentes poluidores para buscar soluções ambientais.*

A educação se destaca como importante área que possibilita mudanças nos diversos setores sociais. Segundo Leonardi (2005, p. 398), "a educação ambiental tem sido constantemente vinculada, tanto em documentos como nas práticas, à formação da cidadania e à formulação de valores éticos e morais, individuais e coletivos, necessário para a continuidade da vida no planeta".

É necessário construir uma nova relação do ser humano com a natureza, onde possibilite uma convivência harmoniosa, sendo necessária uma crítica ao formato de crescimento econômico capitalista que destacaram sociedades cada vez mais individualistas e exploradoras (LEONARDI, 2005).

LEONARDI (2005, p. 397) afirma ainda que a classificação da educação ambiental com atuação como formal, não-formal e informal são categorias que não se excluem e *"às vezes, é mesmo difícil identificar se certa atividade ou projeto enquadra-se na categoria formal, não-formal ou informal".*

Durante esse processo, os meios de comunicação de massa não ficaram de fora das discussões trazidas por esses movimentos e correntes teóricas, tendo uma participação significativa desde então. Foi possível perceber que as questões ambientais entraram na agenda das mídias, principalmente durante a existência de fatos significativos, tais como a Conferência de Estolcomo, a Convenção da Biodiversidade (ECO-92) ocorrida no Rio de Janeiro no ano de 1992 e a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio +20) ocorrida em 2012 novamente na cidade do Rio de Janeiro.
Segundo BECK (apud JACOBI, 2005, p. 386), o tema da sustentabilidade entra em confronto com "paradigma da sociedade de risco", implicando na

> *necessidade da multiplicação de práticas sociais pautadas pela ampliação do direito à informação e de educação ambiental numa perspectiva integradora. Trata-se de potencializar iniciativas a partir do suposto de que maior acesso à informação e transparência na gestão dos problemas ambientais urbanos pode implicar uma reorganização de poder e autoridade (JACOBI, p. 386-387).*

E é a partir desse maior acesso à informação que se analisa a atuação dos meios de comunicação de massa sobre a temática ambiental, já que esses meios possuem grande destaque na vida da sociedade. Por isso, é normal incluir os meios de comunicação como instrumentos capazes de agir mais efetivamente na mudança ou não dos mais diversos setores sociais, sendo possível conscientizar a sociedade quanto à importância do meio ambiente.

Os meios de comunicação de massa trabalham com discursos que são construídos socialmente, por isso, a defesa de uma mudança na forma como o meio ambiente é tratado na mídia se dá pelo fato de ser pelos e nos discursos que se constroem, reproduzem e modificam as representações do mundo e as identidades, bem como as relações sociais em jogo, em cada situação de comunicação vivida. FERNANDES (2001) afirma que *"a influência dos meios leva a humanidade a tomar conhecimento dos problemas ambientais e a procurar rediscutir os seus modelos de desenvolvimento e de atuação no meio ambiente".*

Diante dessas questões, a relação entre meios de comunicação e meio ambiente foi sendo posta na legislação criada no Brasil. Na Constituição Federal, promulgada em 05 de outubro de 1988 pôde-se perceber uma preocupação por parte dos legisladores originários com o meio ambiente ao dedicar um capítulo às questões ambientais.

No capítulo VI, que trata *"Do Meio Ambiente",* em seu art. 225, estabelece o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para tanto, institui que cabe tanto ao poder público quanto à sociedade o dever de defender e preservar o meio ambiente. E em seu inciso VI, incube ao poder público *"promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente".* Com isso, a educação é destacada como fator importante no estabelecimento de políticas públicas na Carta Magna.

Na década de 1990 foi elaborada uma lei de suma importância para a legislação e legitimação da educação ambiental: Lei Federal nº 9795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Em seu Art. 1º a educação ambiental é posta como *"processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade".*

A PNEA destaca na educação ambiental o seu caráter essencial e permanente, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades, de caráter formal e não formal.

Pode-se fazer um paralelo entre educação ambiental e os meios de comunicação a partir da percepção do art. 3º, inciso IV da PNEA, na qual destaca os meios de comunicação como instrumento encarregado de desenvolver uma educação ambiental ao *"colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação".*

Nessa perspectiva, os meios de comunicação aparecem como aparelhos não formais de educação ambiental, sendo uma importante ferramenta por atingir um grande público ao mesmo tempo.

Trazendo toda essa discussão sobre jornalismo para a questão da temática ambiental tratada pelos meios de comunicação, CAMPOS (2006, p. 413-414) afirma que há responsabilidade do jornalista para a obtenção de um ambiente sustentável, mas também é necessário que haja *"uma responsabilidade social da área acadêmica que tem a missão de preparar melhor os jornalistas que vão tratar da questão am-*

biental. Do contrário, eles chegarão despreparados aos seus locais de trabalho [...]".

Diante dessa afirmação, pode-se perceber que CAMPOS (2006) defende a responsabilidade da formação do jornalista no desenvolvimento de sua profissão. A responsabilidade social do jornalista é vinculada ao papel do jornalista como guardião do cidadão.

Felipe PENA (2013) traz uma "categoria" de jornalismo que ele denomina *"jornalismo de resistência",* fazendo uma clara distinção entre este e o jornalista de mercado.

Para PENA (2013, p. 168), *"resistência consiste na aplicação prática de preceitos ligados à função social da profissão. Ou seja, resistir à concepção mercadológica de jornalismo".*

Com isso, pode-se afirmar que a questão ambiental deve ser tratada a partir do papel social do profissional de jornalismo, sendo necessário um posicionamento quanto às questões ambientais, pois o ser humano não está alheio às consequências causadas pelos impactos ambientais negativos.

É a posição de jornalista cívico que deve prevalecer nas coberturas jornalísticas sobre o meio ambiente, na qual a objetividade deve ser atenuada, a missão é a melhoria da vida pública, em que o jornalista assume um papel ativo e de um ator político. Assim, nada mais, nada menos, termina sendo uma forma de se fazer Jornalismo.

Formação de jornalistas

A universidade exerce um papel de suma importância na formação cidadã através da transmissão e construção de conhecimentos. Pode-se afirmar, com isso, que seu principal papel é a de formação de profissionais qualificados para atuarem em diversas áreas, além de dar uma formação cidadã, sendo consideradas não apenas questões técnicas de cada profissão, mas a atitude do ser humano na sociedade.

MARCOMIN e SILVA (2007) vão além e afirmam que a universidade é um lugar-chave para o preenchimento das lacunas causadas por um processo educativo deficiente.

Diante disso, é necessária uma formação ambiental nas universidades, para que os profissionais levem em consideração essa dimensão em sua vida através de suas escolhas enquanto profissional e que possa transmitir esse saber a outras pessoas.

Segundo MARCOMIN e SILVA (2007, p. 3-4), a universidade brasileira é tradicionalmente composta por três pilares fundamentais como atividade fim: Ensino, Pesquisa e Extensão e sobre a inter-relação entre essas colunas afirmam que *"alguns autores consideram que elas estão indis-*

soluvelmente ligadas e sua ação deverá ser mutuamente inclusiva".

Quanto à forma de estudar a biodiversidade, SACHS (2002, p. 31-32) defende que *"necessitamos, portanto, de uma abordagem holística e interdisciplinar, na qual cientistas naturais e sociais trabalhem juntos em favor do alcance de caminhos sábios para o uso e aproveitamento dos recursos da natureza, respeitando a sua diversidade"*. Com isso, ter um olhar sobre a formação dos jornalistas é necessário para refletir, a partir das mais diversas áreas de conhecimento, sobre as ações do homem no meio ambiente, assumindo uma visão holística do problema e não tratá-lo de forma fragmentada.

Segundo MORIN (2006, p. 13),

> *Há inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais, planetários.*

A formação do profissional de jornalismo não é um assunto pacífico. TRAQUINA (2004, p. 77), citando Leonor O'BOYLE, afirma que antes da imprensa de massa o jornalismo não era vista como uma profissão com "direito próprio", mas como uma iniciação para o exercício de outras carreiras. Posteriormente, foi necessário um processo de profissionalização do jornalismo a partir do ensino.

MARCONDES FILHO (2009, p. 68) afirma que a formação universitária não ajuda muito o profissional que está no mercado de trabalho, pois normalmente há uma defasagem nas instituições de ensino quanto ao que se tem no mercado. Para o autor, a formação serve como um "respaldo psicológico", mas que isso não dá vantagem na prática aos profissionais.

Quando a questão é a formação jornalística e a regulamentação da profissão no Brasil, episódios como a criação de um curso superior em Jornalismo; o decreto-lei nº 972, de 17 de outubro de 1969, que dispõe sobre a profissão do profissional de jornalismo; e a criação código de ética dos Jornalistas brasileiros atingiram diretamente a profissão e ainda hoje trazem desdobramentos na sociedade. Pode-se afirmar que os episódios mais recentes foram a queda da obrigatoriedade do diploma para o exercício da profissão, em 2009, pelo Supremo Tribunal Federal (STF) e aprovação das novas diretrizes curriculares dos cursos de Jornalismo, através da Resolução nº 1, de 27 de setembro de 2013.

No Brasil, a discussão sobre a formação de profissionais de jornalismo foi evidenciada ainda mais em 2013 com a publicação da Resolução CNE/CES nº 01/2013, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Jornalismo.

As novas diretrizes curriculares publicadas trazem como uma das competências ge-

rais do profissional de jornalismo a compreensão e valorização, a partir de uma perspectiva histórica e social, entre outras coisas o desenvolvimento sustentável.

No entanto, as mudanças ocorridas no curso de formação em jornalismo não é consenso. A Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação (COMPÓS) e a Executiva Nacional dos Estudantes de Comunicação Social (ENECOS) se posicionaram contra a mudança nas Diretrizes Curriculares.

Segundo o relatório entregue pela comissão de especialistas (2009, p. 1), esta foi nomeada com a "missão de repensar o ensino de Jornalismo" brasileiro, considerando as alterações ocorridas na sociedade e buscou cumprir sua missão utilizando como metodologia *"ouvir preliminarmente a sociedade"*. Isso foi concretizado através da realização de três audiências públicas que buscou abranger todos os agentes dos processos jornalísticos (academia, mercado e usuários): a primeira audiência foi realizada no Rio de Janeiro e envolveu a comunidade acadêmica; a segunda foi realizada na cidade de Recife, em que a comissão buscou "ouvir" a comunidade profissional; e a última foi realizada em São Paulo em que foram ouvidos os representantes da sociedade civil organizada.

Além das três audiências realizadas, foi possível também a participação dos cidadãos através de consulta pública no portal do Ministério da Educação que possibilitou o envio de sugestões para os integrantes da comissão. Essas possibilidades de participação são defendidas pela comissão como um ponto positivo, considerando que foram ouvidos os agentes diretamente atingidos com as alterações. No entanto, pode-se argumentar que três audiências não foram suficientes para se obter a realidade distinta existente no país quanto ao assunto, considerando a extensão territorial do país e a concentração das audiências em duas cidades da região sudeste e uma na região nordeste, não sendo possível caracterizar como uma ampla participação de todos os agentes.

Um dos dos pontos levantados pela Executiva Nacional dos Estudantes de Comunicação Social (ENECOS) no email enviado à Comissão Nacional de Educação (CNE), responsável pela alteração das diretrizes foi que a "constituição de três audiências públicas (Rio, São Paulo e Recife) para a formulação pública da proposta de NDJ (Novas Diretrizes curriculares para o curso de Jornalismo) não contempla nem 1% das escoas de comunicação existente no Brasil" (Parecer CNE/CES Nº 39/2013). Outro ponto também defendido pelos estudantes é a extinção da Comunicação Social como área de conhecimento, como consequência da separação da habilitação de Jornalismo da grande área.

Porém, MATTOS (2014) é favor das alterações e afirma que as mudanças ocorridas

se caracterizam como um consenso *"defendido pelas entidades da área".*

Como justificativa para as mudanças propostas, a comissão destacou em seu relatório a crise que o jornalismo enfrenta no século XXI que teve como consequência da "revolução das fontes" (CHAPARRO, p. 43-58, 2001, apud Relatório da Comissão de Especialistas instituída pelo Ministério da Educação, p. 5), possibilitadas principalmente através dos avanços tecnológicos.

Pode-se perceber nas novas diretrizes uma preocupação com o meio ambiente ao incluir o termo desenvolvimento sustentável. Além disso, muito se fala sobre a importância dos meios de comunicação para a mudança de percepção da sociedade quanto aos problemas ambientais. No entanto, a formação que esses profissionais recebem nas Universidades do País é importante para a percepção crítica dos fatos e, consequentemente, para a elaboração do material jornalístico.

A temática ambiental nos TCCs

É possível perceber que a formação jornalística de nível superior do Estado do Piauí está limitada a duas cidades: Teresina e Picos. Com isso, podemos chegar à conclusão que há uma concentração e carência de mais Instituições de nível superior para a formação do jornalista, o que acaba evidenciando um problema maior em relação à formação de profissionais tão importantes.

Atualmente estão em funcionamento cinco cursos de Comunicação Social/habilitação em Jornalismo no Estado, sendo ofertadas pelas seguintes instituições: Universidade Federal do Piauí (UFPI); Universidade Estadual do Piauí (UESPI), em dois campi Teresina e Picos; Centro de Ensino Universitário de Teresina LTDA (CEUT); e Faculdade R.Sá, na localizada na cidade de Picos.

O curso de Jornalismo da Universidade Federal do Piauí foi criado em junho de 1984 pela Resolução CONSUN/UFPI nº 01 de 29/11/1983 e teve a renovação de reconhecimento pelo Ministério da Educação através da Portaria n° 707 de 18/12/2013, DOU de 19/12/2013 com a denominação de Comunicação Social/habilitação em Jornalismo.

Ofertado em Teresina, capital do Estado do Piauí, um dos nove estados do Nordeste do Brasil, o curso está sediado no Centros de Ciências da Educação "Prof. Mariano da Silva Neto" (CCE), localizado no campus denominado Ministro Petrônio Portella.

A pesquisa foi realizada a partir da obtenção dos arquivos digitalizados de todos os

trabalhos, que estão disponíveis na hemeroteca do Departamento de Comunicação Social. Na tabela 1 é apresentada os dados quantitativos dos trabalhos, dividido a quantidade de trabalhos que apresentaram a temática por ano.

ANO	Quantidade de TCC	TCC que aborda a temática ambiental
2001	29	0
2002	32	0
2003	42	0
2004	31	0
2005	15	1
2006	18	0
2007	21	0
2008	18	2
2009	11	1
2010	24	2
2011	31	0
2012	28	1
2013	49	2
2014.1	28	0
Total	361	9

Tabela 1: Levantamento quantitativo dos TCCs da Universidade Federal do Piauí

Na análise realizada, pode-se perceber que somente nove trabalhos trataram diretamente da temática ambiental. Em 2005 um trabalho trata da do jornalismo ambiental, sendo realizada uma análise do conteúdo dos jornais impressos do Estado do Piauí.

O objetivo do trabalho apresentado em 2005 era de estabelecer um retrato da atuação da mídia nas coberturas relacionadas ao meio ambiente. O trabalho trata especificamente sobre jornalismo ambiental. Com isso, percebe-se que há uma especificação do jornalismo que trabalha com a questão ambiental.

No ano de 2008 foram localizados mais dois TCCs que apresentaram a abordagem ambiental em seus temas. O primeiro fez uma análise das rotinas produtivas da produção de notícias sobre meio ambiente em um caderno do jornal impresso Meio Norte, um dos jornais de circulação no Estado.

A análise foi realizada no período de uma semana do jornal e utilizou a teoria do newsmaking para verificar como se dá a rotina no jornal analisado.

O segundo trabalho analisou as notícias sobre meio ambiente desenvolvidas pelo principal telejornal do Brasil, o Jornal Nacional. O objetivo foi perceber como é tratada a temática ambiental no telejornal de exibição nacional, buscando perceber quais interesses a cobertura atende a quais os aspectos que são destacados. Foi realizada uma análise de conteúdo como método de pesquisa.

No ano de 2009 foi realizada uma pesquisa sobre a relação entre meios de comunicação e meio ambiente, sendo realizado um estudo de caso: a abordagem do caso Serra Vermelha, área de mata nativa, nos jornais impressos do Piauí.

O trabalho teve como objetivo caracterizar como os Jornais O Dia, Meio Norte e Diário do Povo, os três principais jornais impressos do Estado, se comportaram no período de um mês em relação ao tema Serra Vermelha. Para a pesquisa, foram utilizadas a teoria da Agenda Setting e os estudos de Newsmaking, como forma de compreender o processo de produção da notícia. O trabalho também foi realizado através de análise de conteúdo.

Em 2010 foram realizados dois trabalhos. O primeiro foi um documentário televisivo sobre a questão da sustentabilidade na capital do Estados do Piauí. O documentário teve como objetivo abordar o conceito de sustentabilidade, analisar os problemas socioambientais da capital piauiense, expor conhecimento e técnicas que visem o desenvolvimento com responsabilidade ambiental e propor um maior debate sobre a temática.

Por se tratar de um documentário audiovisual, foram realizadas entrevistas com especialistas no assunto e os alunos que produziram tiveram a oportunidade de colocar em prática o que foi aprendido durante o curso.

O segundo trata diretamente sobre um acontecimento que teve consequências diretas no meio ambiente: o rompimento da barragem de Algodões I, que foi construído com o propósito de fazer o barramento das águas do rio Pirangi, tendo consequência direta na cidade de Cocal da Estação, localizado ao norte do Piauí.
O trabalho trouxe uma análise da cobertura jornalística nos jornais impressos O Dia e Meio Norte, sendo realizada uma análise de discurso comparativa dos dois jornais.

Em 2012 houve um trabalho que faz uma análise de discursos das notícias sobre o período em que as temperaturas na capital do Piauí estão mais elevadas, o denominado "B-R-O-BRÓ". Foi realizada uma análise de discursos comparativas nos jornais impressos Diário do Povo, O Dia e Meio Norte durante os meses de setembro, outubro, novembro e dezembro do ano de 2009.

Em 2013 dois trabalhos abordaram a questão ambiental em seus temas. O primeiro trata sobre a construção do meio rural em programas televisivos do Piauí. Mesmo sem trazer a palavra jornalismo ambiental ou o termo meio ambiente diretamente, pode-se perceber que a temática abordada está diretamente relacionada às questões ambientais, sendo realizada uma análise de discursos comparativa entre os programas Clube Rural e Piauí que Trabalha, que destacaram o problema de uma das piores secas do Piauí no final do ano de 2012.

O segundo trabalho produzido em 2013 trata sobre Jornalismo Ambiental, fazendo uma análise da revista impressa Exame, que possui circulação em todo o territó-

rio brasileiro. O trabalho traz à tona uma questão de suma importância: a relação jornalismo ambiental e marketing verde. Com isso, a análise é realizada para perceber a influência do marketing verde na editoria Sustentabilidade da revista supracitada.

Como resultados, o trabalho constatou que *"a categoria foco temático permitiu observar a sustentabilidade em um viés apenas econômico. A partir das empresas e de suas iniciativas verdes, a editoria posiciona as práticas e produtos considerados sustentáveis"* (MONTELES, 2013, p. 87).

Diante disso, é importante destacar que o jornalismo não pode ser confundido com marketing de empresa, pois deixa de ser jornalismo e passa a ser propaganda. No entanto, conforme foi percebido na análise realizada por MONTELES (2013) ainda existe a propaganda camuflada de jornalismo.

Na tabela 2 é possível verificar os títulos dos nove trabalhos de conclusão de curso que abordaram a temática ambiental.

No entanto, cabe destacar que na análise realizada foi possível perceber que a própria formação do profissional de jornalismo e o uso dos meios de comunicação relacionados à educação também foram abordados por alunos nos trabalhos de conclusão de curso. Na tabela 3 é apre-

ANO	TÍTULO
2005	Jornalismo ambiental: analise de conteúdo dos Jornais impressos do Piauí
2008	No brasil, em horário nobre: o negócio da notícia Meio ambiente na pauta do jornal nacional
	Jornal Meio Norte-PI: as rotinas produtivas das Notícias ambientais do caderno "Theresina"
2009	Mídia e meio ambiente: O caso serra vermelha nos jornais piauienses
2010	Por uma Cidade Sustentável
	Uma tragédia anunciada: Estudo de caso sobre o rompimento da barragem algodões I
2012	As noções de b-r-o bró nos jornais diários de Teresina
2013	A construção discursiva do meio rural nos programas televisos piauienses
	Jornalismo ambiental e marketing verde: uma análise da editoria sustentabilidade da revista exame

Tabela 2: Títulos dos trabalhos que tratam da temática ambiental

ANO	Quantidade de TCC	TCC que aborda a questão Comunicação e Educação
2001	29	2
2002	32	1
2003	42	3
2004	31	0
2005	15	0
2006	18	2
2007	21	1
2008	18	0
2009	11	0
2010	24	1
2011	31	0
2012	28	0
2013	49	0
2014.1	28	0
Total	361	10

Tabela 3: Levantamento quantitativo dos TCCs

sentada a quantidade de trabalhos que abordaram a formação do jornalista como tema central.

E partindo dessa constatação, a Tabela 4 apresenta os títulos dos trabalhos que trouxeram uma abordagem da relação comunicação e educação e que se voltou para a própria formação profissional.

A análise quantitativa mostra que aproximadamente 2,5% dos trabalhos de conclusão de curso realizados no período de 14 anos abordaram diretamente a temática ambiental.

Já quanto à relação comunicação e educação esse número aumenta para aproximadamente 2,8% dos trabalhos realizados.

Nos trabalhos produzidos, percebe-se a predominância de análise de jornais impressos e televisivos. Com isso, pode-se afirmar que não foram encontrados trabalhos que abordem a temática ambiental ligada à questão do radiojornalismo e do jornalismo produzido na web.

Isso mostra um destaque de dois meios de comunicação tradicionais e uma deficiência de estudos em relação aos meios de comunicação não abordados.

ANO	TÍTULO
2001	Currículo de comunicação social: Inercia de treze anos
	A influência do estágio no processo de formação de um repórter foca
2002	Comunicação e educação: uma proposta de grade de programação para as rádios comunitárias de Teresina/pl.
2003	Rádio Universitária: Uma Concepção Educativa
	A influência da televisão no processo de formação do caráter da criança
	A interferência da televisão no processo Ensino-aprendizagem de alunos da 6ª série do Ensino fundamental da rede municipal de Teresina-Piaui.
2006	Trajetória e atuação dos egressos do curso de Comunicação social da universidade federal do Piauí
	Telejornalismo e educação: uma experiência em escolas Públicas de Teresina
2007	A utilização do jornal impresso como instrumento pedagógico no ensino médio do instituto Dom Barreto
2010	A influência da prática de estágio não-obrigatório na trajetória acadêmica do aluno do curso de Comunicação Social da Universidade Federal do Piauí

Tabela 4: trabalhos que tratam da temática ambiental indiretamente

Conclusão

A mídia atua como objeto histórico e como legitimador de ações sociais, ou seja, por mais que o público influencie os meios de comunicação, o público legitima o lugar de fala da mídia, que pode se utilizar desse destaque para conscientizar a sociedade

quanto aos problemas causados pelo humano ao meio ambiente ou simplesmente ignorar o assunto, assim como também pode atuar de forma negativa nessa conscientização.

Como pode-se perceber na análise realizada, a temática ambiental não possui número significativo de abordagem nos Trabalhos de Conclusão de Curso da UFPI. Isso pode ser consequência de questões como: falta de interesse por parte dos alunos quanto à temática ou falta de conhecimento dos alunos quanto à temática, considerando que durante todo o curso não existe uma disciplina específica que aborde esse tema.

Cabe destacar que a necessidade de se abordar o tema durante o curso para que haja mais interesse na temática e, consequentemente, no tratamento que é dado nos meios de comunicação. Pois é necessário a formação de profissionais sensíveis às questões ambientais.

Este trabalho não tem a pretensão de finalizar as discussões. Ao contrário. O que se busca é trazer o questionamento de como estão sendo formados os profissionais de Jornalismo no Brasil e como é feita a relação entre Comunicação e Meio Ambiente ainda durante a formação profissional.

Referências bibliográficas

ADISSI, P. J.; ALMEIDA NETO, J. A. A. Conceitos básicos da gestão ambiental. In: Gestão Ambiental de Unidades Produtivas. São Paulo: Elsevier/Campus. 2013. (p. 01-18)

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Senado Federal: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2012. 103p.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 23.12.1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm.BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário oficial da república federativa do Brasil. Brasília, DF, 28 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

CAMPOS. P. C. Meio Ambiente: a sustentabilidade passa pela educação (em todos os níveis, inclusive pela mídia). Em Questão, Porto Alegre, v. 12, nº 2, p.387-419, jun/dez. 2006. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/42/14>. Acesso em: 28/05/2014.

FERNANDES, F.A.M. O papel da mídia na defesa do meio ambiente. Revista Ciências Humanas – UNITAU, v. 7, nº 2, 2001. Disponível em: <http://site.unitau.br//scripts/prppg/humanas/download/opapelmidia-N2-2001.pdf>. Acesso em: 18/05/2014.

FONSECA, André Azevedo da. A pedagogia de Paulo Freire e o projeto pedagógico de Jornalismo. Revista Brasileira de Ensino de Jornalismo, Brasília, v. 3, n. 13, p. 168-184, jul./out. 2013.

GIDDENS, A. A política da mudança climática. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

JACOBI, P. Meio ambiente urbano e sustentabilidade: alguns elementos para a reflexão. In:CAVALCANTE, Carlos (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez. 2005.

LEORNADI, M. L. A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: CAVALCANTE, Carlos (Org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. São Paulo: Cortez. 2005.

LUSTOSA, M.C.J; CÁNEPA, E.M.; YOUNG, C.E.F. Política ambiental. In: MAY, P.A., LUSTOSA, M. C. VINHA, V.G (ORG.). Economia do meio ambiente: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MARCOMIN, F. E.; SILVA, A. D. V. A universidade sustentável: alguns elementos para a ambientalização do ensino superior a partir da realidade brasileira. In: I Congresso Internacional de Educación Ambiental dos Países Lusófonos e Galicia. Anais. Santiago de Compostela: 24 a 27 de setembro de 2007.

MARCONDES FILHO, C. Ser Jornalista: a língua como barbárie e a notícia como mercadoria. São Paulo: Editora Paulus, 2009.

MATTOS, Sérgio Augusto Soares. Os desafios das novas diretrizes do Curso de Jornalismo. Entrevista especial com Sérgio Mattos. Disponível em http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/527399-os-desafios-das-novas-diretrizes-do-curso-de-jornalismo-entrevista-especial-com-sergio-mattos. Acesso em 03/04/2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Relatório da Comissão de Especialistas instituída pelo Ministério da Educação, Portaria nº 203/2009, de 12 de fevereiro de 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/documento_final_cursos_jornalismo.pdf. Acesso em: 13 de maio de 2015.

MORIN, E. Tradução: Eloá Jacobina. A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 12ª edição, 2006

MONTELES, N. M. Jornalismo ambiental e marketing verde: uma análise da editoria sustentabilidade da revista exame. Monografia. Universidade Federal do Piauí, Teresina: 2013, 97p.

PENA, F. Teoria do Jornalismo. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2013.

SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Organização: Paulo Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

TRAQUINA, N. Teorias do Jornalismo: Por que as notícias são como são. Florianópolis: Insular, 2004.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação e cultura do bem viver: aprendendo a fazer educação ambiental

Education and culture of living: learning to do socio-environmental education

Elisabeth Maria Foschiera[1], Carla Denise Tedesco[1] e Maria Isabel Bristott[2]. 1. Universidade de Passo Fundo, RS, (Brasil). 2. Observatório da Juventude (FAED/UPF), RS, (Brasil)

Resumo

Através do compromisso e envolvimento dos profissionais da educação e tendo a escola concebida como uma teia complexa de relações, é que poderemos construir processos democráticos, manifestados, também, através de projetos que envolvam questões de sustentabilidade ambiental, e que tornem a vida mais feliz para os que nela convivem. Nesse sentido, foram realizadas oficinas de educação socioambiental desenvolvidas pela equipe do CCTAM/UPF, integrando um projeto de assessoria do Observatório da Juventude FAED/UPF, para educadores da rede estadual de ensino da região norte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A metodologia do trabalho se baseou na obra de Jacques Delors, e as oficinas socioambientais foram estruturadas no eixo "Aprendendo a Fazer". Nesse sentido, os participantes organizados em grupos, com subsídios teóricos e práticos, elaboraram propostas de intervenção socioambiental para socialização em plenária. A partir das apresentações foi possível rever conceitos sobre comportamentos que envolvem as nossas relações e essas com o meio em que estamos inseridos, bem como resgatar práticas e experiências pedagógicas vivenciadas, contribuindo para pensar novas formas de trabalho, com caráter convergente, compartilhando ideias e experiências numa dimensão participativa, demonstrando caminhos alternativos para uma cultura da paz e do bem viver.

Astract

Through the commitment and involvement of education professionals and having school conceived as a complex Web of relationships, can we build democratic processes, manifested also through projects involving issues of environmental sustainability, and to make the life happier for those who cohabit. In this sense, social-environmental education workshops were developed by CCTAM team/UPF, integrating a project of the Centre's Youth Advisory FAED/UPF, for teachers of State schools in the northern region of the State of Rio Grande do Sul, Brazil. The methodology was based on the work of Jacques Delors, and environmental workshops were structured on the "learning to do". In this regard, participants organized into groups, with theoretical and practical allowances, drew up proposals for social and environmental intervention for socialization in plenary. From presenting, it was possible to review concepts about behaviors that involves our relations and also those relations with environment that we operate, as well as rescue practices and pedagogical experiences accomplished, contributing to think about new ways of working, with convergent character, sharing ideas and experiences in a participatory dimension, demonstrating alternative paths to a culture of peace and living.

Palavras chave

educação socioambiental, escola, formação continuada, cultura do bem viver

Key-words

social and environmental education-school-continuing education-culture of good living

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1642

Introdução

"Entendemos por que ele (Paulo Freire) tanto insiste que todo ato educativo, inclusive a educação dos educadores (as) é um permanente diálogo, uma permanente e atenta escuta dos processos educativos formadores e deformadores, que acontecem dentro e fora da escola".
ARROYO (2000, p.49)

Este artigo apresenta um recorte do trabalho multidisciplinar, organizado pelo Observatório da Juventude, Educação e Sociedade da Faculdade de Educação da Universidade de Passo Fundo (FAED/UPF)/Cátedra da UNESCO, e desenvolvido por representantes do Centro de Ciências e Tecnologias Ambientais da Universidade de Passo Fundo (CCTAM/UPF), através da produção de oficinas de educação socioambiental, vinculadas ao projeto de extensão denominado Fazendo a Lição de Casa. Registra-se, com este artigo, o compromisso e trabalho integrado da Universidade de Passo Fundo, através da Vice reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários (VREAC), da Faculdade de Educação (FAED), do Centro Regional de Educação (CRE), Centro de Ciências e Tecnologias Ambientais (CCTAM) e do Observatório da Juventude, em inserir-se aos contextos educativos, atentando para os atuais desafios das escolas, no sentido de pesquisar tais realidades, bem como se dispor a dialogar e contribuir com os que protagonizam processos de mudanças no âmbito escolar, o que implica em novas formas de pensar e agir os processos educativos e de gestão, vinculando-os aos novos paradigmas educacionais emergentes.

O trabalho apresentado é resultado de uma demanda para formação continuada em serviço, em oito escolas que integram a Rede Estadual de Ensino da 7ª Coordenadoria Regional de Educação de Passo Fundo, região norte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. As escolas atendidas foram: Escola Estadual de Ensino Fundamental Fernando Borba e Escola Estadual de Ensino Médio Valeriano Ughini, Escola Estadual Senhor dos Caminhos, Escola Estadual Severino Dalzotto, todas do município de Tapejara; Escola Estadual de Ensino Médio Marquês de Maricá, do município de Vila Langaro; Escola Estadual de Ensino Médio Belarmino Américo da Veiga do município de Santa Cecilia do Sul; Escola Estadual de Ensino Médio Adelaide Picolotto e Escola Estadual de



Figura 1. Mapa do Estado do Rio Grande do Sul com a localização do município de Tapejara.

Ensino Fundamental Cecília Meireles, ambas do município de Ibiaçá.

A demanda foi apresentada ao Observatório da Juventude, programa vinculado ao Centro Regional de Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Passo Fundo (CRE/FAED/UPF), localizada no município de Passo Fundo, norte do estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, através de uma equipe de representantes das escolas citadas, que explicitaram o interesse em desenvolver um processo formativo voltado ao cuidado dos professores e dos funcionários das Escolas, totalizando 180 pessoas. A proposta visou uma atenção especial no fortalecimento dos valores saudáveis da convivência e do bem viver.

A partir dessa solicitação, o grupo de assessores do Observatório da Juventude da UPF elaborou e desenvolveu o curso denominado *"Educação e cultura do bem viver: cuidar-se para cuidar",* buscando atender a solicitação das escolas. Nesse sentido, investiu no cuidado dos professores e dos funcionários, para que estes, ao pensarem na relação de cuidado que tem consigo mesmo (projetos de vida, sonhos e ideais), como também, no seu olhar para as dificuldades (estresse, desmotivação, adoecimentos, falta de reconhecimento...) vivenciadas no exercício da profissão, pudessem encontrar alternativas para a ressignificação dos seus labores, construindo o bem viver no cotidiano das escolas, e investindo na comunhão dos sentimentos e percepções com seus pares.

O trabalho objetivou o desenvolvimento de atividades dinâmicas, com atenção voltada ao cuidado, como dimensão fundamental do bem viver, promovendo reflexões que tencionem a construção de alternativas para a transformação e a reinvenção das relações e espaços de convivência na escola. Buscou promover reflexões acerca da importância de cuidar-se para o cuidado e o bem viver, possibilitando um olhar para si e para o(s) outro(s), favorecendo a indicação de caminhos e alternativas para ressignificação da própria vida dos sujeitos envolvidos. E, assim, promovendo a formação de coletivos criativos, com a participação de professores, funcionários, e demais integrantes da comunidade escolar, para desenvolvimento do protagonismo de ações voltadas à construção de valores de prevenção de violências e desenvolvimento de ações de Cultura de Paz e de Bem Viver.

Portanto, a proposta de trabalho buscou capacitar para a resolução de conflitos que ocorrem na convivência escolar, valorizando a interdisciplinaridade dos fazeres pedagógicos em seus diversos níveis e áreas de conhecimento, fortalecendo a comunidade escolar enquanto coletivo que protagonize o desenvolvimento humano-cultural no contexto de inserção das escolas.

Observatório da Juventude, Educação e Sociedade, da Universidade de Passo Fundo

A Universidade de Passo Fundo (UPF), em sua concepção de Universidade Comunitária, atenta-se a ações que contemplem, além do Ensino e da Pesquisa, um compromisso efetivo com a Extensão. O Observatório da Juventude, Educação E Sociedade é um Núcleo de Pesquisa e Extensão da UPF, coordenado pela Faculdade de Educação, vinculado ao Centro Regional de Educação, programa Educação Integral, tendo seu início no ano de 2010. Possui convênio com a Cátedra da UNESCO e integrado às redes Brasil Ibero-americano e Internacional de Observatórios da Juventude e de Violências nas Escolas.

Constitui-se como um espaço de articulação entre os principais atores sociais da educação e áreas relacionadas para potencializar ações existentes, elaborar projetos coletivos baseados em estudos regulares e aprofundados, acerca da situação da juventude e de violências nas escolas. Tem a proposição de incentivar a pesquisa, o ensino e a extensão, bem como proporcionar subsídios às políticas públicas sociais e educacionais regionais, e desenvolver estratégias de prevenção e combate à violência escolar. O público alvo do projeto é formado por professores, alunos, técnicos e gestores das escolas públicas e privadas; entidades educacionais e/ou outras que atendam a juventude na região, e demais segmentos interessados na problemática ligada à juventude e às situações de violências nas escolas e que buscam informações sobre o assunto e desejam desenvolver intervenções que façam o enfrentamento dessas questões contribuindo na construção de uma cultura de não violência.

O Observatório se constitui como um espaço interdisciplinar no desenvolvimento de ações coletivas de produção de conhecimentos e intervenções relacionadas à juventude, às violências e a construção de uma cultura de paz, tendo por foco principal a escola.

Os cursos de formação continuada representam a contribuição da função social, na qual a UPF se dedica, propondo-se a oferecer aportes teóricos e práticos por meio de estudos e vivências que possibilitem o desenvolvimento de uma práxis educativa, centrada em novos olhares para a



Figura 2. Equipe do Observatório da Juventude, Educação e Sociedade – FAED/UPF.



Figura 3. Ações desenvolvidas pelo Observatório da Juventude, Educação e Sociedade – FAED/UPF

realidade escolar, através da capacitação do corpo docente para prevenção e resolução não violenta de conflitos, e o fortalecimento da comunidade escolar enquanto coletivo.

Centro de Ciências e Tecnologias Ambientais da Universidade de Passo Fundo– CCTAM

O CCTAM é um órgão vinculado à Vice-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários (VREAC), criado em 1998 (UPF, 2003), o qual agrega programas e projetos relacionados à área ambiental, tendo por objetivo desenvolver atividades de extensão e pesquisa em ciência e tecnologia, bem como discutir em nível técnico e científico as questões ambientais da UPF. Como atribuições, o CCTAM capacita técnica e cientificamente os profissionais ligados à área de meio ambiente da UPF, em sua estrutura multicampi e de outras entidades ou instituições, criando e mantendo um grupo de apoio à extensão e à pesquisa. Por intermédio de seus integrantes, que são professores da UPF, também faz a representação da Universidade junto a organizações não governamentais (ONGs), conselhos, fóruns e organismos de discussão da melhoria da qualidade ambiental na comunidade regional e local, garantindo, dessa forma, um dos objetivos da extensão universitária. Na estrutura do CCTAM, estão alocados os projetos de extensão vinculados às questões ambientais, classificados em três programas: (1) Fazendo a Lição de Casa; (2) Comunidades sustentáveis; e (3) Turismo regional. O projeto de extensão Fazendo a Lição de Casa deu origem ao programa 1 e é coordenado e executado por professores extensionistas, membros do CCTAM e também do SSA – Setor de Saneamento Ambiental da UPF.

O projeto ”Fazendo a Lição de Casa” tem a intenção de propiciar reflexões sobre o contexto dos espaços em que vive a comunidade da Universidade de Passo Fundo, bem como o papel dela como instituição educadora. Assim, o objetivo principal é implementar, “dentro de casa” (intramuros), as ações que a academia apregoa para extramuros. Tem como escopo, ainda, desencadear processos de reflexão e

superação de problemas que envolvem as questões ambientais internas da Universidade, em especial sobre a separação e o destino correto dos resíduos.



Figura 4. Ações desenvolvidas pelo CCTAM/UPF. Exposição para sensibilização sobre a coleta seletiva de residuos na UPF.



Figura 5. Ações sobre segurança alimentar e nutricional desenvolvidas pelo CCTAM/UPF, junto ao Observatório da Juventude.

Materiais e métodos

A concepção metodológica que orienta o projeto parte de uma proposta emancipatória e cidadã, na qual todos os envolvidos são sujeitos, exigindo planejamento coletivo e processos participativos para a organização, execução e sistematização das atividades desenvolvidas.

Participar vai muito além de estar presente. Participar significa tomar parte no processo, emitir opinião, concordar/discordar. Em um processo participativo deve ocorrer o respeito às idéias de todos, sendo que todas as contribuições devem ser valorizadas e voluntárias. Deverá haver o desenvolvimento individual e permanente, considerando que a participação é indispensável, devendo ocorrer em todo processo (CORDIOLI, apud BROSE, 2001, p. 27).

Nesse sentido, o grupo de assessores da UPF, vinculados ao observatório e ao CCTAM, propôs uma metodologia de trabalho que oferecesse aportes teórico-metodológicos ao grupo de atendidos, implicando em estudos e vivências, que possibilitassem o desenvolvimento de uma práxis educativa centrada em novos olhares para a realidade escolar e, ainda, desenvolvessem ações que valorizassem os aprendizados do conhecer, do ser, do fazer, e do conviver (DELORS, 2001), e a construção de uma cultura de paz e do Bem Viver.

A primeira etapa, denominada de “escutatória”, teve por objetivo promover o encontro com os sujeitos envolvidos com o curso, a fim de apresentar a proposta elaborada pela assessoria, possibilitando ressignifcar e avaliar o que havia sido construído pela equipe de assessores. O resultado desse primeiro trabalho possibilitou perceber a necessidade de reconfigurar a proposta do turno da tarde, de

duas para quatro oficinas, uma vez que a presença de 80 pessoas numa atividade prática inviabilizaria a participação desejada. Assim, os quatro encontros seguintes foram organizados num formato em que, no turno da manhã, no Centro Cultural de Tapejara, RS/Brasil, com a presença dos 180 inscritos, fossem trabalhadas as bases conceituais que dariam a sustentação teórica para a etapa do trabalho que aconteceria no turno da tarde, momento em que seriam desenvolvidas oficinas, para grupos menores, de no máximo 50 pessoas.

Portanto, foram realizados cinco encontros presenciais, de oito horas cada, desenvolvidos por professores, bolsistas e convidados, que participam do Observatório da Juventude e do CCTAM, em momentos distintos, sendo que houve situações em que todo o grupo, ou seja, os 180 profissionais estiveram reunidos no mesmo local, e outros em que foram divididos em quatro grupos simultâneos, de no máximo 50 pessoas cada.

Na primeira etapa, foram realizadas oficinas de sensibilização, com professores e funcionários, com objetivo de reconhecimento da realidade e de indicadores que possibilitassem a realização de um trabalho de formação continuada, que viesse ao encontro das necessidades daquela comunidade escolar. Essa atividade teve duração de oito horas e aconteceu no dia 29 de novembro de 2013, no município de Tapejara, RS, Brasil. Os sujeitos puderam escutar a si e escutar os outros.

A segunda etapa, com duração de 32 horas, possibilitou organizar quatro momentos cuja centralidade era promover o "cuidar-se para cuidar". O primeiro momento, da segunda etapa, aconteceu em março de 2014, com o tema: Olhar para si e olhar para os outros; comprometer-se consigo e com os outros. O segundo momento, da segunda etapa, aconteceu em abril de 2014 e trabalhou o tema: A arte de cuidar-se e de conviver. O terceiro momento aconteceu em maio de 2014 e o tema foi: Os "nós" da convivência. Finalizando as atividades em agosto de 2014, foi trabalhado o tema "Fortalecendo os laços".



Figura 6. Ações desenvolvidas pelo Observatório da Juventude, Educação e Sociedade – FAED/UPF

Fundamentação teórica

Para os fundamentos teóricos, além dos recursos de formação e conhecimento prévio de cada um(a), alguns textos serviram de elementos de ligação para as

reflexões/ações propostas. O Relatório para a UNESCO, da comissão internacional sobre educação para o século XXI, na obra Educação um Tesouro a Descobrir, organizada por Jacques Delors, foi o texto referência para o curso, uma vez que os quatro pilares: Aprender a Conhecer, Aprender a Fazer, Aprender a Conviver e Aprender a Ser, além de servirem de fonte para reflexão acerca da educação atual, possibilitaram a identidade das oficinas. "Educar é Humanizar", de Chico ALENCAR, também serviu de apoio, com o qual foi possível ampliar a concepção de educação enquanto efetivo compromisso com a profissão e a missão humanizadora/transformadora que ela abarca. Por fim, para complementar a proposta de trabalho, o texto de Carlos RODRIGUES BRANDÃO (2005) "Qualidade de Vida, Vida de Qualidade e Qualidade da Vida", foi fonte de diálogo quanto aos caminhos escolhidos para a realização do trabalho.

O texto *"Os quatro pilares da educação" serviu como ponto de "ancoragem" e fonte de inspiração pelo fato de que o seu conteúdo dá a possibilidade do leitor/ educador lançar-se reflexivamente diante dos seus conhecimentos, da sua postura e da sua visão de educação e de missão enquanto educador do século XXI. [...] "À educação cabe fornecer, de algum modo, os mapas de um mundo complexo e constantemente agitado e, ao mesmo tempo, a bússola que permita navegar através dele"* (DELORS, P.89).

Importante citar que, segundo BOFF, nas tradições indígenas de Abya Yala, nome para o nosso Continente indioamericano, ao invés de viver melhor se fala em bem viver. Esta categoria entrou nas constituições da Bolívia e do Equador como o objetivo social a ser perseguido pelo Estado e por toda a sociedade. O viver melhor supõe uma ética do progresso ilimitado e nos incita a uma competição com os outros para criar mais e mais condições para viver melhor. Entretanto, para que alguns pudessem viver melhor, milhões e milhões têm e tiveram que viver mal.

Assim, o curso "Educação e Cultura do Bem Viver: Cuidar-se para Cuidar" foi sendo desenhado, tendo na escuta dos representantes das escolas o ponto de partida de um percurso. Esse foi constituído a partir dos projetos individuais e coletivos dos cursistas, com a percepção de que *"não basta que cada um acumule no começo da vida uma determinada quantidade de conhecimentos que possa abastecer-se indefinidamente."* (DELORS p. 89). Portanto, ao longo da vida há necessidade de renovar os conhecimentos e redefinir as rotas no mundo, em constante mudança.

Para poder dar resposta ao conjunto das suas missões, a educação deve se organizar em torno de quatro aprendizagens fundamentais que, ao longo de toda a vida, serão, de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer, ou seja, adquirir os instru-

mentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; e, finalmente, aprender a ser, via essencial que integra as três precedentes, citadas por DELORS.

Nesse sentido, importante salientar que o relatório organizado por DELORS serviu para inspirar a ação, e a fundamentação teórica teve, ainda, por base, os textos de Chico Alencar e Carlos Rodrigues Brandão. O texto "Educar é Humanizar", de Chico ALENCAR, deu suporte à evolução do processo reflexivo diante dos desafios da educação humanizadora que almejamos. Para ele, *"Educar, hoje, é tão difícil quanto necessário. Educar, mais do que nunca, é acumular saber para humanizá-lo, distribuí-lo e dar-lhe um sentido ético, isto é, solidário, cuidadoso com a dignidade do ser humano e do mundo."* (p.100). Também, as contribuições do educador popular, Carlos RODRIGUES BRANDÃO, agregam os objetivos do referido curso e, principalmente, o desafio de que cada um(a) educador(a), do seu jeito e no seu tempo, prospectem-se como agentes de transformação ao diferenciar *"Qualidade de vida, Vida de qualidade e Qualidade da Vida",* no momento em determinam suas escolhas rotineiras. (BRANDÃO, 2005).

Para o autor, o trabalho de transformar e significar o mundo são o mesmo que transforma e significa o homem. Como uma prática sempre coletiva e socialmente significativa, ele se realiza através de ações culturalmente tidas como necessárias e motivadas. Assim, a própria sociedade em que o homem se converte em um ser humano, é parte da/s cultura/s, no sentido mais amplo que se possa atribuir a esta palavra. Também a consciência do homem - como aquilo que permite a ele não apenas conhecer, como os animais, mas conhecer-se conhecendo, e que lhe faculta transcender simbolicamente o mundo da natureza de que é parte e sobre o qual age - é também uma construção social que constitui e realiza a história o trabalho humano de agir sobre o mundo, enquanto age significativamente sobre si mesmo (BRANDÃO, 2005 p.59).

Diante disso, o artigo traz a intenção de partilhar uma iniciativa educacional, a qual buscou e busca rever os princípios teóricos/metodológicos de aprendizagens nas escolas, com vistas à ressignificação dessas práticas pedagógicas, voltadas à realidade contemporânea, e que tem a oficina "Aprender a Fazer" como foco.

Oficina Aprendendo a Fazer

No contexto atual, é indiscutível o papel da universidade como agente articulador e promotor de propostas voltadas à melhoria e à manutenção da qualidade ambiental. A atuação dessas instituições pode ocorrer

> *por meio da formulação, da implementação e da multiplicação de políticas, programas e projetos ambientais articulados com as demandas da sociedade. Assim, as instituições de ensino superior têm grande responsabilidade em influenciar positivamente a comunidade acadêmica e a sociedade em geral, em prol da sustentabilidade ambiental (DALMOLIN; MORETTO, 2014, p.60)*

Um dos projetos que contribui para a sustentabilidade ambiental da UPF é o projeto Fazendo a Lição de Casa, o qual está vinculado CCTAM–Centro de Ciências e Tecnologias Ambientais, da Universidade de Passo Fundo, que agrega os projetos que desenvolvem atividades de extensão e pesquisa, nas áreas de ciência e tecnologia ambientais da Instituição.

A oficina denominada "Aprendendo a fazer", um dos quatro pilares da educação do século XXI, possibilitou compartilhar saberes e fazeres que a Universidade de Passo Fundo tenha desenvolvido nos princípios da educação socioambiental, orientado pelas Diretrizes Brasileiras da Educação Ambiental, em especial, quanto à segregação de resíduos. Fundamenta-se teórico e metodologicamente nas políticas propostas na Agenda 21, bem como na Resolução de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, estimulando a gestão e participação democrática dos envolvidos no processo. O trabalho tem um caráter interdisciplinar, envolvendo várias áreas do conhecimento, contemplando as recomendações do trabalho com a educação socioambiental. Fizeram parte das ações desenvolvidas, processos participativos buscando oportunizar a construção de saberes necessários ao exercício do protagonismo e da cidadania, tanto da comunidade acadêmica interna, quanto na sua dimensão extensionista.

Nesse sentido, através da oficina "Aprendo a Fazer" foram realizadas atividades de leitura de textos que subsidiaram, teoricamente, o trabalho prático, e, em seguida foram organizados dois grupos que receberam subsídios teóricos e materiais sobre duas questões socioambientais, para elaboração de uma proposta de intervenção na comunidade escolar. Foram escolhidos dois temas geradores: destino correto dos resíduos sólidos e segurança alimentar e nutricional. Além da elaboração, o grupo deveria aplicar a proposta durante o trabalho desenvolvido no curso. Nas quatro oficinas realizadas, foi possível perceber criações diferentes, vinculadas às experiências vivenciadas nas escolas, bem como com a formação e informações que cada um dos participantes havia construído ao longo da sua trajetória. Os grupos que receberam material sobre resíduos e reciclagem organizaram passeios ao redor da escola para coleta de lixo; teatros demonstrando a importância da separação e o destino correto de resíduos; produção de materiais a partir da reciclagem; dinâmicas integradoras que auxiliam a perceber a

existência de resíduos em destinos incorretos, entre outras atividades.

Os grupos que receberam material sobre segurança alimentar com porções de sementes (amendoim, soja orgânico, passas de uva), também construíram propostas de intervenção possibilitando o diálogo sobre a segurança alimentar e nutricional escolar e alimentação saudável. Sendo assim, apresentaram atividades de degustação de sementes; a leitura de rótulos dos produtos industrializados; levantamento dos alimentos mais consumidos pelos colegas do grupo; organização da horta escolar; elaboração e resgate de receitas caseiras e o reaproveitamento de frutas e verduras; compreensão da hora do lanche como espaço de ensino e aprendizagem; entre outras atividades. As propostas foram socializadas e vivenciadas pelo grupo.

Finalizando o trabalho, buscando comprometer os participantes, realiza-se uma dinâmica denominada "Teia da vida", na qual todos são integrados a partir da elaboração de uma teia confeccionada com retalhos de fitas, potencializando e valorizando o papel igualitário de cada um, para que o sistema funcione em equilíbrio.



Fotografía 7. Oficina Aprendendo a Fazer, momento da socialização da proposta de intervenção, nesse caso sobre resíduos

Resultados e discussões

A cada oficina realizada foi possível perceber o processo de revisão das práticas e dos hábitos, aparentemente postos nos participantes. Na medida em que os sujeitos envolvidos foram convidados a investir o olhar sobre si e suas próprias ações, de forma reflexiva/operativa, a concepção de aprendizagem ilimitada e constante dá liga ao princípio de que educar é humanizar, como Chico ALENCAR propõe

> *Sim, educar é humanizar, socializar valores de justiça, respeito e solidariedade. Educar é reproduzir criadoramente os conhecimentos, para superar doenças, exclusões e maldades. Educar para o repartir é a essência das Matemáticas, ensinar para a comuni-*



Fotografía 8. Oficina Fazendo a Lição de casa, momento da construção da "Teia da Vida".

> *cação amorosa é o objetivo das Línguas, transmitir o acumulado na observação da biosfera para melhorar a qualidade de vida das pessoas é o único sentido das Ciências,(...), reconhecer o corpo como matéria iluminada – nossa singular expressão! - e capaz de generoso afeto é o exercício fundamental da Educação Física. (ALENCAR, 2001, p. 117-118)*

Após a oficina realizada, foi aplicado um instrumento de avaliação com duas questões: 1- Como esse encontro contribuiu com a sua formação? 2- Quais sugestões para os próximos encontros?

No resultado da sistematização da primeira questão da avaliação, os participantes declararam que o re-encontro com os colegas professores, das escolas de Tapejara e dos municípios vizinhos, foi um momento especial e com muito significado. A oficina possibilitou aquisição de novas experiências, novas aprendizagens com novas dinâmicas para pensar em outras formas de trabalho na sala de aula, numa perspectiva interdisciplinar inovadora, tornando as aulas mais atrativas e participativas. As oficinas trouxeram outros modelos de alimentação, com o uso de sementes e de produtos orgânicos, e numa perspectiva interdisciplinar. Houve possibilidade de compartilhamento de ideias e experiências, numa dimensão humanística. Foram construídas sugestões de atividades práticas para construção e reconstrução coletiva do conhecimento, bem como sobre a importância do trabalho em equipe e organização coletiva do trabalho. Possibilitou grande interatividade com os colegas, com disciplina, organização, troca e resgate de experiências de práticas pedagógicas e atividades de motivação para mudanças de hábitos alimentares, bem como para a reciclagem de produtos e a destinação adequada dos resíduos.

Os participantes citaram que a metodologia adotada na oficina promoveu a participação do professor como mediador e o aluno como protagonista das atividades desenvolvidas.

Na segunda questão, os participantes sugeriram a inclusão de dinâmica com música e jogos pedagógicos; reforçaram que as oficinas são mais produtivas do que os trabalhos realizados no grande grupo; continuação da metodologia participativa com busca nas soluções de problemas, e sugestões de caminhos alternativos de educação para uma cultura da paz e do bem viver. Oportunidade para discutir alternativas de soluções para os problemas vivenciados nas escolas, nas salas de aula. Sugeriram a continuidade da formação continuada em serviço para abordagem permanente de temáticas atuais, que ajudam na superação das dificuldades encontradas nos processos ensino-aprendizagem, potencializando o envolvimento e a afinidade do grupo.

As avaliações dos participantes evidenciam que os cursos de formação possibi-

litam a reflexão sobre a realidades enfrentada nas escolas, bem como propiciam a oportunidade de (re)pensar ações cotidianas, exercitando o cuidado nas relações, despertando o compromisso pessoal de construção de uma educação pela paz nos espaços de convívio.

Considerações finais

É fundamental a busca de uma outra concepção de homem, de conhecimento, de relações, contrária à que nos orienta hoje e que reproduzimos nas nossas relações sociais e em especial no contexto escolar. Precisamos buscar projetos coletivos, menos fragmentados, menos individualistas, que transformem a nossa visão de um ser humano pronto e individualista, para uma visão de um ser em construção, e que vê na cooperação e na solidariedade a possibilidade de se desenvolver. Construir o conhecimento que implique numa partilha de todos nós com os outros, processo no qual todos são importantes, acarretando responsabilidade, cooperação, diálogo e trocas mútuas.

Os problemas ambientais são provocados pelo nosso modo de vida, e essa maneira de viver é reforçada também pela escola, pelo que ela seleciona ou não, pelos valores que transmite, pelos currículos, pelos livros didáticos, pelo tipo de alimentação que oferece aos seus alunos, pelo resíduo que é produzido, bem como pelo destino que é dado para esse resíduo. Sugerimos reorientar a educação a partir do princípio da sustentabilidade, o que significa retomar a educação em sua totalidade, implicando uma revisão de currículos, do papel da escola e da organização do trabalho escolar.

As avaliações demonstram que, a partir da realização da oficina, o grupo vivenciou um momento de aprendizagem, informação e conhecimento a respeito de outras formas de nos relacionarmos entre nós e com o meio onde estamos inseridos.

Conclui-se que os participantes do curso demonstram preocupação voltada para o bem viver, especialmente no momento em que foram feito os contatos preliminares com a equipe coordenadora, com o Observatório da Juventude.

Porém, percebe-se a necessidade de ações formativas dinâmicas e inovadoras, voltadas ao envolvimento dos sujeitos que promovam o empoderamento individual e o fortalecimento coletivo desses profissionais da educação.

A partir das avaliações dos participantes do curso e dos assessores, conclui-se que a maioria dos integrantes do grupo demonstrou compromisso e esperança de que o falar, desconectado do fazer, possa ser superado através da atuação conjunta de professores e funcionários, e a parceria

com os demais integrantes da comunidade escolar.

O encontro permitiu conhecer as dificuldades cotidianas presentes nas escolas estaduais do planalto norte gaúcho brasileiro, revendo conceitos sobre comportamentos que envolvem as relações entre nós, com os demais seres vivos, com o meio ambiente onde estamos inseridos, bem como a troca de experiências, resgate de práticas pedagógicas e atividades de motivação.

Contribuiu para pensarmos em novas formas de trabalho, com caráter convergente, compartilhando ideias e experiências numa dimensão participativa, na busca de soluções de problemas, demonstrando caminhos alternativos para atividades de educação socioambiental e educação para uma cultura da paz e do bem viver.

Referências bibliográficas

ARROYO, Miguel. Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

ALENCAR, Chico. "Educar é humanizar", In GENTILI, Pablo e ALENCAR, Chico. Educar na esperança em tempos de desesperança. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p.97-118.

BEDIN, Silvio Antonio. A Gestão Democrática e a Reforma do pensamento. In: Escola: da magia da criação - as éticas que sustentam a escola pública. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2006. p.103-115.

BOFF, Leonardo. Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela terra. Rio de janeiro: Vozes, 1999.

BOFF, Leonardo. O viver melhor ou viver bem? Disponível na pagina http://www.diogenes.jex.com.br/. Acesso em 01 de junho de 2014.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Qualidade de vida, vida de qualidade e qualidade da vida. In: Carlos Rodrigues BRANDÃO. A canção das sete cores: educando para a paz. São Paulo: Contexto, 2005.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Aprender o Amor: sobre um afeto que se aprende ao viver. São Paulo, Papirus, 2007

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. AGENDA 21 BRASILEIRA. http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira. Acesso 30 de março de 2013.

BROSE, M. (org.) Metodologia Participativa: Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.

CALIMAN, Geraldo. Paradigmas da Exclusão Social. Brasília: UNESCO, 2008

DALMOLIN, Bernadete Maria; MORETTO, Clenir Maria (Orgs.). Política de responsabilidade social 2013/2016. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2014.

DELORS, Jacques et alii. Educação, um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez, 2001.

FAZENDA, Ivani (org). Práticas Interdisciplinares na escola. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE. Paulo. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1991.

MALDONADO, Maria Tereza. Os construtores da paz: Caminhos da prevenção da violência. São Paulo: Moderna, 2012.

MORIN, Edgar. Os Sete Saberes Necessários à Educação do futuro. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.

MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Betrand Brasil, 2000.

OBSERVATÓRIO DA JUVENTUDE DA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. https://www.facebook.com/photo.php?fbid=720789828007724&set=a.502068763213166.1073741825.100002301416427&type=1&theater. Acesso 28 de junho de 2015

TAPEJARA. (Prefeitura Municipal) https://www.google.com.br/search?q=municipio+de+tapejara+rio+grande+do+sul&espv=2&biw=1008&bih=619&tbm=isch&tbo=u& Acesso 28 de junho de 2015.

UPF. CCTAM. Disponível em <http://www.upf.br/vekk>. Acesso em 25 de março de 2013.

UPF. Plano de Desenvolvimento Institucional: Plano quinquenal para o Desenvolvimento Institucional da UPF 2012 – 2016. Documento. 97p.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A educação ambiental em cursos de pós-graduação para qualificação da participação popular como instrumento de legitimidade do procedimento de licenciamento ambiental

Environmental education in post graduation in order to qualify popular participation as an instrument of legitimacy of the environmental licensing process

Clóvia Marozzin Mistura[1], Fábio Roberto Barão[1], Paulo da Silva Cirne[2]. 1 Universidade de Passo Fundo (Brasil), 2 Ministério Público Estadual da Comarca de Passo Fundo (Brasil))

Resumo

No Brasil, a audiência pública é um instrumento de participação popular fundamental no processo de Avaliação de Impacto Ambiental. Nela o público discute informações que a administração pública utilizará de subsídios à análise e parecer final sobre o empreendimento proposto, para efeitos do licenciamento ambiental. Tal situação gera uma demanda para qualificar essa participação, duas pós-graduações Lato Sensu da Universidade de Passo Fundo (Brasil), em duas edições (2011 e 2013) realizaram uma atividade conjunta de simulação de audiência pública com o objetivo de qualificar essa participação destacando a interdisciplinaridade do tema. As atividades aconteceram sob a condução real do Promotor de Justiça do Ministério Público Estadual. A avaliação foi elaborada por um grupo de professores dos cursos. O principal resultado atingido foi a qualificação dos pós-graduandos quanto à participação popular em audiências públicas da área ambiental além da vivência adquirida no que tange às atividades do Ministério Público.

Astract

In Brazil, public hearings are used as an instrument for popular participation that Is fundamental during the course of the evaluation of environmental impacts. During those hearings all the information the government will use as base for evaluating new enterprises will be discussed, as far as the environmental licensing is concerned. Such situation creates a demand for qualified professionals and citizens to take part in such moments, therefore the Universidade de Passo Fundo offered in two of its Lato Sensu post graduation courses, in two separate occasions (2011 and 2013), public hearing simulations aiming the qualification of its students emphasizing the interdisciplinary character inherent to environmental issues. Both activities were conducted by the State District Attorney. Student's grading was evaluated by a group of professors. The most relevant outcome was the qualification of the students as far as popular participation in environmental public hearings as well as practical experience with the matters concerning the D.A. Office.

Palavras chave

Audiência Pública, Licenciamento Ambiental, Interdisciplinaridade, Pós-Graduação

Key-words

Public Hearings, Environmental Licensing, Interdisciplinarity, Post Grad Studies

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1643

Introdução

Sendo o meio ambiente o conjunto de condições e influências naturais que cercam, envolvem, interagem com a comunidade, fazer com que os membros dessas comunidades estejam preparados para entender essa relação de influências, quer seja aquelas resultantes de suas ações individuais como também aquelas impostas pelo meio em que estão inseridos, constitui o elemento fundamental para a solução do conflito entre a ocupação humana e a apropriação dos bens ambientais que acontece desde os primórdios da civilização, sempre em escala crescente.

O avanço das leis que regulamentam a inferência das ações humanas visando um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações presentes e futuras, por muitas vezes, são tidas como controversas uma vez que são diversos os interesses envolvidos nessa situação, quer sejam de ordem política, econômica ou social (PATUSSI, K.M. et al.,2013).

Diante disso, tem se buscado, cada vez mais, a participação de diferentes partes nos processos de decisão na esfera ambiental, no entanto, a conquista de um espaço tão importante no processo decisório pode ser desvalidado caso essa participação não seja qualificada ao ponto de entender os múltiplos fatores em jogo e como esses fatores podem contribuir de forma positiva ou negativa aos interesses sendo julgados naquele instante.

É dessa forma que o papel da educação ambiental ganha destaque cada vez maior para que os participantes possam compreender e qualificar a participação de como a relação entre humanidade, desenvolvimento e meio ambiente pode ser constituída sem ferir os interesses vitais do progresso, respeitando os interesses mútuos e individuais, mas que só podem ser bem compreendidos quando examinados através de uma abordagem que admita a multidimensionalidade da temática ambiental.

Interdisciplinaridade na educação ambiental

A Interdisciplinaridade constitui-se quando cada profissional faz uma leitura do ambiente de acordo com o seu saber específico, contribuindo para desvendar a percepção do real de cada indivíduo e entidade e apontando para outras leituras realizadas pelos seus pares. O tema comum, contextualizador, extraído do cotidiano, integra e promove a interação de pessoas, áreas, disciplinas, produzindo um conhecimento mais amplo e coletivizado, com a intenção de elucidar seu significado, não questionando certos significados ou procurando um significado particular, mas

visualizando numa análise geral, algumas vertentes conceituais para se chegar a um posicionamento pessoal e integrado com o coletivo (COIMBRA, A.D.S., 2005;MISTURA, C.M.,TRENTO, E.,2014)

Em se tratando de educação ambiental, sempre se disse que o fundamento para o desenvolvimento de toda prática reside justamente em sua característica interdisciplinar, permitindo uma percepção correta da estrutura, dinâmica e da evolução do meio ambiente para que as pessoas possam interagir com o meio e entre si de forma correta e responsável.

Transportada a temática ao universo jurídico brasileiro, cumpre mencionar a existência da Política Nacional de Educação Ambiental que a define como sendo integrada *"por processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade".* Dentre os objetivos da Política Nacional, consta o *"desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos"*; "*a garantia de democratização das informações ambientais"* e *"o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social"* (BRASIL,1999).

Sabe-se, porém, que o processo de Educação Ambiental deve ultrapassar as barreiras dos métodos tradicionais de ensino, na medida em que componentes práticos se tornam imprescindíveis. Desse modo, a legislação pátria faz a distinção entre Educação Ambiental Formal e Educação Ambiental Não Formal.

A educação ambiental, como componente de uma cidadania abrangente, está ligada a uma nova forma de relação ser humano/natureza, e a sua dimensão cotidiana leva a pensá-la como somatório de práticas e, consequentemente, entendê-la na dimensão de sua potencialidade de generalização para o conjunto da sociedade (DOS REIS, L.C.L. et al.).

A dimensão ambiental traz a necessidade de uma abordagem muito mais ampla e diferenciada entre si, uma vez que a complexidade do ambiente advoga um tratamento polivalente, além de ter que vencer o grande desafio em conciliar as bases epistemológicas das ciências naturais (natureza) com as ciências humanas (cultura), não obstante devendo enfrentar o grande desafio da intolerância científica, uma vez que para descartarem os problemas ambientais, por serem, frequentemente, políticos demais, as pesquisas e os programas interdisciplinares são sempre marginalizadas (Sato, M.,Passos, L.A.,2009).

A educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável. Entende-se, portanto, que a educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental (JACOBI, P.,2003).

A educação ambiental deve ser vista como um processo educativo que conduz a um saber ambiental materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que implica a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza. Ela deve, portanto, ser direcionada para a cidadania ativa considerando seu sentido de pertencimento e co-responsabilidade que, por meio da ação coletiva e organizada, busca a compreensão e a superação das causas estruturais e conjunturais dos problemas ambientais. Trata-se de construir uma cultura ecológica que compreenda natureza e sociedade como dimensões intrinsecamente relacionadas e que não podem mais ser pensadas — seja nas decisões governamentais, seja nas ações da sociedade civil — de forma separada, independente ou autônoma (Carvalho, I.C.D.M.,2004). No Brasil, a legislação já mencionada, avança quando propõe que a Educação Ambiental se desenvolva no âmbito dos currículos das instituições de ensino público e privado, em todos os níveis, a saber: Educação Básica (9 anos), Ensino Médio (3 anos), Educação Superior, especial, profissional e de Jovens e Adultos (EJA) (BRASIL,1999).

Uma educação socioambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio, na satisfação material e espiritual as sociedade, no presente e no futuro (DIAS, G.F.,2010).

Já, do ponto de vista econômico, existe um consenso geral de que o crescimento econômico é bom para o meio ambiente, justificando-se sobre a assertiva de que existe uma relação empírica entre a renda per capita e algumas das medidas de qualidade ambiental. Tem sido observado que à medida que a renda aumenta, aumenta também o nível de degradação ambiental até um ponto em que a partir de então a qualidade ambiental melhora, como o formato de um “U” invertido (ARROW, K. et al.,1995).

Quanto pode ser extraído e quanto pode ser devolvido ao meio ambiente por meio do processo econômico, em outras palavras, a escala da economia compatível com sua base ecológica é quem vai delimitar o âmbito do desenvolvimento sustentável, demonstrando ser irrealizável a proposta do crescimento perpétuo,

também chamado - de forma totalmente imprópria - de "crescimento sustentável" (CAVALCANTI, C.,2010).

Na perspectiva da gestão administrativa, as primeiras indústrias surgiram em uma época em que os problemas ambientais eram de pequena expressão, em virtude das reduzidas escalas de produção e das populações comparativamente menores e pouco concentradas. As exigências ambientais eram poucas e a fumaça das chaminés era um símbolo de progresso, apregoada orgulhosamente na propaganda de diversas indústrias, no entanto o agravamento dos problemas ambientais veio alterar profundamente este quadro, gerando um nível crescente de exigências. A nova consciência ambiental, surgida no bojo das transformações culturais que ocorreram nas décadas de 1960 e 1970, ganhou dimensão e situou a proteção do meio ambiente como um dos princípios mais fundamentais do homem moderno e nessa nova cultura, a fumaça das chaminés passou a ser vista como uma anomalia, não mais como uma vantagem (DONAIRE, D.,1994).

A questão ambiental agrega à realidade contemporânea um caráter inovador: por sua capacidade de relacionar realidades, até então, aparentemente desligadas; de mostrar a universalidade - embora com variações regionais - dos problemas socioambientais contemporâneos e, por alertar para a necessidade de promover mudanças efetivas que garantam a continuidade e a qualidade da vida no longo prazo. Isto significa que, às ameaças sócio-políticas e econômicas de sempre se acrescem os imperativos ambientais, de como administrar e garantir recursos vitais e finitos como o solo, a água e a energia- para citar os mais óbvios- em um sistema social caracterizado pela desigualdade e insustentabilidade (LIMA, G.D.C.,1999).

Ensino de pós-graduação *Lato Sensu*

A história dos cursos de pós-graduação no Brasil teve sua concepção conceitual no ano de 1965, criando dois tipos distintos de pós-graduação, os cursos de stricto sensu e lato sensu.

Na primeira categoria, inclui-se o mestrado e o doutorado cujo objetivo seria de natureza acadêmica, de pesquisa e de cultura, tendo como compromisso o avanço do saber. Esses cursos, na medida em que estariam ligados à essência da universidade, deveriam constituir atividades regulares e permanentes e conferir diplomas de mestre e de doutor, sendo que esse último corresponderia ao nível mais elevado na hierarquia dos cursos superiores. Por sua vez, a pós-graduação lato sensu tem um objetivo eminentemente prático; enquanto a pós-graduação stricto sensu conferiria grau acadêmico, a pós-graduação lato

sensu concederia certificado, dotado de um razoável grau de flexibilidade de modo que os cursos de pós-graduação pudessem passar por variações em função das particularidades de cada área do conhecimento e da margem de iniciativa das instituições de ensino (ARROSA SOARES, M.S.,2002).

Para oportunizar a continuidade da formação de profissionais diferenciados ao mercado de trabalho, capacitados e engajados nas transformações inovadoras da sociedade e fomentar o desenvolvimento da pesquisa qualificada, a Universidade de Passo Fundo (UPF), instituição com mais de 47 anos de história, conta com um vasto portfólio de pós-graduações, tanto na modalidade lato sensu como stricto sensu, sendo que no ano de 2015 foram ofertados até então 9 cursos na modalidade de stricto sensu, 61 cursos de graduação, 25 cursos na modalidade lato sensu, havendo formado mais de 67 mil profissionais até 2014.

Além de ser uma instituição filantrópica, a Universidade de Passo Fundo é caracterizada como uma universidade comunitária, ou seja, uma instituição de educação superior sem fins lucrativos e que reinvestem todos os seus resultados na própria atividade educacional, com vocação pública: o desenvolvimento das comunidades e não o interesse particular, todavia sem caráter estatal.

É a partir dessa proposta que nos anos de 2011 e 2013 a Universidade de Passo Fundo ofertou, concomitantemente, dois cursos de pós-graduação lato sensu, o curso de Educação Socioambiental e o curso de Gestão Ambiental.

Conduzido pela Faculdade de Educação (FAED), o curso de Educação Socioambiental tem ênfase no desenvolvimento de atividades de educação socioambiental formal, informal ou não formal, visando a empregabilidade na área da educação infantil, Educação de Jovens e Adultos (EJA), educação especial, ensino fundamental, médio e superior, em instituições governamentais municipais, estaduais, federais, em instituições particulares, organizações não governamentais (ONGs) e movimentos sociais que desenvolvem programas na área ambiental.

Já o curso de Gestão Ambiental, conduzido pela Faculdade de Ciências Econômicas Administrativas e Contábeis (FEAC) tem como foco a capacitação de profissionais de nível superior que buscam atuar na gestão da questão ambiental de empresas públicas e privadas, compreendendo suas relações teóricas, práticas e legais, desempenhando funções de gerenciamento ambiental dentro de empresas de pequeno, médio e grande porte.

Apesar das propostas distintas, o caráter multidisciplinar da questão ambiental sempre teve papel norteador na concep-

ção dos dois cursos, transpassando não só as diferentes disciplinas ofertadas pelos respectivos cursos, mas também propondo uma visão mais ampla de todas as interações que a educação ambiental propõe principalmente no que tange às limitações impostas pela legislação ambiental vigente, de onde então surge a proposta de unir os dois cursos sob a proposta de uma atividade comum coordenada com a participação do próprio órgão público responsável por fiscalizar e aplicar a legislação, gerando-se então a proposta de uma simulação de audiência publica de licenciamento ambiental. A articulação entre estas duas áreas consideradas, classicamente como antagônicas, foi elaborado pelo grupo de coordenação dos cursos, ainda na concepção do projeto dos mesmos. Estes momentos de articulação foram proporcionados pelo CCTAM (Centro de Ciência e Tecnologia Ambientais) da UPF. Este centro, ligado a Vice-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários, faz a coordenação, orientação e execução de atividades extensão e pesquisa ligados à área de ciência e tecnologia do ambiente, capacitando técnica e cientificamente os profissionais ligados à área de meio ambiente da UPF em sua estrutura multicampi e de outras entidades ou instituições, criando e mantendo um grupo de apoio à extensão e pesquisa na área de ciência e tecnologia ambientais. Pode, ainda, prestar assessoria e/ou serviços às empresas e instituições ligadas ao setor; integrar-se com outros órgãos públicos e privados; identificar problemas ambientais e denunciar os impactos negativos deles decorrentes à comunidade, a instituições e a autoridades, baseados na legislação vigente e oferecendo alternativas de solução. A partir de 2012, com a criação da comissão de responsabilidade social – meio ambiente, responsabilizou-se pela discussão e implantação da Política Ambiental Institucional da UPF (PAI).

As audiências públicas na legislação ambiental

Um dos principais desafios do direito na contemporaneidade é lidar com sociedades pluralistas, nas quais residem inúmeras ideologias, crenças e posições políticas divergentes, o que inclusive dá origem a diversos grupos minoritários. Ademais, ao longo do tempo ocorrem constantes alterações culturais nas comunidades, o que desencadeia mutações na forma de interpretação da norma constitucional. Face a este contexto, torna-se fundamental um rompimento completo com o modelo democrático unicamente representativo, eis que os interesses dos escolhidos pelo povo muitas vezes mostra-se contrário ao entendimento majoritário da comunidade, ou ainda prejudicar a concretização dos direitos de alguns destes grupos. Torna-se fundamental, portanto, a participação da sociedade na interpretação da Constituição, o que proporcionará maior legiti-

midade e também um imensurável ganho democrático (DE AZEVEDO, D.M.,ALVES, F.R.S.,2015).

Processos decisórios que dão a diferentes grupos de interesse oportunidades iguais de expressar suas opiniões inspiram mais confiança no tomador de decisão e, em troca, acabam gerando uma maior aceitação das decisões tomadas do que nos processos onde as decisões são tomadas sem nenhuma consulta popular (TERWEL, B.W. et al.,2010).

A dimensão ética da sustentabilidade é encarada no sentido de que todos os seres possuem uma ligação intersubjetiva e natural, que se dá através da solidariedade, na qual a cooperação entre os indivíduos surge, então, como um dever favorável à continuidade da vida. Esse dever de cooperar nasce em razão da crise ambiental, pois sem a cooperação não será possível enfrentar e solucionar os problemas existentes, competindo então aos cidadãos adotarem uma postura ativa e participativa na proteção ambiental (FREITAS, J.,2011).

Essa postura ativa da sociedade é um dos elementos principais na política atual, no qual, a interação e cooperação entre o Estado e a sociedade ganham um destaque ainda maior em se tratando de meio ambiente, sendo que a sociedade civil tem um papel de liderança protagonista na elaboração de políticas públicas na área ambiental, justamente pela dimensão pública da proteção ambiental e pela aplicação do princípio da responsabilidade compartilhada que pressupõe a participação pública nas decisões que possam gerar um impacto ambiental significativo. As incertezas que norteiam a sociedade de risco acabam por estimular um maior envolvimento da sociedade na percepção dos riscos ambientais. A busca por resoluções dessas questões por parte da sociedade gera uma maior sensibilização, educação para a importância da preservação ambiental (PEREIRA, D.E.S.,2015).

Nesse contexto, com o intuito de assegurar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, mostrou-se necessário regulamentar a realização de empreendimentos efetiva ou potencialmente poluidores, diante do que a Lei 6.938/1981, (Brasil,1981) no artigo 9º, IV, fixou como instrumento o licenciamento ambiental. Este consiste em uma forma de intervenção do Poder Público nas atividades econômicas por meio da exigência de realização de estudos prévios para a implantação de tais atividades, sendo que tal procedimento administrativo inicia pela realização do Estudo de Impacto Ambiental (EIA)– também instrumento da política ambiental, conforme art. 9º, III, da Lei 6938/1981 – que devido a sua importância, se configura em elemento de legalidade e constitucionalidade do licenciamento ambiental, sendo este indispensável para a expedição da Licença Prévia – aquela que determina a possibilidade de elabo-

ração do Projeto Executivo, o qual, sendo aprovado, permite a instalação do empreendimento (CHRISTMANN, L.L.,2011).

É no momento da audiência pública que se estabelece a chance da sociedade conhecer o empreendimento a ser licenciado, realizar críticas e sugestões e – ainda que somente com poder consultivo – influenciar a decisão a ser tomada pelo órgão responsável. É por meio dessa oportunidade que a comunidade pode analisar as possíveis/prováveis consequências do empreendimento, exercendo seu direito de participar diretamente da tomada de decisão e, portanto, opinar a respeito da assunção – ou não – dos riscos que ela mesma poderá sofrer (CHRISTMANN, L.L.,2011).

O órgão responsável pela condução dessas audiências públicas é o Ministério Público, que é uma instituição pública autônoma constituinte do Poder Judiciário, a quem a Constituição Federal Brasileira atribuiu a incumbência de defender a ordem jurídica, o regime democrático e os interesses sociais e individuais, atuando como um defensor dos interesses que não pertencem a uma só pessoa, mas sim a toda uma população, tendo como figuras principais os Procuradores e Promotores de Justiça.

Destarte, a qualificação da participação popular é um elemento fundamental para que não só o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado seja garantido, mas que também ao exercer seu direito de participar diretamente da tomada de decisão, a população possa estar plenamente sensibilizada e ciente das vantagens que o desenvolvimento lhe proporcionará ou não, assim como os riscos e limitações a que estão sendo expostos, podendo compreender as necessidades e demandas de todos os atores do processo.

Didática e pedagogia dos simuladores

Ensinar é mais que transferir informação e conhecimento, pois abrange a capacitação para a sua própria construção. Mais do que aprender algo, o conhecimento implica em apreender algo, para que este conhecimento possa ser aplicado em situações distintas (FREIRE, P.,1996).

A utilização de simulações é um caminho válido para a aquisição de competências (desde que haja uma base teórica e crítica precedendo a simulação, além de certa regularidade na prática simulada), forjando uma noção de competência que é a capacidade de compreender uma dada situação e reagir a ela de forma adequada (PERRENAUD, P. et al.,1999).

Do ponto de vista pedagógico, as simulações permitem avaliar uma série de

competências dos participantes, como seu grau de percepção em relação às atividades desenvolvidas, o propósito multidisciplinar apresentado, a capacidade de organização técnica individual e do grupo, a habilidade para planejar e cumprir as atividades, tomar decisões com escassez de informações, bem como a proatividade e capacidade de priorizar ações (KNABBEN, B.C.,DO AMARAL FERRAZI, R.,1996).

O processo de simulação promove a aprendizagem ativa, auxiliando na redução das dificuldades enfrentadas na transmissão do ensino uma vez que os participantes enfrentarão as dificuldades do aprendizado e terão uma experiência mais próxima do ambiente real, uma vez que a reprodução do ambiente real possibilita ao participante interagir com a realidade, colocando-o no lugar e momento dos acontecimentos (DE ALMEIDA PRADO, H.S.,2014).

De forma resumida, pode-se definir que essa forma de planejamento pedagógico na qual o protagonismo recai por inteiro sobre o estudante cria um autêntico laboratório social, onde diferentes interesses podem ser expostos e defendidos e as experiências pessoais de cada participante aliadas ao conhecimento previamente adquirido em sala de aula fazem com que a atividade de simulação seja capaz de reproduzir de forma fiel todos os diferentes interesses propostos em uma audiência pública efetiva.

As experiências de simulação de audiência pública

Reforçando o caráter de multidisciplinaridade proposto, fizeram parte todos os estudantes matriculados nos cursos de pós-graduação lato sensu de Educação Socioambiental (29 na primeira edição e 21 na segunda edição) e Gestão Ambiental (23 na primeira edição e 21 na segunda edição), neste universo heterogêneo de especialidades encontradas nos grupos, pode-se destacar engenharias civil, ambiental, agronômica, química e florestal, química industrial, licenciaturas em química, matemática, geografia, pedagogia e biologia, economia, administração, tecnólogos em logística, engenheiro agrimensor, técnico em segurança do trabalho, psicólogo, arquiteto, advogados, dentre outros. Esta formação heterogênea enriqueceu as discussões propostas, pois durante a condução da disciplina intitulada “Meio Ambiente e Suas Relações” realizaram atividades conjuntas em sala de aula e em campo.

A proposta da condução conjunta da disciplina em si já foi capaz de apresentar aos estudantes um conjunto diferente de realidades e de anseios em torno da questão ambiental, uma vez que o público do curso de Gestão Ambiental era composto por profissionais atuando em empresas e o grupo de Educação Socioambiental era composto por professores e educa-

dores, o que possibilitou aos dois grupos vivenciarem discussões sobre os mesmos temas, porém abordados a partir de necessidades distintas, permitindo assim aos dois grupos uma visão mais ampla da questão das políticas públicas ambientais, reforçando ainda mais o caráter generalista que uma política pública deve ter, mas que nem sempre é percebida por aqueles que vivenciam sua realidade rotineira.

As audiências públicas são conduzidas quando da instalação de empreendimentos efetiva ou potencialmente poluidores, dessa forma foi apresentado aos estudantes uma série de empreendimentos e locais reais para que eles mesmos escolhessem quais gostariam de trabalhar, sendo que na primeira edição foi escolhida a implantação de um distrito industrial e na segunda edição a implantação de um condomínio residencial de alto padrão.

Uma vez definida a natureza do empreendimento, os estudantes foram distribuídos diferentes grupos criados a partir dos principais stakeholders envolvidos, a saber:

- governo municipal (Poder Executivo);
- poder Legislativo (Interesses políticos);
- proprietário do empreendimento (interesse econômico);
- consultores contratados pelo proprietário (defesa do projeto);
- técnicos do departamento de água e esgoto (responsáveis pelo saneamento urbano);
- pesquisadores da universidade e do governo (interesse no impacto regional);
- técnicos agrícolas (representante dos produtores rurais);
- entidades político partidárias (interesse político);
- organizações não governamentais (representantes de grupos ecológicos);
- comunidade do entorno (imediatamente afetada);
- associações públicas (favoráveis e contrárias a instalação do empreendimento).

Ao professor responsável coube o papel do representante do órgão ambiental estadual responsável pela emissão da licença de instalação dos empreendimentos.

Com seus propósitos definidos, esses grupos (sempre compostos por estudantes dos dois cursos e de diferentes especialidades) receberam autorização dos verdadeiros proprietários da área a ser estudada para os trabalhos de campo a serem realizados para elaboração dos laudos necessários.

A área onde a atividade foi desenvolvida tem 13 hectares e está situada na região urbana do Município de Passo Fundo, localizada as margens de uma rodovia de intenso tráfego, numa região bastante valorizada da cidade.

Estes grupos tinham como objetivo desenvolver toda a documentação pertinente à suas respectivas atividades como:

levantamento arqueológico, levantamento planialtimétrico da área, laudo hidrogeológico, permeabilidade do solo, capacidade de projetos de saneamento, levantamento de flora e fauna, plano viário, documentação de zoneamento entre outros.

Os encontros subsequentes foram utilizados para que os estudantes pudessem, em grupos de trabalho, aprofundar seus estudos através de pesquisa específica, com vistas a compreender exatamente qual o papel de cada grupo dentro do interesse geral, sempre com o acompanhamento do professor responsável pelas disciplinas.

No decorrer desses encontros alguns foram dedicados para que todos fossem, primeiramente conhecer in loco a área de estudo, sob a condução do professor responsável e dos professores das diferentes disciplinas dos cursos que se valeram da oportunidade para discutir em detalhes e de maneira prática, os elementos abordados em seus diferentes temas, proporcionando aos estudantes uma visão prática pontualmente voltada a uma situação real.



Alunos em atividade prática de campo

Em alguns outros momentos, os grupos voltaram a área para elaborar seus estudos técnicos específicos, o único estudo que foi fornecido pelos proprietários foram os hidrogeológico e arqueológico que já haviam sido realizados para a área em questão.

Durante todos os encontros, os professores responsáveis procuraram assegurar-se de que as pesquisas documentais e físicas estavam sendo conduzidas de maneira ética e correta tecnicamente e que situações que não faziam parte da realidade dos estudantes fossem abordadas e debatidas de forma a incentivar os mesmos a construir seus conhecimentos dentro daquela realidade apresentada.

Quando os estudantes apresentaram uma memória dos trabalhos e estavam aptos para realizarem a simulação das audiências públicas, foram publicados convites específicos abertos e estendidos para toda a comunidade acadêmica e externa e foi conduzida em auditórios da Universidade de Passo Fundo, (na primeira si-



Simulação de audiência pública, 2013.

mulação no Instituto de Ciências Exatas e Geociências e na segunda no auditório da Biblioteca Central do Campus I). As duas simulações de audiência pública, foram conduzidas pelo 1º Promotor de Justiça da Promotoria de Justiça Especializada da comarca de Passo Fundo, único membro não fictício dessa simulação e membro do corpo docente das duas pós-graduações.

Durante a simulação, cada setor teve seu momento de explanação, valendo-se de material multimídia conforme sua necessidade onde não só a preparação prévia dos estudantes, mas também o poder de argumentação de cada equipe foi colocado à prova uma vez que a palavra é aberta ao público, mediante inscrição, durante cada apresentação fazendo com que tanto grupos favoráveis como grupos contrários ou ainda aqueles que tinham qualquer questionamento pudessem manifestar-se livremente durante toda a condução do processo de avaliação.

Assim como em uma audiência pública oficial, quando da conclusão das apresentações o representante do Ministério Público vai tecer suas considerações finais baseadas nos fatos apresentados e nos interesses públicos, mas cabe ao representante do órgão ambiental estadual a decisão final quanto à emissão ou não da licença, que não é tomada imediatamente, nesse ato cabendo então ao professor responsável à avaliação dos estudantes conforme sua participação. Os empreendimentos simulados nas duas edições da audiência pública receberam a Licença Prévia para continuidade dos projetos para instalação dos mesmos, ainda dependendo de duas novas licenças, a de Instalação e a de Operação.

Conclusão

O caráter interdisciplinar inerente à educação ambiental faz com que cada vez mais diferentes ações sejam promovidas a fim de demonstrar as diferentes nuances que a tomada de decisões pode impor sobre um meio ambiente ecologicamente equilibrado e é o entendimento dessas ações e suas consequências que exige que os cidadãos sejam participantes e sensíveis de seu papel para assegurar um desenvolvimento contínuo e sustentável.

Nesse sentido, a qualificação dos estudantes de pós-graduação em Educação Socioambiental e Gestão Ambiental perante essa proposta transversal tem um papel primordial na formação de profissionais aptos a desempenhar no mercado de trabalho.

Ao simular as atividades de uma audiência pública, os estudantes puderam não só aprofundar seus conhecimentos específicos sobre os temas propostos em sala de aula, mas também puderam vivenciar situações onde diferentes interesses eram

postos em discussão, ampliando sua visão de atuação bem como compreendendo de forma prática a atuação do Ministério Público sobre o estabelecimento e aplicação da legislação ambiental vigente.

Essa qualificação certamente assegura a formação de profissionais mais preparados e com uma visão ampliada de seus ramos de atuação uma vez que além de aprofundar seus conhecimentos sobre os temas expostos puderam experimentar também diferentes pontos de vistas de áreas do conhecimento diferentes daquelas de sua atuação mas todas unidas pelo caráter interdisciplinar da questão ambiental.

Referências bibliográficas

ARROSA SOARES, M.S. (2002). *A Educação Superior No Brasil.* Brasília: CAPES.

ARROW, K., BOLIN, B., COSTANZA, R., DASGUPTA, P., FOLKE, C., HOLLING, C.S., JANSSON, B.-O., LEVIN, S., MÄLER, K.-G. and PERRINGS, C. (1995). Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment. *Ecological economics* 15,2, 91-95.

BRASIL (1981). *Dispõe Sobre a Política Nacional Do Meio Ambiente, Seus Fins E Mecanismos De Formulação E Aplicação, E Dá Outras Providências*. Lei no. 6.938/81 datada de 31 de agosto de 1981.

BRASIL (1999). *Dispõe Sobre a Educação Ambiental, Institui a Política Nacional De Educação Ambiental E Dá Outras Providências.* Lei no. 9.795/99 datada de 27 de Abril de 1999.

CARVALHO, I.C.D.M. (2004). *Educação Ambiental: A Formação Do Sujeito Ecológico*: Cortez.

CAVALCANTI, C. (2010). Concepções Da Economia Ecológica: Suas Relações Com a Economia Dominante E a Economia Ambiental. *Estudos Avançados* 24, 53-67.

CHRISTMANN, L.L. (2011). Audiência Pública Ambiental: Um Instrumento Democrático Para a Gestão Compartilhada Do Risco Ambiental. *Revista de Direitos Fundamentais e Democracia* 9,9.

COIMBRA, A.D.S. (2005). Interdisciplinaridade E Educação Ambiental: Integrando Seus Princípios Necessários. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental* 14, 115-121.

DE ALMEIDA PRADO, H.S. (2014). Parlasul: Modelo De Simulação Do Parlamento Do Mercosul. *Revista Ciência em Extensão* 10,2, 136-146.

DE AZEVEDO, D.M. and ALVES, F.R.S. (2015). Mecanismos De Legitimação Democrática: O Amicus Curiae E as Audiências Públicas Como Forma De Abertura À Sociedade Para a Interpretação Constitucional. *XI Seminário Internacional de Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea.*

DIAS, G.F. (2010). *Educação Ambiental: Princípios E Práticas*.

DONAIRE, D. (1994). Considerações Sobre a Influência Da Variável Ambiental Na Empresa. *Revista de Administração de Empresas* 34, 68-77.

DOS REIS, L.C.L., SEMÊDO, L.T.D.A.S. and GOMES, R.C. *Conscientização Ambiental: Da Educação Formal a Não Formal.*

FREIRE, P. (1996). *Pedagogia Da Autonomia: Saberes Necessários À Prática Pedagógica.* São Paulo: Paz e Terra, 165.

FREITAS, J. (2011). Sustentabilidade, Belo Horizonte: Fórum.

JACOBI, P. (2003). Educação Ambiental, Cidadania E Sustentabilidade. Cadernos de pesquisa 118,3, 189-205.

KNABBEN, B.C. and DO AMARAL FERRAZI, R. (1996). A Simulação Estratégica Como Alternativa Para Treinamento Para a Tomada De Decição. Revista de Negócios 1,3.

LIMA, G.D.C. (1999). Questão Ambiental E Educação: Contribuições Para O Debate. Ambiente & sociedade 2,5, 135-153.

MISTURA, C.M. and TRENTO, E. (2014). Consequências Legais E Ambientais De Lançamento De Efluente Industrial in Natura Em Corpo Hídrico 3º Seminário Transdisciplinar de Direito Ambiental: Sustentabilidade ambiental e desenvolvimento social. U. Editora. Passo Fundo - RS: 58-73.

PATUSSI, K.M., MISTURA, C.M. and BARÃO, F.R. (2013). A Dois Passos Do Paraíso: A Percepção Ambiental Dos Ocupantes De Áreas De Preservação Permanente (Apps) Em Itapema, Sc. em Educação Para O Cuidado: Os Múltiplos Olhares Da Educação Socioambiental. 178. Rio de Janeiro.

PEREIRA, D.E.S. (2015). O Dever De Participação Na Proteção Em Matéria Ambiental Na Legislação Brasileira. Revista Direito e Política 10,1, 68-90.

PERRENAUD, P., NORESTE, E. and SÁEZ, J. (1999). Construir Competencias Desde La Escuela. Santiago, Dolmen.

SATO, M. and PASSOS, L.A. (2009). Notas Desafinadas Do Saber E Do Poder: Qual a Rima Necessária À Educação Ambiental? Revista Contrapontos 3,1, 9-26.

TERWEL, B.W., HARINCK, F., ELLEMERS, N. and DAAMEN, D.D. (2010). Voice in Political Decision-Making: The Effect of Group Voice on Perceived Trustworthiness of Decision Makers and Subsequent Acceptance of Decisions. J Exp Psychol Appl 16,2, 173-186.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Agenda 21 e a formação continuada dos professores: momentos de vivencias para apreender e socializar ações socioambientais

Agenda 21 and the ongoing training of teachers: moments of experience to learn and socialize environmental actions

Francesca Werner Ferreira[1,3]; Sandra Wirzbicki[2,3] e Daniel Rubens Cenci[2,3]. 1. Universidade Regional do Nroeste do Rio Grande do Sul. 2. Universidade federal da Fronteira Sul 3. Associação Ijuiense de Proteção ao Ambiente Natural–AIPAN, (Brasil).

Resumo

O debate sobre o meio ambiente é dos mais candentes no mundo atual, em decorrência dos eventos ambientais que afetam a vida dos cidadãos. Os conflitos socioambientais constituem o desafio de compreendê-los e enfrenta-los com ações claras e abrangentes sendo essas "preocupações" são pouco articuladas aos conteúdos escolares. A Agenda 21 propõe a transformação do conceito de desenvolvimento sustentável em ações concretas mediante propósitos metodológicos, para diferentes níveis de governos. Em Ijuí, RS a Agenda 21 local, iniciou em 2007 com o desafio de integrar iniciativas de diversas entidades e da comunidade em geral. Para melhor interação entre o coletivo das escolas propôs-se um Ciclo de Formação Continuada em Educação Ambiental e Agenda 21, que ocorreu ao longo de 2014, com a participação de professores da educação básica do município, para retomar e desenvolver um conjunto de ações de educação socioambiental, como instrumento de formação humanista, responsabilidade e sustentabilidade ambiental. Este trabalho relata este processotendo como referencial teórico e metodológico a Agenda 21 nacional e local, em sintonia com as políticas ambientais das diferentes esferas de governo. As oficinas trabalhadas foram: "Vivencias com a Natureza", Passo a Passo da Agenda 21, Educomunicação, Nivelamento e aprofundamento conceitual, "Pequena ONU" ,Carta da Terra e Agenda 21 Escolar. Essas atividades proporcionaram aos professores a compreensão de que a prática pedagógica é humana e, por esta razão, faz sentido privilegiar uma dimensão humanizadora, possibilita a construção de uma educação com relevância socioambiental, de forma coletiva. Nesse sentido, a Educação Ambiental reflete dois significados: a (re)construção do sentido de humanização como processo coletivo e interdependente e a (re)educação para um novo momento da humanidade na sua relação com a natureza.

Astract

The debate on the environment is one of the hottest in the world nowadays, in result of the environmental events that affect the lives of citizens. The environmental conflicts constitute the challenge of understand and confront them with clear and embracing actions, in which those "concerns" are poorly articulated in school subjects. The Agenda 21 proposes the transformation of the sustainable development concept into concrete actions through methodological reasons to different levels of governments. In Ijuí, RS the local Agenda 21, initiated in 2007 with the challenge of integrating the initiatives of various entities and the community in general. For a better interaction between the collective of schools it was proposed a Training Cycle of Continuing Environmental

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1644

Education and Agenda 21, which happened throughout 2014, with the participation of teachers from the county's schools of basic education to develop a set of actions of environmental education as a way of humanistic education, responsibility and environmental sustainability. This paper reports this process having as theoretical and methodological references the national and local Agenda 21, in line with the environmental policies of different spheres of the government. The workshops used were: "Vivencias com a Natureza", Passo a Passo of Agenda 21, Educommunication, Leveling and conceptual deepening, "Pequena ONU", Carta da Terra and the scholar Agenda 21. These activities have provided the teachers to understand that the teaching practice is human and, therefore, it makes sense to be in favor of a humanizing dimension, enables the construction of an education with social and environmental relevance, in a collective way. In that sense, Environmental education reflects two meaning: the (re)construction of humanization as a collective and interdependent process and the (re)education to a new moment of humanity in its relationship with the nature.

Palavras chave
Educação Ambiental, Agenda 21
Key-words
Environmental education, Agenda21

Inicio da caminhada

O debate sobre o meio ambiente é dos mais candentes no mundo atual, em decorrência dos eventos ambientais, naturais ou não, que afetam a vida dos cidadãos. Os conflitos socioambientais do dia-a-dia constituem o desafio de compreender e enfrentar com ações claras e abrangentes, promovendo a mudança de conduta em relação ao ambiente. Tal mudança somente se efetivará através de um processo educativo, baseado no desenvolvimento de conhecimentos que permitam visualizar que outras formas de relação homem-natureza são possíveis, na destinação de resíduos, no uso dos recursos hídricos, no uso do solo, no trato das matas, florestas e campos, áreas de preservação, promovendo melhores condições de vida e sustentabilidade.

A Agenda 21 é um documento de validade internacional, nacional e local, que propõe a transformação dos conceitos de desenvolvimento sustentável em ações concretas mediante propósitos metodológicos, para diferentes níveis de governos. Em Ijui, o processo de construção da Agenda 21 local, iniciou em 2007-2008, com o desafio de articular as iniciativas próprias, das entidades proponentes (Associação Ijuiense de proteção ao Ambiente Natural-AIPAN, 36ª Coordenadoria Regional de Educação-CRE, Secretaria Municipal de Educação de Ijui-SMEd, Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul- UNIJUI, Ordem dos Advogados do Brasil-OAB e Ministério Publico Estadual) e da comunidade. Uma das as primeiras atividades, coordenada pela CRE foi a construção da Agenda 21 Escolar, que se agregou aos outros processos já em andamento, envolvendo as escolas municipais

e outras entidades sob a coordenação da AIPAN.

O processo de construção local observou/observa os passos metodológicos propostos pela Agenda 21. Sendo assim, adotou-se os passos do documento oficial da Agenda 21 brasileira, que são: Passo 1. Mobilização e sensibilização; Passo 2. Criação do Fórum Local da Agenda 21; Passo 3. Realização de um Diagnóstico Participativo; Passo 4. Analise do diagnóstico e estruturação do Plano de desenvolvimento sustentável; Passo 5. Processo de avaliação e reestruturação.

Em 2012, a coordenação do Fórum da Agenda 21 local, composta pela representação da UNIJUI e SMEd, propôs o projeto *"Ciclo de Formação Continuada em Educação Ambiental e Agenda 21"* ao Conselho Municipal de Meio Ambiente de Ijuí - CONSEMA, com a finalidade retomar e desenvolver um conjunto de ações de educação socioambiental participativa no Município, como instrumentos de formação humanista, responsabilidade e sustentabilidade ambiental, para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, voltadas á mudança de atitudes, gerando compromissos com a construção de valores sociais que contribuam para a edificação de sociedades sustentáveis.

A primeira etapa desse processo, atuou junto aos integrantes do Fórum local da Agenda 21 de Ijuí e representações das escolas do município, para que posteriormente estes trabalhassem junto ao coletivo dos professores e estudantes das redes publicas e privadas e ao público externo, para que pudessem promover mudanças e impactos no comportamento dos cidadãos.

Como estratégias de trabalho foram desenvolvidas atividades de formação e capacitação, tendo como referencial teórico e metodológico a Agenda 21 nacional e local, estabelecendo uma sintonia com as políticas ambientais das diferentes esferas de governo.

Os materiais de apoio foram produzidos e compilados por uma equipe de trabalho composta por integrantes da UNIJUI e da AIPAN. Esses materiais são produtos do entendimento da Educação Ambiental que forma, emancipa e promove atitudes de cooperação. Os textos referentes às oficinas foram trabalhadas ao longo de 2014, bem como outros materiais (filmes, jogos, manuais, materiais de divulgação dentre outros). A ideia inicial é que cada escola ou entidade pudesse utiliza-los como apoio para uma Educação Ambiental processual, interventora e embasadora de processos educacionais, formais ou não.

O material construido e trabalhado não foi um material fechado, conciderando a própria concepção de Agenda 21 que a coloca como um processo em construção, por isso é um conteúdo que foi acrescido de novos materiais, de acordo com as dinâmicas das temáticas trabalhadas e do retorno da apli-

cação nos diferentes espaços educadores. A ideia é que o projeto pudesse fazer parte dos Planos Políticos Pedagógicos (PPPs) das escolas e que contribuisse para efetivação de ações socioambientais nas diferentes entidades que compõe o fórum local.

Foram trabalhas atividades na forma de oficinas ao longo de 2014, como cerca de 40 professores, das escolas de educação básica do municipio, dentre escolas públicas e privadas. A seguir colocam-se os objetivos gerais de cada oficina trabalhada:

a. Oficina de *"Vivencias com a Natureza":* sensibilizar as pessoas e despertar uma consciência crítica das inter-relações sociedade e a natureza; promover a integração homem e natureza, por meio de uma experiência concreta; integrar atividades educativas, terapêuticas e conservacionistas, bem como desenvolver metodologias em Percepção e Educação Ambiental, a partir de Trilhas Interpretativas e "Perceptivas".
b. Oficina de Sensibilização *"Passo a Passo da Agenda 21":* promover a sensibilização e reflexão critica sobre a realidade socioambiental. Sensibilizar para a mobilização
c. Oficina de *Educomunicação*, capacitar para produção de mídias de forma coletiva para sensibilização e divulgação do trabalho sociambiental.
d. Oficina de *nivelamento e aprofundamento conceitual:* de conhecimentos, metodologias e estratégias da implementação do projeto EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AGENDA 21 EM IJUÍ.
e. Oficina *"Pequena ONU":* discutir questões de ética e sustentabilidade num mundo desigual; desenvolver e adaptar metodologias para realidades locais (ao nível de bacias hidrográficas, municípios, bairros).
f. Oficina da *"Carta da Terra": "inspirar todos a um novo sentido de interdependência global e responsabilidade compartilhada, voltado para o bem-estar de toda a família humana, da grande comunidade da vida e das futuras gerações. É uma visão de esperança e um chamado à ação; examinar valores e escolher caminhos."*
g. Oficina *"Agenda 21 Escolar: a metodologia do COM-VIDA!":* estudar e praticar as ferramentas pedagógicas para construir uma Agenda; 21 escolar nas escolas de Ijui; desenvolver e acompanhar a Educação Ambiental nas escolas de forma permanente; contribuir para tornar as escolas espaços agradáveis, democráticos e saudáveis; debater e definir outros objetivos e responsabilidades das agendas 21 escolares do municipio.

As metodologias trabalhadas

Vivencias com a Natureza

A utilização de técnicas lúdicas reconhecidamente eficientes no sentido de sensi-

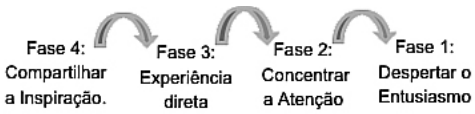
bilização das pessoas para questões de meio-ambiente é uma vertente forte da educação ambiental.

A metodologia de "Vivências com a Natureza" foi criada pelo professor norte-americano Joseph Cornell que, trabalhando educação ambiental com crianças, observou que as mesmas tinham dificuldade de concentração e atenção nas atividades desenvolvidas. A partir desta observação, passou a pesquisar e desenvolver uma metodologia "aprendizado sequencial" ou *"flow learning"*, ou ainda, "Vivências com a Natureza" (CORNELL, 2008).

Trata-se de jogos e brincadeiras lúdicas de interação com a natureza. Porém, o que ocorre, na verdade, por trás da diversão e deleite com ela, é uma visão de mundo profundamente preocupada com o desenvolvimento das potencialidades humanas, fortemente interessada em estabelecer relação e proximidade com o mais humano e divino de cada um de nós.

A vivência com a natureza oferece ao participante a oportunidade de vivenciar o método de percepção consciente com a natureza–APRENDIZAGEM SEQUENCIAL. Este método auxilia educadores ambientais a harmonizar o nível de entusiasmo de um grupo levando-o ao contato alegre e cheio de energia com o mundo natural.

O Aprendizado Sequencial pode ser utilizado nas mais variadas situações, com grupos variados, de diferentes culturas e idade. Está dividido em quatro fases que fluem de uma para a outra de modo natural e suave:



Fase 1: Sem entusiasmo você não é capaz de ter uma experiência significativa com a Natureza. Esse entusiasmo parte de um interesse crescente, intenso, calmo, sutil e alerta. Sem este tipo de entusiasmo aprendemos muito pouco.

Fase 2: A aprendizagem depende de ATENÇÃO concentrada porque se nossos pensamentos estão dispersos, não conseguimos ficar atentos para perceber a Natureza ou qualquer outra coisa. Portanto, é preciso conduzir o entusiasmo para a concentração tranquila.

Fase 3: A medida que vamos concentrando nossa atenção, nos tornamos mais conscientes do que estamos vendo, ouvindo, cheirando e recebendo através de nossa intuição. Com atenção calma, somos capazes de nos sintonizar mais sutilmente ao ritmo e fluxo da Natureza que nos cerca.Concentrar a atenção cria uma tranquilidade interior e abertura para vivenciar a Natureza diretamente, sem interferência dos mecanismos mentais.

Fase 4: Vivenciar possibilita ter uma profunda percepção da Natureza que

nossa mente inquieta não nos permite percebê-la com mais frequência. O educador pode ajudar o grupo contando histórias sobre a Natureza ou de grandes naturalistas e conservacionistas, como Raquel Carlson, José Lutzenberg e outros.Nesta fase Compartilhar a INSPIRAÇÃO é muito importante porque ao compartilhar fortalecemos e trazemos a luz a nossa própria experiência.

Existem algumas orientações básicas que podem ajudar ao educador proporcionar ao grupo de alunos esses momentos, bem como atitudes de respeito pelos participantes e reverência pela natureza.

As atividades devem ser preferencialmente realizadas em espaços ao ar livre, havendo a necessidade de poucia materiais , como cordas, papel, lápis de cor e/ou pincel atômico e dependendo do número de participantes, é importante algumas pessoas (monitores) para auxiliar. Também é importante seguir cinco "regras" básicas da educação ao ar livre:

- *Ensinar menos e compartilhar mais.* Além de descrever ao grupo os fatos da natureza pode-se contar como nos sentimos quando estamos diante de uma árvore. Falar da admiração e respeito por ela ao constatar como resiste as intempéries do tempo(secas, ventos, chuvas fortes,, etc...). Despertar a curiosidade para que descubram como as raízes conseguem encontrar nutrientes para suprir suas necessidades de um solo às vezes não fértil. Ao expor ideias e sentimentos, incentiva-se o grupo a explorar respeitosamente seus próprios sentimentos e percepções, surgindo assim amizade e confiança mútua com o grupo.
- *Ser Receptivo.* Receptividade significa ouvir, estar atento. O ambiente ao ar livre provoca entusiasmo espontâneo no grupo e, com habilidade pode-se direcioná-lo para aprendizagem.

  Ser sensível: cada pergunta, cada comentário, cada exclamação é uma oportunidade para a comunicação. Corresponder à expressão de sentimentos e estado de humor do grupo ajuda a ampliar o interesse dos participantes a partir da curiosidade que eles demonstram. Ao respeitar a opinião do grupo os momentos passados juntos fluirão com mais facilidade e alegria.

  Ficar alerta ao que se passa com a natureza naquele momento. Quase sempre há algo emocionante ou interessante acontecendo. O planejamento dessa "aula" deve ser feito passo a passo se tiver a sintonia e atenção sensível.
- *Concentrar a Atenção do grupo.* Deve-se estabelecer o estilo de passeio desde o inicio; envolver cada um do grupo o mais que puder, formulando perguntas, indicando aspectos e sons interessantes. Geralmente, alguns participantes não estão acostumados a

observar a natureza tão de perto, portanto é importante decobrir algo que lhes desperte o interesse, que o conduza progressivamente a uma observação mais apurada. Deve-se deixa--los perceber que suas descobertas também são importantes.

- *Observar e Sentir Primeiro; Falar Depois.* Às vezes, o espetáculo produzido pela natureza capta a atenção do grupo, deixando-os encantados. As crianças especialmente poderão ter uma experiência de encantamento ao observar acontecimentos corriqueiros.

  Não deve haver a preocupação em não saber o nome de todas as coisas, das plantas e animais. Observar uma árvore, a natureza por meio de perspectivas menos usuais. Apalpar, sintia o cheiro de sua casca, de suas folhas. Sentar silenciosamente em seus galhos, ou debaixo deles, e ficar atento a todas as formas de vida que existe naquele pequeno espaço de natureza.

  Todos devem olhar, fazer perguntas, tentar adivinhar, e sobretudo, divertir-se!

  A partir disso, os relacionamentos no grupo tendem a se transformar, tão logo este comece a sentir-se em sintonia com a natureza. O educador passará de professor a companheiro de aventuras.
- *Um Clima de Alegria deve Prevalecer Durante a Experiência.* Seja em forma de atividades agitadas e engraçadas ou silenciosas e concentradas. O grupo está mais pronto para aprender quando há atmosfera de alegria e entusiasmo. Deve-se ter em mente que o próprio entusiasmo é contagiante e essa talvez seja a mais poderosa ferramenta como educador.

A utlima atividade desenvolvida foi a Auto carta, que é uma ótima maneira de encerrar uma experiência com a natureza de forma que ela se prolongue por vários dias. Pode-se explicar esta atividade assim: *"desfrutamos de profundas experiências com a natureza. Voltaremos as nossas atividades que muito exigem de nós. A intensidade dessas experiências se diluirá em nossa memória. Vamos escrever cartas para nós mesmos, contando tudo aquilo que queremos lembrar daqui algumas semanas. Sua carta será completamente confidencial. Nós a enviaremos para vocês em duas semanas".*

Esta atividade tem duplo efeito: escrever a carta grava a experiência e seus ensinamentos nas mentes dos participantes e receber a carta reforça o seu entusiasmo em continuar seus contatos com o mundo natural. As cartas foram enviadas ao final do ciclo de formação continuada.

Educomunicação

"Todos têm o direito a expressão e a comunicação". A partir desse pressuposto bási-

co é que se constrói a meta principal da EDUCOMUNICAÇÃO, que é a construção da cidadania. A comunicação é duplamente importante para nossas relações com o Meio Ambiente: para conhecer o que está distante de nós e para comunicar aos outros o que está próximo de nós. Segundo BAPTISTA (2011), Educomunicação pode ser definida como um conjunto das ações destinadas a:

1. integrar às práticas educativas o estudo sistemático dos sistemas de comunicação, ou seja, cumprir o que solicita os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs no que diz respeito a observar como os meios de comunicação agem na sociedade e buscar formas de colaborar com nossos alunos para conviverem com eles de forma positiva, sem se deixarem manipular;
2. criar e fortalecer "ecossistemas comunicativos"1 em espaços educativos e isso significa criar e rever as relações de comunicação na escola, entre direção, professores e alunos, bem como da escola para com a comunidade, criando sempre ambientes abertos e democráticos. Dessa forma, muitas das dinâmicas adotadas apontam para as contradições das formas autoritárias de comunicação;
3. melhorar o coeficiente expressivo e comunicativo das ações educativas.

A partir das discussões realizadas, assim como o estudo de algumas técnicas de comunicação, propo-se que cada professor fizesse um blog, e também, foi feito um blog do grupo envolvido com a capacitação, alimentado pelas informações, videos e fotos, textos elaborados pelo coletivo dos integrantes da formação.

Passo a passo da Agenda 21

A Oficina de Sensibilização "Passo a Passo da Agenda 21" teve o objetivo de promover a sensibilização e reflexão critica sobre a realidade socioambiental, assim como sensibilizar para a mobilização.

Para o nível local, o processo de Agenda 21 pode acontecer tanto por iniciativa do poder público quanto da sociedade civil. Na prática, a Agenda 21 Local é um processo de referência de planejamento e precisa estar em sintonia com os demais instrumentos de gestão local, como os Planos Diretores dos municípios, os orçamentos municipais, Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, entre outros, podendo também ser desenvolvida por comunidades, e em diferentes territorialidades, em bairros, áreas protegidas, bacias hidrográficas. E, reforçando ações dos setores relevantes, a Agenda 21 na escola, na empresa, nos biomas brasileiros é uma demanda crescente, na qual a maioria das experiências existentes tem construído propostas de sucesso. A metodologia propõe seis passos,

conhecidos como Passo-à-passo da Agenda 21:

1° passo: mobilizar para sensibilizar governo e sociedade;
2° passo: criar um fórum da agenda 21 local;
3° passo: elaborar um diagnóstico participativo;
4° passo: elaborar o plano local de desenvolvimento sustentável, elegendo ações prioritárias;
5° passo: implementar o plano local;
6° passo: monitorar e avaliar a implementação do plano.

Nesta oficina os participantes foram estimulados a realizarem um exercicio de cada passo, em seus espaços escolares, trazendo ao coletivo as realidade de cada escola. Dessa forma foi construido um pequeno diagnóstico participadivo bem como a proposição de resolução para alguns problemas apontados.

Aprofundamento Conceitual

Na oficina de nivelamento e aprofundamento conceitual, foram realizadas análises de alguns referenciais que discutem Educação ambiental, desde a Conferência de Estocolmo de 1972, que trouxe dois importantes marcos para o desenvolvimento de uma política mundial de proteção ambiental, que foram: a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com sede em Nairóbi, Quênia, e a recomendação de que se criasse o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA).

De acordo com SAUVÉ (2005), mais do que uma educação *"a respeito do, para o, no, pelo ou em prol do meio ambiente"* a Educação Ambiental, mostra as múltiplas facetas da relação homem-ambiente. A partir das discussões e sistamatizações observou-se que a noção da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável esconde diferentes concepções: 1) do ambiente; 2) da educação; e 3) do esenvolvimento sustentável, sendo que estas determinam os diferentes discursos e práticas e que, na maior parte das vezes, há uma reorientação das ações educativas, com o objetivo de reduzir conflitos ou, conforme a UNESCO (1995-B), reduzir ao mínimo qualquer "discussão infrutífera".

"Pequena ONU"

A Oficina "Pequena ONU" possibilitou discutir questões de ética e sustentabilidade num mundo desigual, assim como desenvolver e adaptar metodologias para realidades locais (ao nível de bacias hidrográficas, municípios, bairros).

Essa metodologia foi desenvolvida a partir do trabalho conjunto realizado por um gru-

po de professores da UNIJUI e Universidade Politécnica de Valencia–UPV (LAGUARDA-MIRÒ et all, 2011), e foi preparada para uma possibilidade concreta de integrar as questões da ética, da sustentabilidade e da educação ambiental em diferentes cursos/áreas nas Universidades. Neste ciclo de capacitação, foi desenvolvida com professores de diferentes espaços escolares, publicos e privados, da educação infantil, anos iniciais e finais do ensino fundamental e do ensino médio.

O proposito dessa oficina foi discutir e analisar como decisões do passado afetam o dia-a-dia e como decisões do presente podem ser cada vez mais determinantes para a vida, para todos os seres que compartilham este planeta Terra. Como superar o individualismo? Como internalizar, na intensidade desejada, a óbvia necessidade de trabalharmos em parceria, em favor da democracia participativa?

Assim, propomos esta atividade, como forma de sensibilizar e chamar a atenção sobre as diferenças entre as nações do mundo e discutir formas de ameniza-las.
Esta prática foi uma versão adaptada do seminário "A Pequena ONU" trabalhado na disciplina de "Desenvolvimento Sustentável e Etica Ambiental", dos cursos da área da Engenharia da UPV. A adaptação consta de três partes:

- Primeiro, foi distribuído aos grupos, um cartão com os nomes e informações básicas sobre diferentes países que compõem a ONU. Essas informações deveriam ser complementadas com pesquisas referentes a questões socioambientais dos mesmos, como numero de habitantes, índices de desenvolvimento, PIB, renda per capita, riquezas e fragilidades, dentre outros, a serem pesquisados. Cada grupo teve um tempo para realizar essa pesquisa.

- Na segunda parte foi distribuído "dinheiro" (fictício) em valores correspondentes ao PIB de cada pais e logo após, realizada uma simulação de uma da sessão da ONU, na qual foram estabelecidos acordos entre os diferentes grupos/países, dependendo de suas propriedades e interesses comuns. Para tanto discutiu-se o que os une e o que os separa, criando dessa forma, os "blocos". Os critérios foram discutidos e acordados entre os participantes, os quais deveriam argumentar de forma pacifica e educada.

A partir desse momento, cada representante defendeu o ponto de vista de seu respectivo país, mas sempre pedindo permissão para falar e respeitando a opinião do outro, mesmo que esta tenha sido oposta a sua. Os argumentos foram ser registrados e posteriormente analisados por todo o grupo, para verificar como foram os argumentos de cada representante.

Carta da Terra

Na Oficina da "Carta da Terra" foram trabalhados os principios desta carta, que é o resultado de um processo de dialogo internacional e intercultural a nível mundial, desde a ECO-92. A redação da Carta da Terra envolveu o processo de consulta aberto e participativo no qual milhares de pessoas e centenas de organizações de todas as regiões do mundo, diferentes culturas e diversos setores da sociedade participaram. É um tratado dos povos que estabelece uma série de esperanças e aspirações importantes da e para a sociedade global.

No grupo de professores foi proposto que os professores realizassem pesquisas referentes às diversas formas de trabalhar com as diferentes etapas da educação básica, levando-se em consideração os quatro princípios da Carta da Terra:respeitar e cuidar da comunidade de vida;integridade ecológica; justiça social e econômica; democracia, não violência e paz.

Segundo GADOTTI (2010), *"o desafio é reencantar as crianças, adolescentes, jovens e adultos para que percebam seu pertencimento ao Planeta".* É necessario um profundo envolvimento do professor ao elaborar a sua proposta de trabalho, pois não se aprende a amar a Terra apenas lendo livros ou ouvindo palavras que destacam sua beleza e importância, a experiência própria é fundamental (GADOTTI, 2010). A partir do cotidiano, ha necessidade de ressignificar experiencias e práticas, vivenciar novos valores nas relações interpessoais. Varios temas podem ser aborgados a partir da visão que consta nos principios da Carta da Terra, desde as mudanças climáticas, recursos hidricos, gestão de residuos, dentre outros. Também as realidades locais, da escola, comunidade poderão ser trabalhadas a partir deste documento.

A partir da leitura e debates a cerca da Carta da Terra, também foi apresentado o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e a Rede PLANTEA–Rede Planetaria do Tratado de Educação Ambiental, e todos os materiais disponiveis para auxiliar a construção de algumas metodologias para o trabalho nas escolas e principalmente a possibilidade de construir uma rede local de Educação Ambiental, na qual cada escola pode se tornar apoio e cooperação para as outras.

Agenda 21 Escolar, a Metodologia do Com-Vida

Essa oficina trabalhou a partir da divulgação dos materiais disponiveis, especialmente dos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação, assim como outros.

O principal ponto a ser considerado foi a troca de experiencias entre os professores, haja vista que alguns já haviam passado pela construção do COM-VIDA em suas comunidades escolares, inclusive participado de conferencias municipal, regional, estadual e nacional. Destes, alguns relatam a permanencia do programa, desde 2009, enquanto outros viram os seus coletivos "morrendo aos poucos", pois com as mudanças nas administrações (diretoria das escolas, secretario de educação, etc) causam mudanças no corpo docente e coordenação das escolas, difcultando um trabalho de continuidade e incentivo ao programa.

Desta forma as dificuldades relatadas levaram a algumas reivindicações no sentido de sensibilizar as autoridades, para que o COM-VIDA se torne um compromisso de todos os governos, na medida que essa percepção de que a educação ambiental trabalha com mudanças de valores e de atitudes para a construção de sociedades sustentáveis, justas, eqüitativas e felizes. (BRASIL, 2007)

Reflexões e considerações finais

Como resultados importantes a serem salientados, destaca-se a sensibilização dos professores, que sentiram-se desafiados a elaborarem projetos, desde a educação infantil até o nivel médio. Alguns destes projetos foram premiados na Semana do Meio Ambiente Mucicipal, e outros, foram submetidos (e aprovados) a um financiamento do Fundo Municipal do Meio Ambiente, o que demonstra que o desafio foi aceito e de forma qualificada.

Com certeza, a estratégia de sensibilização usada para iniciar o cilo de formação, através das Vivencias com a Natureza, foi um processo extremamanete importante, no sentido de criar um "espírito de bando", ou seja, o grupo se aproxima, desenvolve laços e especialmente, a confiança, o compartilhamento, a cooperação, além de proporcionar momentos alegres e gratificantes.

Considerando que este primeiro encontro foi desenvolvido em espaço ao ar livre por um período de oito horas, com atividades práticas em diferentes espaços junto a natureza, foi percebido ao final deste dia muita motivação, não houve cansaço mas uma renovação de energias, bem como o estabelecimento de um clima de harmonia no grupo de professores, dos diferentes níveis da educação básica. Ficou bastante evidente o desejo de continuidade na formação ali aberta. E, ao longo dos demais encontros este primeiro momento sempre era relembrado.

A cada encontro, um renovar de parcerias e o estabelecimento de novas, uma vez

que professores de outras áreas do conhecimento, iniciantes nas atividades de Educação Ambiental foram se integrando à proposta e desenvolvendo-as nos espaços educativos em que estavam inseridos. A importância desse envolvimento é de muito grande, haja vista que no contexto educacional brasileiro o Meio Ambiente é referendado como um Tema Transversal, o que significa que todas as disciplinas e todos os níveis educacionais devam desenvolver essa problemática/temática, mas pode-se incorrer no risco de ninguém desenvolve-la. O que se percebe nas escolas, que muitas das atividades envolvendo meio ambiente fica relegada as disciplinas de Ciências e Biologia, as vezes Geografia. Nesse sentido, capacitar professores para além da área de Ciências da Natureza, significa estabelecer parcerias concretas com indíviduos conscientes e ativos nas responsabilidades para com sua casa maior: Planeta Terra.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) também apontam a importância da inclusão da área do Meio Ambiente como um dos temas transversais para contribuir na superação dos problemas ambientais, pela conscientização e sensibilização das novas gerações, quanto às consequências danosas ao ambiente, que podem ser evitadas pela mudança das ações humanas (BRASIL, 1997).

Nessa perspectiva, é importante levar em conta e compreender que a vida cresceu e se desenvolveu na Terra como uma trama, uma grande rede de seres interligados, interdependentes. Essa rede entrelaça de modo intenso e envolve conjuntos de seres vivos e elementos físicos. Para cada ser vivo que habita o planeta existe um espaço ao seu redor com todos os outros elementos e seres vivos que com ele interagem, por meio de relações de troca de energia: esse conjunto de elementos, seres e relações constitui o seu meio ambiente. Explicado dessa forma, pode parecer que, ao se tratar de meio ambiente, se está falando somente de aspectos físicos e biológicos. Ao contrário, o ser humano faz parte do meio ambiente e as relações que são estabelecidas — relações sociais, econômicas e culturais — também fazem parte desse meio e, portanto, são objetos da área ambiental. Ao longo da história, o homem transformou-se pela modificação do meio ambiente, criou cultura, estabeleceu relações econômicas, modos de comunicação com a natureza e com os outros. Mas é preciso refletir sobre como devem ser essas relações socioeconômicas e ambientais, para se tomar decisões adequadas a cada passo, na direção das metas desejadas por todos: o crescimento cultural, a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental (BRASIL, 1997).

Portanto, a escola exerce um papel fundamental no desenvolvimento sóciocognitivo dos estudantes, por meio de sistemáticas ações ambientais, objetivando sensibilizar a comunidade escolar diante desta problemática.

Neste sentido torna-se necessário a ampliação de ações que conduzam a uma Educação Ambiental mais efetiva nos espaços escolares, visto ser esta como um *"espaço privilegiado para a discussão de questões para uma melhor compreensão e apropriação de significados a respeito das relações entre seres humanos e ambiente"* (SOUZA e GALIAZZI, 2007, p. 299).

Além de reflexões possibilitadas pelos PCN e Temas Transversais, outras desenvolvidas durante a elaboração de leis, diretrizes e orientações, levaram à conclusão de que um avanço necessário estava se tornando presente na área de Ciências da Natureza. Nessa perspectiva, ela passou a ser compreendida como um processo complexo e interligado, que contempla vários saberes que não se restringem a uma única disciplina. Mesmo que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) não coloque em qualquer momento a referência aos eixos da contextualização e interdisciplinaridade, no decorrer dos seus títulos e artigos explicita a preocupação com um ensino que garanta "o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (BRASIL, 1996). Acredita-se que o desenvolvimento de uma educação ambiental como a proposta pelo ciclo de formação seja capaz de contemplar exigências de formação objetivadas pela LDBEN, em especial, quanto ao exercício de cidadania consciente e responsável com o meio.

Abordar temáticas como a do meio ambiente a partir da contextualização e da interdisciplinaridade, tornarão possível a reorganização curricular, que contemple a formação dos estudantes com significações em contextos da globalização presente no meio social e escolar, de modo que neste contexto escolar aconteça a formação de sujeitos ativos, críticos e participativos, capazes de construir respostas adequadas a problemas atuais e novas situações reais (BRASIL, 1996).

Essa tendência de estabelecer vínculos entre conteúdos da área de Ciências e aspectos da realidade vivencial dos estudantes necessita ser melhor desenvolvida, investigada e compreendida.

Mas acredita-se que essa tendência tenha sido possível no ciclo de formação desenvolvido e ser uma dos motivos que fizeram com que professores de áreas diversas permanecessem participativos em todo o ciclo formativo, inclusive trazendo experiências desenvolvidas em suas escolas, a exemplo de: construção de composteiras, construção de hortas e jardins, construção de pracinhas a partir de materiais recicláveis, construção de cisternas para coletar água da chuva, atividades de acompanhamento de descarte inadequado do lixo, com atividades de sensibilização na comunidade escolar.

Outro motivo da permanência e envolvimento nas atividades propostas, deve-se a

temática do meio ambiente permitir, mais facilmente, desenvolver a contextualização, as ações disciplinares, interdisciplinares, inter-complementares e transdisciplinares, não esquecendo de que o interdisciplinar supõe o disciplinar, como proposto pelas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2006).

Assim, está-se ciente da necessidade de maior consideração, em contextos de ensino e de formação para o ensino, da dinamicidade e complexidade dos conhecimentos e das relações envolvidas na construção de uma organização curricular voltada a uma educação ambiental consciente e responsável. Refletir sobre os conhecimentos e o que pretendemos com eles é algo bastante complexo nos espaços de formação para o ensino de Ciências Naturais e outras áreas, carentes de novas ações, tais como, de mudanças curriculares que, repercutam na conscientização dos envolvidos, num processo concreto de educação ambiental.

Nesse sentido, ao pensar num currículo para formação de professores do ensino de diversas áreas e níveis, que contemplem uma educação ambiental responsável logo temos que pensar na necessidade de mapear os conteúdos dessas disciplinas, de tal maneira a formar um currículo com disciplinas que tratem de temáticas relevantes, a exemplo da educação ambiental. E, que estas temáticas propiciem a integração entre os conteúdos e áreas específicas que estão dentro de cada disciplina.

É importante pensarmos num currículo interdisciplinar de formação de professores, levando o educando a construir um conhecimento global, não permitindo uma organização curricular fragmentada e compartimentalizada. *"Assim, acreditamos que devemos dar uma melhor atenção nos modelos de currículo para a formação desses professores, e também, analisar qual seria um modelo de currículo que contemple a formação de um professor que seja apto a trabalhar interdisciplinarmente com os conteúdos das diversas ciências no ensino fundamental"* (FRACALANZA e MEGID NETO, 2006, p. 211).

É nesse contexto desafiador de implementar uma educação ambiental não restrita a área de Ciências Naturais, que situa-se, justifica-se, valoriza-se e defende-se a proposta de ciclos de formação continuada para professores de todas as áreas e níveis da educação básica, voltadas à sensibilização ambiental, identificação de problemáticas ambientais, busca de soluções ou possibilidades de ameniza-los, de modo a transformar o ambiente em que está inserido de maneira consciente, responsável e sustentável.

Referências bibliográficas

BAPTISTA, Francine Diniz. 2011. A inserção da Educomunicação no plano de comunicação da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P): perspectivas e desafios. Monografia. Universidade de Brasília – UNB. Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS.Especialização em Gestão Pública Ambiental

BRASIL. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética: Brasília, MEC/SEF, 1997a.

BRASIL. Formando Com-vida, Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola : construindo Agenda 21 na escola / Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão - 3. ed., rev. e ampl. – Brasília : MEC, Coordenação-Geral de EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2012.

BRASIL. Educomunicação socioambiental: comunicação popular e educação. Organização: Francisco de Assis Morais da Costa. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Programa Nacional de Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2008.

BRASIL. Passo a Passo da Agenda 21 Local / Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. - Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2005.54 p.

BRASIL. Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Ministério do Meio Ambiente ; elaboração de texto: Tereza Moreira. -- Brasília : A Secretaria, 2012.

BRASIL. Cadernos de Debates Agenda 21 e Sustentabilidade . Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Politicas Publicas e Desenvolvimento Sustentável. s/d

BRASIL. Teia da Vida. http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/biologia/teiadavida/conteudo/ (acesso em fev. 2014)

CORNELL, Joseph. Vivências com a Natureza/; Tradução: Ariane Brianezi, Cláudia Perusso Nardi, Julia Dojas, Rita Mendonça. 3 ed. São Paulo: Aquariana, 2008.

CORNELL, Joseph. Vivências com Natureza, 2 : Novas atividades para Pais e Educadores/ tradução de Fabiana Mirella e Rita Mendonça. São Paulo: Aquariana, 2008.

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Tbilisicompleto.pdf

FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. O livro didático de Ciências no Brasil. Campinas: Komedi, 2006. 224p.

GADOTTI, Moacir. A Carta da Terra na Educação– Série Cidadania Planetária, vol. 3. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa, n.118, p.189-205, março/2003.

LOPES, Grácia; MELO, Teresa; BARBOSA, Neusa. Passo a passo para a conferência de meio ambiente na escola + educomunicação : escolas sustentáveis / – Brasília : Ministério da Educação, Secadi : Ministério do Meio Ambiente, Saic, 2012. 56p.

LAGUARDA-MIRO, N. L. ; FERREIRA, F. W. ; GARCIA-BREIJO, E. ; GIL-SANCHEZ, L. ; IBANEZ-CIVERA, J. . PROFITTING STUDENTS JOB EXPERIENCES AT CLASS: ACQUIRING PERSPECTIVES FOR PROFESSIONAL FUTURE. In: INTED2011 - International Technology, Education and Development Conference, that will be held in Valencia (Spain), 2011, Valencia. Anais INTED2011 - International Technology, Education and Development Conference, that will be held in Valencia (Spain). Valencia, 2011.

MENDONÇA, Rita. Educação Ambiental Vivencial. Coleciona : fichário d@ Educador Ambiental. MMA . Vol.2/Ano 1. 2008. http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/20_11092008111132.pdf (acesso março 2014)

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005 . http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a12v31n2.pdf

SAUVÉ, Lucie Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise complexa. http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacao_ambiental_e_desenvolvim.html

SOARES, Ismar de Oliveira. Mas, afinal, o que é educomunicação? http://www.usp.br/nce/wcp/arq/textos/27.pdf

SOLANO, Lizzy; MEJÍA, Daniel Abreu; TABORA, Julia Maria García. Volante – carta de la tierra. Dominican Republic, 2014. http://www.earthcharterinaction.org/invent/images/uploads/Volantes%20Carta%20de%20la%20Tierra.pdf

SORRENTINO, Marcos. Desenvolvimento sustentável e participação: algumas reflexões em voz alta. In: CASTRO. R .S (org); LAYRARGUES. P. (org); LOUREIRO. C.F.B. (org); EDUCAÇÃO AMBIENTAL: repensando o espaço da cidadania. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008. P. 15-22. WWF-Brasil. A rosa dos ventos : educador / WWF-Brasil. – Brasília : WWF-Brasil, 2012. 42 p.– (Coleção biodiversidade nas costas).



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Desafios e possibilidades do Pibid: uma análise das práticas docentes em educação ambiental utilizadas por educadoras/es em formação inicial dos cursos de biologia e de educação física da Unesp de Rio Claro

Challenges and possibilities of Pibid: an analysis of teaching practices in environmental education used by educators in initial training in courses of biology and of physical education of Rio Claro UNESP

Gabriela Santos Tibúrcio e Amadeu José Montagnini Logarezzi. Universidade Federal de São Carlos (PPGCAm/UFSCar) (Brasil).

Resumo

Este é um trabalho em andamento que visa contribuir com a construção do conhecimento sobre práticas docentes em educação ambiental, em sua perspectiva crítica, buscando aproximar práticas de caráter interdisciplinar utilizadas por educadoras/es em formação inicial de um grupo Pibid da Unesp de Rio Claro e as realidades da escola e da/o educadora/or da escola pública brasileira. O trabalho também busca identificar elementos transformadores e obstacularizadores encontrados nas práticas do referido grupo, a fim de evidenciar condições reais e viáveis para a elaboração e a execução de práticas de educação ambiental por educadoras/es da rede pública nas escolas. Utilizamos as orientações da metodologia comunicativo-crítica, em que todas/os as/os participantes da pesquisa atuam coletivamente no processo investigativo, desde o desenho da pesquisa até a análise dos dados. Fundamentada na teoria da ação dialógica, de Freire, e na teoria da ação comunicativa, de Habermas, essa metodologia tem sua centralidade no diálogo, uma vez que parte do princípio de que todas as pessoas são capazes de linguagem e ação, rompendo assim com o desnível interpretativo entre a/o pesquisadora/or e as/os demais participantes.

Astract

This a study in progress that aims to contribute to the construction of knowledge about teaching practices in environmental education in its critical perspective, seeking to approximate the interdisciplinary practices used by initial teachers' training of a Pibid's group from Unesp of Rio Claro and the brazilian school realities and the educator of public school. The work also seeks to identify elements that transforming and elements as obstacles found in the practices of the group mentioned above, in order to show real and viable conditions for the preparation and implementation of environmental education practices by teachers from public schools. We followed the orientations of critical communicative methodology, in which all the research participants act collectively in the investigative process, since research design

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1645

as data analysis. Based on the theory of dialogical action, of Freire and the theory of communicative action of Habermas, this methodology has its centrality in the dialogue, once it assumes that all people are capable of language and action, thus breaking with the interpretive gap between the researcher and other participants.

Palavras chave

Educação ambiental crítica. Formação docente inicial. Pibid. Interdisciplinaridade. Metodologia comunicativo-crítica.

Key-words

Critical environmental education. Initial teachers' training. Pibid. Interdisciplinarity. Critical communicative methodology.

Introdução

A educação hegemônica

Nosso atual sistema educacional[1], orientado por ideias iluministas na perspectiva eurocêntrica, é marcado pelo silenciamento da diferença a partir dessa cultura (OLIVEIRA et al., 2014b:115). Essa ideologia, fundada em um pensamento cartesiano resultante da divisão entre razão e mundo, mente e corpo, centro e periferia, cultura erudita e popular (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014:100) é também resultado das estruturas socioeconômicas e políticas de dominação e exploração do sistema capitalista (ARAÚJO-OLIVEIRA et al., 2014:101), tendo reflexo direto no contexto escolar, onde está presente um modelo de ensino que assume uma configuração fragmentada em que *"conteúdos são retalhos da realidade desconectados da totalidade em que se engendram e em cuja visão ganharia significação"* (FREIRE, 2013:79).

Quando a aproximação entre formação e realidade se dá nessa configuração, de forma alienada[2], desconsiderando a complexidade dos inúmeros elementos que compõem a realidade, corre-se o risco de impossibilitar a compreensão da formação humanizante como um processo de contínua reflexão/ação, que busca alternativas para resolver os desafios do dia a dia.

Considerando que processos educativos acontecem em práticas sociais, dentro e fora das escolas, e que as aprendizagens

1 Apesar de considerar a existência de diversas escolas que se pautam em outra lógica de ensino, outros valores, outros olhares para a educação, nesse texto a escola faz referência ao modelo de educação bancária de Paulo FREIRE (FREIRE, 2013).

2 De acordo com FREIRE (2001, p. 93), a alienação consiste na compreensão *"que se dá a visões 'focalistas' dos problemas não colocando em relevo as dimensões da 'totalidade'. É, em outras palavras, a focalização de aspectos parciais da realidade em vez da visão de conjunto dessa mesma realidade. Tal modo de ação, pela alienação, torna difícil a percepção crítica da realidade e, automaticamente, vai isolando os oprimidos da problemática".*

decorrentes desses espaços são conhecimentos que estão ligados a outros saberes, incluindo os disciplinares, entendemos, com OLIVEIRA et al., que

> *os sujeitos que participam de tais práticas interconectam o aprendido em uma prática com o que estão aprendendo em outra, ou seja, o aprendido em casa, na rua, na quadra comunitária do bairro, nos bares, no posto de saúde, em todos os espaços por onde cada um transita, serve como ponto de apoio e referência para novas aprendizagens, inclusive aquelas que a escola visa proporcionar. Porém, tais experiências e contextos presentes nos escolares e nos universitários nem sempre são identificados pela instituição, e, no caso de sê-lo, não são reconhecidos como academicamente qualificados (2014a:38).*

Nesse sentido é fundamental que o olhar das/os educadoras/es[3] sobre as/os educandas/os considere as leituras do mundo que elas/eles carregam, a partir de suas observações e vivências (OLIVEIRA et al., 2014a:38).

A educação que buscamos

A partir da breve reflexão sobre o atual modelo educacional utilizado pela maioria das escolas, e entendendo que a educação vai muito além do conhecimento instrumental, nosso entendimento se aproxima do de SILVA (2014) quando ela diz que a educação, em seu sentido mais demoradamente humano, não gera habilidades e competências. Isso é coisa para a doma de cavalos ou a domesticação de cachorros (e mesmo aí os seus direitos de animais devem ser resguardados). Bem mais além, ela cria conectividades, e o que há de instrumental e utilitário entre a pesquisa-e-a-educação é apenas a sua dimensão mais elementar. Um alicerce, um chão sobre o qual se pisa ao caminhar e acima do qual resta construir toda a casa do ser (SILVA, 2014:14).

Nesse sentido, *"a educação deve formar pessoas livres e criativas o bastante para se reconhecerem corresponsáveis pelas suas próprias escolhas, inclusive aquelas que, fruto do diálogo com os educadores, sejam diversas ou mesmo opostas às deles"* (SILVA, 2014:14). As relações entre educadora/or e educandas/os e entre as/os próprias/os educandas/os devem ser relações simétricas (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014:80), em que não haja supremacia de culturas, valores, conhecimentos, garantindo que não haja superiorização de nenhuma noção da realidade e sim que todas essas noções sejam respeitadas.

É necessário que se busque, utilizando o diálogo como fio condutor, a superação daquilo que vem sendo negado dentro

3 Ao longo do texto opto pela inclusão dos dois gêneros, na tentativa de romper com a ideologia machista hegemônica, enraizada em nossa linguagem, tanto escrita quanto falada. De acordo com Paulo FREIRE (2011:94) *"a recusa à ideologia machista, que implica necessariamente a recriação da linguagem, faz parte do sonho possível em favor da mudança do mundo"*.

dessa relação desigual, assimétrica, posicionando-se ao lado da vítima ARAÚJO-OLIVEIRA (2014:55) propõe que nos situemos a partir de *"grupos oprimidos, vitimados, das pessoas e comunidades que sofrem os efeitos de terem sido colocadas à margem",* em uma postura eticamente comprometida com a transformação dessa realidade.

Trazendo esse ponto para a realidade da escola pública brasileira, sabemos que o processo de ensinar e aprender exige consciência da realidade, em seus sentidos histórico, social, ambiental, econômico e ético e sendo a realidade brasileira e latino-americana fortemente marcada pela desigualdade social, econômica e ambiental, esses elementos também devem estar presentes no contexto escolar.

Pensando nessa necessidade de trazer para a escola as discussões sobre a crise socioambiental em que vivemos, Garcia[4] (1993:35 apud LOUREIRO et al., 2009:83-84) fala que a educação, na perspectiva crítica, deve considerar a educação ambiental como uma concepção totalizadora da educação e que *"não há educação ambiental sem participação política",* sendo necessário, para isso, que a educação ambiental seja trabalhada tanto no aspecto *"do conhecimento objetivo, explícito da escola",* quanto no aspecto "dos valores, muitas vezes não explicitado claramente". Não é desejável que o técnico seja discutido separado do político, que as práticas pedagógicas estejam deslocadas de ações políticas, que o conhecimento científico não esteja atrelado aos conflitos que permeiam a realidade social. É fundamental que se articulem a natureza, a história e o conhecimento no currículo escolar, em vistas a superar a visão fragmentária e anistórica da realidade, buscando-se então a construção de uma visão crítica de mundo.

A educação ambiental nas escolas

Existem diferentes correntes dentro da educação ambiental e uma delas —a educação ambiental crítica— emerge da pedagogia crítica, tendo seu ponto de partida na teoria crítica de interpretação da realidade social (LOUREIRO et al., 2009:86), que traz propostas pedagógicas fundamentadas a partir de crítica ao modelo de sociedade capitalista. Dentro da pedagogia crítica da educação ambiental, fundamentada no pensamento de Paulo FREIRE, entende-se a educação como processo educativo dialógico comprometido com transformação da sociedade que problematiza as relações de exploração e dominação, buscando possibilidades concretas de transformações dessas relações, incluindo as relações dos sujeitos

4 GARCIA, R.L. Educação ambiental: uma questão mal colocada. Cadernos CEDES, Campinas, n. 29, p. 31-37, 1993b.

com o ambiente em que vivem (LOUREIRO et al., 2009:87).

Uma educação libertadora é aquela que propicia, dentro de uma perspectiva dialógica, a conscientização das condições de existência das/os educandas/os, mas que também tem como compromisso com a transformação através da construção de sociedades socioambientalmente mais justas a partir do contexto em que estamos inseridas/os. Ainda na visão de LOUREIRO,

> *o complexo de relações estruturais do capitalismo estabelece uma impressionante teia de interdependência econômica e política global, com efeitos diretos sobre a livre manifestação e respeito à diversidade cultural e outras formas de produzir e garantir a reprodução material da vida (LOUREIRO, 2014:55).*

Considerando esses pontos podemos perceber que tem sido negada nos currículos —e respectivamente nas escolas— e também na formação das/os educadoras/es essa discussão em uma direção mais crítica sobre o acesso e distribuição dos recursos naturais e como isso se reflete nos grupos mais vulneráveis. SILVA aponta que

> *nós professores [em quase sua totalidade eurodescendentes e muitos formados nos anos pré-1964 do contexto brasileiro], embora com muito boa vontade, tínhamos sido formados e estávamos habituados a tratar com adolescentes e jovens de grupos sociais abastados, mesmo nas escolas públicas. Tínhamos, pois, que construir novas pedagogias e nos faltavam mais do que ferramentas e conhecimentos de dentro dos grupos populares (SILVA, 2014:23).*

Sendo assim, torna-se imprescindível uma formação mais adequada das/os educadoras/es, a fim de que, no seu próprio processo de formação, elas/es não formem em si e reforcem posteriormente com suas/seus educandas/os uma visão segmentada do mundo, mas que tenham um preparo condizente para tratar das questões sociais e ambientais, além de tantos outros temas que estão a exigir uma abordagem mais ampla.

Educadoras/es para a educação que buscamos

Concordamos com FREIRE (2005) quando ele fala do papel da escola pública enquanto espaço de organização política, de reflexões, de experiências, e da/o professora/or enquanto aquela/e que busca práticas educativas progressistas, que respeitem o saber de experiência feito das/os educandas/os, que as/os inquietem, fazendo com que percebam que o mundo pode ser mudado, transformado, reinventado.

Nesse sentido, de acordo com LEFF (2011), a problemática ambiental, dependendo da maneira como for percebida, pode induzir

um processo mais complexo do conhecimento e do saber para apreender os processos materiais que configuram o campo das relações sociedade-natureza.

Ao olharmos para esse contexto da educação ambiental nas escolas, entendemos que a busca por uma perspectiva interdisciplinar[5], onde há a interação das diversas áreas de saber e a consideração da complexidade da realidade, pode contribuir para chegarmos mais próximo da percepção do todo e da compreensão das relações entre as partes que o constituem.

Para isso, entendendo como fundamental a necessidade de se formarem profissionais com visão integrada da realidade e cientes de que a construção de conhecimento é um processo inconcluso, é preciso existir meios para que essas/es profissionais tenham possibilidades de não só refletir sobre suas práticas, mas também de as relacionar ao local e ao global, para que o conhecimento, em vez de ser transmitido, possa ser construído entre as diferentes áreas de formação disciplinar e os saberes populares, permeando o conhecimento científico.

No entanto, segundo VAILLANT (2006), no contexto latino americano, enfrenta-se o desafio de se dispor de um número suficiente de professoras/es que sejam competentes, que permaneçam motivadas/os e que tenham condições de trabalho adequadas durante toda a sua carreira profissional. Segundo a autora, a formação inicial é o primeiro ponto para desenvolvimento profissional contínuo e desempenha um papel chave na determinação da qualidade e quantidade de novas/os docentes. A autora coloca que muitas vezes as/os candidatas/os à serem professoras/es provem de condições socioeconômicas mais desfavorecidas e os níveis de admissão nas instituições de formação tendem a ser menores nas licenciaturas do que em outros cursos de graduação. As carreiras caracterizam-se por baixo prestígio, muita ênfase em métodos baseados na exposição oral, pouca atenção às técnicas pedagógicas apropriadas para estudantes de escolas multisseriadas e rurais. Além disso, o déficit vem se agravando pelo fato que muitas/os aspirantes à docente recebem má qualidade de educação escolar básica antes de ingressar na universidade ou instituto de formação.

Dessa forma, entendendo a educação como o centro do debate e as/os professoras/es como atrizes/atores chave, existe uma forte preocupação para se melhorar a qualidade de formação de professoras/es da América Latina, considerando a importância que esse processo formativo acarreta na qualidade do ensino.

5 Para **Freire** (2013), a interdisciplinaridade é o processo de construção do conhecimento pelo sujeito pautado no seu contexto, realidade e cultura. Através da problematização de situações de forma dialética, em que as contradições vividas sejam evidenciadas, questionadas e transformadas, possibilita-se uma desconstrução e uma reconstrução dos conhecimentos de forma integrada e com um direcionamento escolhido, uma ação coordenada.

O Pibid como novo caminho

Dessa forma, a partir da compreensão da importância que a/o educadora/or tem na transformação da realidade escolar, a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), fundação do Ministério de Educação (MEC), com o objetivo de induzir e fomentar a formação inicial e continuada de professores para a educação básica, criou no ano de 2007 o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), que, associado aos cursos de licenciatura, visa elevar a qualidade da formação inicial das/os educadoras/es e da solidificação do processo de construção da docência. O Pibid destina bolsas a estudantes dos cursos de licenciatura, educadora/es da rede básica de ensino público do Brasil e educadoras/es de universidades, visando fomentar a iniciação à docência, aumentar a convivência das/os graduandas/os com o cotidiano da escola, oportunizando experiências educativas e profissionais em condições criativas e diversificadas, proporcionando o desenvolvimento profissional e a permanência dessas/es acadêmicos na docência e aproximando os diferentes espaços de formação inicial e continuada no campo da docência.

A Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), campus de Rio Claro, aderiu ao programa acima referido no ano de 2009, implementando em 2010 o subprojeto *"Parceria Unesp e escolas de ensino básico: articulando a formação inicial e continuada nas ciências da natureza, biologia, física e educação física",* com o objetivo de promover o desenvolvimento de atividades de cunho interdisciplinar em escolas públicas de ensino fundamental e ensino médio, visando à troca de saberes entre todas/os as/os envolvidas/os no subprojeto, além de fortalecer a parceria entre as escolas públicas de educação básica e a universidade, para que ambas pudessem atuar na formação compartilhada das/os acadêmicas/os dos cursos de licenciatura.

No âmbito geral do Pibid/Unesp Rio Claro, o subprojeto interdisciplinar era composto por oito estudantes bolsistas de cada área (ciências biológicas, educação física e física), três docentes da rede básica (duas supervisoras e um supervisor) que lecionam atualmente em escolas no município de Rio Claro/SP (escolas parceiras) e quatro educadoras/es coordenadoras/es, que atuam na Unesp, campus de Rio Claro, junto ao Departamento de Educação.

Apesar do subprojeto envolver uma proposta interdisciplinar, as atividades em 2010 e 2011 ocorreram separadamente, sendo que cada grupo de bolsistas (biologia, educação física e física) desenvolveu suas atividades atendendo a linha de estudo e/ou pesquisa das/os educadoras/es coordenadoras/es, assim como as expectativas do próprio grupo quanto à formação docente inicial. Porém, com o

decorrer do tempo e das atividades desenvolvidas, a preocupação em realizar um trabalho interdisciplinar foi crescendo, até que, em 2012, a partir de alguns encontros entre as/os envolvidas/os de duas áreas do subprojeto (biologia e educação física), o desafio, como proposição deste trabalho, de elaborar e pensar algumas possibilidades para avançar em uma proposta interdisciplinar é aceito.

Os anseios e as perspectivas para esta nova proposta de trabalho eram de aproximar os saberes e as experiências que ambos os grupos haviam construído ao longo dos dois anos, para efetivar-se numa proposta única de trabalho, através da união de diferentes bases teóricas e procedimentos didáticos utilizados naquele período. O grupo buscou desenvolver trabalhos que dialogassem com a realidade das/os educandas/os das escolas, considerando o contexto sociohistórico no qual estamos inseridos, através de concepções diferenciadas que buscam uma aproximação da teoria e da prática, visando uma construção de conhecimentos sólida e bem situada.

Em 2012, a primeira proposta de trabalho interdisciplinar, chamada *"Corra para salvar a floresta: uma vivência entre corpo e meio ambiente"*, vinha na direção de trazer reflexões acerca das interações entre a sociedade e o meio ambiente, a partir das discussões sobre as alterações no Código Florestal Brasileiro e do nosso corpo como mediador entre o eu interior e o meio ambiente. Em 2013, a partir das experiências com projeto anterior, o grupo desenvolveu uma segunda proposta de trabalho, também de cunho interdisciplinar, chamada *"Descubra a energia que move a copa"*, em que se pretendia despertar o interesse das/os estudantes para uma reflexão crítica sobre os diferentes posicionamentos de grupos sociais, relacionados aos temas energia e copa do mundo, envolvendo as dimensões dos conhecimentos científicos, dos valores éticos e estéticos e da participação política a partir da perspectiva de CARVALHO (1999), problematizando a realidade e apontando algumas controvérsias que circundam os temas em questão.

Diante das experiências tidas, das reflexões que a partir daí foram geradas, e assumindo que nenhuma prática só transforma ou só atravanca, várias questões surgiram, direcionando para o desenvolvimento desta pesquisa: 1) em que medida as propostas desenvolvidas pelo grupo de fato caminharam na direção de uma educação ambiental crítica? 2) até que ponto as práticas elaboradas durante o Pibid podem ser desenvolvidas no contexto do cotidiano escolar brasileiro? 3) a partir da visão das/os diferentes atrizes/atores do grupo, quais elementos foram/são fundamentais para a realização de práticas de caráter interdisciplinar?

Objetivos

A partir dos questionamentos apontados anteriormente, este trabalho visa contribuir com a construção do conhecimento sobre práticas docentes em educação ambiental, em sua perspectiva crítica, buscando aproximar as práticas utilizadas e as realidades da escola e da/o educadora/or da escola pública brasileira.

O trabalho também busca identificar os elementos transformadores e obstaculizadores encontrados nas práticas do grupo Pibid citado anteriormente, a fim de evidenciar condições reais e viáveis para a elaboração e a execução de práticas de educação ambiental por educadoras/es da rede pública nas escolas.

Caminho metodológico

Pesquisa para que(m)?

Assim como o ensino, a pesquisa tem uma função que vai além da simples construção do conhecimento acadêmico-científico. Partindo do entendimento de que não existe neutralidade nesse contexto, a/o pesquisadora/or, em sua investigação, estará sempre se posicionando a favor ou contra algo/alguém. ARAÚJO-OLIVEIRA (2014:56) fala da exigência da construção do conhecimento científico e do compromisso social estarem diretamente ligados, exigência da dimensão política do quefazer científico. Um trabalho científico deve construir conhecimento com rigor e compromisso ético de contribuir com a mudança social, onde a pesquisa é assumida como forma e instrumento de luta (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014:58).

Pensando nessa postura que a/o pesquisadora/or deve assumir, há também a exigência de se ter uma relação respeitosa com as/os participantes da pesquisa, entendendo a ciência como forma de remover barreiras, diminuir desigualdades e avançar na conquista do bem comum (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014:60).

Para que essa proposta se concretize, é preciso pensar em uma lógica humanizante do fazer pesquisa, e não em uma lógica de pesquisa bancária — analogamente à discussão de FREIRE sobre educação bancária — na qual

> *o pesquisador é que diz a palavra; os'pesquisandos', os que a escutam docilmente; o pesquisador é o que sabe; os 'pesquisandos' os que não sabem; o pesquisador é o que opta e prescreve a sua opção; os 'pesquisandos', os que seguem a prescrição (OLIVEIRA et al., 2014b, p. 121).*

OLIVEIRA et al. (2014a:43) reforçam essa ideia, acrescentando a necessidade de se

> *ter cuidado com as observações/diálogos/entrevistas, pois não se tratam as pessoas, os grupos, as comunidades como simples objetos de pesquisa, mas como um encontro de consciências, fazendo-se necessário atentar para a coexistência do eu-e-do-outro-ao-mundo em um exercício de intersubjetividade, ganhando sentido o próprio social (OLIVEIRA et al., 2014a:43).*

As/o autoras/or colocam que investigações que se propõem a investigar junto com as pessoas e grupos, principalmente aquelas que de alguma forma se encontram socialmente marginalizadas/os, necessitam de uma cuidadosa e paciente inserção das/os pesquisadoras/es no contexto da investigação, através de um convívio, em uma relação de confiança (OLIVEIRA et al., 2014a:39), aspecto muito caro para o diálogo freiriano (FREIRE, 2013:113). Além disso, acrescenta que essa investigação não deve ficar restrita à busca dos resultados, mas também valorizar o processo de pesquisa como um todo. Nesse sentido, "a atenção ao trajeto nesse caminhar permite a descoberta ou mesmo abertura de novos caminhos que tragam possibilidades de experienciar, refletir, com vagar" (OLIVEIRA et al., 2014a:40).

Outro aspecto fundamental — se não o aspecto central — nessa relação de respeito é o diálogo como paradigma epistemológico, maneira de ser para aquelas/es que buscam no conhecer sua humanização e a humanização das relações (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014, p. 63). Estar aberto ao outro é condição essencial para que a/o pesquisadora/or possa entender o ser, o pensar e o agir das pessoas daquele contexto. O diálogo vem, nesse sentido, como "condição de possibilidade para compreender como os seres humanos se constituem intersubjetivamente, tornando possível a constituição do ser-sendo, da consciência da realidade, da linguagem" (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014:62).

Assumindo sua dimensão verdadeiramente política, o diálogo deve estar presente como direito de todas/os e afirmação da diferença, e deve condizer com a ação, sendo palavra verdadeira, que segundo Freire[6] seja práxis.

Essa ação dialógica —encontro face a face que é uma intencionalidade intersubjetiva— pressupõe acolhimento mútuo, disponibilidade para o diálogo, escuta, tolerância e respeito. Pressupõe o sair de si mesmo, abrindo mão de qualquer forma de poder (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014, p. 65). Ainda de acordo com Araújo-Oliveira *"para dialogar é preciso conhecer o outro, seu mundo, por isso com-viver constitui-se como requisito para o verdadeiro diálogo"* (ARAÚJO-OLIVEIRA, 2014:68). O diálogo

6 No livro "Pedagogia do oprimido", Freire diz que *"não há palavra verdadeira que não seja práxis. Daí que dizer que a palavra verdadeira seja transformar o mundo"* (FREIRE, 2013:107).

é a busca e o processo de humanização, de denúncia e de anúncio.

Nossos andaimes

Levando em consideração todos os apontamentos levantados, optamos pelo desenvolvimento dessa pesquisa com base na abordagem teórica da metodologia comunicativo-crítica[7] (MCC), desenvolvida pelo Centro Especial de Investigação em Teorias e Práticas Superadoras de Desigualdades (CREA)[8], visando à superação de desigualdades através da ênfase nas interações e de uma ciência social democrática.

Segundo GÓMEZ et al. (2006), essa metodologia vai além de descrever, explicar, compreender e interpretar a realidade, buscando transformá-la[9], partindo do princípio de que as pessoas são agentes sociais transformadores que podem superar as desigualdades sociais e ambientais. Essa metodologia tem também como objetivo romper com a hierarquia interpretativa geralmente presente em outras metodologias de pesquisa, em que apenas o/a pesquisador/a faz as interpretações dos dados (GÓMEZ et al., 2006).

Fundamentada na teoria da dialogicidade, de Paulo FREIRE, e na teoria da ação comunicativa, de Jürgen HABERMAS, essa metodologia é pautada no diálogo, buscando a construção do conhecimento a partir da intersubjetividade e da reflexão de todas/os as/os participantes da pesquisa, sendo o rompimento com o desnível interpretativo e epistemológico entre sujeito pesquisador/sujeito participante uma de suas características centrais.

Partindo-se do pressuposto de que as interpretações de cada uma/um está relacionada com a sua leitura de mundo e que ninguém é capaz de conhecer a realidade sozinha/o, a metodologia comunicativo-crítica permite a criação coletiva de conhecimento através da garantia das diversas vozes em todos os momentos da pesquisa, promovendo o encontro do conhecimento acadêmico com o popular.

Sendo assim, a partir de uma revisão bibliográfica sobre os temas abordados a fim de buscar na literatura trabalhos que pudessem contribuir com o andamento da pesquisa e após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar),

7 Adotamos neste trabalho o termo "comunicativo-crítica" ao invés de "comunicativa crítica", entendendo, a partir do debate internacional, que se trata de uma metodologia em que comunicação e a criticidade estão intimamente atreladas, em uma relação dialética.

8 Localizado na Universidade de Barcelona, Espanha, o CREA realiza projetos de pesquisa que contribuam para o desenvolvimento teórico e prático das ciências sociais.

9 Quando todas as pessoas se sujeitam a dialogar e criar um conhecimento coletivo, isso imediatamente gera conhecimento e possibilidade de transformação.

entramos em contato com todas/os que participaram do Pibid interdisciplinar nos anos de 2012 e 2013 e, após a demonstração de interesse para participação na pesquisa, houve um encontro no qual as/os interessadas/os tiveram contato com a metodologia escolhida e com os objetivos previamente definidos e puderam, a partir do diálogo, acrescentar seus olhares e fazer ajustes às questões de investigação.

Após essa etapa de consenso da proposta de pesquisa, em busca de identificar durante todo o processo de desenvolvimento da pesquisa os elementos transformadores e obstacularizadores das atividades realizadas no Pibid, foi criado um grupo de discussão comunicativo, pautado no diálogo entre os sujeitos da pesquisa. Entendendo a pesquisa e seu desenvolvimento como um processo educativo para todas as pessoas envolvidas, e buscando uma educação libertadora assumimos que o diálogo é a via de ação que possibilita essa educação. Na perspectiva de Freire (2013), o diálogo "é o encontro dos homens [e mulheres], mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto na relação eu-tu". Nesse sentido, é preciso atuar e pensar como sujeitos e permitir que as outras pessoas que nos rodeiam também sejam sujeitos críticos.

Outra característica que buscamos contemplar para a formação do grupo de discussão comunicativo foi a diversidade de atrizes/atores para que diferentes percepções da mesma questão fossem manifestadas. Segundo FREIRE (2011), a união entre diferentes, a partir do diálogo, pode ser o caminho para a superação das barreiras. Sendo assim, entendemos que a presença de pessoas de diferentes contextos, gêneros e idades na pesquisa contribui para uma melhor compreensão da realidade, que, nessa perspectiva epistemológica e metodológica, é um acordo social e, dessa forma, o compartilhamento desse universo através do diálogo possibilita transformações pela via do conhecimento construído coletiva e dialogicamente.

Ainda em relação aos grupos de discussão comunicativos —na perspectiva da metodologia comunicativo-crítica (GÓMEZ et al., 2006:81)— nessa técnica de coleta de dados a/o pesquisadora/or e o grupo de participantes se reúnem em um local que seja favorável a todas/os para confrontar a subjetividade individual (de cada uma/um) com a subjetividade do grupo, colocando em contato diferentes perspectivas, experiências e pontos de vista sobre as questões de pesquisa, através de um diálogo igualitário —que garanta a igualdade de diferenças— e de uma interpretação coletiva. A questão de investigação deve estar socialmente reconhecida e é necessário que a/o pesquisadora/or traga para o grupo de discussão as teorias e os conhecimentos do meio acadêmico, através de uma interação comunicativa, para que os diferentes tipos de conhecimento sejam confrontados e para que haja criação

de sentido[10] por parte das/os participantes em relação à pesquisa.

A MCC também pressupõe que ao longo da pesquisa seja criado um clima de confiança e democrático[11], para a transformação pessoal e social. Nessa metodologia a transformação é ao mesmo tempo imediata e processual, individual e social, porque reúne mundo da vida e sistema, nos levando a um comprometimento real da pesquisa em relação aos grupos envolvidos.

As discussões foram gravadas, sendo realizadas em quatro encontros, a partir da disponibilidade das/os participantes. A análise dos dados apresentada aqui é provisória, uma vez que realizada apenas pela/o pesquisadora/or, sendo necessário que, depois a apresentação dessas análises, estas sejam debatidas com as/os participantes.

Dessa forma, após as transcrições das falas e a organização dos dados pela/o pesquisadora/or, buscar-se-á retornar ao grupo participante para que as informações coletadas nesses grupos de discussão comunicativos sejam discutidas, validadas e consensuadas pessoalmente com as/os integrantes, para que dessa forma todas/os tenham oportunidade de avaliar juntas/os os desafios e as possibilidades e, juntas/os, possamos elaborar propostas que atendam as especificidades não só do grupo Pibid como também da escola pública da rede estadual, uma vez que entendemos que é preciso pensar, trazer novas alternativas para contemplar novas realidades e transformar os desafios em possibilidades, *"(...) na tarefa comum de refazerem o mundo e de torná-lo mais e mais humano"* (FREIRE, 2013:91).

o processo de diagnóstico das escolas onde foram realizadas as atividades vem sendo feito de forma contínua e paralela à investigação.

Alguns olhares

Resultados parciais

Participaram do grupo de discussão comunicativo seis pessoas, sendo quatro ex-bolsistas do Pibid da licenciatura em biologia (uma licenciada e atual professora da rede pública de ensino e três licenciandas/os), uma professora supervisora de biologia (professora de ciências da rede pública de ensino) e uma pesquisadora, e foram realizados quatro encontros de aproximadamente uma hora e meia, na

10 Saber o porquê daquela pesquisa e como ela irá beneficiar a sociedade faz com que as/os participantes criem sentido para aquilo.

11 HABERMAS considera sempre os direitos humanos (construídos dentro de uma sociedade democrática) para tomar decisões (incluindo dentro da pesquisa). Sendo assim, deve-se prevalecer o poder do argumento e não o argumento do poder.

Unesp campus de Rio Claro, para confrontar os diferentes olhares sobre os temas da pesquisa.Entre os assuntos abordados estiveram: educação ambiental, interdisciplinaridade e formação docente. A discussão dos temas foi fomentada, em cada encontro, por algum texto acadêmico buscando trazer contribuições dos debates científicos das áreas.

Pré-análise dos dados

Na MCC as análises dos dados estão pautadas nas relações mundo da vida/sistema e elementos transformadores/elementos obstaculizadores do tema investigado. Dessa forma, buscamos categorizar em um quadro básico de análise, tal como a tabela 1, os elementos tidos como obstáculos e os tidos como transformadores para práticas de educação ambiental interdisciplinares no contexto escolar, a partir de algumas falas das/os participantes relacionadas aos três temas emergentes nos encontros.

Tema			
		Sistema	Mundo da vida
Obstaculizadores	Elemento 1		
	Elemento 2		
	Elemento 3		
	...		
Transformadores	Elemento 1		
	Elemento 2		
	Elemento 3		
	...		

Tabela 1. Quadro básico de análise por tema, com base em GÓMEZ et al. (2006).

As células em branco da tabela 1 serão preenchidas por trechos de falas das/os participantes, no sentido de corroborar as categorizações iniciais.

Temas discutidos:

1) Educação ambiental

- elementos transformadores: trabalho coletivo; interdisciplinaridade; diversidade do grupo (tanto de educadoras/es como de educandas/os); espaço de reflexão coletivo sobre as práticas; abordagem crítica; participação política; trabalho de campo; grade curricular flexível; liberdade de escolha das/os estudantes para participar das atividades;
- elementos obstaculizadores: condição de trabalho das/os professoras/es da escola pública; educação ambiental restrita às aulas de ciências e de biologia; número elevado de estudantes na sala de aula; cansaço das/os professoras/es; visão/ação individual, sem pensar no coletivo; abordagem conservadora de educação ambiental.

2) Interdisciplinaridade

- elementos transformadores: cooperação; humildade; coletividade; solidariedade; corpo docente fixo; integração das/os professoras/es não bolsistas da

escola; educação ambiental como convite para a interdisciplinaridade;
- elementos obstaculizadores: falta de compreensão do conceito; índices de avaliação nas escolas; entendimento do sistema de como se dá a apropriação do conhecimento pelas/os estudantes; tempo; falta de confiança; estrutura de poder (licencianda/o - professora/or supervisora/or - professora/or coordenadora/or); desesperança; dicotomia universidade/escola; condição de trabalho;

3) Formação de professoras/es (Pibid)

- elementos transformadores: formação mais ampla que na licenciatura; coletividade; aproximação universidade/escola; diálogos entre saberes; valorização da/o professora/or da rede enquanto agente formadora/or na universidade; articulação das experiências da escola e da universidade; segurança a partir da prática; comprometimento social; participação política;
- elementos obstaculizadores: cansaço; formação solitária/isolada; distanciamento entre escola e universidade; relação hierárquica na estrutura proposta para o Pidid (coordenadora/or - supervisora/or - licenciandas/os).

Reflexões iniciais

Reforçamos a necessidade de interpretação coletiva dos dados, a ser realizada em breve no diálogo entre a pesquisadora e as pessoas participantes da pesquisa, buscando-se a validação das pré-análises a partir do diálogo entre todas/os, no empenho para possíveis elaborações de propostas/recomendações frente aos elementos obstacularizadores encontrados, visando a transformação social daquele contexto. Sendo assim, por ora trata-se de uma análise provisória, sob a ótica ainda solitária da/o pesquisadora/or, a ser reelaborada na perspectiva da metodologia comumicativo-crítica.

Nesse sentido, a sequência deste trabalho adotará procedimentos de construção do conhecimento dialógico, na abordagem coletiva dos dados, de modo a se encontrarem dialógica e dialeticamente os conhecimentos ricamente contextuais dos sujeitos da pesquisa com os conhecimentos essencialmente teóricos da pesquisadora. Tendo como referência as questões de pesquisa (as quais podem eventualmente vir a ser retificadas no processo), os dados referentes a cada tema, após sistematização de acordo com o acima indicado, servirão de base para interações de (re)elaboração intersubjetiva da sua compreensão. Uma análise que, pela via da práxis, terá como direção a construção de um conhecimento que seja em si já transformador e que, com isso, potencialize a capacidade transformadora das pessoas envolvidas em relação aos desafios e às possibilidades do Pibid, em seus aspectos gerais e, em particular, nos dos contextos aqui tratados.

Referências bibliográficas

ARAÚJO-OLIVEIRA, S. S. Exterioridades: o outro como critério. In: OLIVEIRA, M. W.; SOUSA, F. R. (orgs.) Processos educativos em práticas sociais: pesquisa em educação. São Carlos: Edufscar, 2014. p. 47-112.

CARVALHO, L. M. Educação e Meio Ambiente na Escola Fundamental: perspectivas e possibilidades. In: Projeto – Revista de educação: Ciências: que tema eleger? Porto Alegre: Projeto, vol. 1, n.1, p. 35-39,1999.

FREIRE, P. Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3ª ed. São Paulo: Centauro, 2001.

FREIRE, Paulo. A educação na cidade. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, P. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 17ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 55ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GÓMEZ, J.; LATORRE, A.; SANCHEZ, M.; FLECHA, R. Metodologia comunicativa crítica. Barcelona: ElRoure Editorial, 2006.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. Olhar de professor, Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011.

LOUREIRO, C. F. B.; TREIN, E.; TOZONI-REIS, M. F. C.; NOVICKI, V. Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. Caderno CEDES, Campinas , v. 29, n. 77, p. 81-97, 2009.

LOUREIRO, C. F. B. Materialismo histórico-dialético e a pesquisa em educação ambiental. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 9, n. 1, p. 53-68, 2014. Disponível em <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/index >. Acessado em 19 out. 2014.

OLIVEIRA, M. W.; SILVA, P. B. G.; JUNIOR, L. G.; MONTRONE, A. V. G; JOLY, I. Z. Processos educativos em práticas sociais: reflexões teóricas e metodológicas sobre pesquisa educacional em espaços sociais. In: OLIVEIRA, M. W.; SOUSA, F. R. (orgs.) Processos educativos em práticas sociais: pesquisa em educação. São Carlos: Edufscar, 2014a. p. 29-46.

OLIVEIRA, M. W.; JUNIOR, D. R.; SILVA, D. V. C.; SOUSA, F. R.; VASCONCELOS, V. O. Pesquisando processos educativos em práticas sociais: reflexões e proposições teórico-metodológicas. In: OLIVEIRA, M. W.; SOUSA, F. R. (orgs.) Processos educativos em práticas sociais: pesquisa em educação. São Carlos: Edufscar, 2014b. p. 113-141.

SILVA, P. B. G. Práticas sociais e processos educativos: da vida e do estudo até o grupo de pesquisa. In: OLIVEIRA, M. W.; SOUSA, F. R. (orgs.) Processos educativos em práticas sociais: pesquisa em educação. São Carlos: Edufscar, 2014. p. 19-27.

VAILLANT, D. Atraer y retener buenos profesionales en la profesión docente: políticas en Latinoamérica. Revista de Educación, Madrid, n. 340, p. 117-140, mayo/ago. 2006.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Projeto de Extensão "Educação Ambiental na Prática"

"Environmental Education in Practice" Extension Project

Glória Cristina Marques Coelho Miyazawa. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (Brasil).

Resumo

Esse projeto vem sendo desenvolvido na região de São Roque, SP, através de uma parceria do IFSP – SRQ com escolas da região, com objetivo de atender as demandas das escolas e, ao mesmo tempo, contribuir para um entendimento mais abrangente dos discentes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Tecnologia em Gestão Ambiental, de como se faz educação ambiental dentro do espaço escolar, considerando um caráter permanente, interdisciplinar, integrado às questões sociais e econômicas. Iniciou em 2014, com a participação de duas escolas municipais, onde ao longo do ano, discentes desses cursos, realizaram semanalmente atividades de educação ambiental nessas escolas, com alunos do 2º ao 9º anos do ensino fundamental, buscando leva-los a refletir sobre a gênese dos problemas ambientais, potencializando sua capacidade crítica e buscando mudanças de valores e atitudes para identificar, problematizar e agir em relação às questões ambientais. O resultado foi significativo, pois gerou interação entre os participantes, mudança de comportamento e a inserção da questão ambiental nas escolas, como tema transversal. A atuação através de projetos de extensão promove a integração do IFSP com a comunidade local e também é um elemento fundamental no processo de aprendizagem dentro do tripé ensino, pesquisa e extensão.

Astract

This project is being developed in the region of São Roque, SP, through a partnership IFSP - SRQ with schools in the region, in order to meet the demands of schools and at the same time contribute to a more comprehensive understanding of the students of the courses Degree in Biological Sciences and Technology Environmental Management, on how to make environmental education within the school environment, considering it permanent, interdisciplinary and integrated with social and economic issues. It started in 2014, with the participation of two municipal schools, where throughout the year, students of these courses, held weekly environmental education in these schools, with students from 2nd to 9th grades of elementary school, seeking leading them to reflect on the genesis of environmental problems, enhancing their critical capacity and seeking changes in values and attitudes to identify, discuss and take action on environmental issues. The result was significant because it generated interaction among participants, behavior change and the inclusion of environmental causes in schools, as a transversal theme. The role through outreach projects helps to integrate the IFSP with the local community and is also a key element in the learning process within the tripod teaching, research and extension.

Palavras chave

educação ambiental; IFSP–SRQ; parceria escola-universidade; São Roque-SP; Brasil

Key-words

environmental education; IFSP-SRQ ; school-university partnership ; São Roque-SP; Brazil

Introdução

Os problemas ambientais acometem o mundo desde que o ser humano passou a consumir cada vez mais, pensando em melhor condição de vida e deixando de lado no meio em que vive o que afeta negativamente sua sobrevivência e o convívio.

A modernidade da qual somos filhos, fez-nos crer que o bem viver residia no imperativo da acumulação material baseada nos circuitos de trabalho, produção e consumo, dos quais parcelas cada vez maiores da população do planeta estão sendo dramaticamente excluídas ou, dito de outra forma, incluídas em posições de absoluta inferioridade e desigualdade (CARVALHO, 2004).

A natureza vendo sendo explorada por nossa sociedade como se fosse um recurso inesgotável, sem a preocupação e o respeito com as relações dinâmicas do equilíbrio ecológico e sua capacidade de suportar os impactos sobre ela, resultando nos graves problemas ambientais da atualidade (GUIMARÃES, 2007).

Assim, *"a educação ambiental surge no cenário mundial como uma área a ser implementada, tendo em vista a crescente conscientização sobre a problemática ambiental, do qual é vitimado todo o planeta, sem distinção entre países ricos ou pobres"* (CASTRO, SPAZZIANI & SANTOS, 2012:158).

Trabalhar em uma instituição de ensino superior, formando profissionais que atuarão na área ambiental, exige uma constante leitura e a busca de uma fundamentação teórica que, incondicionalmente, leva a uma reflexão sobre como formar profissionais que atuem dentro da perspectiva de uma educação ambiental crítica, considerando o ambiente em sua totalidade e não apenas pelo aspecto ecológico; que aconteça de forma contínua, permanente e interdisciplinar.

Este é um grande desafio e, foi pensando nisso, que surgiu a proposta de implantar o Projeto "Educação Ambiental na Prática", que promove a integração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Roque (IFSP – SRQ) com escolas da região.

Esse projeto segue as diretrizes que orientam a formulação e implementação das ações de Extensão, pactuadas no Fórum dos Pró-Reitores de Extensão (FORPROEX) que são interação dialógica, interdisciplinaridade e interprofissionalidade, indissocialibilidade ensino-pesquisa-extensão, impacto na formação do estudante e impacto e transformação social (NOGUEIRA, 2000). Dentro da interação dialógica, são desenvolvidas relações entre o IFSP e as escolas da região pelo diálogo e troca de saberes, buscando não apenas estender o conhecimento acumulado, mas também em interação com as escolas, produzir e difundir novos conhecimentos. Na inter-

disciplinaridade e interprofissionalidade, permite a interação entre várias disciplinas e áreas do conhecimento, bem como a construção de alianças interorganizacionais. No que refere-se a indissocialibilidade de ensino-pesquisa-extensão, as ações do projeto de extensão estão vinculadas ao processo de formação de pessoas (ensino), colocando os discentes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Tecnologia em Gestão Ambiental como protagonistas da sua formação técnica e de sua formação cidadã, permitindo reconhecer-se como agente de garantia de direitos e deveres e de transformação social; bem como, na geração de conhecimentos (pesquisa), utilizando metodologias participativas, baseadas na investigação--ação. Para os discentes bolsistas, participar desse projeto tem um impacto muito grande na sua formação, pois amplia o seu universo de referência, colocando-o em contato com a discussão de questões ambientais e busca por diferentes metodologias para trabalhar essa temática com alunos, que contribuem para transformar o uso atual dos recursos naturais em direção a formas mais sustentáveis, justas e solidárias de desenvolvimento.

Diante do exposto, esse artigo apresenta os pressupostos da Educação Ambiental (EA) que fundamentam a execução do projeto, seguido pela contextualização de sua execução propriamente dita.

Educação ambiental no ambiente escolar

A trajetória da Educação Ambiental no mundo e no Brasil, mostra claramente a sua inserção no espaço escolar. A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil, estabelece que a educação ambiental deve ser ministrada a todos os níveis de ensino e a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) Brasileira, como componente essencial e permanente da educação nacional.

A Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais Brasileiras para a Educação Ambiental reafirma que a EA é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior. Para isso as instituições de ensino devem promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos.

Para SEGURA (2001:22), *"a escola representa um espaço de trabalho fundamental para iluminar o sentido da luta ambiental e fortalecer as bases da formação para a*

cidadania, apesar de carregar consigo o peso de uma estrutura desgastada e pouco aberta às reflexões relativas à dinâmica socioambiental".

A EA no espaço escolar não pode ser vista de forma ingênua, imaginando que a boa intenção de respeitar a natureza seria premissa suficiente para fundamentar nova orientação educativa apta a intervir na atual crise ecológica e social (CARVALHO, 2004:154).

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a EA deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino.

A Educação Ambiental na escola deve ser voltada para o meio ambiente, implicando em uma profunda mudança de valores, e uma nova visão de mundo que induza novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto (DIAS, 2004).

Assim, a EA deve ser trabalhada dentro de uma perspectiva crítica, emancipatória. Deve superar a tendência reducionista de compreender o ambiente em seus aspectos físicos e biológicos, tematizando não apenas o ambiente natural, mas os aspectos socioambientais dessa relação (TOZONI-REIS, 2008).

> *"A formação da consciência socioambiental nas escolas exige um constante exercício de sensibilização de professores, alunos e comunidade por meio do desenvolvimento e da consolidação de espaços de aprendizagem social. No desenvolvimento desse processo, a escola contribuirá para o enfrentamento do desafio político-ético da educação ambiental frente à urgente necessidade de construção de uma sociedade mais justa e ecologicamente equilibrada, alicerçada no conhecimento e no exercício da cidadania" (SANTOS&JACOBI, 2011:277).*

A questão ambiental na formação de professores

> *"A formação de professores comprometidos com a transformação do modelo de sociedade ora adotado e que estarão nos próximos anos em nossas escolas, depende, em certa medida, da formação inicial pela qual passam" (FESTOZO&TOZONI-REIS, 2012).*

Deve ser delineado um novo perfil didático e pedagógico do educador ambiental, pois ele tem como desafio a formação da consciência ambiental dos alunos, sendo preciso considerar as implicações políticas, ideológicas, econômicas e éticas de seu fazer educativo. Nesse sentido é ne-

cessário intervir nos cursos de formação (inicial ou continuada), para que haja consonância entre a prática dos professores e os princípios fundamentais da EA (RINK & MEGID NETO, 2009).

> *"A formação de educadores ambientais implica uma reformulação metodológica, conceitual e curricular, ou, ainda, um novo tipo de docente. Esse professor deve assumir o conhecimento enquanto um processo dialético resultante da interação entre o sujeito e o objeto do conhecimento, a dimensão afetiva, a visão da complexidade, a contextualização dos problemas ambientais. A metodologia de ensino deve recorrer ao conflito cognitivo, visando à reconstrução conceitual. O simples transplante de procedimentos "tradicionais" seria uma contradição e uma visão equivocada da educação ambiental. Na medida em que devemos estar em sintonia com os pressupostos da educação ambiental, como interdisciplinaridade, visão holística, participação, contextualização e conceito pluridimensional do meio ambiente, a universidade deve redimensionar seu projeto político-pedagógico, promovendo melhor qualidade de vida e repensando a relação entre a sociedade e natureza. Enfim, além de seu papel de produção de saber, de ciência e tecnologia, cabe á universidade fornecer respostas aos problemas socioambientais" (CASTRO et al., 2012:165).*

Para GUIMARÃES (2007) é desejável a criação pelos educadores, de um ambiente educativo que propicie a oportunidade de conhecer, sentir, experimentar, ou seja, vivenciar aspectos que predominam na constituição da atual realidade socioambiental; potencializando uma prática diferenciada onde, através do incentivo à ação cidadã em sua dimensão política, repercuta em novas práticas sociais voltadas para a sustentabilidade socioambiental.

> *"Esse processo vivencial busca constituir-se em um ambiente educativo em que o estímulo a uma reflexão crítica que leve a práticas diferenciadas estará na base de todas as atividades propostas. Ou seja, estimular a reflexão e a ação em sua complementaridade como principal diretriz pedagógica. Promover uma postura problematizadora diante dos fatos constituintes da realidade socioambiental. Construir um ambiente educativo que vá além da transmissão de conhecimentos em um processo meramente descritivo e de caráter informativo superando uma perspectiva tradicional de educação. Propiciar um ambiente educativo de construção de novos conhecimentos e saberes, que passa por um processo pedagógico que explore tanto os aspectos cognitivos quanto os afetivos e incentive práticas ambientalmente sustentáveis. Vivenciar experiências referenciadas em novos paradigmas em consonância com os princípios da sustentabilidade socioambiental, que potencializem o surgimento de novos valores e atitudes individuais e coletivas, geradoras de práticas sociais transformadas e transformadoras" (GUIMARÃES, 2007:91).*

Dessa forma acredita-se que, o modo como a temática ambiental é trabalhada

dentro do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFSP – SRQ influencie diretamente na atuação dos discentes como profissionais da educação, reforçando ainda mais a importância desse projeto, que possibilita a eles trabalharem com a educação ambiental no contexto escolar.

Para os alunos de Tecnologia em Gestão Ambiental que participam do projeto, também é importante esse aprendizado, porque embora não irão atuar diretamente dentro da escola, poderão atuar na área de Educação Ambiental em prefeituras, unidades de conservação, empresas, que muitas vezes desenvolvem atividades voltadas para as escolas.

O papel da Universidade na formação de educadores em educação ambiental

> *"A universidade foi um dos últimos loci para difusão da EA na sociedade. Essa chegada tardia e as dificuldades de enraizamento da Educação Ambiental no espaço acadêmico são importantes objetos de estudo, que auxiliariam a compreender e potencializar a inserção da EA nesse ambiente, o que certamente também produziria reflexos no cotidiano escolar e outros ambientes educativos" (GUERRA&GUIMARÃES, 2007:161).*

Esses autores colocam também que as universidades estão distantes da realidade escolar e com isso as discussões não estão refletindo no "chão" da escola.

GAUDIANO (1997, como citado em FREITAS, OLIVEIRA & ZUIN, 2006:2) *"destaca a necessidade de uma intervenção vigorosa das universidades e especialmente dos cursos de formação inicial de professores no sentido de fornecer ferramentas intelectuais para que os estudantes possam interpretar a realidade com pensamento crítico e espírito irrequieto rechaçando todo e qualquer dogmatismo".*

O documento "Mapeamento da Educação Ambiental em Instituições Brasileiras de Educação Superior: elementos para políticas públicas" coloca que a Universidade:

> *"Por ter como missão a educação profissional e a formação de educadores, desempenha um papel fundamental na sustentação do processo de incorporação da EA nos demais níveis de ensino, por meio da formação inicial e continuada, e dos programas de extensão e pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado). A EA nos currículos e nas práticas universitárias possui um sentido estratégico na ambientalização da educação e da sociedade" (OLIVEIRA, FARIAS, PAVESI & CINQUETTI, 2007:25).*

Para GUERRA e GUIMARÃES (2007:165), à Universidade e os educadores ambientais devem buscar construir referenciais teóricos que possibilitem uma outra perspectiva, que remeta ás finalidades e princípios

da EA, contribuindo para a transformação da realidade socioambiental e repercutindo em todos os ambientes educativos, entre eles a Universidade e a Escola, em uma relação vital de reciprocidade.

Assim, as universidades devem oferecer aos licenciados, em sua formação inicial, práticas pedagógicas voltadas a EA, sendo que essa iniciativa poderá fazer os futuros docentes estabelecerem e proporem na escola espaços de inserção acerca dos valores sociais, ambientais e éticos que subsidiam as relações humanas, de modo a ajudar o aluno a definir seu papel na sociedade em que está inserido (UNTALER & BAROLLI, 2010).

Os pesquisadores CASTRO et al. (2012) destacam que a universidade tem um relevante papel na mudança da realidade ambiental e, situa-se nesse âmbito o conceito de extensão universitária.

Sendo os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, instituições de educação superior, básica e profissional, equiparados as universidades federais no que rege a regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior (Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008), acredita-se ter também o papel de contribuir para mudar a realidade ambiental onde se encontra.

Além disso, entre as finalidades dos Institutos Federais, destacam-se três que se aplicam diretamente nesse projeto: constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica; qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino e, desenvolver programas de extensão, de divulgação científica e tecnológica (BRASIL, 2008).

Com isso, o Projeto "Educação Ambiental na Prática" vem cumprir com a importante tarefa de auxiliar na inserção da dimensão ambiental nas escolas da região de São Roque. Segundo as diretrizes da Pró-reitoria de Extensão do IFSP, as ações de extensão são uma via de mão dupla por meio do qual a comunidade acadêmica tem oportunidade de aplicar seus conhecimentos em benefício da sociedade e os docentes, discentes e técnicos administrativos, de adquirir novas experiências para a constante avaliação e vitalização do ensino e da pesquisa. Ainda, de acordo com o mesmo documento, as ações de extensão devem estar baseadas em uma análise das necessidades e interesses da comunidade. Esse projeto foi desenvolvido a partir de uma demanda das escolas municipais de São Roque, identificada em um diagnóstico feito em 2013, pelo IFSP – SRQ, das ações de EA desenvolvidas pelas escolas (BOBATO, ANDRADE &

COELHO-MIYAZAWA, 2014 e MANZATO, MANZATO&COELHO-MIYAZAWA, 2014).

Projeto "Educação Ambiental na Prática"

Esse projeto iniciou em 2014, com a participação de duas escolas municipais de São Roque. Ao longo do ano, discentes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas (LCB) e Tecnologia em Gestão Ambiental (TGA), realizaram semanalmente atividades de educação ambiental nessas escolas, com aproximadamente 1.000 alunos do 2º ao 9º anos do ensino fundamental, sendo 17 turmas de ensino fundamental 1 e 23 turmas de ensino fundamental 2, buscando levar as crianças e os jovens a refletir sobre a gênese dos problemas ambientais, potencializando sua capacidade crítica e buscando de forma consciente e política, individual e coletiva, mudanças de valores e atitudes para identificar, problematizar e agir em relação às questões ambientais.

O projeto foi aprovado pela Pró-Reitoria de Extensão do IFSP, que concedeu bolsa para quatro alunas que dedicavam 20 horas semanais para a execução das atividades, sendo duas do curso de LCB e duas do curso de TGA. Além das bolsistas, alunos do curso de LCB também participaram das atividades do projeto dentro da carga horária de estágio supervisionado no ensino fundamental 2.

Na orientação do trabalho, foi considerada a proposta de SATO (2002:35):

> *"Há diferentes formas de incluir a temática ambiental nos currículos escolares, como atividades artísticas, experiências práticas, atividades fora da sala de aula, produção de materiais locais, projetos ou qualquer outra atividade que conduza os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo que norteia a política ambientalista. Cabe aos professores, por intermédio de prática interdisciplinar, proporem novas metodologias que favoreçam a implementação da Educação Ambiental, sempre considerando o ambiente imediato, relacionado a exemplos de problemas atualizados".*

No início do projeto, foi feito uma reunião com a equipe responsável pelo projeto, a equipe gestora e os professores de cada escola, onde ficou definido que todos os professores participariam das atividades. Assim, no início de cada mês era montado o horário de cada turma, que tinha uma aula semanal de 50 minutos referente ao projeto, organizado de forma que a cada semana as disciplinas contempladas eram diferentes, possibilitando um trabalho interdisciplinar. Foram trabalhados os temas biodiversidade, resíduos sólidos e horta.

O tema biodiversidade foi trabalhado em comemoração ao Dia Internacional da Bio-

diversidade (22/05), Dia Nacional da Mata Atlântica (27/05) e Dia Mundial do Meio Ambiente (05/06), com a discussão sobre espécies nativas e exóticas, utilização de vídeos, livros paradidáticos, insetários e terrários, aula prática nos Laboratórios de Zoologia (Fig. 1) e Botânica (Fig. 2) do IFSP – SRQ e visita técnica ao Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros (Fig. 3) e Jardim Botânico Irmãos Villas-Bôas (Fig. 4), localizados no município de Sorocaba, SP.

As atividades com resíduos sólidos iniciaram com uma pesquisa sobre a quantidade e o destino do óleo de cozinha utilizado nas residências e restaurantes do bairro, discutindo na sequência o impacto desse resíduo quando chega aos corpos d´água, as consequências de uma alimentação com grande quantidade de gordura, as principais formas de reaproveitamento desse resíduo, a transformação em sabão (Fig. 5), fechando com uma visita a Usina de Biodiesel Móvel, em Sorocaba (Fig. 6). Com esse tema, foi possível fazer os alunos refletirem sobre a relação entre os aspectos ecológicos, econômicos e sociais, pois identificou-se um problema ambiental gerado pelo descarte inadequado do resíduo, fez-se o levantamento de pessoas do bairro e do município que utilizavam esse



Figura 1. Visita dos alunos do 9º ano ao Laboratório de Zoologia do IFSP – SRQ.



Figura 2. Visita dos alunos do 9º ano ao Laboratório de Botânica do IFSP – SRQ.



Figura 3. Visita dos alunos do 6º ano ao Zoológico de Sorocaba/SP.



Figura 4. Visita dos alunos do 6º ano ao Jardim Botânico de Sorocaba/SP.



Figura 5. Fabricação de sabão a partir de óleo de cozinha usado, no Laboratório do Ciência in Roque do IFSP – SRQ.

resíduo para fabricar sabão, detergente e comercializar, contribuindo na renda da família e o uso desse resíduo em escala industrial para fabricação de biodiesel.



Figura 7. Discentes do curso de LCB demonstram aos alunos do EF1 como fazer papel reciclado.



Figura 8. Aluno do EF1 ajuda na produção do papel reciclado.



Figura 6. Usina de biodiesel visitada pelos alunos.

Também foram trabalhadas questões ligadas a resíduos eletrônicos, plásticos, papel, sempre relacionando as diferentes interfaces do problema. Com os alunos do ensino fundamental 1 foram feitas oficinas de reciclagem de papel (Fig. 7 e 8), onde o envolvimento dos alunos foi muito grande.

Nas duas escolas foram implantadas hortas de diferentes tipos: canteiros no chão (Figs. 9-12), em garrafa pet (Fig. 13), em caixinhas longa vida (Fig. 14), além de floreiras no pneu (Fig. 15), de forma que



Figura 9. Alunos fazendo o plantio das hortaliças.



Figura 10. Hortaliças prontas para serem colhidas.



Figura 11. Alunos fazendo o plantio das hortaliças.



Figura 12. Canteiros com hortaliças prontas para serem colhidas.

cada turma tivesse a mesma experiência e o envolvimento em todas as etapas: preparo dos canteiros; plantio; cuidados



Figura 13. Plantio de hortaliças em garrafa pet.



Figura 14. Plantio de hortaliças em caixinhas longa vida.



Figura 15. Floreiras em pneu.

diários; colheita de hortaliças e educação alimentar.

A horta pode contribuir tanto para a construção do conhecimento, relacionando-a com a concepção de hábitos alimentares saudáveis, como para a consolidação do

exercício de cooperação e solidariedade, estimulando os alunos a adquirir novas posturas (SASSI & LINDEMANN, 2013). Isso foi observado de forma direta nesse projeto, pois os alunos se entusiasmaram muito com a atividade, que exigiu organização, divisão de tarefas, trabalho em equipe, onde foram aprendendo de forma prazerosa. Algo que chamou muito a atenção foi a participação dos alunos considerados indisciplinados pela escola. Em quase todas as turmas, esses alunos eram os primeiros a ser oferecer para executar o trabalho, vindo muitas vezes a se tornar o líder da sala na manutenção dos canteiros.

O resultado do projeto foi significativo, pois gerou interação entre os participantes, mudança de comportamento e a inserção da questão ambiental nas escolas, como tema transversal. Entretanto, cabe destacar que a presença dos discentes do IFSP – SRQ dentro da escola foi essencial para que as ações acontecessem, uma vez que foram responsáveis pelo planejamento, aquisição do material e execução das atividades. Os professores da escola participaram de forma indireta, estando presente apenas na execução das atividades, complementando as informações. Isso leva a uma reflexão para as ações futuras, sobre a necessidade do desenvolvimento de um trabalho em que os professores participem de forma ativa, de forma que haja continuidade, mesmo se não houver mais a parceria com o IFSP – SRQ. Por outro lado, reforça a importância de uma política pública que incentive a parceria entre instituições de ensino superior e escolas de educação básica na execução de ações de Educação Ambiental.

Considerações finais

O desenvolvimento desse projeto em 2014 reforçou a necessidade do trabalho com a temática ambiental dentro do espaço escolar. Embora considerando os princípios da Educação Ambiental, ela não deva ser ministrada como uma disciplina, a presença dessa área do conhecimento em atividades semanais possibilitou que a temática passasse a fazer parte da vida dos alunos e da escola como um todo.

A parceria entre as instituições de ensino superior e as escolas de educação básica é uma das estratégias que pode contribuir para a inserção dessa temática, possibilitando que a formação inicial dos professores aconteça na prática, vivenciando a realidade escolar.

O projeto continua em 2015 com a ampliação do número de escolas envolvidas. A atuação do IFSP através de projetos de extensão promove a integração com a comunidade local e também é um elemento fundamental no processo de aprendizagem dentro do tripé ensino, pesquisa e extensão.

Agradecimentos

A Pró-Reitoria de Extensão do IFSP pelo apoio concedido a esse projeto desde o início. A todos os discentes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas (LCB) e Tecnologia em Gestão Ambiental (TGA) que participaram das ações de educação ambiental realizadas nas escolas. A equipe gestora, funcionários, docentes e alunos das escolas parceiras pela acolhida, oportunidade e apoio no desenvolvimento do trabalho.

Referências bibliográficas

BOBATO, E. A. S., ANDRADE, L. & COELHO-MIYAZAWA, G. C. M. (2014) Análise dos projetos de educação ambiental desenvolvidos nas escolas municipais de ensino fundamental 2 de São Roque. Anais do Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP, São João da Boa Vista, SP, Brasil, 5.

CARVALHO, I. C. M. (2004). Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez.

CASTRO, R. S., SPAZZIANI, M. L. & SANTOS, E. P. (2012). Universidade, meio ambiente e parâmetros curriculares nacionais. In C. F. B. LOUREIRO, P. P. LAYRARGUES, R. S. DE CASTRO (Orgs.). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. pp. 157-178. São Paulo: Cortez.

DIAS, G. F. (2004). Educação ambiental: princípios e práticas. (9.ed.) São Paulo: Gaia.

FESTOZO, M. B. & TOZONI-REIS, M. F. C. (2012) Ambientalização Curricular no Ensino Superior: problematizando a formação de educadores ambientais. Anais do Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - ENDIPE. Campinas, SP, Brasil, 16.

FREITAS, D., OLIVEIRA, H. T., ZUIN, V. G. (2006) Metodologia de projetos na formação inicial de professoras/es: contributos para a aprendizagem de conhecimentos e habilidades requeridas na atuação de educadoras/es comprometidas/os com as questões ambientais. Anais do Congresso Internacional da Educação Superior - "Universidade 2006". Havana, Cuba, 5.

GUERRA, A. F. S. & GUIMARÃES, M. (2007). Educação Ambiental no Contexto Escolar: Questões levantadas no GDP. Pesquisa em Educação Ambiental, Rio Claro, v. 2, n. 1, pp. 155-166.

GUIMARÃES, M. (2007). Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In S. S. MELLO & R. TRAJBER. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. pp. 85-93. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO.

Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (1981) Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado em 10 junho, 2015, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. (1999). Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado em 10 junho, 2015, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (2008). Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado em 10 junho, 2015, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm

MANZATO, C. L., MANZATO, B. L. & COELHO-MIYAZAWA, G. C. M. (2014) Diagnóstico das ações de educação ambiental das escolas de ensino fundamental 2 do município de São Roque. Anais do Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP, São João da Boa Vista, SP, Brasil, 5.

NOGUEIRA, M. D. P. (Orgs.). (2000). Extensão universitária: diretrizes conceituais e políticas. Belo Horizonte/ UFMG: Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas.

OLIVEIRA, H. T., FARIAS, C. R. O., PAVESI, A. & CINQUETTI, H. C. S. (2007) *Mapeamento da Educação Ambiental em Instituições Brasileiras de Educação Superior: elementos para políticas públicas.* Brasília: MMA/ MEC/RUPEA. (Série Documentos Técnicos, nº 12).

Resolução CNE/CP nº 02, de 15 de junho de 2012 (2012). Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF. Recuperado em 10 junho, 2015, de http://www.abmes.org.br/abmes/public/arquivos/legislacoes/Res-CP-002-2012-06-15.pdf

RINK, J. & MEGID NETO, J. (2009). Tendências dos artigos apresentados nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA). Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 25, n. 03, pp. 235-263.

SANTOS, V. M. N. & JACOBI, P. R. (2011). Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do meio ambiente. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.37, n.2, pp. 263-278.

SASSI, J. S. & LINDEMANN, R. H. (2013). Horta escolar: reflexões a partir de pesquisas da área de Ciências e Biologia. Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, SP, Brasil, 9.

SATO, M. (2002) Educação Ambiental. São Carlos: Rima.

SEGURA, D. S. B. (2001) Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua a consciência crítica. São Paulo: Annablume.

TOZONI-REIS, M. F. C. (2008) A inserção da educação ambiental na escola. In: Educação Ambiental no Brasil. (Salto para o futuro) Rio de Janeiro: MEC, pp. 46-53.

UNTALER, L. O. & BAROLLI, E. (2010). Educação Ambiental e a Formação Inicial de Professores: o que dizem as pesquisas? Olhares e Trilhas, Uberlândia, v.12, n.12, pp. 1-9.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Um estudo de caso da prática pedagógica e a educação ambiental de professores de cursos técnicos

A case study of teaching practice and the environmental education of technical courses teachers

Lucas Machado de Oliveira e Graciane Regina Pereira. IFSC-Câmpus Gaspar (Brasil).

Resumo

No Brasil há a obrigatoriedade da inserção da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino. Se objetivou verificar, se, na condução de suas práticas pedagógicas, os professores que atuam nos cursos técnicos do IFSC – Câmpus Gaspar consideram a educação ambiental. Se utilizou uma entrevista estruturada aplicada a uma amostra de 30% dos professores, no segundo semestre de 2014. Todos os entrevistados consideram relevante a incorporação da dimensão ambiental nos cursos técnicos. No que se refere à incorporação efetiva da dimensão ambiental nas aulas, as respostas mostraram que 63,6% incorporam; 9,1% que não; e 27,3% afirmaram que incorporam parcialmente. A unanimidade no entendimento da importância da inserção da educação ambiental se contrapõe a real prática pedagógica para 36,4% dos docentes, essa disparidade pode dever-se aos Projetos Pedagógicos dos Cursos ou à falta de preparo desses docentes. Como ações para contribuir nessa incorporação, foram apontadas: incentivo do debate acerca dos temas ambientais; postura exemplar; e incluso de temas ambientais nas unidades curriculares. São necessárias iniciativas dos gestores públicos e institucionais para alavancar a educação ambiental nos currículos dos cursos técnicos como prescrevem as atuais políticas públicas.

Astract

In Brazil for the mandatory inclusion of environmental education at all levels and types of education. It is aimed to verify if, in conducting their teaching practices, teachers who work in technical courses IFSC - Campus Gaspar consider environmental education. If you used a structured interview applied to a sample of 30% of teachers in the second half of 2014. All respondents consider relevant the incorporation of environmental concerns in technical courses. With regard to the effective incorporation of the environmental dimension in the classroom, the answers showed that 63.6% incorporate; 9.1% no; and 27.3% said they incorporate part. Unanimity in understanding the importance of environmental education inclusion is opposed to actual teaching practice to 36.4% of the teachers, this disparity may be due to the pedagogical projects of the courses or the lack of preparation of these teachers. As actions to contribute to this merger, we have been identified: encouragement of debate on environmental issues; exemplary posture; and inclusion of environmental issues in the curricular units. Initiatives of public and institutional managers to leverage environmental education in the curricula of technical courses as prescribed in current public policies are needed.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1647

Palavras chave
Educação Ambiental; Ensino Profissionalizante; Currículo, formação docente.
Key-words
Environmental Education; Professional Education; Curriculum, teacher training.

Introdução

O Instituto Federal de Santa Catarina– IFSC possui seus câmpus espalhados por todo o território catarinense, com mais de vinte mil alunos, tendo, portanto, contribuição significativa na formação de profissionais no Estado. Essa formação - seja inicial e continuada, ensino técnico integrado, subsequente, concomitante, superior ou pós-graduação, auxilia na consolidação das atitudes éticas profissionais desses indivíduos. Se bem preparados os egressos conduzirão suas atividades com responsabilidade socioambiental e ética.

É missão do IFSC (IFSC, 2015) é desenvolver e difundir conhecimento científico e tecnológico, formando indivíduos capacitados para o exercício da cidadania e da profissão e tem como visão de futuro consolidar-se como centro de excelência na educação profissional e tecnológica no Estado de Santa Catarina (IFSC, 2015). E, para atender sua missão e visão os currículos de todos os cursos ofertados têm de garantir o acesso aos conhecimentos e às habilidades necessárias para sensibilizar e estimular a conscientização ambiental dos alunos. A inserção da temática ambiental no ensino se dá inicialmente na elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos, com observância, pela equipe pedagógica e os docentes, das várias diretrizes políticas brasileiras que indicam essa inserção de forma obrigatória e transversal.

O Câmpus Gaspar é novo na rede IFSC, iniciou suas atividades há quatro anos, e têm atualmente cinco cursos técnicos: Integrado em Vestuário, Integrado em Química, Concomitante em Administração, Concomitante em Informática, Concomitante em Modelagem do Vestuário. Os cursos técnicos ofertados pelo Câmpus Gaspar estão atendendo as políticas públicas relacionadas à inserção da educação ambiental nos currículos? Essa indagação motivou a elaboração do presente trabalho, cujo objetivo foi verificar a inserção da educação ambiental nos cursos técnicos ofertados pelo IFSC – Câmpus Gaspar.

Para atender esse objetivo geral, se definiram alguns objetivos específicos: a) Identificar a inserção de temáticas ambientais nos PPCs dos cursos técnicos; b) Verificar junto aos professores como abordam as temáticas ambientais em suas disciplinas. A pesquisa se configura como exploratória e utilizou como instrumentos: pesquisas bibliográficas e documentais, bem como

entrevistas estruturadas com uma amostra de docentes atuantes nos cursos técnicos pesquisados.

A trajetória da Educação Ambiental (EA)

Desde os primórdios, a relação da humanidade e o ambiente no qual se insere passa por transformações. Atualmente, com a grande densidade populacional do planeta, a relação entre as sociedades e a natureza vem piorando, especialmente pelos avanços tecnológicos e industriais impactantes nas mais variadas áreas. As consequências da relação não harmoniosa entre o homem e o meio em que vive são inúmeras e são evidenciadas desde catástrofes ambientais até a escassez de recursos naturais. Diante dessa realidade, há a necessidade da criação de políticas com visões socioambientais que integrem os diversos povos a favor do planeta.

No âmbito global, a Agenda 21 contribui para a formação de sociedades sustentáveis através da fixação de compromissos de cada país em diversos aspectos em que circulam o desenvolvimento socioambiental. Diante disso, com base no capítulo 36, da Agenda 21 (1992) é almejado:

> *[...] (b) Desenvolver consciência do meio ambiente e desenvolvimento em todos os setores da sociedade em escala mundial e com a maior brevidade possível;*
> *(c) Lutar para facilitar o acesso à educação sobre meio ambiente e desenvolvimento, vinculada à educação social, desde a idade escolar primária até a idade adulta em todos os grupos da população;*
> *(d) Promover a integração de conceitos de ambiente e desenvolvimento, inclusive demografia, em todos os programas de ensino, em particular a análise das causas dos principais problemas ambientais e de desenvolvimento em um contexto local, recorrendo para isso às melhores provas científicas disponíveis e a outras fontes apropriadas de conhecimentos, e dando especial atenção ao aperfeiçoamento do treinamento dos responsáveis por decisões em todos os níveis.*

Afirmando o comprometimento do país com a EA, o Brasil é signatário do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, redigido durante a Rio-92. Este documento consolida junto aos seus signatários o compromisso de proteger a vida na Terra através da educação e formação de valores para transformação socioambiental. O Tratado estimula um plano de ação, dividido em diversos tópicos, dos quais destaca-se:

> *Mobilizar instituições formais e não formais de educação superior para o apoio ao ensino, pesquisa e extensão em educação ambiental e a criação, em cada universidade, de centros interdisciplina-*

> *res para o meio ambiente (TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1992).*

Em conformidade com o parágrafo anterior, o Brasil busca com a promoção da EA atender os objetivos da Agenda 21 e do tratado. Para tanto, é necessário reforçar a aplicação efetiva e legitimidade da já citada EA, através da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.795 (BRASIL, 1999). Esta possui como princípios básicos:

> *I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;*
> *II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;*
> *III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;*
> *IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;*
> *V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;*
> *VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;*
> *VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;*
> *VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.*

A partir desse contexto nacional vinculado a EA, surgiram as Diretrizes Nacionais Curriculares da Educação Ambiental (BRASIL, 2012). Estas afirmam:

> *O reconhecimento do papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidencia-se na prática social (BRASIL, 2012).*

Com base nisto, o capítulo II expõe os seguintes objetivos almejados independente de fase, etapa, modalidade ou nível de ensino abordado:

> *I - desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo;*
> *II - garantir a democratização e o acesso às informações referentes à área socioambiental;*
> *III - estimular a mobilização social e política e o fortalecimento da consciência crítica sobre a dimensão socioambiental;*
> *IV - incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;*
> *V - estimular a cooperação entre as diversas regiões do País, em diferentes formas de arranjos territoriais, visando à construção de uma sociedade ambientalmente justa e sustentável;*
> *VI - fomentar e fortalecer a integração entre ciência e tecnologia, visando à*

> *sustentabilidade socioambiental;*
> *VII - fortalecer a cidadania, a autodeterminação dos povos e a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas, como fundamentos para o futuro da humanidade;*
> *VIII - promover o cuidado com a comunidade de vida, a integridade dos ecossistemas, a justiça econômica, a equidade social, étnica, racial e de gênero, e o diálogo para a convivência e a paz;*
> *IX - promover os conhecimentos dos diversos grupos sociais formativos do País que utilizam e preservam a biodiversidade.*

As diversas diretrizes da EA identificadas nas políticas públicas têm caráter amplo e buscam relacionar as práticas da EA principalmente à formação do aluno e/ou profissional enquanto cidadão crítico e consciente de seu papel social. Contudo, esse processo possui maior êxito quando há o comprometimento das instituições de ensino como fator globalizado. Adams (2012) reflete que, após a legitimação da EA, é essencial que o corpo docente integre-se dos aspectos legais para atingir o que é objetivado:

Sendo, então, a EA legitimada considerada como um componente essencial e permanente da educação nacional é fundamental que o corpo docente de todos os espaços de educação formal tenha acesso a esta lei e aos demais documentos que a legitimam. De outra forma, estes espaços de ensino não poderão ser coerentes com o que na lei está explícito, como por exemplo, instaurar uma disciplina específica de EA, o que contraria um dos seus importantes princípios apontados na lei e em outros importantes documentos que regem a EA, que é o da interdisciplinaridade (ADAMS, 2012).

Isto posto, a Declaração Ubuntu Sobre Educação, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável (2002) almeja, entre outros objetivos revisar os currículos a fim de compô-los como ferramenta auxiliar à promoção do desenvolvimento sustentável, seguindo os seguintes princípios:

> *Rever os programas e currículos de escolas e universidades, a fim de melhor enfrentar os desafios e oportunidades do desenvolvimento sustentável, concentrando-se em:*
> - *Planos locais, regionais e nacionais;*
> - *Criar módulos de aprendizado que ofereçam habilidades, conhecimento, reflexão, ética e valores como um conjunto equilibrado.*
> - *Educação fundada em problemas na escola primária e secundárias a fim de desenvolver abordagens integradas, e não instrumentais, à solução de problemas desde os primeiros estágios do ciclo educacional;*
> - *Pesquisa científica fundada em problemas na educação superior, tanto como abordagem pedagógica como na função de pesquisa.*

Educação Ambiental no ensino profissionalizante

A educação ambiental realizada no âmbito das instituições de ensino é chamada de educação ambiental formal. É essa a educação ambiental desenvolvida nos cursos ofertados no Câmpus Gaspar do IFSC, onde se busca ambientalizar os currículos e todas as ações pedagógicas da instituição.

Como definição para educação ambiental tomemos a definição da PNEA:

> *Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).*

É um conceito amplo e necessário ser trabalhado no enfrentamento dos atuais desafios ambientais. A ressignificação de valores está associada à educação ambiental, e nenhuma instituição de ensino ou educador pode negligenciar esse desafio.

Os indicativos políticos para a inserção da educação ambiental na formação profissional dos indivíduos estão dispersos em vários documentos e legislações, como também, em programas de governo e em estruturas administrativas nas esferas federal, estadual e municipal. Porém, tudo isso não tem garantido que os profissionais atuem de forma mais responsável ou que estejam ocorrendo as transformações tão necessárias nos padrões de produção, de consumo ou de comportamentos da sociedade brasileira. Assim consonância entre o aporte político dos órgãos gestores e a tomada de consciência do papel transformador das instituições de ensino é fundamental.

MENDONÇA (2004) aponta alguns obstáculos para a não inserção da educação ambiental nas instituições de ensino, no caso as escolas de ensino fundamental: a falta de material didático e técnico; espaço físico inadequado para estudar e fazer reuniões; formação deficiente dos professores quanto à compreensão da complexidade do ato educativo; dificuldade ou a falta de conhecimento para inserir a transversalidade da questão ambiental num currículo segmentado; e a formação deficiente dos professores. Esses obstáculos podem ser transportados para as instituições de ensino técnico, pela similaridade de objetivos, com o IFSC e principalmente o Câmpus Gaspar.

Os institutos federais, apesar de terem se originado de antigas instituições de ensino (CEFETs, escolas técnicas e agrotécnicas) são recentes no país, surgiram com a Lei Federal 11.892 (BRASIL, 2008). Fazer parte dessa história e da constituição desses novos espaços de educação técnica e tec-

nológica nos faz refletir ainda mais sobre as decisões tomadas e suas repercussões na sociedade. A entrada e a amplitude territorial dos institutos (são 562 unidades em 2014) representa um potencial de transformação nacional, em especial, um potencial de preparar indivíduos com criticidade socioambiental para agir no seu contexto.

Os cursos profissionalizantes técnicos têm em seus currículos não apenas uma formação estritamente profissional, os cursos se constituem de conteúdos curriculares que em conjunto formam o profissional cidadão. Profissional esse que reconhece os impactos ambientais provocados por suas atividades e se percebe como agente transformador em um exercer consciente e comprometido com diretrizes sustentáveis.

A educação ambiental é por lei obrigatória nos currículos de todos os cursos no Brasil, incluindo os técnicos. Essa inserção deve ser transversal e contínua ao longo da formação escolar dos brasileiros. Mas, alguns cursos optam por oferecer alguma disciplina específica focada diretamente na área do curso técnico ou superior. O que não implica na ausência de temáticas ambientais transversais nas demais disciplinas.

A educação ambiental, desenvolvida no espaço do ensino, não é a solução para problemas ambientais, mas certamente é um elemento para preparar as pessoas para que elas próprias procurem as soluções para estes problemas. E esse processo não se limita, apenas, a uma revisão dos currículos, mas passa por toda uma nova postura da instituição frente as problemáticas socioambientais, de forma permanente, acompanhando as transformações que se dão no contexto do mundo, do país e da região (PEREIRA, 2010).

KRAEMER (2010) cita que as Universidades, ou no nosso caso, os Institutos Federais, são chamados a desempenhar um papel preponderante no desenvolvimento de uma forma de educação multidisciplinar e, eticamente, orientada, de forma a encontrar soluções para os problemas ligados ao desenvolvimento sustentável. Para isso, devem assumir um compromisso com um processo contínuo de informação, educação e mobilização, de todas as partes relevantes da sociedade, com relação às consequências da degradação ecológica, incluindo o seu impacto sobre o ambiente global e as condições que garantam um mundo sustentável e justo.

O IFSC, por sua importância no Estado, tem de assumir sua responsabilidade na formação socioambiental dos egressos. A implantação do Programa IFSC Sustentável em 2013 foi um importante passo nesse sentido, com ações desenvolvidas pela Reitoria e câmpus.

O Câmpus Gaspar oferta cinco cursos técnicos e possui aproximadamente 500 alunos distribuídos nos três turnos.

O Planos Pedagógicos dos Cursos foram construídos no início das atividades do câmpus pelos professores de cada área e cabe agora se debruçar sobre esses PPCs e os planos de ensino de cada unidade curricular para verificar o atendimento à obrigatoriedade transversal da educação ambiental.

Como a formação dos indivíduos no instituto se dá pela tríade ensino-pesquisa-extensão, as demais atividades desenvolvidas na área ambiental no contexto do câmpus, pesquisa e extensão relacionadas ao meio ambiente, também se configuram como formativas (PEREIRA, G. R., NEUMANN, G., CERUTTI, M. S., 2013; VOLLES, B., PEREIRA, G. R., 2013; ANDRADE, N. C., PEREIRA, G. R., WATANABE, M., 2013; dentre outros). Destaca-se que programas de gerenciamento ambiental estão sendo implantados. Essas atividades vão ser consideradas no decorrer desse estudo, pois entende-se que todo o ambiente institucional é formativo, pois qualquer experiência de educação ambiental traz conhecimentos e estimula novas atitudes.

A análise dos Projetos Pedagógicos dos cursos

Os projetos pedagógicos dos cursos técnicos foram investigados através da adaptação da metodologia proposta por Gelsleichter e Slonski (2014):

> *Esta metodologia, inicialmente, prevê a realização da desmontagem dos textos disponíveis. Assim, em cada PPC analisado, o texto foi fragmentado com o foco nos detalhes, facilitando a localização de unidades comuns que constituem uma categoria específica.*

A metodologia sugere analisar os PPCs de cada curso buscando palavras-chave determinadas e a partir disso classificá-los dentro de um perfil pré-determinado (Tab. 1). Foram verificados os PPCs dos cinco cursos técnicos ofertados.

Palavras-chave	Perfil do curso
Meio ambiente; Ambiental; Educação ambiental.	Perfil comprometido com questões ambientais
Ética; Cidadania; Cooperativismo; Visão crítica.	Perfil pautado na formação cidadã
Nenhuma das anteriores.	Perfil predominantemente técnico

Tabela 1: Palavras-chave examinadas e respectivos perfis. FONTE: Adaptado de GELSLEICHTER e SLONSKI (2014).

Dos cinco PPCs analisados, quatro projetam formar profissionais comprometidos com questões ambientais e um propõe a instrução do profissional pautada na formação cidadã. Isto significa que nenhum dos cursos visa meramente a formação técnica.

Os cursos nos quais o viés ambiental foi detectado foram os Cursos Técnicos Con-

comitante em Administração e Informática e os Cursos Técnicos Integrado em Química e Vestuário. Dentre estes, as palavras-chave apareceram de distintas formas, desde a composição da nomenclatura de matérias específicas como "Química Ambiental" e "Responsabilidade Ambiental" no caso do Curso Técnico Integrado em Química e o Curso Técnico Concomitante em Administração respectivamente, como nas bases tecnológicas (conteúdos) presentes em unidades curriculares como no caso do Curso Técnico Integrado em Vestuário e o Curso Técnico Concomitante em Informática.

O curso sem aproximação de questões ambientais foi o Curso Técnico Concomitante em Modelagem do Vestuário, entretanto o curso idealiza o perfil pautado na formação cidadã, vinculado a ética, o cooperativismo e a visão crítica dos egressos.

É necessário destacar que o fato de que existam cursos caracterizados pelo comprometimento ambiental não significa eliminar o viés cidadão e humanizado, eliminando por conseguinte a abordagem da ética, cidadania e o cooperativismo. Pelo contrário, esta é uma via de mão dupla, onde a EA é reafirmada a partir de valores cidadãos.

O resultado é positivo quando constatamos que nenhum curso possui um perfil meramente técnico. Porém, para STERING e PEREIRA (2013 apud GELSLEICHTER e SLONSKI, 2014), é ingênuo pensar no Ensino Profissionalizante Técnico (EPT) longe dos interesses do capital, isso significa que, historicamente, a formação do trabalhador está abraçada aos interesses da classe dominante. Contudo, hoje, as práticas pedagógicas utilizam das brechas deixadas pelo capitalismo para ressignificar a formação do trabalhador, visando uma formação crítica.

A percepção dos docentes sobre a inserção ambiental nos cursos

Para verificar junto aos docentes como a EA é abordada em suas disciplinas, aplicou-se uma entrevista inspirada em Verdi e PEREIRA (2006), com as seguintes questões (Tabela 2).

Para definir os docentes entrevistados, foi sorteada uma amostra de 30% dos professores totais que atuam no último semestre vigente de cada curso. Assim, foram entrevistados ao todo onze professores, três do curso técnico integrado em vestuário, três do curso técnico integrado em química, dois do curso técnico concomitante em administração, dois do curso técnico concomitante em informática e um do curso técnico concomitante em modelagem do vestuário.

1	**Para você o que é meio ambiente?**	
2	É importante a incorporação das temáticas ambientais nos cursos técnicos? Explique.	
3	Você na sua disciplina incorpora a dimensão ambiental?	
	Se sim: Como você aborda a temática e como é a aceitação dos estudantes?	**Se não:** Por quê?
4	Você sabia que o Brasil possui uma Política Nacional de Educação Ambiental?	
	Se sim: Como ficou sabendo?	
5	Na sua graduação você teve (in) formação em temas ambientais? E na pós-graduação?	
	Se sim: Como foi? Considera significante?	
6	Você participa ou participou de algum curso de aperfeiçoamento na área ambiental?	
7	O que você acha que a instituição poderia fazer para contribuir na formação de cidadãos mais responsáveis ambientalmente?	
8	E você enquanto professor?	

Tabela 2: Questões aplicadas aos docentes do ensino técnico. FONTE: Adaptado de VERDI e PEREIRA (2006).

Para analisar os resultados obtidos através da aplicação das entrevistas junto aos docentes dos cursos técnicos do IFSC – Câmpus Gaspar. Passamos a denominar os docentes com códigos relacionados ao curso em que atuam. Esses códigos foram originados a partir de um número, que se refere a quantidade de docentes entrevistados acompanhado da inicial de cada curso, por exemplo: 1QUI (para docentes do curso de química), 1INF (para docentes do curso de informática) e assim para todos os cursos.

Ao explorar as concepções dos docentes sobre o meio ambiente, como idealiza a primeira pergunta do questionário, foram classificadas as respostas de acordo com a proposta de REIGOTA (1991 apud GONÇALVEZ e BEZERRA, 2007), exposta na Tabela 3.

Categoria	Características
Naturalista	Meio ambiente como sinônimo de natureza intocada, evidencia-se somente os aspectos naturais.
Antropocêntrica	Evidencia a utilidade dos recursos naturais para a sobrevivência do ser humano
Globalizante	Relações recíprocas entre natureza e sociedade

Tabela 3: Tipologia das concepções de meio ambiente. FONTE: REIGOTA (1991, apud GONÇALVEZ e BEZERRA, 2007).

Com base na proposta acima, classificou-se as respostas oriundas dos docentes entre naturalista, antropocêntrica e globalizante e obteve-se os resultados expostos na Tabela 4.

A partir das respostas verificou-se que nenhum docente apresenta a concepção antropocêntrica de meio ambiente, o que é interessante, o meio ambiente não está sendo considerado como fonte de matérias-primas e energia para as atividades humanas. 81,2% apresenta a concepção globalizada e 18,2% dos docentes carrega a concepção naturalista de meio ambiente, sendo estes, docentes atuantes no Curso Técnico em Química.

Categoria	Citações
Naturalista	"Meio ambiente eu entendo como um conceito de tudo que está ao nosso redor, desde o aspecto abiótico quanto biótico" (2QUI) "Meio ambiente está relacionado a tudo que está à nossa volta: o ar, a água, os seres que habitam a terra, o ar, o ambiente aquático" (3QUI)
Antropocên--trica	Sem citação.
Globalizante	"Meio ambiente se refere ao lugar que nós habitamos" (1VEST) "Meio ambiente é todo espaço que a gente tem relação" (1QUI) "Meio ambiente é tudo que está ao nosso redor" (1ADM) "Para mim, meio ambiente é toda a relação dos seres com o espaço onde a gente vive" (2VEST) "Meio ambiente é tudo que envolva as nossas condições de vida" (2ADM) "Meio ambiente é o habitat em que nós vivemos" (1INF) "Na verdade ambiente pra mim é algo muito maior, que começa na gente mesmo, porque nós somos parte do ambiente também" (3VEST) "Meio ambiente é tudo que nos cerca" (2INF; 1MOD. VEST)

Tabela 4 – Concepções de meio ambiente para os docentes do IFSC–Câmpus Gaspar. FONTE: Autores.

Quando comparamos os resultados com os obtidos por CHAVES e FARIAS (2005) ao analisarem as concepções de docentes do ensino fundamental, reconhecemos um cenário oposto, onde predomina a visão antropocêntrica por parte dos docentes (62,9%), seguida da visão naturalista (25,7%) e em menor porcentagem, os docentes carregam uma concepção globalizada de meio ambiente (11,4%).

Ao analisarmos os discursos enquadrados na categoria naturalista, CARVALHO (2006 apud MORAES, 2009) afirma que

> *No universo daquilo que chamamos de "ambiente", é muito frequente o foco do trabalho pedagógico recair sobre as interações com ambiente natural, seja buscando sua compreensão biológica/física, seja problematizando os impactos da ação humana sobre a natureza. Em ambos os casos, corre-se o risco de tomar a tradição naturalista como matriz explicativa e reduzir o meio ambiente à natureza.*

Para MORAES (2009), quando os docentes consideram meio ambiente como um lugar –como evidenciado nas citações de concepção globalizante– nos traz a reflexão dos tipos de relações que estes vêm mantendo nos espaços de sua inserção, já que a visão de lugar remete às vivências em determinado espaço.

Em relação a relevância da incorporação da dimensão ambiental nos cursos técnicos, foi unânime o reconhecimento dessa prática pelos docentes. Destarte, os docentes relataram distintas justificativas

para ressaltar o mérito da abordagem das temáticas ambientais, como consta na Tabela 5.

Docente	Citações
1QUI	"É de extrema importância visto que estamos formando os futuros profissionais, que teoricamente vão entrar diretamente no mercado de trabalho e essa questão ambiental é cada vez mais fundamental para que eles sejam bons profissionais, não só sabendo a sua área de atuação na química ou em vestuário, mas bem como todo o meio ambiente"
2QUI	"Não basta apenas formarmos técnicos em química, técnicos em vestuário, técnicos em modelagem do vestuário, administração, informática e et cetera se esse aluno não tem uma formação cidadã ampla. E a educação ambiental visa isso: resgatar esses conceitos de meio ambiente e aplicar isso no dia a dia"
3QUI	"Um técnico precisa saber, precisa ter a noção da importância do cuidar do meio ambiente e de que tudo que ele faz gera algum tipo de resíduo e que tem que ter o seu destino adequado"
1VEST	"Para nós termos técnicos comprometidos com a sociedade, com as questões éticas sem dúvidas nós vamos tocar nesse assunto do meio ambiente. É imprescindível"
2VEST	"(...) Quando a gente pensa que o técnico ou o egresso do curso técnico vai entrar em um ambiente de mercado que muitas vezes não está muito aberto a isso, que tem pouca abertura a esse tipo de assunto, realmente é importante que a gente venha formando, como sempre a educação vai formando e modificando algum tipo de pensamento, pra que a gente possa inserir alguns valores um pouco diferentes"
3VEST	"(...) Na verdade todos deveriam estar preocupados com a questão ambiental e isso deveria perpassar não somente dentro da sala de aula, mas nas atividades (...) variadas na questão ambiental. Então eu acredito que sim, tem que estar ligado como tema transversal e tem que ser algo contínuo"
1ADM	"(...) É de suma importância que os alunos tenham conhecimento das questões ambientais e que possam aplicar no seu dia a dia, inclusive no seu trabalho.
2ADM	"(...) Outro fator envolvido são aspectos econômicos, é possível eu fazer um bom uso de recursos e assim mesmo ter rentabilidade suficiente e ganhos até com projetos específicos na área"
1INF	É importante para criar consciência em todos os alunos e reforçar a necessidade de cuidar do meio ambiente.
2INF	"Eu penso que sim [é importante], principalmente nos cursos integrados, que é uma época que acontece a formação dos jovens. Talvez os cursos subsequentes e superiores (…) têm menos espaço no curso pra tratar essas questões"
1MOD. VEST	Eu acho muito importante. Na nossa área principalmente, ainda é incipiente. Porque a área técnica, têxtil do vestuário, causa bastante impactos ambientais e ainda tem sido pouco tratado. No nosso curso [vestuário] (...) é realmente uma falha.

Tabela 6: Incorporação da dimensão ambiental durante as aulas. FONTE: Autores.

Dentre os docentes que abordam a temática ambiental ou abordam parcialmente, 30% são do Curso Técnico Integrado em Vestuário, 30% do Curso Técnico Integrado em Química, 20% do Curso Técnico

Concomitante em Administração, 10% do Curso Técnico Concomitante em Informática e 10% do Curso Técnico Concomitante em Modelagem do Vestuário.

Ao compararmos os resultados com os obtidos por VERDI e PEREIRA (2006), quando verificaram a incorporação da dimensão ambiental por parte dos docentes de diversos cursos de graduação, observamos resultados similares, uma vez que em sua pesquisa, notou-se que 85% dos entrevistados abordam a dimensão ambiental e 15% não a incorporam.

Ainda entre os docentes que incorporam a dimensão ambiental há relatos sobre a aceitação dos estudantes diante da temática, sendo que majoritariamente os docentes a classificam como boa. Esta classificação é exposta em frases como:

- *"As novas gerações que estão vindo estão percebendo a necessidade de se discutir questões sobre o meio ambiente nas escolas, na família, na comunidade" (1VEST);*
- *"É de relevância o assunto e os alunos assimilam bem as situações abordadas" (1ADM);*
- *"Trabalhar com temáticas que tenham essa preocupação em debater o meio ambiente geralmente traz um interesse muito grande aos trabalhos desenvolvidos" (2VEST).*

Quando relacionamos a unanimidade do reconhecimento da importância da incorporação ambiental por parte dos docentes –com os resultados obtidos na Tabela 6– que verificam se os docentes abordam temas ambientais –constatamos uma contradição. Isso é, todos os docentes observam a importância de falar sobre o meio ambiente durante as aulas, porém, nem todos realizam essa prática. Por conseguinte, percebe-se que a dificuldade de incorporação de temas ambientais permeia os caminhos que vão desde a construção dos Projetos Pedagógicos dos Cursos até as práticas docentes.

Para FRACALANZA (2004, apud OLIVEIRA, 2007) existem três degraus básicos para atingirmos a incorporação das temáticas ambientais

> *[...] para pensar a inserção da dimensão ambiental na escola, é fundamental considerar estas três esferas: a organização e o funcionamento das escolas; o currículo, com suas metodologias e práticas de ensino desenvolvidas pelo professor; e as estratégias para a formação inicial e continuada de professores(as) para a atuação na área.*

Outro fator bastante importante quando pensamos no êxito da abordagem ambiental é que esta seja veiculada de forma transversal. OLIVEIRA (2007) ainda torna nítido a aplicação da dimensão ambiental de forma transversal, permeando assim, diversos saberes.

> *A transversalidade da questão ambiental é justificada pelo fato de que seus*

> *conteúdos, de caráter tanto conceituais (conceitos, fatos e princípios), como procedimentais (relacionados com os processos de produção e de ressignificação dos conhecimentos), e também atitudinais (valores, normas e atitudes), formam campos com determinadas características em comum: não estão configurados como áreas ou disciplinas; podem ser abordados a partir de uma multiplicidade de áreas; estão ligados ao conhecimento adquirido por meio da experiência, com repercussão direta na vida cotidiana; envolvem fundamentalmente procedimentos e atitudes, cuja assimilação deve ser observada a longo prazo.*

Nesse sentido, também buscou-se verificar o grau de instrução dos docentes quanto a legalidade da Educação Ambiental, a quarta pergunta os indagava sobre o conhecimento da Política Nacional de Educação Ambiental.

Dentre os entrevistados, 45,5% desconhecem a Política Nacional de Educação Ambiental e 54,5% afirmam ter ciência da mesma, entre esses, as formas como obtiveram o conhecimento da política vão desde a participação em comissão de gestão ambiental, formação acadêmica e/ou através da mídia.

Outra vez, quando comparamos os resultados com os obtidos por VERDI e PEREIRA (2006), observamos um resultado similar, onde a maioria dos entrevistados têm ciência da Política Nacional de Educação Ambiental. Nesta pesquisa, 65% dos docentes conhecem a política, 32% desconhecem e 3% não responderam.

Esse resultado é decisivo quando pensamos na aplicação efetiva da educação ambiental. Segundo LIPAI, LAYRARGUES e PEDRO (2007), quanto ao ensino técnico, no âmbito do ensino médio e educação superior, é fundamental o conhecimento de legislação e gestão ambiental aplicáveis às atividades profissionais enfatizando a responsabilidade social e ambiental dos profissionais. Isto é, uma vez que o docente desconhece a legislação relativa a educação ambiental, torna-se impraticável –ou pelo menos, limitada– dentro de uma instituição, a difusão de temáticas ambientais entre a comunidade acadêmica.

Ao verificar a afinidade dos docentes com as temáticas ambientais, como almeja a quinta pergunta da entrevista, indagou-se sobre a formação (ou informação) em temas ambientais durante a graduação e pós-graduação, destaca-se que 63,64% dos docentes tiveram contato com essas temáticas e 36,3% afirmaram não ter proximidade a essas questões durante a jornada acadêmica.

Contatamos um resultado inversamente proporcional ao verificado por VERDI e PEREIRA (2006), onde 30% dos docentes afirmaram passar por formação em temas ambientais durante a graduação e outros

68% não passou por essa formação durante a graduação. Dos entrevistados, 2% não responderam. Essa diferença pode ser atribuída a implantação de políticas e programas de educação ambiental no país nos últimos anos.

Através dos docentes que tiveram contato com as temáticas ambientais durante a graduação ou pós-graduação obteve-se um diagnóstico dos aspectos que estes veem como relevantes durante a formação, evidenciando que não há consenso entre os discursos dos docentes. Alguns ilustram as temáticas ambientais vistas durante a jornada acadêmica como algo relevante e citam justificativas como *"nós temos a necessidade de nos atualizar constantemente"* e outros remontam o estudo da temática com pouca relevância justificando, por exemplo, a dificuldade de transmissão do conhecimento por parte dos docentes.

Ainda, verificando a afinidade dos docentes com as temáticas ambientais, a sexta questão interrogava sobre a participação destes em cursos de aperfeiçoamento na área ambiental. Concluiu-se que 72,7% dos docentes não participou de algum curso de aperfeiçoamento na área ambiental e apenas 27,3% dos docentes alegam participação, sendo que os cursos citados ocorreram todos durante a vida acadêmica.

Ao comparar esses resultados, ainda com os avaliados na pesquisa de VERDI e PEREIRA (2006), encontramos um cenário muito parecido. Neste, 71% dos entrevistados não participaram de cursos de aperfeiçoamento na área ambiental e 27% participaram e 2% não responderam.

A sétima pergunta investigava a opinião dos docentes sobre o que a instituição de ensino pode fazer para contribuir na formação de cidadãos mais responsáveis ambientalmente. Dessa forma, agrupamos na Tabela 7 as citações, de forma genérica, e número de vezes que a mesma citação foi utilizada no discurso de diferentes docentes.

Ações	N. de citações
A instituição já cumpre seu papel nesse aspecto	5
Melhorar a distribuição das temáticas ambientais nas unidades curriculares	2
Discutir temáticas ambientais com a comunidade	1
Promover o acesso à informação através de palestras e seminários	3
Dar o exemplo	1

Tabela 7: Opinião dos docentes sobre o que a instituição pode fazer para contribuir na formação de cidadãos mais responsáveis ambientalmente. FONTE: Autores.

Entre as citações, a única que não aparece nos resultados evidenciados por VERDI e PEREIRA (2006), é que sugere melhorar a distribuição das temáticas ambientais nas unidades curriculares.

Por fim, a oitava pergunta propunha uma reflexão por parte dos docentes ao serem questionados sobre o que eles, enquanto professores, poderiam fazer para contribuir na formação de cidadãos mais responsáveis ambientalmente (Tab. 8).

Ações	N. de citações
O professor acima de tudo tem que ser o exemplo	3
Incluir a temática ambiental independente da unidade curricular	1
Incentivar o debate dos temas ambientais e conscientizá-los	4
Sensibilizar os alunos através da expressão artística	1
Dificuldade pelos conteúdos serem pré-definidos e específicos na parte técnica	1

Tabela 8 – Opinião dos docentes sobre o podem fazer a contribuir na formação de cidadãos mais responsáveis ambientalmente segundo os próprios docentes. FONTE: Autores.

Dar o exemplo e incluir a temática independente da unidade curricular são as citações que ocorrem também nos resultados expostos por VERDI e PEREIRA (2006).

Referências bibliográficas

ADAMS, Berenice G. A importância da Lei 9.795/99 e das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental para Docentes. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/view/6926/pdf>. Acesso em: 05 ago 2014.

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>. Acesso em: 07 ago 2014.

ANDRADE, Nathalia Coelho; PEREIRA, Graciane Regina; WATANABE, Marcio. IFSC Sustentável: Sensibilização Ambiental no Câmpus Gaspar. In I Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão do Vale do Itajaí, 23/20/2013. IFSC: Gaspar, 2013.

BEZERRA, Tatiana Marcela de Oliveira; GONÇALVES, Andréa Aparecida Cajueiro. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. Revista Biotemas, v. 20, n. 3, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20679>. Acesso em: 15 jan 2015.

BRASIL. Lei Federal Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteúdo.monta&idEstrutura=20&idConteudo=967>. Acesso em 21 jul 2010.

BRASIL. Lei federal N 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em 04 mai 2014.

BRASIL. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em <http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em 01 de ago 2014.

CHAVES, André Loureiro; FARIAS, Maria Eloísa. Meio ambiente, escola e a formação dos professores - Environment, School and teachers education. Ciência & Educação (Bauru), v. 11, n. 1, p. 63-71, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n1/06.pdf>. Acesso em 15 jan 2015.

Declaração Ubuntu Sobre Educação, Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável. Diponível em: http://www.comitepaz.org.br/Dec_Ubuntu.htm. Acesso em: 29 jun 2015.

GELSEICHTER, Meimilany. SLONSKI, Gladis T. A dimensão ambiental na educação profissional e tecnologica: investigando os projetos pedagógicos de cursos do IFSC. Disponível em: http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Anais_2014/GT01/GT_01_x12x.pdf. Acesso em : 29 Jun 2015.

IFSC. Missão, visão e valores. Disponível em: http://www.ifsc.edu.br/menu-institucional/missao. Acesso em: 29 jun 2015.

KRAEMER, Maria E. P. A Universidade do Século XXI Rumo ao Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://artigocientifico.uol.com.br/artigos/?mnu=1&smnu=5&artigo=1065>. Acesso em 02 mai 2014.

LIPAI, Eneida Maekawa; LAYRARGUES, Philippe Pomier; PEDRO, Viviane Vazzi. Educação ambiental na escola: tá na lei…. Conceitos e práticas em educação ambiental na escola, p. 23, 2007. Disponível em: <https://www.inesul.edu.br/site/documentos/publicacao3.pdf#page=24>. Acesso em 15 jan 2015.

MENDONÇA, P.R.. A Educação Ambiental como política Educacional: Reflexões sobre os desafios dessa nova institucionalidade. In: TABLIEBER, J. E. & GUERRA, A. F. S. (orgs.). Pesquisa em Educação Ambiental. I CEPEASul. Pelotas: UFPel, 2004.

MORAES, F. A. As concepções de Meio Ambiente e Natureza: implicações nas práticas de Educação Ambiental de professores da Rede Estadual de Ensino no município de Aparecida de Goiânia-GO. 2009. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática)-Pró--Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/574>. Acesso em 14 jan 2015.

OLIVEIRA, Haydée Torres de. Educação ambiental–ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?!. Conceitos e práticas em educação ambiental na escola, p. 103. Disponível em: https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/publicacao3.pdf#page=104. Acesso em 15 jan 2015.

PEREIRA. Graciane Regina. A dimensão ambiental na educação profissional e tecnológica. In: VI Seminário de Educação do SINASEFE, 2010, Bento Gonçalves. Revista de Políticas Educacionais do SINASEFE. Brasília: SINASEFE, 2010. v. 1. p. 171-184.

PEREIRA, Graciane Regina ; NEUMANN, Gabriela ; CERUTTI, Marcela Soares. . Avaliação da Educação Ambiental em Instituições de ensino. In: IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2013, Salvador. Anais do IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2013.

Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Disponível em: <http://seaembu.org/docs/ag21_mananciais.pdf#page=54>. Acesso em: 14 ago 2014.

VERDI, Marcio; PEREIRA, Graciane Regina. A educação ambiental na formação de educadores – o caso da Universidade Regional de Blumenau – FURB. Relatório Final. PIPE/IPA - FURB, 2006.

VOLLES, B. L.; PEREIRA, G. R. II Semana Nacional do Meio Ambiente. In I Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão do Vale do Itajaí, 23/20/2013. IFSC: Gaspar, 2013.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental na escola professora Neilde Pimentel Santos itabaiana/se

Environmental education in Neilde Pimentel Santos itabaiana/se school

Isabel Santana Santos e Maria Inêz Oliveira Araújo. Universidade Federal de Sergipe (Brasil).

Resumo

O presente artigo tem como finalidade apresentar parte de uma pesquisa "Mestrado em Educação", e tem como objetivo apresentar um estudo sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas no Ensino Fundamental da EMNPS. A coleta de dados foi realizada mediante análise de documentos que tratam da inserção da EA no ensino fundamental e de questionário respondidos pelos professores com o intuito de analisar de que modo à infraestrutura oferecida pela instituição contribui para o desenvolvimento de uma proposta de EA. Com os resultados foi possível verificar que a abordagem dos temas sobre o ambiente acontece pontualmente, e a prática desenvolvida não aborda EA como uma real dimensão do processo educacional. Desse modo, sugere-se que a escola invista na formação continuada de seu corpo docente, especialmente, no que diz respeito à abordagem da temática ambiental.

Astract

This article aims to present part of a search for " Master of Education", and aims to present a study on the teaching practices developed in Elementary Education from EMNPS. Data collection was conducted through analysis of documents dealing with the introduction of EE in elementary education and a questionnaire completed by teachers in order to analyze how the infrastructure offered by the institution contributes to the development of a draft EA. The results made it possible to verify that the approach of the topics on the environment happens occasionally, and the practice developed as EA does not address a real dimension of the educational process. Thus, it is suggested that the school invest in the continuing education of its faculty, especially with regard to environmental thematic approach.

Palavras chave

Educação Ambiental. Práticas Pedagógicas. Interdisciplinaridade

Key-words

Environmental Education. Pedagogical Practices. Interdisciplinarity

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1648

Introdução

As transformações sociais atribuem ao homem à aquisição de novas visões de cultura, sociedade e de educação e esta última vai à busca de novas formas de transformação da sociedade.

Na sociedade capitalista vigente, diante de conflitos socioculturais e crises entre sociedade e ambiente, a Educação Ambiental-EA surge como uma importante mediadora entre o campo educacional e o ambiental, num diálogo reflexivo que visa à construção e a transformação social, trazendo uma postura ética que possa gerar uma cidadania ampliada (CARVALHO, 2006).

As evidências da crise ambiental da atualidade fizeram emergir nos últimos trinta anos inúmeras preocupações com o futuro do planeta. O marco dessas inquietações foi a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano-CNUMA, realizada em Estocolmo em 1972, a partir da qual surgem as primeiras ideias acerca da EA, que se propõe a discutir o modelo de relação sociedade-natureza, tendo como finalidade avaliar as consequências da racionalidade socioeconômica, característica do modelo capitalista de produção e consumo (LEFF, 2001).

Embora a discussão sobre o campo ambiental na educação tenha iniciado nos anos de 1970, no Brasil, foi a partir da década de 1980 que a EA começou a ganhar visibilidade, tendo em vista a abertura política e a ascensão dos movimentos sociais, os quais não só reforçaram o fortalecimento da sociedade civil, como também foram decisivos para a ampliação da esfera pública (CARVALHO, 2001).

Na década de 1990, a EA ganhou maior espaço nas discussões em diversos setores da sociedade, sobretudo nas instituições de ensino, em virtude da realização da II Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Rio-92. Segundo CARVALHO (2001:149), *"essa Conferência produziu uma grande difusão da problemática ambiental, representando um divisor de águas para o posicionamento da sociedade civil ante as questões relativas ao meio ambiente".*

Diante da complexidade dos problemas ambientais e da necessidade de novas posturas frente a esses problemas, é preciso que seja definido como objetivo pedagógico uma educação voltada para o ambiente que implica numa profunda mudança de valores, uma nova visão de mundo, o que ultrapassa o estado conservacionista. Nesse sentido pensar numa proposta de formação de sujeitos capazes de compreender o mundo e agir nele de forma crítica é também pensar em possibilitar a esses sujeitos a construção da capacidade de ler e interpretar as relações,

os conflitos e os problemas presentes na sua realidade. Acredito que isso só é possível se for considerado o sujeito nessas relações.

Portanto, a escola é o local propicio para contribuir na construção de novos conceitos e relações socioambientais. LEFF (2001) vê o desenvolvimento dessas novas perspectivas e práticas pedagógicas como um desafio educacional em busca de uma educação do futuro transformadora, integradora e interdisciplinar.

Uma educação que fundada nas características apontada por LEFF, não fica restrita a transmissão de conteúdos, como afirma FREIRE (1996), a educação deve ir além da transmissão dos conteúdos, proporcionando ao educando o desenvolvimento de sua criticidade, contribuindo para o surgimento de novos conceitos e valores voltados para a reconstrução da sociedade e do mundo, sendo necessária para isso, uma transformação das práticas pedagógicas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais-DCNs têm origem na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional–LDBEN nº 9.394/96, que assinala ser incumbência da União *"estabelecer, em colaboração com os Estados, Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e os seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar a formação básica comum".*

De acordo com as DCNs (2012), em seu Art. 2º a Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

A presença do ambiental nas práticas pedagógicas

A presença da Educação Ambiental nas Práticas Pedagógicas é fruto de uma transição histórica, marcada mais por interesses políticos, econômicos, do que sociais e culturais. Nesse sentido, as DCNs (BRASIL, 2012) propõem na temática Meio Ambiente um alerta para a importância de se construir uma educação voltada para as mudanças de hábitos e costumes. Essas mudanças são necessárias para a constituição de uma nova sociedade, mais consciente das suas responsabilidades e para a conquista da qualidade de vida na sociedade contemporânea. Essa ideia, no que se referem ao tema MA, apresenta a preocupação de seus autores em construir uma perspectiva educativa que venha a contribuir com a transformação do comportamento da sociedade contemporânea em relação às questões ambientais.

De acordo com LIBÂNEO (2005), a disseminação e a internalização dos saberes e seus modos de ação são considerados como formas geradoras de conhecimentos. Tais conhecimentos devem perpassar por conceitos, habilidades, hábitos, atitudes, os quais resultam em uma pedagogia da aprendizagem que visa associar teoria e prática. Nesse sentido, a pedagogia é compreendida como o campo de conhecimento que se ocupa do estudo sistemático da educação, isto é, do ato educativo, da prática educativa concreta que se realiza na sociedade como um dos ingredientes básicos da configuração da atividade humana.

Assim, a educação é o conjunto de ações, processos, influências, estruturas que intervém no desenvolvimento humano de indivíduos e grupos, e nas suas relações ativas com o meio natural e social. *"È uma prática social que atua na configuração da existência humana individual e grupal para realizar nos sujeitos humanos as características de ser humano"* (LIBÂNEO, 2005:30).

Desse modo, as práticas pedagógicas deve buscar preencher as lacunas do conhecimento possibilitando ao educando a construção de conhecimentos significativos que partam de um princípio teórico e possam ser ilustrados a partir do seu cotidiano.

Neste sentido, entende-se por práticas pedagógicas, ações educativas ancoradas por teoria e prática por meio do desenvolvimento e variação das fontes autênticas de saberes e a necessária harmonia entre o saber fazer e o saber ser pedagógico (FREIRE, 1996).

Corroborando com a ideia de FREIRE, VEIGA (1994:16) conceitua a prática pedagógica como:

> *Uma prática social orientada por objetivos, finalidades e conhecimentos, e inserida no contexto da prática social. A prática pedagógica é uma dimensão da prática social que se pressupõe a relação teoria-prática, e é essencialmente nosso dever, como educadores, a busca de condições necessárias à sua realização.*

Coadunando com o posicionamento de FREIRE (1996), o Professor 08 ao fazer sua descrição de como conduz a sua prática pedagógica, demonstra possibilitar o movimento de problematização e questionamento da realidade, inserindo a reflexão no cotidiano de seus alunos, mostrando que tanto no contexto que vivenciam como nas manifestações de outras culturas, é possível relacionar e interligar os diferentes saberes valorizando-os:

> *Trago questões problemáticas que existe dentro de nossa sociedade, de nossa cultura para discutir com meus alunos, no intuito de fazer com que eles percebam algumas relações preconceituosas, e dessa forma tentar desestabilizar através de uma formação*

> *mais crítica. É dessa forma que trabalho minha prática em sala de aula, ou seja, através das aulas eles vão vivenciando a cultura e os problemas atuais.*

Ao abordar as questões que envolvem a cultura, o professor colabora para o exercício da cidadania, ao estimular mudança de comportamento e proporcionar a construção de novos sistemas de valores que alicerçam novas condutas, evidenciando seu envolvimento com a valorização da diversidade cultural, essa forma de desenvolver a prática fica próximo do trabalho com a EA, visto que todo ambiente na concepção complexa a educação tem como prioridade a construção de valores e o respeito às diferenças. Suas ações devem estar integradas de acordo com as ideias educativas da escola, uma vez que surgem nesse contexto com o propósito de alcançar um objetivo pré-definido (FREIRE, 1996).

Esse objetivo deve permear o Projeto Político Pedagógico - PPP da escola que, conforme o documento pesquisado, o mesmo surge da necessidade de se delinear os objetivos e as ações pedagógicas e administrativas da escola, visando alcançar uma educação de qualidade em que o aluno é incentivado a construir seu próprio conhecimento, participando ativamente de todo o processo ensino-aprendizagem, além de estabelecer as metas e as estratégias de ação.

Entendemos então, que o PPP nesse contexto é um processo rico para todo o coletivo da instituição, pois, como diz Veiga (1995:12), *"ao construirmos os projetos de nossas escolas, planejamos o que temos intenção de fazer, de realizar. Lançamo-nos para diante, com base no que temos, buscando o possível"*. Nessa perspectiva, o PPP vai além de um simples argumento de planos de ensino e de atividades diversas.

O professor, então deve ter em mente a necessidade de se colocar em uma postura norteadora do processo ensino-aprendizagem, levando em consideração que sua prática pedagógica em sala de aula tem papel de orientar o desenvolvimento social, cultural e intelectual de seu aluno. Conforme LUDKE e ANDRÉ (1986:18), *"[...], o conhecimento não é algo acabado, mas uma construção que se faz e se refaz constantemente [...]".* Nesse sentido, é preciso buscar meios capazes de levar os educandos a refletir não só a respeito da necessidade de construção de conhecimento, mas de perceber-se como sujeito corresponsável do ambiente que estão inseridos, implantando assim nas suas práticas pedagógicas as questões ambientais. Coadunando com o posicionamento dos autores, o Professor 05 descreve: *"O professor deve procurar colocar os alunos em situações que sejam formadoras, como por exemplo, diante de uma agressão ambiental, apresentando os meios de compreensão do meio ambiente".*

Segundo o professor, devemos oportunizar nossos alunos a conhecerem situações ambientais que oportunizem a reflexão em diferentes contextos da realidade. Percebe-se na proposta do professor que esta atividade sendo realizada possibilita a formação de um sujeito que é capaz de "ler" seu ambiente e interpretar as relações, os conflitos e os problemas.

Dessa forma, as práticas pedagógicas se constituem por ações, conhecimentos e valores pertencentes a um processo intencional e sistematizado, com finalidades educativas e formativas, que possibilitem a simultânea singularização, socialização e humanização dos sujeitos, envolvendo o complexo entre indivíduos e contextos (NAVARRO, 2008).

As propostas pedagógicas com inserção das questões ambientais devem ser coerentes com a proposta de EA. Assim, FREIRE (1996) evidencia que os professores ainda não conseguiram superar a dicotomia entre teoria e prática, em que o sujeito é visto como um objeto, simples receptor de conhecimento. Esse perfil não pressupõe uma prática pedagógica à luz da concepção de Paulo FREIRE, inovadora e voltada à formação do sujeito crítico.

O Professor 09 coaduna com FREIRE (1996) ao expressar seu entendimento e forma de como trabalhar sua prática pedagógica com a inserção da temática ambiental: *"O professor deve levar em consideração em sua prática pedagógica, com inserção da temática ambiental, a bagagem de conhecimento pré-existente do aluno que, por mais singela que pareça, pode compor elementos para configurar um processo pedagógico voltado para princípios geradores de uma maior criticidade".*

As práticas pedagógicas em EA visam o ensino e a aprendizagem com a inserção das questões ambientais, sendo considerada importante do ponto de vista de que a educação é permeada constantemente por processos de adaptação às novas realidades mundiais, as quais solicitam um comprometimento com o crescimento sustentável, visando muito mais que a preservação dos recursos naturais e a formação de valores (BERNA, 2004).

A abordagem das questões ambientais, na prática pedagógica, deve colaborar para o exercício da cidadania estimulando a mudança de comportamento, proporcionando a construção de novos sistemas de valores com relação aos seres vivos e ao ambiente que ocupam. Assim, a EA é um processo que internalizado, revela uma nova trilha, um diferente caminho para dar sentido aos ensinamentos das disciplinas curriculares.

O grande desafio gerado nas propostas que tendem trabalhar a EA de forma interdisciplinar, na prática pedagógica, está intimamente ligado ao corpo docente. Para

que se consiga sucesso nas práticas pedagógicas com a inserção das questões ambientais, é preciso adotar um novo modelo de educação, voltado para resultados capazes de proporcionar uma intervenção nas condições do mundo em que as pessoas habitam.

CARVALHO (2006) coloca que é necessária uma tomada de consciência sobre as ações que caracterizam a inserção das questões ambientais na escola, sendo importante que os professores reflitam sobre a inserção da EA no contexto escolar, abrindo um espaço para novas práticas pedagógicas capazes de auxiliá-los em sala de aula.

ARAÚJO e LIMA (2010:153) ressaltam que para a escola contribuir efetivamente na construção de um novo paradigma, *"deverá incentivar os professores dentro de uma visão crítica, para que os mesmos sejam capazes de formar cidadãos que ajam localmente e tenham consciência de que sua ação relaciona-se com o todo".*

Entretanto, o relato a seguir possibilita reconhecer que a questão não é tranquila, tendo em vista que a prática docente não assimilou esse paradigma, essa perspectiva não fundamenta a prática do Professor 04, pois ancora numa concepção que vincula a EA à transmissão de conhecimentos.

> *Acredito que a EA se afina mais com a disciplina Ciências e Geografia, pois o professor trabalha vários assuntos que estão voltados para o MA, mas isso não impede trabalhar nas outras disciplinas, apesar de achar um pouco difícil [...]. Sou professora de Matemática e sinto muita dificuldade de trabalhar essa temática. Para que isso aconteça é preciso elaborar projeto que envolva todos os professores e em especial o de Ciência, assim ele ficaria com a parte do Meio Ambiente e eu com a parte estatística [...].*

Pelo seu depoimento a EA não é vivenciada em sua prática quando vincula a disciplina ciências e mesmo quando sugere que poderia fazer um trabalho conjunto, fica claro que a ênfase dada a sua disciplina seria balizada por um viés conservador. Importante destacar que por trás dessa opção de não trabalhar a EA e deixar a cargo do professor de ciências, pode estar também uma justificativa que esconde as próprias limitações do professor com relação às questões.

Nesse sentido, vale destacar para o fato de que a EA estando ligadas a aspectos históricos, sociais, políticos e econômicos não pode ser vista em um contexto fragmentado como aportado pelo P4, pois, conforme REIGOTA (2009:61) a EA não se baseia apenas na transmissão de conteúdos específicos, já que não existe um conteúdo único, mas vários, dependendo das faixas etárias a que destina e dos contextos educativos em que se processam as atividades.

O Professor 01 ao relatar sua compreensão do MA declara: *"É a área sobre a qual exercemos nossas atividades diárias; é tudo que nos cerca; é o meio que em que vivemos; que sofre transformação e está diretamente ligado à natureza; é o conjunto de todos os seres vivos; é seu hábitat; é tudo que está ao nosso redor".*

Nesse sentido, podemos constatar na resposta do professor, uma clara visão naturalista, onde o MA é entendido como sinônimo de natureza, com destaque para o lugar onde os seres vivos habitam. Essas percepções demonstram uma compreensão muito simples e limitada do que é o meio ambiente e da complexidade das interações entre os elementos que o compõem.

Cabe aqui ressaltar que o tema MA ainda é visto pelos professores como um conteúdo que deve ser trabalhado em disciplinas específicas como Ciências e Geografia, por exemplo, como foi afirmado anteriormente. Essa posição vai à contramão ao que as DCNs indicam em relação à importância das questões transversais no ensino:

> *Mais recentemente, algumas propostas indicaram a necessidade do tratamento transversal de temáticas sociais na escola, como forma de contemplá-las na sua complexidade, sem restringi-las à abordagem de uma única área. [...] na proposta transversal educacional das Diretrizes Curriculares Nacionais como Temas Transversais.(BRASIL, 2012).*

Assim, não há uma compreensão do tema como uma das dimensões do processo educativo, que, como tal, deve ser integrado ao currículo, ainda que de forma transversal, e tratado em todas as áreas do conhecimento, de forma a proporcionar uma compreensão mais ampla dos problemas.
Quando questionados sobre a utilização das DCNs que tratam do tema MA no cotidiano de suas aulas, apenas, Professor 03, Professor 06, Professor 11 apresentaram respostas afirmativas, justificando que: *"[...], a metodologia que adotamos no maior número de vezes é aula expositiva sobre artigos de revista, internet. Às vezes, a prática pedagógica se resume a debates. Sempre discuto os temas transversais inclusive sobre o MA, quando surge a necessidade em sala. O aluno determina o tema do debate".*

Percebe-se que, embora a maioria dos professores tenha afirmado anteriormente que trabalham o tema ambiental em suas aulas e que, em geral não tem a compreensão do que sejam os temas transversais, apenas três demonstram utilizar as recomendações das DCNs para desenvolver seu trabalho de EA na escola. Tendo em vista a função do professor e a discussão que estabelece com seus alunos sobre os temas transversais, as DCNs (2012) recomendam que a escola, ao trabalhar com o tema MA, deve buscar novos conhecimentos teóricos e metodológicos, que possibilitem aos alunos entenderem e darem significado ao que aprenderam,

de forma a utilizarem esse conhecimento para compreenderem e atuarem sobre a sua própria realidade.

A transversalidade proposta como um princípio inovador nas DCNs busca superar o conceito de disciplina, de conhecimento compartimentado e passa a tratar de temas como o MA nas diversas áreas do conhecimento, inserindo-o no cotidiano dos alunos, promovendo um enfoque interdisciplinar que privilegie a construção do saber em um contexto socioambiental. Quanto aos motivos que poderiam dificultar ou impedir o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar em torno do tema MA, foram citados: falta de materiais e recursos financeiros; dificuldade de perceber este conhecimento inserido nas diversas áreas; falta de interesse e comodismo dos profissionais; dificuldade de planejamento coletivo entre outros.

Um aspecto significativo para a presença da Educação Ambiental nas escolas está ligado a sua inserção nas disciplinas. Conforme a análise dos planos de aula, todos os professores abordam as questões ambientais em sala de aula. Os temas mais, destacados nos planos são os relacionados a água, energia, preservação da natureza, lixo, poluição, entre outros. As atividades mais desenvolvidas segundo o registro dos professores em sala de aula são as aulas expositivas, debate, construção e manutenção de horta, coleta seletiva, trabalhos com materiais recicláveis, desenhos, música, ações pontuais para limpeza do ambiente escolar, vídeo entre outros.

Estas práticas, tomadas de forma isolada, são indicadores de uma concepção de Educação Ambiental tradicional. Em sua maioria, os professores optam por trabalhar com EA através da discussão de textos, na medida em que o conteúdo permite ao professor. Fica bem claro nos planos que o professor na sua prática pedagógica, costuma inserir as questões ambientais, embora esta inserção não garanta nenhuma perspectiva crítica para o tratamento da mesma. Assim, ao relacionar a EA, conforme CARVALHO, (2006), às mudanças de comportamento no ambiente, a simples inserção das "notícias" ambientais em sala de aula pode ser vista como uma *"orientação para um comportamento correto no cotidiano".* Estas percepções são bem claras e expressas no plano de aula dos professores.

Na análise dos planos, verificou-se que alguns professores registram somente os tópicos principais das disciplinas a serem trabalhadas no dia letivo. No universo de quinze (15) professores, apenas oito (08) professores detalha sua prática no plano de aula, proporcionando clareza dos objetivos propostos para o desenvolvimento do conteúdo, bem como o que seria abordado em cada tema, de que maneira e qual a fonte. Não foi possível verificar a presença da temática ambiental como um

dos objetivos a serem alcançados no desenvolvimento das atividades propostas.

Planejar ações, que vão desembocar na prática do professor, pode contribuir para levar o aluno à compreensão da realidade que vive. Na tentativa de aprofundar sobre o conceito de planejar na escola, encontra-se que o planejamento é *"um conjunto de ações coordenadas visando atingir os resultados previstos de forma mais eficiente e econômica"* (LUCKESI, 1992, p. 121). Nessa visão, a aula deve ser concebida como um momento curricular importante, em que o educador faz a mediação competente e crítica entre os alunos e os conteúdos do ensino, sempre procurando direcionar a ação docente para a aprendizagem do aluno.

Diante da análise aqui realizada, percebeu-se que a práticas pedagógicas em EA pouco tem evoluído como postuladas nos documentos oficiais, estando esse fato associado às questões culturais, os valores e as crenças constituídos, bem como a estrutura curricular e a própria formação compartimentada do educador.

Considerações

As questões relacionadas ao Meio Ambiente há muito tempo têm preocupado a humanidade. Da conservação do MA ocorrida na era primitiva às preocupações de um homem moderno buscando soluções na tentativa de minimizar os problemas que ele mesmo tem causado.

Assim, considerando o sistema atual de ensino e o paradigma pelo qual os professores foram formados, é de se esperar que algumas dificuldades possam aparecer na implementação da referida educação no ensino formal, apesar de alguns avanços que vêm sendo evidenciados.

Nesse sentido, esta pesquisa foi instigada pelo seguinte objetivo: Apresentar um estudo sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas no Ensino Fundamental da EMNPS, o que nos possibilitou trazer à luz um conhecimento de uma realidade temporal e contextual particular, que, nos impele a ressaltar que os dados discutidos neste trabalho não são representativos de uma situação mais ampla das concepções de EA de todos os professores que ministram aulas no Ensino Fundamental da EMNPS, contudo, são significativos por revelarem aspectos que podem ajudar a elucidar caminhos para futuras reflexões, abrindo-se, inclusive, para novos estudos neste e em outros contextos educativos.

Na pesquisa realizada, foi possível identificar, a partir do relato dos sujeitos três tendências de Meio Ambiente: naturalista, antropocêntrica e complexa e três tendências de Educação Ambiental: preservacionista, conservacionista e crítica.

Para tanto, a educação necessita ser entendida como um processo permanente de mudança, aprendizagem, ressignificações de conceitos, valores e atitudes, de acordo com que os escritos de FREIRE (1996) postulam, isto é, a educação deve ser utilizada como dinamizadora de um processo de mudança, por meio de um método ativo, dialógico e participativo.

Desse modo, a escola deve ser desafiada a mudar a lógica da construção do conhecimento, pois a aprendizagem ocupa toda a vida dos sujeitos e possibilita conferir sentido à cultura cooperativa, cuja interdependência é o cerne das relações sociais estabelecidas, uma vez que há um tempo que a escola deixou de ser somente o lugar onde se aprendia a ler e escrever.

O entendimento dos sujeitos da pesquisa sobre a inserção da EA pelo PPP evidenciou que é necessário se afinarem discussões que clareiem o que é o PPP e seu sentido, pois, ficou visível que a falta desse conhecimento mais aprofundado, pela maioria dos professores, interferiu no seu entendimento da inserção da EA pelo documento, pois, verificou-se confusão conceitual com o Plano de Ensino.

Nessa perspectiva, refletindo sobre a inserção das questões ambientais na escola em todas as disciplinas e prioritariamente de forma interdisciplinar, é preciso questionar sobre como fazer desta temática um espaço de criação e construção de novas vivências significativas, geradoras de novos saberes.

De uma maneira geral, pode-se dizer que existe uma preocupação por parte dos professores entrevistados em desenvolver atividades a serem trabalhadas durante todo o ano letivo, contudo, muitos deles não conseguem relacionar a EA aos conteúdos curriculares.

Assim, espero que a pesquisa possa contribuir, não somente no meio acadêmico, mas principalmente no lócus das escolas, das discussões e reflexões que possam conduzir à implementação e/ou otimização de ações na busca de um mundo sócio e ambientalmente sustentável.

Referências bibliográficas

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. São Paulo, Senado Federal, Brasília, 1997.

ARAÚJO, M.I; LIMA, G.C. Educação Ambiental Formal: I Encontro Sergipano de Educação Ambiental. In: ARAÚJO, Maria Inêz Oliveira; SOARES, Maria José Nascimento (Orgs.). EDUCAÇÃO AMBIENTAL – o construto de práticas pedagógicas consolidadas na pesquisa de professores em escolas públicas. Aracaju: Criação, 2010.

BERNA, Vilmar. Como Fazer Educação Ambiental. 2. Ed. São Paulo: Paulus, 2004.BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil – Brasília: Senado, outubro de 1988, 168p.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 de abril, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n° 9.394/ 96. Brasília: Imprensa Nacional, 1996.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. DOU nº 116, Seção 1, págs. 70-71 de 18/06/2012.

CARVALHO, Izabel Cristina de Moura. A Invenção Ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2001.

CARVALHO, Izabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2006.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 27. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LEFF, Henrique. Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Tradução de Lúcia M. E. Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIBÂNEO, J. C; OLIVEIRA J. F.; TOSCHI M. S.; Educação escolar: políticas estrutura e organização. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2005. (Coleção Docência em Formação).

LUCKESI, C. C. Planejamento e Avaliação Escolar: articulação e necessária determinação ideológica. IN: O diretor articulador do projeto da escola. Borges, Silva Abel. São Paulo, 1992. FDE. Diretoria Técnica. Série Ideais nº 15.

LUDKE, Menga; ANDRE, Marli E. D. A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: Pedagógica Universitária, 1986.

NAVARRO, Antonio Reinaldo. Intervenções na prática de docentes do ensino superior: percepção dos formadores sobre os saberes docentes. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Católica de Santos. 2008.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. 2ª ed.; São Paulo: Ed. Brasiliense. 2009.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. A Prática Pedagógica do Professor de Didática. 3. Ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 1994.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Projeto Político Pedagógico da Escola: uma construção possível. Campinas – SP: Papirus, 1995.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental, percepções e práticas: um estudo de caso em escolas de Amarante-Pi, Brasil

Environmental education, perceptions and practices: a case study in schools of Amarante-Pi, Brazil

Jéssica Camilla da Silva Vieira de Araujo, Amanda Santos Nepomuceno e Lilian Francisca Soares Melo. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí –IFPI (Brasil).

Resumo

A educação ambiental é um processo continuo e extenso do ato de aprender, busca-se que a sociedade, a escola e a família unam-se, formando um tripé na construção do conhecimento sobre as problemáticas ambientais. Educar exige dedicação e no âmbito escolar deve ser seguido considerando conceitos, teorias para promover a educação ambiental eficiente. Sendo assim, há a necessidade do educador adotar uma postura crítica e reflexiva, em práticas que profiram a educação pautada no meio ambiente, no intuito de sensibilizar os alunos. Esse trabalho objetiva identificar práticas de educação ambiental no ensino fundamental quanto a eficiência da metodologia empregada e a influência desta para as diversas concepções de meio ambiente pelo aluno. Utilizou-se uma metodologia qualiquantitativa, onde os resultados demonstraram que os alunos investigados das duas escolas possuem em sua maioria uma visão naturalista quanto ao conceito de meio ambiente e consideram o local onde vive parte integrante do meio. A exemplo das escolas investigadas pode-se concluir que a Educação Ambiental é de fato uma estratégia importante na transformação da consciência ambiental mas para que esta seja desenvolvida de forma eficiente é necessário a participação da escola, sociedade e poder público.

Astract

Environmental education is a continuous and extensive process the act of learning, It searches that society, school and family unite, forming a tripod in the construction of knowledge about environmental issues. Educating requires dedication and in schools should be followed considering concepts, theories to promote efficient environmental education. Thus, there is a need of the educator adopt a critical and reflective attitude in practices that publish to education based on the environment in order to sensitize students. This work aims to identify environmental education practices in primary education as the efficiency of the methodology used and the influence of this to the various conceptions of the environment by the student. We used a qualitative-quantitative methodology, where the results showed that students investigated the two schools have mostly a naturalistic vision for the concept of environment and consider where you live part of the means. The example of the schools can be concluded that environmental education is in fact an important strategy in the transformation of environmental awareness but for this to be developed efficiently the school's participation is necessary, society and government.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1649

Palavras chave
Educação Ambiental; Práxis educativa; Percepção Ambiental; Mapas mentais.
Key-words
Environmental Education; Educational praxis; Environmental awareness; mind maps.

Introdução

A educação ambiental é um processo continuo e extenso do ato de aprender, busca-se que a sociedade, a escola e a família unam-se, formando um tripé na construção do conhecimento sobre as problemáticas ambientais, a preservação e conservação dos recursos naturais.

Segundo BRANDÃO (2004) APUD LIMA (2012) ainda que a escola seja o local onde o processo de ensino-aprendizagem esteja teoricamente presente, há autores que defendam que o processo de educação se apresente nas diversas ocasiões do cotidiano, não sendo exclusivo do sistema escolar, reforçando assim a ideia que não exista somente a educação formal, ou uma única educação e sim formas diferentes na qual o indivíduo adquira conhecimento.

Os educadores precisam desenvolver práticas de Educação Ambiental que promova a transformação de hábitos e práticas sociais, além de uma formação de cidadania ambiental, aqui entendida como os direitos e deveres do cidadão com o meio ambiente configurada como a participação do ser humano na atuação de defesa do meio ambiente (JACOBI, 2005).

O professor compartilha do processo de construção do conhecimento voltado para o meio ambiente, tendo uma parcela de responsabilidade no desenvolvimento da nova subjetividade do aluno, sendo o papel do professor estimular a educação voltada para a sustentabilidade.

Educar não é uma tarefa fácil, exige dedicação e no âmbito escolar deve ser seguido considerando conceitos, teorias e fazendo uso do bom senso para promover a educação ambiental eficiente; e mudanças de posturas para com o meio ambiente na sua totalidade.

Sendo assim, há a necessidade do educador adotar uma postura crítica e reflexiva, em práticas que profiram a educação pautada no meio ambiente, no intuito de sensibilizar os alunos, buscando a participação destes no processo de multiplicação da educação ambiental (JACOBI, 2005).

Esse trabalho tem como objetivo identificar práticas de educação ambiental no ensino fundamental adotadas em duas escolas, sendo uma pública e a outra privada, quanto a eficiência da metodologia empregada e a influência desta para as diversas concepções de meio ambiente pelo aluno.

Percepção e educação ambiental

A educação ambiental propicia o aumento de conhecimentos, mudança de valores, condições básicas para instigar uma maior relação e conformidade dos indivíduos com o meio ambiente, fatores estes que instituem os aspectos da percepção ambiental.

Em 1977, na cidade de Tbilisi, Geórgia (Antiga União Soviética) aconteceu a Conferencia Intergovernamental sobre Educação Ambiental que ficou conhecida como Conferencia de Tbilisi sendo considerada um dos principais eventos a tratar da Educação Ambiental a nível intergovernamental onde foram estabelecidos os objetivos, princípios e estratégias para a Educação Ambiental no mundo, dela participaram aproximadamente150 países dentre os quais o Brasil não participou em caráter formal. Foi recomendado que ao se trabalhar Educação Ambiental deve-se considerar todos os aspectos que compõe a temática ambiental, ou seja, aspectos econômicos, sociais, culturais, ecológicos e políticos. Neste encontro a EA foi definida como *"uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente por intermédio de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade"* (DIAS, 1993).

A Educação Ambiental ganhou notoriedade quando em 27 de abril de 1999 foi promulgada a Lei 9.795 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental –PNEA. A citada lei define Educação Ambiental como um processo de aprendizagem no qual o indivíduo e a coletividade constroem seus valores que influenciam na sua qualidade de vida e na sustentabilidade do planeta e afirma ainda que esta deve ser promovida em todos os níveis de ensino em caráter formal e não-formal que estão conceituados nos artigo 9º e 13º respectivamente:

> *Art. 9° Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: I - educação básica: a) educação infantil; b) ensino fundamental e c) ensino médio; II - educação superior; III - educação especial; IV - educação profissional; V - educação de jovens e adultos. (BRASIL, Lei 9.795 de 1999).*
>
> *Art. 13° Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, Lei 9.795 de 1999).*

No Brasil, a Política Nacional de Meio Ambiente estabelecida pela Lei nº 6.938 de 02 de setembro de 1981 incorpora que a educação ambiental deve ser adotada em todos os níveis do ensino, inclusive na co-

munidade, objetivando a capacitação e a participação ativa na defesa do meio ambiente.

Em 1997, o governo federal, através do Ministério da Educação, publicou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que são um conjunto de dez livros constituindo um documento norteador que visa apoiar as escolas na elaboração da sua grade curricular com o propósito de melhorar a qualidade de ensino da Educação Básica. Este documento enfatiza a questão da cidadania, através da qual pode permitir a formação de cidadãos conscientes e críticos, que saibam se situar na sociedade enquanto sujeito ativo e atuante. Para tanto incluiu-se no PCN temas que tratam das questões da Ética, da Pluralidade Cultural, do Meio Ambiente, da Saúde e da Orientação Sexual. Vale ressaltar que as questões citadas não devem ser desenvolvidas como novas disciplinas e sim temas que devem ser trabalhados nas disciplinas já existentes.

Esse conjunto de temas foi intitulado como Temas Transversais, indicando a forma a qual devem ser trabalhados, já que esses atuam como eixo unificador, em torno do qual as disciplinas organizam-se para desenvolve-los de maneira coordenada e não como assunto descontextualizado das aulas. A esta forma de organizar o trabalho didático dá-se o nome de transversalidade.

Ao se trabalhar temas transversais é de responsabilidade da escola fomentar as ações de contextualização para que a Educação cumpra seu papel de agente transformador.

Segundo REIGOTA a noção de meio ambiente é uma representação social. A representação de Reigota de meio ambiente é assim desvendada:

> *Lugar determinado ou percebido, onde o meio ambiente natural e social permanecem em relação e interação. Tais relações fazem alusão a processos de educação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (REIGOTA,2010).*

A questão proeminente que relaciona o meio ambiente e sua forma de representação, por parte dos vários atores sociais, é que o meio ambiente é percebido de formas variadas e diferenciadas. Isso se dá pelo fato dos indivíduos compreendê-lo partindo de uma perspectiva subjetiva surgida de realidade concreta. Intrínseco a este contexto, o meio ambiente é destacado em sua forma natural em sua visão simplificada.

REIGOTA (1991) relaciona as concepções de educação e as representações de meio ambiente nas crianças. A compreensão tradicional de ensino faz com que os sujeitos se limite a aprender o que lhe é proposto de modo mecanizado, sem

que haja a construção do conhecimento. REIGOTA (2007) busca afirmar nesse argumento, que a práxis pedagógica se resume em sua totalidade em transmitir o conhecimento sobre a natureza, sendo a representação social do sujeito nesse contexto uma visão naturalista, idealizando o aluno um observador da natureza não se conscientizando como parte integrante do meio ambiente. Pode-se influenciar também uma representação de meio ambiente antropocêntrica, na qual se detém uma conscientização quanto a preservação dos recursos naturais unicamente para a suprir as necessidades de sobrevivência. Reigota também faz menção a representação de meio ambiente globalizante, onde evidencia as relações entre a natureza e a sociedade.

Define-se percepção *"como o processo de extrair informações",* ela é o meio pelo qual se chega ao conhecimento; é o procedimento que leva o ser humano a receber e extrair informações sobre o meio ambiente. (BACELAR, 1998, P. 117). Já FAGGIONATO (2002), define Percepção Ambiental como a tomada de consciência pelo indivíduo para com o meio, equivale a ação de perceber o ambiente no qual se está inserido, desenvolvendo a habilidade de proteção e cuidado.

IANNI (2000) emprega o conceito mais amplo de percepção ambiental como sendo uma definição da representação que uma determinada população possui sobre o meio ambiente, nas quais são agregadas a essa percepção valores, identidades, interpretações sobre as relações e conhecimentos acumulados dos processos vitais.

VALÊNCIO e BORGES (1998) e CASTELLO (2001) idealizam a percepção ambiental como uma representação dos códigos de leitura dos valores presentes no ambiente e a partir da qual são estabelecidas as relações do homem com o lugar.

Na concepção de DEL RIO e OLIVEIRA (1999) a percepção é subjetiva para cada indivíduo, contudo há aspectos comuns em relação às percepções e às condutas. Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

Por sua vez REMPEL et al. (2008), ressalta que a investigação sobre percepção ambiental foi enfatizada na proposição da UNESCO (1973) a qual destaca que *"uma das dificuldades para a proteção dos ecossistemas naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos sócio-econômicos, que desempenham funções distintas no plano social, nesses ambientes".*

Para se conhecer a percepção ambiental pode-se utilizar de diversos instrumentos, como questionários, desenhos ou mapas mentais (FREITAS et al, 2000; GOLDBERG et al, 2005). FIALHO & BARAÚNA (2010) enfatizam que a mente organiza e representa a realidade percebida através de esquemas perceptivos e imagens mentais, com atributos específicos.

Sendo assim destaca-se a importância da consciência ambiental na transformação do sujeito em participar diretamente da construção do seu conhecimento, na qual possibilita uma leitura do mundo mais realista.

Indiscutivelmente, a educação e percepção ambiental são fundamentais na defesa do meio natural e harmonia homem x natureza, garantindo um futuro com qualidade de vida sustentável, já que desperta maior responsabilidade e respeito dos indivíduos em relação ao ambiente em que vivem (FERNANDES et al, 2004).

Materiais e metodos

O estudo trata-se de uma pesquisa qualiquantitativa do tipo etnográfica. Optou-se por esta metodologia por ter uma boa aceitação na área educacional.

O universo investigado foi de 52 alunos do 6º ano do ensino fundamental, com idade entre 10 a 14 anos, das escolas Pitágoras e Unidade Escolar Eduardo Ferreira, sendo uma pertencente ao ensino particular e outra de ensino público, respectivamente, ambas situadas no município de Amarante-Piauí, Brasil.

Analisou-se o Projeto Pedagógico fornecido pela direção da escola onde em posse desse documento foram realizadas leituras e análises dos mesmos de forma a verificar sua coerência com os PCN's.

No intuito de conhecer as práticas desenvolvidas nas escolas foco desta pesquisa e sua uniformidade no modo de proceder com o que se encontra no Projeto Pedagógico, utilizou-se de um roteiro com 10 perguntas subjetivas para uma entrevista semiestruturada com as professoras de ambas escolas.

As aplicações dos mapas mentais foram feitas com 21 alunos da escola A e 26 alunos da escola B, totalizando 47 alunos pesquisados. Cada aluno fez dois desenhos (um representando o desenho do meio ambiente e outro do lugar onde vive)

Para obtermos conhecimento sobre as diversas percepções da temática ambiental das crianças, foi solicitado que os alunos fizessem desenhos representando "o meio ambiente" e em um segundo momento foi solicitado que os alunos representassem por meio de desenho o que eles compreendiam sobre o "lugar onde vive", cuja

análise utilizou-se as categorias propostas por REIGOTA (2007), onde o autor classifica a percepção de meio ambiente em três categorias: Naturalista considerado o meio ambiente composto por elementos do meio biótico e abiótico, Antropocêntrico caracterizando o meio composto por elementos artificialmente criado pelo homem e Globalizante considera o meio composto por elementos do meio biótico, abiótico e antrópico.

Quanto ao lugar onde vive adaptou-se as categorias de REIGOTA (2007) classificando o lugar onde vive como parte integrante do meio ambiente quando apresentado as seguintes combinações dos meios: antrópico, biótico e abiótico.



Em contrapartida classificou-se o lugar onde vive como parte não integrante do meio ambiente quando configurados combinações apenas do meio antrópico ou apenas do meio biótico e abiótico.



Para ambas combinações elencou-se os elementos que compunham os meios como exemplificado do quadro ou tabela a seguir:

Elementos que compõe os meios			
Meio	**Antrópico**	**Biótico**	**Abiótico**
Elementos	Qualquer objeto criado pelo homem e o próprio ser humano	Fauna e Flora	Sol, chuva, lua, vento, rio, pedras, solo.

Optou-se pelo desenho como método de coleta de dados por que segundo SANS (2007:42) *"a criança quando desenha, prende-se pouco a aparência do momento e introduz os mistérios sentidos pelo objeto focalizado e o ambiente que o rodeia. Assim, coloca todo o seu sentimento pessoal que, no momento, domina seu interior".*

Para assegurar o sigilo e privacidade dos alunos e professoras que fizeram parte dessa pesquisa, neste trabalho, as duas escolas foram nomeadas por "A" correspondendo a escola particular e "B" correspondendo a escola pública. Os alunos foram individualmente enumerados, de modo a substituir o seu nome por um número precedido da letra da escola correspondente, ficando da seguinte forma: "A1, A2..." e "B1, B2..." as professoras foram nomeadas pela letra correspondente a escola que trabalha.

Resultados

A abordagem ambiental nos Projetos Didáticos das Escolas

O projeto desenvolvido pela escola A tem como tema "Comunicação pela ação" e em meio as varias datas comemoradas estão o dia do meio ambiente, dia da arvore e dia do índio que são feitas aulas passeios, palestras e passeatas pelas ruas da cidade com o intuito de resgatar valores como: amor, preservação, cooperação, valorização, paz, paciência, tolerância, igualdade e solidariedade. Este projeto vai de encontro com o estabelecido no volume 10.3 do PCN para o ensino fundamental de 5º a 8º serie onde na primeira parte discorre sobre a importância de se buscar novos valores e atitudes para uma convivência harmoniosa entre o ser humano e o meio ambiente, dando ênfase as questões cotidianas do indivíduo e da coletividade.

A escola B ainda encontra-se em processo de composição do quadro de funcionários, motivo pelo qual não realizaram planejamento formal do conteúdo, seguindo somente o que se é proposto no livro didático.

A práxis educativa e a formação dos Professores

Na escola A observou-se que 60% das professoras entrevistadas tiveram incluído temas ambientais durante sua formação acadêmica e 40% não tiveram acesso a esses temas durante sua formação. Apesar de parte (40%) das professoras não terem estudado educação ambiental durante sua vida acadêmica todas trabalham o tema meio ambiente com seus alunos e confirmam que essa atitude é compartilhada pela direção da escola já que esta inseriu em seu planejamento pedagógico projetos voltados para as questões ambientais e fornece todo o material necessário para o desenvolvimento dos mesmos. E segundo as mesmas esses projetos tem surtido efeito que são perceptíveis em pequenos comportamentos dentro da escola como jogar lixo dentro da lixeira e apagar as lâmpadas quando não houver ninguém no ambiente, comportamentos que se estende além da escola já que algumas mães relataram isso as professoras.

Todas as professoras entrevistadas quando questionadas sobre o conceito de meio ambiente mostraram ter uma visão globalizante sobre o mesmo e entendem por educação ambiental como o ato de ensinar atitudes consideradas ambientalmente corretas. Enfatizaram também a importância da escola em e ao trabalhar questões ambientais com esses alunos já que eles são parte importante da sociedade, são o futuro do planeta e que por meio deles é possível mudar também o comportamento dos demais membros da família.

Na escola B observou-se que 50% das professoras entrevistadas tiveram incluído temas ambientais durante sua formação acadêmica e 50% não tiveram acesso a esses temas durante sua formação, e todas afirmam não haver nenhuma capacitação e desenvolvimento de projetos voltado para as questões ambientais por parte da escola e atribuem isso as dificuldades enfrentadas pela escola em compor seu quadro de funcionários já que a mesma atualmente está sem diretor e com a equipe administrativa e o quadro de professores incompletos, o que também dificulta o planejamento pedagógico. Salientam ainda como grande obstáculo a falta de apoio de grande parte das famílias.

Apesar da situação precária vivida por essas professoras todas tem uma visão globalizante sobre o conceito de meio ambiente e compartilham do conceito de que educação ambiental é o ato de transmitir valores e atitudes que colaborem para a preservação do meio ambiente. Concordam também com a importância de se trabalhar educação ambiental com os alunos e que a escola é parte fundamental nesse processo.

Em meio a tantas dificuldades as professoras tentam de forma individual inserir hábitos como jogar lixo dentro da lixeira e apagar a lâmpada ao sair da sala na vida dos alunos, que segundo as mesmas são comportamentos que podem fazer toda a diferença na formação de cidadãos ambientalmente conscientes. Ressaltam que ainda existe uma resistência por parte da maioria dos alunos em adquirirem atitudes consideradas ambientalmente corretas mas que com persistência esses alunos vão gradativamente absorvendo.

Percepção Ambiental das crianças por mapas mentais

De acordo com o Gráfico 1 e 2, tomando por base o conceito de REIGOTA (2007) a percepção sobre a definição do que seja meio ambiente, para os alunos da Escola A, 23,81% foram enquadrados na categoria globalizante, e a maioria (76,19%) na categoria naturalista sendo que não houve mapas mentais categorizados na visão antropocêntrica, em comparativo alunos da escola B evidenciaram obter 80,77% na visão naturalista, 15,38% globalizante e 3,85% categorizou-se na visão antropocêntrica.

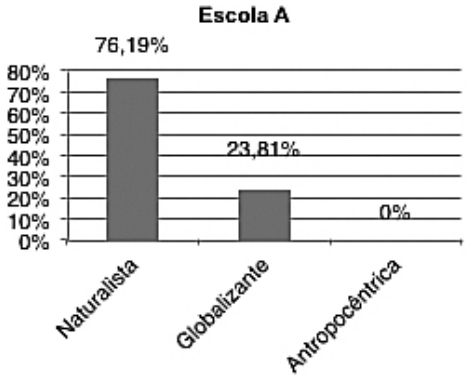


Gráfico 1. Distribuição das categorias de percepção ambiental dos entrevistados da Escola A sobre conceito de meio ambiente. *Fonte: Pesquisa Direta, 2015.*

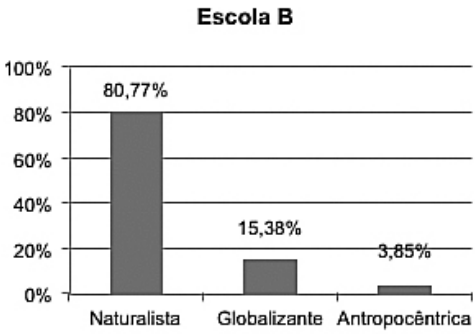
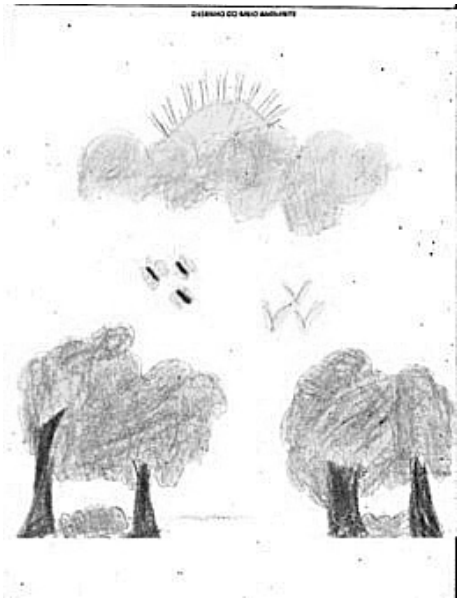


Gráfico 2. Distribuição das categorias de percepção ambiental sobre conceito de meio ambiente dos entrevistados da Escola B. Fonte: Pesquisa Direta, 2015.

Percebeu-se na concepção naturalista que os entrevistados evidenciaram obter sobre meio ambiente, que lhes eram perceptíveis o meio como natureza ou um lugar para viver destacando em sua maioria a presença de elementos do meio biótico, pode-se deduzir que a presença destes elementos nos desenhos se dá pelo fato da cidade ser composta de paisagens naturais.

Constituíram-se na categoria antropocêntrica os objetos criados pelo homem como pode-se notar na figura 3. Onde o aluno em questão desenhou um campo de futebol como sendo a representação do meio ambiente.

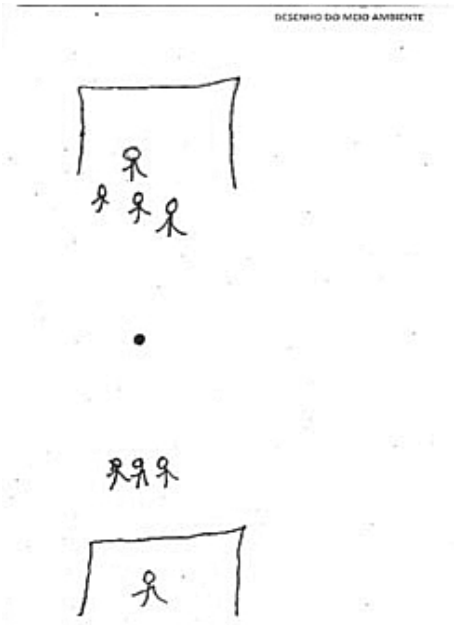
As figuras 4 e 5 dos alunos da escola A e B respectivamente mostraram ter uma concepção globalizante quanto ao conceito de meio ambiente sendo constituída nessa categoria uma relação de harmonia entre natureza e sociedade envolvendo o ser humano, como parte integrante do meio ambiente.



Fotografía 1. Modelo de desenho do meio ambiente que contempla a visão naturalista do conceito de meio ambiente. Aluno A1.



Fotografía 2. Modelo de desenho do meio ambiente que contempla a visão naturalista do conceito de meio ambiente. Aluno B3.



Fotografía 3. Exemplar de desenho do meio ambiente que contempla a visão antropocêntrica do conceito de meio ambiente, com ênfase em objetos criados pelo homem. Aluno B4



Fotografía 4. Exemplar de desenho do meio ambiente que contempla a visão globalizada do conceito de meio ambiente. Aluno A15.



Fotografía 5. Exemplar de desenho do meio ambiente que contempla a visão globalizada do conceito de meio ambiente. Aluno B12.

Baseando no conceito adaptado de Reigota (2007) quanto a percepção do lugar onde vive, pode ser visto nos Gráficos 3 e 4, os resultados adquiridos através dos mapas mentais (desenhos) aplicados aos alunos da turma A e B, respectivamente.

Em acordo com a ponderação do gráfico 3 acima, 62% das crianças da turma da

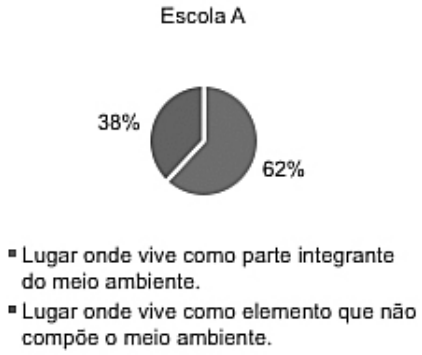


Grafico 3.

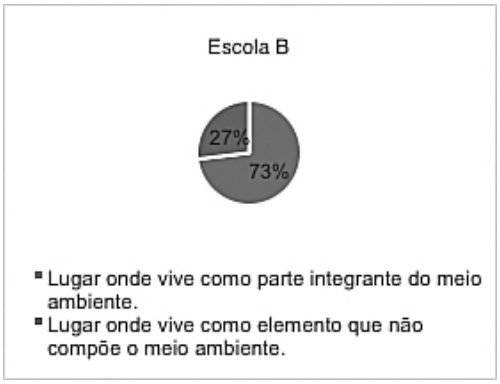
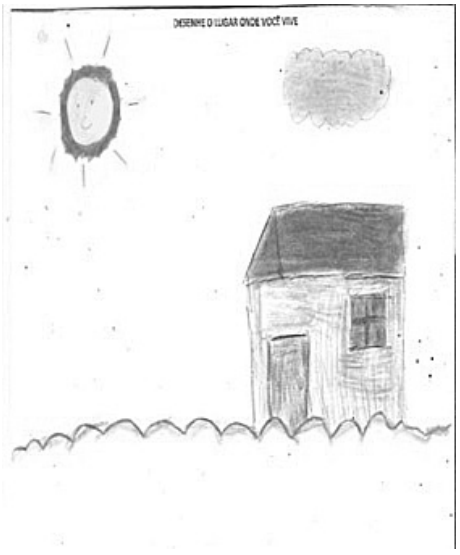


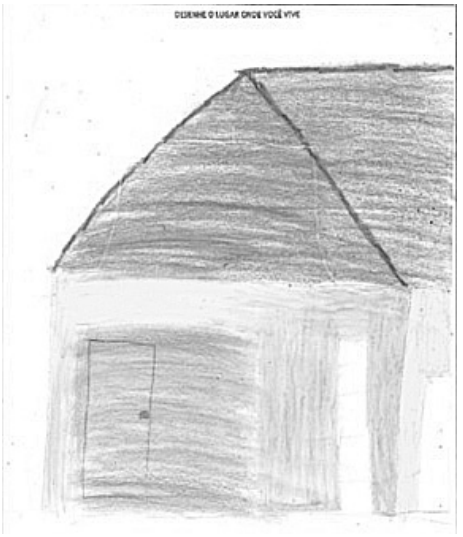
Grafico 4

escola A que desenharam o lugar onde vivem consideram o local como parte integrante do meio ambiente, como mostra o desenho da criança A14, figura 6. Sendo 38% destes alunos contrários, limitando o lugar onde vive a sua casa a exemplo da figura 7, desenho da criança A6.

A maioria das crianças da escola B (73%) conforme gráfico 4 considera o lugar onde vivem como parte integrante do meio ambiente como ilustrado no desenho da criança B18 na figura 8 e 27% limitam esse local à sua casa como mostra figura



Fotografía 6. Exemplar de desenho do lugar onde vive como parte integrante do meio ambiente. Aluno A14.



Fotografía 7. Exemplar de desenho do lugar onde vive como parte que não compõe o meio ambiente. Aluno A6.



Fotografía 8. Exemplar de desenho do lugar onde vive como parte integrante do meio ambiente. Aluno B18.



Fotografía 9. Exemplar de desenho do lugar onde vive como parte que não compõe o meio ambiente. Aluno B17.

9, desenho da criança B17, assim separando o lugar onde vive do meio ambiente.

Os dados apresentados acerca da percepção dos alunos sobre o lugar onde vivem na sua maioria foram classificados como tendo esta parte integrante do meio ambiente, pois contemplavam todos os elementos do meio de maneira mais completa.

Considerações Finais

Foi constatado que os alunos da escola "A" em sua maioria demonstraram uma compreensão naturalista sobre o conceito de meio ambiente e veem o lugar onde vivem como parte integrante desse meio. O sucesso atingido pelo projeto didático da escola A atribui-se ao fato da interação e co-participação mútua entre escola e família como destacado pela fala das próprias professoras. Observou-se por conseguinte que independente da formação acadêmica as professoras entrevistadas manifestaram grande interesse nas questões ambientais e ressaltaram a importância de se trabalhar esse tema na escola e que isso só é possível graças ao apoio das famílias e da direção da escola no planejamento e execução das atividades.

Na escola B apesar da grande maioria dos alunos também terem uma visão naturalista e globalizante sobre o conceito de meio ambiente e entenderem o lugar onde vivem como parte integrante desse meio as dificuldades enfrentadas pela escola como a carência no quadro de funcionários (as), professores (as) e diretores (as) são obstáculos determinantes na formação desses alunos já que a escola não consegue planejar de forma eficiente suas atividades. Observou-se também uma precariedade no espaço físico da escola e um descuido por parte dos alunos para com a mesma.

A exemplo das escolas investigadas pode-se concluir que a Educação Ambiental é de fato uma estratégia importante na transformação da consciência ambiental mas para que esta seja desenvolvida de forma eficiente é necessário a participação da escola, sociedade e poder público.

Referências bibliográficas

BACELAR, Ruth. Uma introdução à psicologia. Recife: FASA, 1998.

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm Acesso em 10 de janeiro de 2014.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em 20 de abril de 2015.

CASTELLO, L. Educando Educadores. OLAM – Ciênc.& Tec. v.1 n. 2 – p. 153-165. Rio Claro, 2001.

DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Lívia. Percepção ambiental: a experiência brasileira. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

DIAS, GENEBALDO FREIRE. Educação ambiental: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Gaia, 1993. 400 p.

FAGGIONATO, S. Percepção Ambiental. Texto disponibilizado em 2002. Disponível em http://educar.sc.usp.br > acesso em 20/01/2015.

FERNANDES, R. S.; SOUZA, V. J.; PELISSARI, V. B.; FERNANDES, S. T. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. II Encontro da ANPPAS. Indaiatuba, 2004.

FIALHO & BARAÚNA, Alessandra, Antonio. A PERCEPÇÃO NO CONTEXTO AMBIENTAL, Artigo disponível no sitio www.ufsc.br. Acesso em 15 de junho de 2015.

FREITAS, H.; Oliveira, M.; Saccol, A. Z.; Moscarola, J. O Método de Pesquisa de Survey. Revista de Administração, v. 35, n. 3, p. 105-112, 2000.

GOLDBERG L. G., YUNES, M. A., FREITAS, J. V. O Desenho Infantil na ótica da Ecologia do Desenvolvimento Humano. Psicologia em Estudo. Maringá, v. 10, n. 1, p. 97-106, 2005.

IANNI, A. M. Z. A produção social do ambiente na periferia da metrópole: o caso da capela do Socorro, São Paulo, in: JACOBI, Pedro Roberto. Ciência ambiental: os desafios da interdisciplinaridade. São Paulo: Annablume - FAPESP, 2000.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educ. Pesqui. [online]. 2005, vol.31, n.2, pp. 233-250. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151797022005000200007&script=sci_arttext&tlng=pt>Acessado em: 13/02/2015.

LIMA, F. D. M. Educação Ambiental e o Educador Ambiental: Os Desafios De Elaborar e Implantar Projetos de Educação Ambiental nas Escolas. In: REMOA – Revista de Monografias Ambientais, V. 7, nº 7, p. 1717 – 1722, MAR-JUN, 2012. Universidade Federal de Santa Maria.

REIGOTA, M. Meio ambiente e representação social. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

REIGOTA, M. O meio ambiente e suas representações no ensino em São Paulo, Brasil. Uniambiente, Brasília, v. 2, n. 1, p. 27-30, 1991.

REMPEL, C., MULLER, C.C., CLEBSCH, C.C., DALLAROSA, J., RODRIGUES, M.S., CORONAS, M.V., et al. 2008. Percepção Ambiental da Comunidade Escolar Municipal sobre a Floresta Nacional de Canela, RS. Revista Brasileira de Biociências, 6(2): 141-147.

SANS, PAULO DE T. C. Pedagogia do Desenho Infantil. 2ªed. Campinas: Editora Alínea, 2007.

UNESCO. 1973. Rapport Final du groupe d´experts sur le project 13: La perception de la quilité du milieu dans le Programme sur l´homme et la biosphère (MAB). Paris: Unesco, 79p.

VALENCIO, F. L. S.; BORGES, J. R. P. A adequação do conceito de exclusão social e percepção ambiental na análise do modo de vida das populações litorâneas de reservatórios com estados troficos diferenciados. In: Santos, J. E. (ed.). Anais do VIII Seminário de Ecologia, São Carlos, v. 8, 1998, p. 523-539.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Atividades de Educação Ambiental em escolas do Ensino Básico. Reflexões de uma experiência

Environmental Education in primary schools. Reflexions of an experience

João Garcia. PINUS-Associação defesa do ambiente de Sermonde e Serzedo (Portugal).

Resumo

A PINUS é uma associação de defesa do ambiente de âmbito local que tem como objetivos a preservação do ambiente e a promoção de comportamentos pró-ambientais. São inúmeras as iniciativas em educação ambiental que a PINUS tem vindo a realizar e, atualmente, desenvolve um programa de atividades de sensibilização ambiental junto de 4 escolas do ensino básico do concelho de Vila Nova de Gaia. O programa tem como objetivo promover comportamentos, atitudes e valores sócio ambientais contribuindo para fortalecer a educação ambiental no sistema de ensino. Ao abordar o currículo da disciplina de estudo do meio do 1º ciclo do ensino básico o programa, através de atividades lúdico-pedagógicas, explora conteúdos como biodiversidade, cadeias alimentares e poluição. Com o decorrer das atividades os alunos refletem sobre os problemas ambientais e de que forma é que estes afetam o ambiente. Os resultados desta iniciativa de âmbito local, observados quer pelo interesse e participação das crianças nas atividades, quer pelas reflexões que surgem no decorrer das mesmas, sugerem que as iniciativas de associações e outras instituições de ambiente são essenciais para promover competências básicas para a ação e para fortalecer a visão da educação ambiental no ensino básico.

Astract

PINUS is an local environment association that aims to preserve the environment and promote pro environmental behaviors. PINUS has been conducting numerous environmental education initiatives for the paste years and currently developing an environmental awareness program on 4 primary schools of Vila Nova de Gaia. The program promotes behaviors, and important socio environmental values contributing to strengthen environmental education in the school system. Based on the 1st cycle of basic education curriculum, the initiative, explore recreational and educational activities, by addressing basic environmental contents such as biodiversity, ecosystems, food chains and pollution. In the course of the activities students still reflect about environmental problems and how they affect the surrounding environment. The results of this local initiative, observed either by the interest and participation of children in the activities or by the thoughts that arise in the course of the same, suggest that association's initiatives are essential for promoting skills for action and to strengthen the vision of environmental education in basic education.Em inglês.

Palavras chave

Educação Ambiental não formal; Responsabilidade social e ambiental.

Key-words

Non-formal Environmental Education; Social and environmental responsibility.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1650

Introdução

A PINUS é uma associação de defesa do ambiente de âmbito local que tem como principais objetivos: sensibilizar e consciencializar para os problemas que afetam o ambiente e promover valores e comportamentos sócio ambientais.

Ao longo dos anos a PINUS tem desenvolvido inúmeras atividades junto da comunidade local, nomeadamente: Intercâmbios juvenis, ações de limpeza de florestas, debates, conceção de materiais didáticos, realização de atividades lúdico-pedagógicas e projetos escolares.

Contextualização

A poluição e a destruição do equilíbrio ecológico são dois problemas ambientais que a humanidade tem vindo a debater-se e para os quais procura avidamente uma solução. A educação é uma das possíveis soluções. Uma educação que promova conhecimentos e competências para a ação individual e coletiva na resolução dos problemas que afetam o ambiente.

Durante os últimos anos têm sido feitos diversos esforços para implementar a educação ambiental junto de escolas e universidades. No entanto existem diversas limitações, tais como o tempo para lecionar os conteúdos, o espaço da sala de aula que não é o mais adequado, a pouca sensibilidade dos professores para as temáticas ambientais, que fazem com que com que muitas vezes os conteúdos curriculares não sejam acompanhados com o devido sentido educativo que a educação ambiental se propõe a dar.

Ciente da responsabilidade sócio ambiental e da necessidade de fortalecer a visão da educação ambiental junto do sistema de ensino, a associação desenvolveu recentemente um programa de actividades de sensibilização ambiental que se propõe a apresentar a Natureza como um todo e em constante equilíbrio, equilíbrio esse que é quebrado pela acção do homem, nomeadamente na forma de poluição.

Não se resumindo apenas a sensibilizar e consciencializar para os problemas ambientais que surgem com a poluição, a associação procurou: enfatizar a necessidade de adotar comportamentos pró ambientais e alertar para a importância das acções individuais como resposta mais eficaz para os problemas que afetam o ambiente.

O programa, composto por um conjunto de ateliês de sensibilização ambiental, designado por Biodiversão, foi implementado durante o ano lectivo de 2014/1015, junto de 4 escolas do 1º ciclo do ensino básico do concelho de Vila Nova de Gaia. O nome Biodiversão aflorou, assim, natu-

ralmente durante as reuniões de conceção do programa. A junção das palavras biodiversidade e diversão pretende aludir não só à diversidade de seres vivos e às relações que se estabelecem entre eles como, também, fazer referência à diversão e ao entretenimento que surgirão com o decorrer das actividades.

A Biodiversão

O programa é composto por 4 ateliês e por duas visitas de estudo e tratou diferentes conteúdos curriculares de estudo do meio do 1º ciclo de ensino básico, tais como, a biodiversidade, as relações alimentares, a poluição e a política dos 3R's.

A escolha das temáticas prendeu-se com a preocupação em mostrar a Natureza como um todo e em equilíbrio, sobre a qual a ação do homem, mais concretamente a poluição, causa graves problemas. Problemas que podem ser resolvidos através da ação concertada de toda a humanidade. Esta preocupação foi aliás a ponte de ligação entre todos os ateliês realizados durante os programas.

Os ateliês foram estruturados em duas partes distintas. A primeira parte, mais teórica, teve como objetivo apresentar as temáticas propostas e dar a oportunidade aos alunos de debaterem ideias, de expressarem e elaborarem as suas próprias conceções ambientais. Na segunda parte do ateliê, mais prática e lúdica, os alunos tiveram a oportunidade de aplicar saberes e de produzir o seu próprio conhecimento, através de jogos, de atividades manuais e de expressão.

Os alunos tiveram a oportunidade de visitar duas entidades municipais que promovem a educação ambiental no concelho de Vila Nova de Gaia: a Estação Litoral da Aguda e a Suldouro - Empresa de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

A Estação Litoral da Aguda, localizada na praia da aguda, freguesia de Arcozelo, concelho de Vila Nova de Gaia, desenvolve, ao abrigo de diversos protocolos com a Universidade do Porto, vários trabalhos de investigação marinha e promove educação ambiental não só através de passeios pela zona entre marés, pelas dunas e pelo areal como, também, através visitas ao aquário, mostrando exemplares da fauna e flora locais (E.L.A., 2010).

A Suldouro-Empresa de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos, localiza-se na união de freguesias de Grijó/Sermonde, concelho de Vila Nova de Gaia, promove educação ambiental através de visitas às instalações da empresa e aos processos de tratamento e valorização dos resíduos sólidos urbanos dos concelhos de Vila Nova de Gaia e de Santa Maria da Feira (SULDOURO, 2014).

As visitas de estudo tiveram como objectivo principal mostrar aos alunos exemplos do que tem sido feito ao longo dos anos para travar a ação destrutiva do homem sobre a Natureza e de como as acções, tanto individuais como colectivas são necessárias e essenciais para a construção de um ambiente melhor.

Durante o ano lectivo os alunos das escolas participantes na Biodiversão puderam, portanto, aplicar conhecimentos apreendidos durante as práticas letivas como também rever os diferentes conteúdos curriculares do ensino básico sob a perspectiva da educação ambiental.

Reflexões críticas

Para além das preocupações inerentes à conceção do programa é importante reflectir sobre a importância dos programas realizados nas escolas como forma de reforçar o preconizado pela educação ambiental no sistema de ensino. E a iniciativa da associação PINUS, junto do 1º ciclo do ensino básico, permitiu uma série de reflexões acerca da importância das associações de âmbito local nesse papel.

A criação de espaços de debate e de reflexão nas escolas permitiu aos alunos expressar os seus saberes e conhecimentos, expor os seus pontos de vista e que compreender conceitos e valores ambientais que muitas vezes adotam de modo implícito. Os espaços de debate e de reflexão ambiental estimularam ainda a curiosidade intelectual e o interesse dos alunos pelas temáticas relacionadas com o ambiente, contribuindo para desencadear uma forte relação de empatia para com a Natureza.

O caráter prático das atividades propostas possibilitou o desenvolvimento de situações pedagógicas em que os alunos construíram o seu próprio conhecimento e, portanto, com relevância e significado para os mesmos. Estes momentos de envolvimento com o conhecimento são em muitos casos o ponto de partida para a ação e para a mudança de atitudes.

É também evidente que os programas de educação ambiental geram oportunidades únicas de aprendizagem, permitindo a articulação de saberes e lançando bases para aprendizagens futuras mais complexas.

Num ambiente formal de ensino, as interacções descritas acima, são difíceis de concretizar, devido a vários factores: o tempo disponível para lecionar os conteúdos, o espaço da sala de aula, a formação e as conceções ambientais dos professores. Por isto, as iniciativas desenvolvidas por associações e coletividades de caráter ambiental são necessárias porque contribuem para dar o sentido da educação ambiental aos conteúdos curriculares, como, também, para complementar a aprendizagem realizada na escola.

Para o desenvolvimento destas iniciativas de natureza ambiental é fundamental o apoio que as autarquias locais prestam às associações e coletividades. É devido a eles que se desenvolvem muitas das iniciativas de educação ambiental junto do sistema de ensino, promovendo, também, desta forma, o desenvolvimento local e contribuindo para a construção de um futuro sustentável.

É importante e necessária a ação educativa das associações de âmbito local no sentido de que desenvolvam e implementem iniciativas que fortaleçam a visão da educação ambiental junto das escolas e das comunidades locais. Iniciativas que promovam valores, comportamentos e atitudes com vista à participação na resolução dos problemas ambientais que afetam a terra. Porque não podemos ignorar que é necessário proteger a terra da poluição.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, A. (2007). Educação Ambiental. A importância da dimensão ética. Lisboa. Livros Horizonte.

GIORDAN, A., & SOUCHON, C. (1997). Uma Educação para o Ambiente. Lisboa. Instituto de Inovação Educacional do Ministério da Educação/Instituto de Promoção Ambiental.

ESTEVES, M. (1998). O fio da História – Da teoria à prática: Educação Ambiental com as crianças pequenas. Porto. Porto Editora.

E.L.A. – Estação Litoral da Aguda. (2010). «ELA» o que é?. Consultado em 28 do 05 de 2015 no site: http://www.fundacao-ela.pt/index.php/home/lelar-o-que-e.

SCHMIDT, L., Nave, J., Guerra, J. (2010). Educação Ambiental – Balanço e perspetivas para uma agenda mais sustentável. Lisboa. Instituto de Ciências Sociais da universidade de Lisboa.

SULDOURO - Empresa de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos. (2014). Suldouro – Missão e política do SGI. Consultado em 28 do 05 de 2015 no site: http://www.suldouro.pt/missao-e-politica-do-sgi/.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental nos Institutos Federais Brasileiros: Os Desafios da Educação Ambiental Crítica e Participativa no Ensino Médio e Profissionalizante

Environmental Education in the Brazilian Federal Institutes: Challenges of Critical and participatory Environmental Education in the High School and Vocational

Jorge Luiz de Goes Pereira[1], Luis Alberto Libanio Lima[2] e Erasmo Menezes de Souza[3]. 1 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ. 2 Instituto Federal do Amapá-IFAP. 3 Instituto Federal do Acre-IFAC (Brasil).

Resumo

A Educação Ambiental Crítica está vinculada à compreensão de que o processo educativo se constitui também como um ato político, formando a cidadania através da prática social. O objetivo desse trabalho é discutir as experiências de Educação Ambiental dos Institutos Federais Brasileiros no ensino médio e profissionalizante da região norte do Brasil e seus avanços e desafios na busca de uma Educação Ambiental Crítica e Transformadora. Foram selecionados três projetos já desenvolvidos com alunos de ensino médio e de diferentes cursos de formação profissional e a comunidade. Podemos afirmar que propostas inovadoras, se por lado, enfrentam o desafio de sua implementação por esbarrarem nos modelos tradicionais de educação, por outro, representam a possibilidade de envolver toda comunidade acadêmica numa educação transformadora, seja na implementação de ações pontuais, seja na elaboração de programas de longa duração como o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Informática do IFAP. Assim, a incorporação de práticas pedagógicas e ambientais críticas e participativas podem ir além da alusão às data comemorativas, possibilitando a construção de conceito prático de Educação Ambiental, que pode ser contraposto ao conceitos tradicionais estabelecidos no interior da discussão teórica acerca da Educação Ambiental.

Astract

The Critical Environmental Education is linked to the realization that the educational process is also a political act, which forms citizenship through social practice. The aim of this paper is to discuss the environmental education experiences obtained by the Brazilian Federal Institutes in high school and vocational education throughout the northern region of the country and their advances and challenges in finding a critical and transforming Environmental Education. Three projects previously developed with high school and vocational students from various courses within their communities were selected. We can assert that innovative proposals, on the one hand, face the challenge of implementation by stumbling on traditional models of education, on the other hand, they represent the possibility of involving the whole academic community in a transforming education, either in the implementation of specific actions,

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1651

either in the preparation of long-term programs such as The Electronic Waste Management Plan from IFAP. So, the incorporation of pedagogical and environmental practices that are critical and participatory can go beyond the reference to commemorative dates, allowing the employment of the practical concept of environmental education, which can be opposed to the traditional concepts established within the theoretical discussion concerning environmental education.

Palavras chave
Educação Ambiental, Crítica, Participação, Institutos Federais Brasileiros.
Key-words
Environmental Education, Critical, Participation, Brazilian Federal Institutes.

Introdução

A obrigatoriedade da Educação Ambiental nos diferentes níveis de ensino no Brasil data do final do século passado e aos poucos tem sido incorporada no ensino médio e superior. A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), através da Lei no 9795/99 que estabelece o direito à Educação Ambiental como um componente essencial e permanente de Educação Nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, o país ainda se mostra longe de atender tais determinações devido a falta de investimentos em infraestrutura das escolas, na formação de pessoal e, acima de tudo, por são conseguir incluir a EA como parte do processo de formação da cidadania brasileira. Por sua vez, o Brasil apresenta diferentes realidades no que tange a obrigatoriedade de incorporação nos projetos pedagógicos dos Institutos Federais que buscam a formação profissional de jovens para atuarem no mercado de trabalho. São muitos os desafios enfrentados pelos educadores ambientais devido a falta de infra-estrutura dos Institutos e da persistência do modelo de educação conservadora que orienta e elaboração dos projetos pedagógicos e das práticas conservadoras de muitos professores. Por outro lado, profissionais de educação, comprometidos com uma educação crítica e participativa, apresentam experiências de trabalho que possibilitam o repensar das práticas de suas instituições.

Educação Ambiental Crítica está vinculada à compreensão de que o processo educativo se constitui também como um ato político, formando a cidadania através da prática social. São experiências advindas dos projetos de mestrado do Programa de Pós Graduação de Ensino Agrícola da UFRRJ/BR que foram implementadas por professores de diferentes formação acadêmicas.

O objetivo desse trabalho é discutir as experiências de Educação Ambiental dos Institutos Federais Brasileiros no ensino médio e profissionalizante da região norte

do Brasil, seus avanços e desafios na busca de uma Educação Ambiental Crítica e Transformadora. Foram selecionados três projetos já desenvolvidos com alunos de ensino médio e de diferentes cursos de formação profissional e a comunidade: Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), Instituto Federal do Acre (IFAC) e Instituto Federal do Amapá (IFAP).

A Educação Ambiental Crítica e Participativa

A Educação Ambiental tem se valido do ambiente enquanto fator qualificador para a consecução de um tipo de educação muito além do capital e além da educação tradicional predominante na contemporaneidade (CARVALHO, 2001). Essa compreensão de EA não se trata apenas da instrumentalização exercida pela mesma através da contextualização dos sujeitos históricos no seu entorno político, social e econômico, recorrente através de trabalhos de campo, aulas ao ar livre, enfim, um maior contato com a natureza; se trata da consideração daquilo que se apresenta como novo na EA, isto é, *"uma EA que vá além da reedição pura e simples daquelas práticas já utilizadas tradicionalmente na educação, tem a ver com o modo como esta EA revisita esse conjunto de atividades pedagógicas, reatualizando-as dentro de um novo horizonte epistemológico em que o ambiental é pensado como sistema complexo de relações e interações de base natural e social e, sobretudo, definido pelos modos de sua apropriação pelos diversos grupos, populações e interesses sociais, políticos e culturais que aí se estabelecem"* (CARVALHO, 2001:44).

Além disso, a temática em torno da EA tem sido apropriada por uma infinidade de profissionais que, atentos à conjuntura sociopolítica e econômica consideram imperativo a necessidade de reorientação do atual sistema ou modo de produção capitalista, sobretudo, nas estâncias dos países em processo de desenvolvimento. A urgência dessa transformação tem implicado na adoção de instrumentos metodológicos tidos como incompatíveis com o tipo de educação tradicional praticado pela maioria dos educadores, algo considerado por muitos estudiosos como de motivação verdadeira, porém impregnada de ingenuidade.

CARVALHO (2001), no trabalho intitulado Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural, aborda justamente esse processo. Para a autora, não basta implementar a EA, torna-se necessária a apreciação de qual tipo de EA precisa ser executada. Um tipo voltado para a complementação da educação tradicional que vem sendo ministrada há diversos anos, ou pelo contrário, um tipo de EA Crítica em todos os seus matizes, desde a inquie-

tação socioambiental mais ampla até os métodos e técnicas utilizados na ministração de disciplinas no intuito de reorientar as novas gerações?

CARVALHO (2001) apresenta a corrente da EA Tradicional a partir de duas importantes ideias. A primeira é que diante do processo de "crise ecológica" surge a necessidade de um possível enfrentamento, tal como conscientizar os diversos estratos sociais acerca dos problemas ambientais, sendo a esfera da educação, portanto, a indutora do processo de mudança de comportamento, da mentalidade predatória, indo ao encontro de um tipo de conduta que harmoniza desenvolvimento humano com preservação ambiental.

A segunda ideia é o foco exclusivista propiciado às crianças por esta corrente. Há necessidade de que todas as faixas etárias sejam alcançadas nesse processo educacional de conscientização, onde as crianças permitem uma internalização de conteúdo mais exitosa se comparada com os adultos. Ambas as ideias trazem consigo a alusão ao grande objetivo desta corrente da EA, isto é, a resolução dos desafios através da transformação do comportamento individual diante do meio ambiente. Subjacente a essa compreensão temos a afirmação de que o processo de crise ambiental é fruto do mau comportamento dos indivíduos, passando longe o debate em torno das contradições inerentes ao modo de produção capitalista e a sua lógica de deterioração tanto dos recursos naturais, como do trabalho humano e sua relação com a natureza.

Já a EA Crítica está vinculada à compreensão de que o processo educativo se constitui também como um ato político, formando a cidadania através da prática social. Essa concepção assevera que a educação tem como vocação a formação de sujeitos políticos, capazes de transformar a própria realidade, muito embora sob condições que, muitas vezes, extrapolam o campo de ação individual, mas que podem ser superadas através da instrumentalização da capacidade crítica estimulada pela concepção da EA Crítica.

Pode-se afirmar que a ingenuidade exposta na concepção de EA Tradicional, que pontua que a transformação do comportamento individual é suficiente para a resolução da "crise ambiental", não se apresenta na concepção de EA Popular ou Crítica. O campo de ação da referida vertente está muito além, na medida em que se orienta para uma transformação da sociedade, corroborada por ações políticas pontuais no interior dos agrupamentos humanos.

Assim, a EA Popular ou Crítica se apresenta como *"comprometida com um ideário emancipatório e, ao enfatizar a dimensão ambiental, amplia a esfera pública, incluindo nesta o debate sobre o acesso e as decisões relativas aos recursos ambientais"* (CARVALHO, 2001:49). Neste sentido,

ganha importância a função desempenhada pelo educador ambiental, além do conjunto de profissionais que através da transversalidade inserem a temática da EA Crítica no arcabouço teórico e técnico de suas contribuições. Em outros dizeres, "essa Educação Ambiental Crítica que queremos só acontece com participação política de seus sujeitos na disputa contra-hegemônica, de quem pretende um mundo mais justo socioambientalmente" (GUERRA & GUIMARÃES, 2007:169).

Educação Ambiental numa Reserva Extrativista: o caso da Escola União, em Xapuri, no Acre/BR

SOUZA (2014), no seu estudo sobre as Práticas Ambientais na Escola União, Reserva Extrativista Chico Mendes em Xapuri, Acre/BR, aponta as dificuldades na construção e implementação de projetos de educação com viés ambiental sustentável num ambiente escolar situado numa região com peculiares geográficas, econômicas e políticas. Historicamente, a Reserva Extravista Chico Mendes foi palco de lutas pela posse da terra e reconhecimento da área como reserva extratista junto ao Estado.

O autor identificou através das experiências dos docentes das escolas da Reserva Extrativista a(s) concepção(ões) de Meio Ambiente, e como ela(s) aparecem nos documentos oficiais das escolas, tais como: planos de aula, planos de curso, diários de classe dos docentes e os cadernos dos alunos, o modus operandi da temática da EA. Ele se utilizou ainda de um programa desenvolvido nas escolas, *"o Programa Asas da Florestania",* para observar como a questão ambiental é tratada pelos seus idealizadores e pergunta: qual é o tipo de EA e com que objetivo ela vem sendo trabalhada por esses docentes? Qual a relação das questões ambientais trabalhadas nas escolas da Reserva e o contexto local?

Nas observações realizadas junto à Escola União, bem como nos diálogos travados com as equipes da Secretaria Estadual de Educação (SEE), SOUZA (2014) mostra que existe a preocupação dos docentes na busca por uma formação de visão crítica nos estudantes em relação ao meio em que vivem. Trabalhando com temas relacionados ao meio ambiente e sua sustentabilidade numa abordagem transversal, procura-se garantir uma conscientização da importância desses temas nas disciplinas curriculares. As abordagens e planejamento feitos pelos coordenadores da SEE na Reserva Extrativista Chico MENDES buscam conscientizar as futuras gerações presentes na Escola União, através da visão complexa do mundo, sobre o lugar da floresta no desenvolvimento econômico.
Neste sentido, o tema meio ambiente da floresta está inserido na EA Transforma-

dora, ou seja, aquela EA que vá além da reedição pura e simples daquelas práticas já utilizadas tradicionalmente na educação, tem a ver com o modo como esta EA revisita esse conjunto de atividades pedagógicas, reatualizando-as dentro de um novo horizonte epistemológico em que o ambiental é pensado como sistema complexo de relações e interações da base natural e social e, sobretudo, definido pelos modos de sua apropriação pelos diversos grupos, populações e interesses sociais, políticos e culturais que aí se estabelece (CARVALHO, 2001:44-45).

O importante aqui nesse processo é observar que a conscientização dos alunos nas escolas da Reserva Extrativista Chico Mendes se dá pela visão complexa do mundo, em que por trás de uma ação objetiva há sempre um significado subjetivo que, apesar de invisível, é também parte componente da realidade e que também é fundamental para a sua construção (MINAYO, 2010).

As práticas ambientais desenvolvidas pelos coordenadores da SEE na Escola União, através de projetos pedagógicos que envolvam temas recorrentes locais (tratam produção de resíduos, tratamento de água e esgoto, manejo adequado de produtos da floresta, produção animais, etc.), proporciona aos alunos a construção de habilidades necessárias ao tratamento da floresta, se tornam desafiadoras e significativas para a vida dos alunos. Essas práticas ambientais são ministradas em todas as disciplinas, como por exemplo, o projeto de reflorestamento envolvendo os alunos da escola em conjunto com a comunidade, e outro projeto de extrativismo de forma sustentável, desenvolvidos nas disciplinas de Biologia, Química e Matemática. O objetivo desses projetos é fazer com os alunos entendam sobre a necessidade de se respeitar o ciclo natural de manejo dos produtos extrativistas, como a castanha, o óleo de copaíba, o leite de seringa e etc.

Paralelo a essas práticas, ao verificar os diários de classe, o autor (SOUZA, 2014) observa que é trabalhado também na disciplina de Língua Portuguesa o exercício da leitura de textos relacionados às questões ambientais, como forma de aprimorar a leitura e a escrita criando-se também uma visão geral dos alunos acerca da importância da preservação do meio ambiental e da sustentabilidade como meio de sobrevivência. Nesse contexto, os docentes desenvolvem atividades e reflexões em suas aulas que levam em consideração o papel dos alunos dentro de sua comunidade, como parte integrante do sistema educacional de emancipação e de transformação socioambiental que devem estar presentes em todos os níveis de educação.

No caso do Programa Asas da Florestania, ele possui no seu planejamento pedagógico para o Ensino Fundamental, a proposta

de contextualizar os projetos associados às necessidades de cada comunidade onde a escola está inserida, reforçando a ideia de pertencimento a um espaço que além de ambiental, também é social, cultural, económico e político.

No Ensino Médio, por sua vez, é dado ênfase a sequência didática, oferecendo educação profissional de acordo com a vocação produtiva de cada comunidade. Na Escola União, por exemplo, existe um posto de coleta da seiva da seringueira, subsidiada pelo governo, para o uso na fabricação de preservativos na fábrica de camisinha de Xapuri, única no mundo feita de látex nativo.

Assim, aplicar as práticas ambientais nas disciplinas escolares vão ao encontro da percepção da criação de uma visão crítica, onde não é importante apenas lidar com as questões ambientais mais visíveis tais como: desmatamento, coleta seletiva do lixo e outras medidas mais objetivas de preservação ambiental; o importante é a criação de pessoas mais participativas e conscientizadas das suas ações e da importância de seu "eu" no mundo. As práticas ambientais colocam os indivíduos em contato com o meio ambiente, mas também com sua identidade cultural e a história da sua comunidade.

Parafraseando GUIMARÃES (2009), SOUZA (2014) coloca que o ambiente educativo que se realiza em ações de caráter pedagógico de intervenção na comunidade, assume a dimensão política da educação potencializando o exercício de cidadania dos educandos e educadores. Ou seja, uma EA que instrumentalize e forme agentes atuantes no processo de transformação da realidade, voltado para a construção de uma sociedade socioambientalmente sustentável, o que faz do cotidiano escolar um lugar não só de reprodução, mas também de construção de novos valores sociais constituintes da nova realidade (GUIMARÃES, 2009, p. 51).

Podemos afirmar que estamos diante de um processo embrionário que se procura implementar novas formas de concepção de meio ambiente e cultura, tanto do fazer pedagógico bem como da questão da sua sustentabilidade no conjunto das relações humanas; por assim dizer, uma nova forma de se conceber a EA.

Nesse sentido, os temas recorrentes da EA desenvolvidos na Escola União da Reserva Extrativista Chico Mendes, como o tratamento de resíduos produzidos no ambiente escolar e na comunidade, ganham contornos significativos de sustentabilidade, quando a eles é soma-se a ideia de pertencimento a uma área que possui uma história de resistência e que procura manter a floresta viva e em pé.

Resíduo Rural: entre práticas e Representações Sociais no Instituto Federal do Triângulo Mineiro/MG/BR

O municipio de São João Evangelista está situado na área rural do Estado de Minas Gerais. Segundo MIRANDA (2012), o município não possui condições adequadas no tratamento do lixo gerado diariamente. Com uma população de 15.538 habitantes, com uma área de 478 Km², localizado no centro nordeste mineiro, tem uma população de 5.430 pessoas residindo no meio rural, praticamente 35% de toda população do município (IBGE, 2010). A economia do município se restringe basicamente ao setor agrícola e terciário de serviços. O município possui ainda um campus do Instituto Federal do Triângulo Mineiro com diversos cursos técnicos e superiores, inclusive Licenciaturas e Agronomia.

Como grande parte da população de São João Evangelista vive no meio rural e não há coleta de lixo nas propriedades rurais, o dano ambiental causado pela incorreta deposição de lixo no meio rural (queimado ou enterrado) é significativo. Pois o meio rural é o local de muitas nascentes e mananciais abastecedoras de grandes cidades, e isso deve ser levado em consideração pelo poder público local.

LIMA et. al, (2005) ressalta que o meio rural brasileiro a cada dia se parece mais com o urbano pelas características dos resíduos produzidos, contendo muitas embalagens e sacolas plásticas, latas de refrigerante e vidro, etc. Assim, o consumo de produtos industrializados não se limita aos espaços urbanos, a proximidade dos espaços urbanos e rurais traz, principalmente, para os jovens, o desejo de consumo dos produtos urbanos em geral.

A partir dessa realidade, MIRANDA (2012) analisa as condições de tratamento dos resíduos no município, dando ênfase ao espaço rural, e propõe alternativas para o Desenvolvimento Sustentável na localidade, apoiadas nas premissas da EA Participativa. Além disso, o autor busca identificar se a educação desenvolvida nas escolas do município, principalmente no Instituto Federal, estão trabalhando corretamente com o tema meio ambiental. Ele identificou os tipos de resíduos produzidos no meio rural do município, suas práticas de descarte dos diferentes tipos de resíduos, suas representações sociais sobre o lixo dos residentes dessa área, os conhecimentos dos residentes sobre meio ambiente, sustentabilidade e preservação ambiental. Por outro lado, aponta uma baixa atuação dos moradores no sentido da preservação do meio ambiente onde vivem.

Como metodologia, trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada através de

estudo de caso, onde se utilizou de um questionário semi-aberto, com participação de 15 estudantes do ensino médio do Instituto Federal Minas Gerais (IFMG), na faixa etária entre 15 e 19 anos, e de 22 moradores rurais, proprietários rurais.

Para DAROLT (2002), o meio rural representa uma falsa impressão da geração de resíduos, sendo considerado por muitos como insignificante, mas que na realidade a geração de resíduos de origem animal e vegetal pode ser muito significativa no meio rural. Segundo dados do IBGE (2010), mais de 80% dos domicílios rurais no Brasil não contam com coleta de lixo, 60,6% não possuem abastecimento de água. Desta forma, os problemas de geração no meio rural podem ser maiores do que parece já que conjugam os residuos de caráter urbanos e os próprios do meio rural.

As embalagens de agrotóxicos são um tipo de resíduo muito comum em muitas propriedades rurais. De acordo com o programa coordenado pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), há dois tipos de embalagens: as laváveis e as não laváveis. As laváveis são recolhidas e a maioria é reciclada transformando em cordas, conduítes, sacos plásticos para lixo hospitalar, embalagens para óleo lubrificante. As não laváveis (como sacos plásticos e caixas de papelão) são incineradas. DAROLT (2002) ressalta que um dos maiores entraves para que os produtores cumpram a legislação em relação às embalagens é o transporte do material até os postos de coleta, em função da distância, condições das estradas e falta de estrutura de armazenamento adequada nas propriedades. Segundo o INPEV, em 2005, mais de 17 mil toneladas de embalagens foram recolhidas pelos postos e centrais de recebimentos, correspondendo cerca de 62% do volume comercializado em um ano.

No âmbito da produção de resíduos no meio rural, os dejetos animais são objetos de grande preocupação por apresentarem enorme gravidade ao meio ambiente, seja contaminando cursos d'água ou solo. Os dejetos de origem suína, principalmente com a intensificação da produção e a alta da cotação da carne bovina, são considerados os de maior gravidade em relação à contaminação das águas. Segundo DAROLT (2002), enquanto para o esgoto doméstico, o DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) é cerca de 200 mg/litro, o DBO dos dejetos suínos varia entre 30 mil a 52 mil mg/litro, um aumento cerca de 260 vezes. Além do que um suíno produz cerca de 2,5 vezes mais dejetos que um ser humano.

Ao analisar as respostas dos questionários, MIRANDA (2012) chama a atenção para a importância da formação/informação dos sujeitos tanto na família como na escola para o tratamento do lixo produzido no meio rural.

Quando questionados se obtiveram informações a respeito de *"práticas adequadas em relação ao meio ambiente e sua preservação"* na escola, 12 produtores rurais responderam que não tiveram aulas sobre meio ambiente e preservação enquanto 10 responderam que sim. Mesmo os que responderam sim, suas práticas não parecem diferenciar dos que responderam não.

E quando questionados se já haviam participado de alguma palestra ou debate na sua comunidade sobre meio ambiente e preservação ambiental, nove pessoas disseram não e 13 pessoas disseram sim. As várias modalidades de ensino, seja a forma tradicional em instituições de ensino ou por palestras e debates fora de um contexto institucional, tem grande importância no ensino, principalmente aquelas pessoas que não têm ou tiveram oportunidade de fazer parte de um ensino regular.

Em relação às suas práticas no tratamento do lixo e outros resíduos produzidos na propriedade, se as consideram corretas, 14 pessoas disseram que não e oito pessoas disseram que sim. Entre as pessoas que disseram que não consideram correta a forma de como tratam ou eliminam seus resíduos, justificaram afirmando que não é correta, porém é a melhor forma que têm. A prática da queima do lixo em suas propriedades está diretamente relacionada ao fato do poder público municipal não oferecer a coleta de lixo na comunidade, e muito menos ser seletiva, e não encontrarem outra forma "possível" de descarte no local. Assim, as 14 pessoas entrevistadas, na verdade, representam 14 famílias, pois a prática da queima é um consenso familiar e não uma prática pessoal isolada.

O autor percebeu que quase 50% das pessoas entrevistadas, por não terem tido contato enquanto estudantes com assuntos relacionados ao meio ambiente, talvez tenham certa dificuldade de entendimento sobre as consequências de determinadas práticas inadequadas sobre o ambiente natural. Portanto, mesmo tendo passado pela formação escolar, alguns produtores ainda precisam ser sensibilizados para adoção de práticas adequadas no descarte dos resíduos produzidos em sua propriedade.

No caso dos estudantes do Instituto, quando perguntados se *"as aulas foram importantes para que eles preservem o meio ambiente",* os entrevistados disseram que sim, que as aulas foram importantes. A resposta mais frequente foi de que a importância se dá no quesito "conscientização". Isso demonstra a grande importância que a educação propicia em assuntos variados e de grande relevância como a questão ambiental. Entretanto, se a educação formal transmitida nas escolas do município demonstra cumprir um papel importante na formação dos estudantes, por outro lado, isso não significa a priori mudanças de comportamentos adequados à preservação ambiental, pois a co-

munidade continua a produzir todo tipo de residuo e descartando de forma incorreta.

BRÜGGER (2004) afirma que a educação é marcada pela transformação de valores válidos para cada sociedade. E essa educação deve ser capaz de proporcionar melhorias da qualidade de vida dos sujeitos e seus ambientes (natural e artificial). A educação deve levar a crítica e a crítica deve ser transformadora de atitudes. Para REIGOTA (1998), a EA depende diretamente da conscientização que levem a mudanças de comportamento, desenvolvimento de competências e participação dos educandos nas atividades propostas. Mas que receber informações, ser "conscientizados", é preciso transformar a teoria em práxis.

Portanto, mesmo que os estudantes e os proprietários rurais tenham "consciência", conhecimento sobre práticas adequadas no descarte dos resíduos produzidos nas residências e na produção de animais e vegetais (embalagens de agrotóxicos -produtos químicos- e outros resíduos animais que contaminam os rios e riachos, lençóis freáticos, etc.), mesmo que reconheçam a importância do tema meio ambiente tratado na educação escolar ou em palestras e discussões informais, o fato de estarem inseridos numa área rural onde não há coleta seletiva ou qualquer tipo de incentivo do poder público para resolver essa questão, serve de justificativa para a degradação ambiental e as práticas da comunidade tornam-se um desafio a ser enfrentado por todos aqueles comprometidos com a sustentabilidade ambiental, principalmente pela educação escolar.

Assim, programas e projetos de EA em escolas rurais para serem eficazes, dependem da participação do poder público local, tendo em vista que as mudanças de comportamento devem ser acompanhadas de alterações significativas nas condições estruturais em que estão inseridas a sociedade local.

Tratamento de Resíduos de Informática dentro de uma Proposta Educacional: o caso do Instituto Federal do Amapá, campus Laranjal do Jari/AM/BR

LIMA (2014) chama a atenção para os constantes avanços da tecnologia bem como a multiplicação dos computadores nas últimas décadas que trouxeram como consequência o aumento e a diversificação da produção, o que ocasionou, por sua vez, a expansão de vendas de equipamentos elétricos e eletrônicos. Esse acelerado avanço trás a modernização dos desktops, que passam a ser cada vez mais eficientes e menores, e com isso sua vida útil é reduzida.

Para LEITE (2009), o surgimento de novas tecnologias em curto espaço de tempo favoreceu o aumento do volume de "lixo eletrônico" produzido pela sociedade. A celeridade na obsolescência desses equipamentos cresce a cada instante e, em muitas situações, os equipamentos eletrônicos, em especial os computadores, se tornam ultrapassados antes mesmo de serem comercializados, o que causa problema para empresas, sociedades e meio ambiente (LEITE et al., 2009; DUAN et al., 2013).

Portanto, a questão do tratamento da crescente produção de resíduos eletrônicos (no Mundo e no Brasil) torna-se uma prioridade daqueles espaços que demandam transformações constantes na qualidade e utilidade desses equipamentos. É o caso das instituições de ensino.

Através do seu trabalho de mestrado, intitulado "Proposta de Gerenciamento do Resíduo Tecnológico Produzido no Instituto Federal do Amapá (IFAP) campus laranjal do Jarí", LIMA (2014) faz análise das condições de tratamento dos resíduos eletrônicos produzidos pelo Instituto e propõe um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Informática, com a participação da comunidade acadêmica e sociedade local.

Segundo ele, o IFAP campus Laranjal do Jari conta com 120 computadores distribuídos em três laboratórios com 40 computadores em cada unidade, incluindo ainda outros dispositivos de hardware como: teclados, mouses, gabinetes e no-breaks. Esses equipamentos são apenas os potenciais resíduos produzidos dentro dos laboratórios de informática. Em outros departamentos na esfera administrativa ainda existem diversos computadores como na secretaria, diretoria administrativa, coordenações etc.

O autor observou que os resíduos eletrônicos produzidos no campus não possuem nenhuma forma de tratamento no seu descarte final. E através de questionários aplicados a professores, técnico-administrativos e estudantes, a prática comumente adotada no descarte dos eletrônicos de suas residências era a mesma: lixo comum, comercialização ou jogados nos cursos d'água, sem nenhuma preocupação com possíveis danos ao meio ambiente[1].

Para sensibilizar a comunidade acadêmica dos possíveis danos gerados ao meio

1 Foram aplicados questionários com questões abertas e fechadas, por amostragem aleatória, para as turmas de 3º módulo de Informática e Meio ambiente do curso Subsequente (46 alunos no total entre os dois cursos que participaram da pesquisa), que representam 83% do total de alunos nessa etapa escolar, para 30% dos docentes (12 professores) e 30% dos técnicos administrativos (13 servidores administrativos), onde identificou-se quais eram os aparelhos eletroeletrônicos mais utilizados no dia-a-dia e como era realizada sua forma de descarte, se havia preocupações com o meio ambiente e questões ligadas ao consumo sustentável desses aparelhos e possível reciclagem.

ambiente local devido ao descarte inadequado dos elementos que compõem os equipamentos de informática (químicos e físicos), o autor promoveu encontros e debates na instituição, com a participação de estudantes, professores e técnico-administrativos de forma a instigar a comunidade a elaborar soluções para o problema apresentado. Várias informações sobre a temática foram levantadas durante os debates, possibilitando a reflexão e contribuindo com a formação cidadã ambiental de toda comunidade acadêmica.

Em seguida, foi elaborada uma proposta de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Informática, tendo como referência a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o Projeto Computadores para Inclusão, que compõe a política de inclusão digital do Governo Federal e a Lei 6.087, de 20 de Abril de 2007 (BRASIL, 2007) que regulamenta esses atos. O Plano envolve várias etapas, inclusive com o processo de doação de material de informática reciclado (computadores e impressoras) à instituições locais (instituições beneficiadas), sendo sua manutenção acompanhada permanentemente pelos alunos do curso de informática. Vejamos a tabela 01 onde o autor apresenta todas as etapas do plano.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Informática proposto para o IFAP está pautado no Decreto 6.087, de 20 de Abril de 2007 (BRASIL, 2007) que regulamenta, no âmbito da Administração Pública Federal, o reaproveitamento, a movimentação, a alienação e outras formas de descarte de material, e pela Lei 12.305/2010 que institui a PNRS, cujos procedimentos são alinhados ao conjunto de objetivos do modelo, que consiste em soluções sustentáveis para a destinação final do material produzido pelo setor tecnológico do IFAP, de forma que não prejudique o meio ambiente (LIMA 2014). E conclui: “com o Plano de Gerenciamento proposto neste trabalho, os computadores descartados no IFAP, ainda em condição de uso ou a retirada de peças e componentes para recondicionar outros, poderão contribuir de forma significativa para instituições carentes do município de Laranjal do Jari. Com esta ação, o IFAP pode contribuir com uma série de benefícios às instituições que serão contemplados com esses dispositivos, tanto nas atividades administrativas ou ligadas ao ensino, como também no processo de inclusão digital, visto que Laranjal do Jari é uma cidade carente de espaços de informática, como as lan houses.

Apesar de aparecer apenas na terceira opção na ordem prioritária estabelecida pela PNRS, o reuso, segundo a *Solving the Waste Problem* (STEP, 2009), é sem dúvida a maneira mais simples e eficiente para a não propagação dos *Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos* (REEE), pois, desta forma, prolonga a vida útil dos dispositivos e supre o uso de equipamentos eletroeletrônicos novos.

ETAPA	ATIVIDADES	OBJETIVOS
Sensibilização, comunicação e informação	- Elaborar ciclo de Palestras Educativas; - Confeccionar cartazes; - Elaborar materiais didático-pedagógicos; - Elaborar Projetos de Educação Ambiental com temáticas relacionadas a Resíduos Sólidos; - Inserir o Plano no site do IFAP para consulta e coleta de contribuições por um período de 30 dias e, em seguida, efetuar os ajustes e disponibilizar para a comunidade universitária.	- Orientar em relação aos perigos causados pelos resíduos de informática quando descartados de forma inadequada; - Sensibilizar as pessoas para o descarte correto desse material e mostrando opções sustentáveis para a gestão de computadores; - Divulgar o termo visto que ainda a maior carência é a falta de informação sobre leis e a temática.
Coleta de equipamento de informática	- Receber os equipamentos a serem descartados por alunos, professores e técnicos administrativos; - Levantar os equipamentos do IFAP a serem descartados; - Acondicionar adequadamente os equipamentos descartados; - Diagnosticar os equipamentos descartados e classificá-los entre de acordo com as condições de uso.	- Assegurar que todos os equipamentos doados nos pontos de coleta terão um destino ambientalmente correto; - Oportunizar o acesso a tecnologias a partir dos dispositivos doados.
Reciclagem e manutenção de equipamentos	- Testar os equipamentos doados, ou seja, efetuar uma triagem dos dispositivos; - Testar os computadores, agrupando-os de acordo com os defeitos encontrados: hardware, software ou também podem não apresentar defeitos; - Substituir peças dos computadores que apresentarem problemas de hardware a partir de outros dispositivos doados; - Os dispositivos com problemas relacionados a sistemas, serão uma atualização de software; - Efetuar manutenção preventiva dos computadores até mesmo que estejam funcionando; - Instalar nos computadores que estiverem funcionando os seguintes softwares: sistema operacional, ferramentas de escritório; utilitários. - Segregar os componentes dos computadores sem condição de uso e destinar a centros de reciclagem de acordo com seu tipo de material: plástico, metal.	- Avaliar a viabilidade de uso de cada dispositivo descartado, ou seja, avaliar suas condições de uso; - Classificar os computadores de acordo com o problema encontrado; - Colocar o maior número de computadores em pleno funcionamento para futura doação; - Assegurar que todos os computadores doados passarão pelo processo de manutenção; - Uniformizar os computadores do projeto de tal forma possa se manter uma característica, visto que os computadores serão doados com os mesmos softwares; - Segregar as peças dos equipamentos que não serão mais utilizadas pelo projeto, de forma a ficar mais simples a reciclagem dos mesmos, pois o material estará caracterizado quanto a seu tipo como, por exemplo, metal, plásticos.
Cadastro de instituições para doação de equipamentos	- Cadastrar instituições que desejam ser contempladas com os computadores em condição de uso doados pelo projeto; - Podem se cadastrar: Escolas; ONGs; Instituições Públicas; Bibliotecas; Centros de Inclusão Digital.	- Criar banco de dados com informação das instituições parceiras que desejam adquirir os computadores; - Acompanhar como as doações dos computadores estão contribuindo com a instituição beneficiaria.
Processo de doação de equipamentos a instituições cadastradas	- Levantar as condições de instalação nas instituições parceiras; - Doar equipamentos, segundo as necessidades de cada instituição parceira; - Instalar os equipamentos nas instituições parceiras.	- Avaliar as condições das instituições, a fim de verificar sua infraestrutura; - Observar o tipo de instituição, público alvo, para alinhar suas características com as especificidades do projeto; - Avaliar o perfil da organização para observar se ela se enquadra nos requisitos para serem contempladas com os computadores.
Manutenção dos equipamentos doados a instituições parceiras	- As instituições contempladas com os computadores receberão os computadores todos já instalados em seu próprio ambiente. - Toda a manutenção dos computadores ficará a cargo da equipe de suporte do projeto.	- Aproveitar a mão de obra qualificada dos estudantes do próprio IFAP, visto que o campus oferece curso técnico em informática, para toda a parte de suporte e manutenção dos computadores doados.
Descarte de rejeitos dos equipamentos de informática	- Acondicionar as partes dos equipamentos descartados em locais adequados, segundo suas especificações em físicos e químicos; - Enviar os rejeitos em locais específicos.	- Assegurar que as partes dos equipamentos com risco de contaminação ao meio ambiente, não entrem em contato com a fauna ou flora

Tabela 1: Plano de Gerenciamiento de Residuos de Informática. Fonte: LIMA (2014:72-74).

Segundo a STEP (2009), o reuso dos EEE consiste na sua utilização a partir do momento que suas particularidades não satisfazem mais o atual proprietário ou empresa.

Frequentemente muitos dos Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (EEE) são descartados ainda em seu pleno funcionamento, podendo atender a necessidade de outros usuários, ou mesmo podem apresentar pequenos problemas como (queima de fonte, memória queimada etc.), que podem ser somados com simples manutenção ou substituição dessas partes e

colocar novamente um computador em pleno funcionamento (FERRER, 1997).

Para FERRER (1997), escolas e organizações beneficentes não necessitam de computadores de última geração, pois suas demandas são mais simples, fazendo com que estas sejam os principais consumidores de computadores reutilizados.

A reutilização dos dispositivos eletroeletrônicos poderia ajudar neste cenário, porém, seria necessário o envolvimento de vários processos como a Logística Reversa e a responsabilidade compartilhada por todos: população, escola e poder público.

Apesar dos grandes benefícios do reuso dos computadores, o que pode ser visto é pouco apoio para a prática de reutilização dos mesmos. Na maioria das vezes, o incentivo é somente na aquisição de dispositivos novos. Por isso as boas práticas que se iniciam com a EA são importantes para dar mais confiança aos consumidores de bens reutilizados, sendo esta uma das formas de contribuir com a sustentabilidade (USP, 2013).

As instituições de ensino a exemplo do IFAP podem e devem servir como um importante meio de distribuição de informações que visam à preservação e conservação do meio ambiente. A escola é, sem dúvida, especificou espaço apropriado para este tipo de educação, pois pode contribuir para promover ações, através de planos educacionais, discutir projetos e programas de EA que venham promover a consciência ambiental, propagando a sustentabilidade, além de permitir uma comunicação direta e a troca de conhecimentos entre os alunos e os educadores.

Conclusões

A EA tem chegado em diferentes espaços rurais através dos Institutos. Com o aumento do número de Institutos Federais no Brasil, em regiões onde a presença do poder público é tímida, eles podem fazer a diferença porque trazem novas discussões para problemas locais e soluções mais eficientes e participativas, como é o caso do tratamento adequado dos diferentes tipos de resíduos produzindo nessas regiões.

A situação da produção de resíduos na comunidade rural de São João Evangelista é desafiadora para o Instituto Federal do Triângulo Mineiro que deve elaborar propostas junto com a comunidade que busquem soluções eficientes já que a região carece de investimentos do poder público local na coleta seletiva do lixo. Além disso, o Instituto deve investir na formação dos estudantes em relação aos conhecimentos necessários ao tratamento de outros tipos de resíduos produzidos pelos produtores rurais, como aqueles oriundos da criação de suínos, que podem contaminar

o meio ambiente. Mas isso não retira do pode público a responsabilidade de oferecer condições estruturais que contribuam para a melhoria das condições de vida dessas populações rurais.

Por sua vez, as propostas de EA desenvolvidas na Escola União no Acre mostra como é importante que professores de diferentes áreas do conhecimento se esforcem para elaborarem juntos uma EA Crítica e Transformadora. E ainda, a possibilidade de inclusão da temática ambiental no ensino contribui para a valorização do pertencimento a uma Reserva Extrativista, como a de Chico Mendes/Acre. Assim, a EA desenvolvida nesses Institutos representa muitas possibilidades de adoção de práticas sustentáveis, mas que incorporem as questões socioculturais, econômicos e políticas do local.

A proposta de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Informática é prova disso. As instituições públicas brasileiras já são obrigadas por lei a efetivar formas de tratamento dos resíduos por elas produzidos (usinas de tratamento de resíduos) e os Institutos podem se utilizar da experiência do Instituto Federal do Amapá, campus Jari, realizando as adaptações necessárias, como exemplo de tratamento adequado de resíduo eletrônico. Sem falar da necessidade de incorporar nas disciplinas profissionalizantes (como é o caso do Curso de Informática) conteúdos que discutam a sustentabilidade de determinados hábitos de vida, como a questão do consumo de eletrônicos. O Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) vem apostando e apoiado essas iniciativas.

É preciso ampliar os conhecimentos sobre a complexidade estrutural que envolvem essas insitituições de ensino, já que cada região do Brasil, onde estão inseridas, exige conhecimentos específicos. Nesse caso, as propostas de EA são desafiadoras para alunos, profesores e a comunidade local. E os Institutos Federais têm se esforçado para atender as demandas da sociedade que representam.

Referências bibliográficas

ABINEE, Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (2011). Estatística Desempenho Setorial. São Paulo. Disponível em: www.abinee.org.br. Acesso em: 02 de Ago., 2013.

ALLEGRETTI, Mary (2008). A Construção social de políticas públicas. Chico Mendes e o movimento dos seringueiros. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, n.18, Paraná: Editora UFPR, pp. 39-59.

BRASIL. Decreto Nº 6.087, de 20 de Abril de 2007 (2007). Regulamenta, no âmbito da Administração Pública Federal, o reaproveitamento, a movimentação a alienação e outras formas de desfazimento, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de abr., 2007.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (2001). Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. Porto Alegre. Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v. 2, n. 2, abr./jun.

DAROLT, Moacir Roberto (2002). Lixo Rural: Entraves, Estratégias e Oportunidades. Ponta Grossa: IAPAR - Instituto Agronômico do Paraná.

DUAN, H.; MILLER, T. R.; GREGORY, J.; KIRCHAIN, R. (2013). Quantitativa characterization of domestic and transboundary flows of used electronics – analysis of generation, colletion, and export in the United States. Official Document of Environmental Protection Agency (EPA), under the umbrella of Solviong the e-waste problem (STEP) Dec., 121 p.

BRUGGER, Paula (2004). Educação ou Adestramento Ambiental. Florianópolis/SC: Editora Argos.

GUIMARÃES, Mauro. et al. (2009). Educadores Ambientais nas Escolas: as redes como estratégia. Revista Cadernos Cedes, Campinas, v. 29, n. 77, p. 49-62, jan./abr.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatistica. Censo 2010: população do Brasil é de 190.732.694 pessoas. 2010. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo?view=noticia&id=1&idnoticia=1766&t=censo-2010-populacao-brasil-190-732-694-pessoas>. Acesso em: 03 de Jan. 2014.

LEITE, P.R; LAVEZ, N; SOUZA, V. M. (2009). Fatores da logística reversa que influem no reaproveitamento do "lixo eletrônico" – um estudo no setor da informática. Anais do SIMPOL, pp. 1–16.

LIMA, L.A.A. (2014). Proposta de Gerenciamento do Resíduo Tecnológico Produzido no Instituto Federal do Amapá campus Laranjal do Jari. Dissertação. Programação de Pós-Graduação em Educação Agrícola/UFRRJ.

LIMA, Antonio Almir de, et al. (2005). Lixo Rural: o caso do Município de João Alfredo (PE). Revista Eletrônica Caminhos de Geografia.. Disponível em: http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html. Acesso em 24 de Jan. 2011.

MINAYO, M.C.S. (Org.) (2010). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 29 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.

MIRANDA, F. (2012). Resíduo Rural e Educação Ambiental: entre práticas e representações sociais no Município de São João Evangelista/MG. Dissertação. Programação de Pós-Graduação em Educação Agrícola/UFRRJ.

REIGOTA, Marcos (1998). Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiencias, São Paulo: SMA, pp.43-50.

SOUZA, E.M. (2014). Educação Ambiental no Meio Rural: estudo das práticas ambientais na Escola União, Reserva Extrativista Chico Mendes em Xapuri/Acre. Dissertação. Programação de Pós-Graduação em Educação Agrícola/UFRRJ.

STEP (2009). One global understanding of re-use common definitions. Bonn: United Nations University.

USP, CEDIR - Centro de Descarte e Reúso de Resíduos de Informática (2013). São Paulo. Disponível em: <http://www.cedir.usp.br/>. Acesso em: 12 de Out. de 2013.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Formação de professores em Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, região sul do Brasil

Teacher training in environmental education in Gravataí River Basin southern Brazil

Judite Guerra e Teresinha Guerra. Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS (Brasil).

Resumo

Este trabalho está inserido nas ações do Projeto de Educação Ambiental para a Conservação e Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, realizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o pelo Comitê de Gerenciamento da Bacia do Rio Gravataí visando a capacitação de professores em Educação Ambiental (EA) nos municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica. O objetivo do curso foi proporcionar subsídios aos professores quanto à elaboração de projetos embasados nos princípios da EA e aprofundar conhecimentos sobre ecologia e sustentabilidade na bacia hidrográfica, entre outros. Os professores realizaram investigação junto com seus alunos no ambiente da escola e seu entorno, com a intenção de desenvolver projetos de educação ambiental. A metodologia de projeto de trabalho contribuiu para pensar sobre os cuidados com o ambiente, sustentabilidade, solidariedade, criatividade, complexidade e cidadania. A organização dos projetos de trabalho em EA possibilitou a reflexão sobre a vida cotidiana e seus diferentes contextos socioambientais e culturais. Contribui na elaboração de atividades contextualizadas, valorizou o processo de aprendizagem dos alunos, propiciou a aprendizagem pelo saber fazer e de como fazer, bem como a aproximação do cotidiano escolar do ambiente do entorno das escolas.

Astract

This work is inserted in the actions of the Environmental Education Project for the Conservation and Management of Water Resources in Gravataí River Basin, conducted by the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS) and the Management Committee of the Gravataí River Basin, aimed at the training of teachers in environmental education in the municipalities belonging to the Basin. The aim of the course was to provide grants to teachers and the development of projects, based on the principles of environmental education and deepen knowledge about ecology and sustainability in the basin. Teachers conducted research with his students in the environment of school and its surroundings, with the intention of developing environmental education projects. The methodology of project work contributed to think about caring for the environment, sustainability, solidarity, creativity, complexity and citizenship. The organization of work projects in Environmental Education made it possible to reflect on everyday life and its various social, environmental and cultural contexts. Contributes to the development of contextualized activities, valued the learning process of students, led learning by doing and know how to do, as well as the approach of school.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1652

Palavras chave
Educação Ambiental, Metodologia de Projeto, Formação de Professores, Bacia Hidrográfica
Key-words
Environmental Education Project Methodology, Teacher Training, Watershed

Introdução

Este trabalho está inserido nas ações do Projeto de Educação Ambiental para a Conservação e Gestão de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pelo Comitê de Gerenciamento da Bacia do Rio Gravataí, o qual desenvolve formação de professores em Educação Ambiental (EA) em oito municípios pertencentes à Bacia Hidrográfica.

O desafio teórico-prático da formação em educação ambiental é contemplar as múltiplas potencialidades dos sujeitos para a compreensão crítica da educação ambiental e do seu fazer pedagógico, no intuito de construir práticas criativas e emancipatórias na educação ambiental. FREIRE (2007) aponta a importância no processo da educação à ação reflexiva e dialógica para se construir mudanças nas práticas pedagógicas, como possibilidade de transformação pessoal e social.

Neste sentido é importante que a formação proporcione elementos de reflexão e discussão das ações no cotidiano, para explicitar as contradições socioculturais no processo de apropriação dos bens ambientais, que acaba beneficiando a poucos no uso dos recursos naturais (QUINTAS, 2009).

A formação em educação ambiental contribui, de forma significativa, para o aprofundamento das proposições que estão sendo apontadas e desenvolvidas nos diferentes espaços educativos. É um momento de reflexão para debater as diferentes compreensões no fazer na educação ambiental, porque as intervenções no ambiente envolvem uma gama de conhecimentos e saberes, em uma rede complexa de relações que estão implicadas na prática de cada sujeito.

Para TRAVASSOS (2001:12) *"a forma de pensar e agir sobre os problemas ambientais implicam inter-relação da ética, da política, da economia, da ciência, da cultura, da tecnologia, da ecologia, para uma prática da educação ambiental voltada para a mudança do comportamento das comunidades, e até mesmo para a atuação da escola como agente transformador da cultura e da conscientização das pessoas para os problemas ambientais".*

Este trabalho propõe refletir sobre a formação destinada aos professores e gestores pertencentes à Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, que se comprometeram em elaborar e desenvolver projetos de educação ambiental em suas instituições.

Metodologia

A bacia hidrográfica do rio Gravataí abrange uma área de 2.020 km2 a qual representa 2,4% da superfície do estado do Rio Grande do Sul, na região sul do Brasil, e abrange parte da região metropolitana de Porto Alegre (Figura 1), capital do Estado, incluindo total ou parcialmente os municípios de Porto Alegre, Canoas, Alvorada, Viamão, Cachoeirinha, Gravataí, Glorinha, Taquara e Santo Antônio da Patrulha.

Estima-se que a população residente na bacia hidrográfica do rio Gravataí seja de 1.255.730 habitantes, considerando a população urbana e rural (Rio Grande do Sul, 2012).

A formação continuada é fundamental para profissionais da área de meio ambiente, principalmente para educadores, agentes sociais e profissionais que desenvolvem atividades de educação socioambiental. O curso de formação dos professores da rede pública foi realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no município de Porto Alegre com a parceria dos gestores municipais de educação e de meio ambiente, com duas turmas de 30 professores.

Foi desenvolvido no período de abril a dezembro de 2014, em encontros mensais de oito horas, com formação teórica privilegiando os aspectos filosóficos e epistemológicos ambientais da Educação Am-



Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica do Ri Gravataí, região sul do Brasil.

biental, a problemática do meio ambiente e teorias de aprendizagens.

Foram abordados temas diversos relacionados ao meio ambiente e sustentabilidade como recursos hídricos, fauna e flora, resíduos sólidos, entre outras temáticas (Tabela 1).

Data	Temática do curso de formação de professores
08/Abr	Apresentação do programa de formação
10/Mai	Vegetação - floresta e a importância para preservação
06 e 08/Mai	Metodologia de projetos
09/Jun	Apresentação dos projetos elaborados pelos professores
11/Jun	Educação ambiental ao ar livre
08/Jul	Consumo e desenvolvimento sustentável
10/Jul	Conhecendo plantas medicinais e plantas tóxicas
05/Ago	Cenário ambiental escola/ vegetação pátio
07/Ago	A importância da fauna na preservação ambiental
09/Set	Alimentos orgânicos / transgênicos / desperdício/agrotóxicos
11/Set	Água: um bem indispensável à vida
07/Out	Teórica: resíduos sólidos e compostagem
09/Out	Visita técnica em galpão de triagem e compostagem de
04 e 06/Nov	Elaboração de artigo e banner
12/Dez	I workshop de educação ambiental e mostra de trabalhos

Tabela 1. Período e temáticas abordadas nos encontros de formação de professores de escolas públicas municipais

Inicialmente os professores realizaram levantamento dos problemas enfrentados pelas suas escolas utilizando diferentes técnicas, seja através de fotos e ou filmagem (PINHEIRO, 2005; ACHUTTI, 2004) de entrevistas e observação participante (CHIZZOTTI, 2006; PEDRINI, 2007).

Estes dados possibilitarem a elaboração e o desenvolvimento de 31 projetos nas escolas, com o acompanhamento dos professores que ministraram o curso. No final do curso estes professores elaboraram artigos científicos e banners para serem apresentados no I Workshop de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí.

Resultados e discussão

Os professores e gestores que fizeram parte do Curso de Formação em Educação Ambiental têm formação em diferentes áreas como: biologia, história, educação física, geografia, pedagogia, ciências sociais e psicopedagogia.

A abordagem interdisciplinar pretende superar a fragmentação do conhecimento, entretanto esse é um importante viés a ser perseguido pelos educadores ambientais, onde se permite, pela compreensão mais globalizada do ambiente, trabalhar a interação em equilíbrio dos seres humanos com a natureza (DIAS, 2006).

Os professores expressaram a importância da formação em educação ambiental por-

que desejam desenvolver projetos e compreendem que há limites na sua formação.

Realizar educação ambiental torna-se um grande desafio porque as pesquisas e estudos são muito recentes no Brasil, mesmo que nos últimos anos houve um crescimento de cursos nas universidades.

O avanço na política pública de educação ambiental se deve à inclusão na Constituição Federal de 1988, que estabeleceu, no inciso VI do artigo 225, a necessidade de *"Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente"* e reforçada pela Resolução 2/2012 do Conselho Nacional de Educação/ Ministério da Educação que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Ambiental.

Um dos motivos que incentivaram os professores a realizar o curso de formação foi para buscar novas ideias e práticas para qualificar os projetos em andamento em suas instituições.

O paradigma que embasa a formação de professores é o da reflexão-ação que enfatiza um modelo de construção de projetos onde os professores precisam pensar sobre os problemas ambientais, sua prática, prever uma solução, implementá-la e refletir sobre a ação na perspectiva de transformação da realidade (LOUREIRO, 2003; LAYRARGUES, 2009).

Como afirma LOUREIRO a Educação Ambiental *"é uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilite o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente"* (2011:73).

As problemáticas ambientais foram levantadas nos locais onde as escolas estão localizadas com a utilização de uma metodologia selecionada pelos próprios professores.

No encontro de 06 e 08 de maio de 2014 foram apresentados os resultados dos levantamentos, por meio de exposição oral, dialogada e compartilhada entre o grupo. Foi um momento importante para refletir sobre os problemas ambientais mais recorrentes nas comunidades (Tabela 2), apresentados pelos professores no encontro de formação.

No final da formação foi solicitado aos professores e gestores, uma avaliação do curso e que apontassem o que foi mais importante e o que poderia ser diferente para que as aprendizagens significativas ocorressem. O grupo manifestou que quando vieram fazer a formação não tinham muita ideia de como seria, mas ficaram surpresos quanto as diferentes proposições e com as aprendizagens nas diferentes áreas do conhecimento. Afirmaram que houve ampliação de conhecimentos ambien-

Problemas ambientais

- Geração, disposição e segregação inadequada de resíduos sólidos
- Queima de resíduos sólidos
- Inexistência de coleta de resíduos
- Baixa qualidade ou serviço precário de abastecimento de água
- Esgotamento sanitário sem tratamento
- Poluição das águas (arroios, córregos, afluentes)
- Alagamentos
- Supressão de mata ciliar dos corpos hídricos
- Assoreamento de rios
- Presença e abandono de animais domésticos (cachorros e cavalos)
- Criação de animais para consumo (porcos, galinhas) em ambiente urbano
- Presença de vetores (mosquitos, moscas, baratas)
- Pouco ou nenhuma vegetação nos espaços públicos
- Violência e depredação do patrimônio
- Tráfico de drogas
- Consumo irresponsável de energia e recursos hídricos
- Terrenos baldios
- Expansão urbana sem planejamento ambiental
- Ineficácia da gestão ambiental municipal
- Poluição atmosférica de origem industrial
- Falta de limpeza de fossas sépticas
- Poucos estímulos para crianças de ambiente rural trabalhar como agricultores

Tabela 2. Período e temáticas abordadas nos encontros

tais relacionados com a bacia hidrográfica do rio Gravataí, assim como na elaboração de projetos.

Embora as formações tenham sido desenvolvidas na perspectiva de uma educação ambiental crítica, enfatizando uma prática que envolvesse produções coletivas em que o professor pudesse desencadear projetos desafiadores, com reflexões aprofundadas sobre a realidade ambiental para a produção de novas aprendizagens, com o intuito de transformações possíveis no entorno das escolas.

Os projetos foram acompanhados pela equipe técnica, no local onde foram desenvolvidos. Esta ação foi muito significativa, visto que este monitoramento constatou uma série de fatores que não seriam percebidas apenas pela análise dos projetos e dos artigos, tais como o projeto, não era uma prioridade para a escola e Secretarias de Educação e de Meio Ambiente e desinteresse dos professores frente algumas adversidades como a falta de apoio de gestores, de recursos e de tempo.

Em algumas escolas houve empolgação por parte dos envolvidos no projeto devido às novas práticas, como saídas de campo, registro fotográfico e contatos com a comunidade, propiciando reconhecimento do trabalho desenvolvido.

Ao acompanhar o desenvolvimento dos projetos pela equipe técnica nas instituições e da análise dos artigos entregues pelos professores, foi possível perceber que os resultados não correspondiam às concepções desenvolvidas no curso de formação.

Os projetos dos professores partiram de um levantamento dos problemas ambientais na região onde fica localizada a escola, porém dos 31 projetos elaborados, 80% dos mesmos não conseguiram explicitar os fundamentos teóricos de forma clara, os quais nortearam as proposições a serem desenvolvidas, muito menos, a concepção de educação ambiental para determinar parâmetros possíveis de serem analisados.

No desenvolvimento do projeto 90% se distanciaram do tema e da proposta do projeto, o que dificultou o processo de construção do conhecimento e da compreensão aprofundada que envolvia a temática.

Nos projetos havia a indicação da participação da comunidade nas diferentes etapas, tanto no levantamento dos problemas ambientais, como na socialização dos resultados. Somente 10% envolveram a comunidade em algum momento da execução do projeto, o que significa que há dificuldade na relação de envolvimento da comunidade na produção e socialização de conhecimentos. Outra questão apontada pelos professores foi que o curso de formação ser desenvolvido no ambiente da universidade, por ser um lugar de produção de conhecimentos e a possibilidade de estabelecer proximidade entre as diferentes comunidades da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí.

Os professores participaram de um Workshop de Educação Ambiental com apresentação de pôster com as temáticas dos projetos desenvolvidos como a organização de hortas com compoteiras, reorganização do ambiente de pátios escolares, jogos educativos com reaproveitamento de materiais, trilhas ecológica, etc.

Os professores estão em processo de finalização de artigos sobre os projetos desenvolvidos que serão divulgados entre as escolas e secretarias de meio ambiente e educação e comunidade.

Resultou no incentivo de professores e alunos atentos para o ambiente e buscar por novos conhecimentos.

Considerações finais

A formação precisa ser pensada inicialmente com momentos de intercambio entre os participantes e formadores com a intenção de produzir reflexões sobre o fazer no cotidiano, a fim de qualificar a atuação docente. Esta maneira de pensar a formação se baseia no diálogo entre as diferentes percepções dos professores, sem se distanciar do foco central de construir novos conhecimentos em educação ambiental.

A formação dialógica permite realinhar a atuação do professor com o referencial

conceitual a ser considerado nas proposições de educação ambiental.

O acompanhamento foi revelador de que a formação em educação ambiental precisar ser contínua e com uma abordagem reflexiva e crítica, para que professores não se sintam perdidos no momento de realizar a proposta de educação ambiental nas escolas.

Espaços de formação que precisam ir além da socialização das experiências que possam avançar nas reflexões de como aprendem, mas também que sua forma de pensar está presente em sua prática pedagógico.

É importante considerar que os professores são ativos participantes que refletem e produzem conhecimentos, com maneiras diferenciadas de pensar e se colocar no mundo. A sua prática está implicada na construção pessoal e social.

Referências bibliográficas

ACHUTTI, Luiz Eduardo Robinson (2004). Fotoetnografia da Biblioteca Jardim. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Tomo Editorial.

CARVALHO, Ademar de Lima (2005). Os caminhos perversos da educação: a luta pela apropriação do conhecimento no cotidiano da sala de aula. Cuiabá. Edufmt.

CHIZZOTTI, Antonio (2006). Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. Petrópolis: Vozes, p.164.

Edson Gomes Travassos (2001). A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios. REVISTA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS DA TERRA. Volume 1 - Número 2, p. 9 -19.

FREIRE, Paulo (2007). Educação como prática da liberdade. 30a Ed. São Paulo: Paz e Terra.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo (2011). Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo (org.); LAYRARGUES, Philippe Pomier (org.); CASTRO, R. S. de (org.). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. 5ª ed. São Paulo. Cortez. p. 73-103.

PEDRINI, Alexandre Gusmão (2007). Fundamentos da Pesquisa em Educação Ambiental. (Org.) PEDRINI, Alexandre Gusmão. Metodologias em educação ambiental. Petrópolis: Ed. Vozes, p. 23-91.

PINHEIRO, E M, Kakehashi TY, Angelo M.(2005) O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. Rev Latino-am Enfermagem setembro-outubro; 13(5): 717-22.

Travassos, Edson Gomes (2001). A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios. REVISTA DE BIOLOGIA E CIÊNCIAS DA TERRA. Volume 1 - Número 2, p. 9-19.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A Perspectiva Ambiental no Projeto Político do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Piauí. Modalidade à distância

The Environmental Perspective on Political Project Degree in Chemistry at the Federal University of Piauí. Distance mode

Karine dos Santos e José Machado Moita Neto . Universidade Federal do Piauí-UFPI (Brasil).

Resumo

A Química ocupa lugar de destaque em meio às temáticas ambientais, seja por causar alguns destes problemas, seja por criar possíveis soluções. Princípios da Química estão presentes desde os episódios de poluição ambiental registrados na década de 1950, no Japão, onde despejos de mercúrio contaminaram rios e o uso exacerbado de pesticidas foi alvo de denúncia da bióloga Rachel Carson no clássico Silent Spring. Neste sentido, a formação de um professor de Química deve privilegiar aspectos que propiciem uma consistente ética ambiental, para ao compartilhar conhecimentos químicos esse profissional seja capaz de mostrar criticamente as benesses e o poder deletério que a ciência Química pode gerar, provocando em seus alunos o compromisso ético dessa com as próximas gerações no tocante ao uso responsável dos recursos naturais e na manipulação e descarte dos produtos industrializados. Mediante o exposto, averiguamos como atual Projeto Político do Curso de Licenciatura em Química na modalidade à distância oferecido pela Universidade Federal do Piauí (UFPI vem tratando a temática ambiental, visto tratar-se de uma área estratégica para a compreensão e mitigação dos atuais problemas ambientais identificados no nosso cotidiano, bem como, o perceptível avanço da modalidade à distância (EaD) como ferramenta de acesso ao ensino superior.

Astract

Chemistry occupies a prominent place among the environmental issues, is to cause some of these problems, either by creating possible solutions. Chemistry principles are present from the environmental pollution episodes recorded in the 1950s in Japan, where mercury discharges have contaminated rivers and the overuse of pesticides was denouncing target biologist Rachel Carson in Silent Spring classic. In this regard, the formation of a professor of chemistry should focus aspects that provide a consistent environmental ethics to share chemical knowledge to this professional to be able to critically show the blessings and the deleterious power that science chemistry can generate, resulting in his students this ethical commitment to future generations regarding the responsible use of natural resources and the handling and disposal of industrial products. Through the above, as ascertained Current

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1653

Political Project in Chemistry degree course in distance mode offered by the Federal University of Piauí (UFPI been treating environmental issues, given that it is a strategic area for understanding and mitigating the current environmental problems identified in our daily lives, as well as the noticeable advancement in distance mode (DL) as access tool to higher education.

Palavras chave
Educação à Distância, Projeto Político Pedagógico, Lei 9795/99
Key-words
Distance Education , Educational Policy Project , Law 9795/99

Licenciatura em Química-Modalidade à distância. UFPI

A problemática ambiental em sua complexidade possui inúmeras causas, de maneira que a solução de seus problemas deve necessariamente passar por diversos ramos do saber. Nesse contexto, a Química ocupa lugar de destaque, seja por causar alguns destes problemas, seja por criar possíveis soluções.

Princípios da Química estão presentes desde os primeiros episódios de poluição ambiental registrados na década de 1950, no Japão, onde despejos de mercúrio contaminaram rios e, por conseguinte, *"milhares de pessoas sofreram desde pequenos problemas neurológicos até o nascimento de bebês com mutações genéticas, como a anencefalia"* (GUNN, 2008, p. 445) e mais tardiamente na década de 1960, o uso exacerbado de pesticidas foi alvo de denúncia da bióloga Rachel Carson em seu clássico Silent Spring (CARSON, 1962).

No entanto, a Química não pode ser vista apenas como agente de destruição dos recursos naturais; em princípio, esta ciência vital para o desenvolvimento da humanidade visa proporcionar qualidade de vida por meio da produção de fármacos, produtos de higiene e limpeza, cosméticos, fontes de energia alternativa, tratamento da água e efluentes, entre tantas outras possíveis aplicações dos conhecimentos da Química.

Tamanha é a preocupação com os resíduos das sínteses químicas que tem crescido significativamente a literatura e as pesquisas voltadas para a chamada Química Verde, que segundo LENARDÃO (2003:23) pode ser definida como sendo *"o desenho, desenvolvimento e implementação de produtos químicos e processos para reduzir ou eliminar o uso ou geração de substâncias nocivas à saúde humana e ao ambiente".*

Neste sentido, a formação de um professor de Química deve privilegiar aspectos que propiciem uma consistente ética ambiental, para que ao compartilhar conhe-

cimentos químicos esse profissional seja capaz de mostrar criticamente as benesses e o poder deletério que a ciência Química pode gerar, provocando em seus alunos o compromisso ético dessa com as próximas gerações no tocante ao uso responsável dos recursos naturais e na manipulação e descarte dos produtos industrializados.

Assim, desde os primeiros momentos da formação de um professor de Química é desejável que temas relativos ao ambiente sejam tratados, pari passu aos temas da química e, assim, proceda-se continuamente até a integralização do curso tal qual se encontra previsto nas atuais Diretrizes Nacionais para a EA que vislumbra a EA *"como uma prática educativa, integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico"* (BRASIL, 2012:4).

Para MATTEWS (1994), a inclusão de tópicos sobre política, cultura e ambiente, entre outras temáticas relevantes podem amenizar o "mal-estar" que existe nas aulas de ciências naturais, em que se priorizam as análises quantitativas descritas através de equações matemáticas, por vezes, apresentada de forma desconexa.

É necessário que as universidades e os cursos, em especial, os de licenciatura, reavaliem as atividades acadêmicas e reorientem seus valores, a partir de uma educação que inclua as demandas ambientais, levando em conta a construção de um saber ambiental consistente (GUIMARÃES; INFORSATO, 2012). O enfoque ambiental está previsto em lei específica (Lei 9.795/99) e encontra-se sugerido nas Diretrizes Curriculares de Cursos Superiores, entretanto, cabem às universidades, por meio de seus projetos políticos e pedagógicos, deliberarem as metodologias adequadas para o efetivo tratamento das discussões ambientais nos cursos superiores.

Para MESQUITA e SOARES (2012), o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é produto da contribuição de vários atores sobre uma estrutura pré-estabelecida como norteadora das práticas escolares no contexto da formação superior; o diálogo necessário para a construção desse projeto resulta na formação da identidade do curso, e, em si tratando da formação de professores, a responsabilidade com a qualidade no que diz respeito a contemplar as tendências atuais para a educação se potencializa.

Leitura Crítica do PPP de Química da UFPI

A Universidade Federal do Piauí (UFPI) oferece à comunidade o curso de licen-

ciatura em Química na modalidade presencial, desde 1993, oriundo do desmembramento do então Curso de Licenciatura Plena em Ciências que formava professores polivalentes em Matemática, Química, Física e Biologia.

Além da UFPI, que oferece licenciatura em Química, diurno e noturno, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí e a Universidade Estadual do Piauí também oferecem este curso. Dados os baixos salários, elevada evasão, dentre outros motivos, o número de profissionais formados não atende a atual demanda do Estado.

Segundo dados da Secretaria Estadual de Educação do Piauí (SEDUC), existe no estado uma demanda de 581 professores de Química, um número bastante expressivo, sobretudo se avaliarmos o fato da escassa oferta de cursos presenciais de licenciaturas e ainda restrita a poucos municípios. Como alternativa a esse problema, as políticas públicas têm investido cada vez mais nas metodologias de Educação à Distância (EaD) e Tecnologia de Informação e Comunicação.

Para NASS (2012), a EaD permite a formação de mais professores com melhor relação eficiência/custos amparados nas tecnologias de comunicação de massa e da reduzida demanda por sala de aulas físicas.

Assim, visando fomentar a carência de professores da área de Química, valendo-se do know how adquirido ao longo de décadas da modalidade presencial e da versatilidade da consolidada modalidade de Ensino à Distância (EaD), em 2007, a UFPI cria o Curso de Licenciatura em Química na Modalidade EaD.

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química (PPC-Química) da UFPI, o referido curso tem como objetivo capacitar profissionais para exercer o magistério no ensino médio capazes de pensar e agir adequadamente sobre os problemas de educação em Química.

Em vestibular específico são oferecidas, anualmente 250 vagas, sendo 50 por cada um dos cinco pólos (Castelo do Piauí, Piracuruca, Floriano, Simplício Mendes e Uruçuí). Está previsto no PPC-Química que a carga horária total do curso de licenciatura em Química na modalidade EaD deve ser de 3.200 (três mil e duzentas horas) a serem integralizadas em 04 (quatro) anos e meio incluindo Atividades Científico-Acadêmico-Culturais que correspondem a 200 horas.

O curso possui uma organização baseada em módulos a serem desenvolvidos na modalidade de educação à distância com momentos presenciais destinados a avaliações e atividades laboratoriais. A organização curricular do curso está estruturada pelos seguintes itens:

- Conhecimentos Básicos de Química, Física e Matemática;
- Conhecimentos Básicos de Educação;
- Conhecimentos Específicos de Química;
- Conhecimentos Complementares e/ou Interdisciplinares de Química e de Educação;
- Conhecimentos Metodológicos;
- Estágio Curricular;
- Atividades Complementares.

Para o PPC-Química, o profissional egresso do curso de licenciatura em Química deve dominar os conteúdos básicos relacionados à composição, propriedades e transformação das substâncias, bem como ser capaz de realizar investigações, ensaios e análises relacionados a estes conteúdos e ainda compreender as implicações sociais do desenvolvimento da Química e sua importância nos processos de mudança da sociedade, dentre outras competências voltadas ao processo de ensino/aprendizagem.

Alcançar êxito na formação do senso ambiental do professor de Química egresso da UFPI, conforme previsto no PPC-Química, implica em esforços de todos os componentes curriculares que integram o referido projeto, desde as disciplinas mais específicas até as disciplinas complementares.

Dentre os "Princípios Curriculares" do PPC-Química encontra-se destacado o termo "Interdisciplinaridade", sem dúvida, um princípio fundamental para a compreensão das demandas ambientais. Todavia, não está claro como operacionalizar a desejável discussão dos temas da Química sob o prisma de diversos ramos da ciência, de maneira que o único momento em que se fala em interdisciplinaridade é neste tópico. Para nós, fica evidente que a mera inclusão do referido termo trata-se de uma tentativa de adequar a proposta curricular do curso às exigências dos órgãos regulamentadores da educação superior.

O paradigma disciplinar ainda está em voga, entretanto, a constante tensão entre a forma que atualmente os conhecimentos escolares são compartilhados e a realidade multi/interdisciplinar característica das questões que mobilizam a humanidade se apresentam, exigem que todas as instituições de ensino apostem na integração dos diversos saberes (MORIN, 2000; DOMINGUES, TOCHI e OLIVEIRA, 2000).

Ressaltamos que não há modelo para o pleno estabelecimento da prática interdisciplinar nos cursos de formação de professores, visto que cada instituição deve considerar seu público, sua realidade geográfica, social, seus interesses acadêmicos. Contudo, o PPC é a diretriz na qual professores e gestores do curso se orientam, sendo assim imprescindível que haja clareza nessas orientações referentes à implementação das práticas interdisciplinares.

Nos itens que compõem o PPC-Química estão explicitados objetivos, perfil e competências que preconizam aspectos ambientais, tais como:

- Formar professores que tenham consciência crítica de preservação do meio ambiente (UFPI, 2011:18);
- Compreender questões relativas ao desenvolvimento sustentável que implicam na preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida (UFPI, 2011:19);
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade (UFPI, 2011, p.21).

Contraditoriamente, a grande maioria dos componentes curriculares não faz qualquer menção aos princípios ambientais. Este enfoque é observado em apenas duas disciplinas: Ética e Educação e Química e EA.

O componente curricular Ética e Educação apresenta em sua ementa uma discussão acerca da ética ambiental. Incluir esse tipo de discussão nos parece muito adequado visto que o curso se propõe a formar professores, estes, por sua vez, irão compartilhar conhecimentos com diversos jovens. Neste sentido, é desejável que não só os conteúdos da química sejam explorados, é dever do professor fornecer aos seus alunos lições de cidadania e, para isto, a ética ambiental é um dos elementos fundamentais.

Sobre isso, TRISTÃO (2004, p.19) esclarece que:

> *É preciso que se criem todas as condições para facilitar o processo, suprindo dados, desenvolvendo e disseminando indicadores e tornando transparentes os procedimentos por meio de práticas centradas na educação ambiental que garantam os meios de criar novos estilos de vida e promovam uma consciência ética que questione o atual modelo de desenvolvimento, marcado pelo caráter predatório e pelo reforço das desigualdades socioambientais.*

As condições as quais se referem o autor incluem conhecimentos técnicos e científicos das soluções apresentadas para os problemas ambientais, muito delas são de natureza Química, daí a necessidade de uma sólida compreensão dos conceitos químicos contextualizados aos temas do meio ambiente.

Acompanhando essa tendência, o PPC-Química traz o componente Química e EA (QEA), uma disciplina que trata dos seguintes temas: Ciclo hidrogeoquímico; Tipos de poluição do ar e suas origens; Efeito Estufa; Controle de poluição atmosférica; Química em meios aquáticos; Fontes energéticas; Impacto ambiental; Poluição por polímeros e por detergentes; e Tratamentos de resíduos.

QEA está programada para ser ministrada numa carga horária de 30 horas e aparece no sétimo bloco do curso de licenciatura em química, ou seja, depois que o licenciando manteve contato com boa parte dos componentes curriculares específicos da Química, isto em tese garantiria que o aluno ao chegar nesse componente já possuísse os conhecimentos próprios da Química, sendo que na disciplina QEA ele fará as devidas conexões entre os conhecimentos específicos às demandas ambientais sugeridas na ementa.

Esse raciocínio apenas reproduz a visão compartimentalizada da educação criticada por MORIN (2000:33), pois segundo o autor *"a cultura geral comportava a incitação à busca da contextualização de qualquer informação ou ideia, a cultura científica e técnica disciplinar parcela, desune e compartimenta os saberes, tornando cada vez mais difícil sua contextualização".*

Assim, QEA transparece como sendo o espaço em que toda a discussão ambiental do curso está contida. A lei 9795/99 estabelece que a EA não deva ser implantada como disciplina específica, e, ainda orienta que a incorporação da dimensão ambiental em todos os níveis e em todas as disciplinas, isto é, a opção do PPC-Química em implantar componente QEA está duplamente em desacordo com o que rege a Política Nacional de EA.

Contudo, como QEA é o único componente no qual a dimensão ambiental é contemplada, cabe nesse sentido uma reflexão mais detalhada. Embora a ementa da disciplina QEA esteja adequado aos temas ambientais de domínio da Química, não obstante, nos parece inadequado tratar de temas tão amplos e complexos em apenas 30 horas, além disso, a bibliografia básica e complementar necessitam de urgente atualização devido a dinamicidade da temática ambiental.

QEA traz em seu título o termo Educação Ambiental que gera uma expectativa que no referido componente sejam tratados princípios e métodos da EA a serem aplicados no contexto da Química, ainda assim, essa expectativa se frustra, pois a mesma não trata em nenhum momento de EA propriamente dita.

Destacamos ainda que o PPC-Química oferece o componente curricular Ecologia Geral, de caráter optativo, o qual traz apenas em seu ementa conteúdos referentes a ecologia geral e do Piauí, sugerindo ser uma discussão estritamente disciplinar evidenciada pela indicação de bibliografia básica e complementar.

Considerações Sobre o PPP

A negligência com o enfoque ambiental necessário à formação de professores das

ciências da natureza fica evidente quando nos debruçamos sobre as disciplinas de caráter pedagógico e metodológico, a partir das quais observamos que não está presente no ementa de nenhuma delas as discussões referentes aos temas de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Natureza (CTSA), uma das tendências de pesquisa em ensino de ciências mais presente no meio acadêmico.

A solução adotada de apresentar a questão ambiental numa só disciplina e não perpassando todo o curso certamente foi de natureza pragmática para garantir o mínimo de conteúdo sobre o assunto e devido a disciplinaridade que permeia os demais assuntos tratados ao longo das diversas disciplinas.

Compreender as razões para tal postura não é ratifica-las. O ideal é aquele já apontado nos documentos oficiais que absorvem a discussão sobre assuntos relevantes como a questão ambiental e ética e os deram status de temas transversais a toda proposta pedagógica.

As razões inferidas para a atual configuração do PPC é a visão descontextualizada dos conteúdos de química, isto fere a própria tendência atual de ver a química como presente em toda a atividade física.

Portanto, a mudança mais radical deve acontecer no nível de abordagem de cada disciplina, contextualizando seus conteúdos porque, inexoravelmente, também passará por algumas das diversas questões ambientais cadentes.

Referências bibliográficas

BRASIL (2012) Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília:.

CARSON, R (1980.). Primavera silenciosa. 4 ed. Barcelona: Grijalbo,

DOMINGUES, J. J. TOCHI, M. S. OLIVEIRA, J. F (2000). A reforma do Ensino Médio: a nova formulação curricular e a realidade da escola pública. Educação & Sociedade, n. 70, p.63-79.

GUIMARÃES, S. S. M.; INFORSATO, E. C. A (2012). Percepção do Professor de Biologia e a Sua Formação: a Educação Ambiental em Questão. Ciência & Educação, v.18, n. 3, p. 737-754.

GUNN, A. M (2008). Encyclopedia of Disasters: Environmental Catastrophes and Human Tragedies. London: Greenwood Press.

LENARDÃO, E. et al (2003). "Green chemistry" – Os 12 Princípios da Química Verde e sua Inserção nas Atividades de Ensino e Pesquisa. Química Nova, v. 26, N. 1, p.123 – 129.

MATTHEWS, M. (1994) Science teaching: the role of history and philosophy of science. New York: Routledge.

MORIN, E (1986). Para Sair do Século XX. Rio de Janeiro: Nova Fronteira

NASS, D. P (2012). Licenciaturas à distância em física e química no Tocantins: trajetórias, possibilidades e limites. 2012. Tese (Doutorado em Ensino de Física) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universityof São Paulo, São Paulo.

TRISTÃO, M. A (2004). Educação Ambiental na Formação de Professores: Redes de Saberes. São Paulo: Annablume,

UFPI – Universidade Federal do Piauí (2011). Projeto Político do Curso de Licenciatura em Química. Teresina.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Formação socioambiental dos servidores da USP e o Projeto "Sustentabilidade é ..."

Socioenvironmental education of USP servers and the project "Sustainability is ..."

Laura Alves Martirani, Fernanda da Rocha Brando e Letícia Baccarin. Universidade de São Paulo (Brasil).

Resumo

O Projeto de Formação Socioambiental dos Servidores Técnicos e Administrativos da Universidade de São Paulo (USP), iniciado em 2013 e coordenado por sua Superintendência de Gestão Ambiental (SGA), pretende alcançar, por meio de processos participativos estruturados em uma arquitetura de capilaridade, cerca de 16 mil funcionários da universidade. Dentro desse processo se desenvolveu, junto a outras propostas comunicacionais, o Projeto "Sustentabilidade é..." uma experiência de pesquisa-ação educomunicativa. Esse projeto envolveu processo de construção de textos de autoria de servidores sobre suas concepções e práticas relacionadas à sustentabilidade e publicação desse material em espaço digital da universidade. O objetivo foi valer-se dos atributos e potenciais da comunicação digital em âmbito institucional para reforçar valores, identidades e práticas associadas aos ideais de sustentabilidade. Os resultados compreendem a produção e publicação de 38 depoimentos no site do Projeto de Formação que mostram o envolvimento e engajamento desses servidores na busca por um mundo e uma universidade mais sustentável. Em continuidade a essa proposta vem-se desenvolvendo, junto aos Grupos de Trabalho envolvidos na construção de Políticas Ambientais da Universidade, diretrizes para favorecer ações de educação ambiental nas mídias da USP e práticas de educomunicação socioambiental no contexto universitário.

Astract

The Environmental Education Project of Technical and Administrative servers at the University of São Paulo (USP), launched in 2013 and coordinated by its Superintendent of Environmental Management (SGA), seeks to achieve, through participatory processes structured in a capillary architecture, about 16 thousand university officials. Within this process it has developed, together with other communication proposals, the project "Sustainability is ... a" educommunication action research experience. This project involved building process servers authored texts on their conceptions and practices related to sustainability and the publication of this material in digital space of the university. The aim was to draw on the attributes and potential of digital communication in the institutional framework to strengthen values, identities and practices associated to the ideals of sustainability. The results include the production and publication of 38 statements in Training Project site showing the involvement and engagement of these servers in the search for a world and a more sustainable university. Continuing this proposal comes to developing, together with the Working Groups involved in the construction of Environmental Policy at the University, guidelines to promote environmental education in the media USP and practices of socio-environmental educommunication in the university context.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1654

Palavras chave
Sustentabilidade; Universidade de São Paulo; Formação Socioambiental; Comunicação
Key-words
Sustainability; University of São Paulo; Environmental Education; Communication

Socioambiental dos Servidores da USP

O Projeto de Formação Socioambiental dos Servidores Técnicos e Administrativos da Universidade de São Paulo (USP), iniciado em 2013 e coordenado por sua Superintendência de Gestão Ambiental (SGA), pretende alcançar, por meio de processos participativos, estruturados em uma arquitetura de capilaridade, cerca de 16 mil funcionários da Universidade de São Paulo. Esse projeto desenvolve-se sob a tutela de um grupo de trabalho composto por docentes, educadores e especialistas de diversos campi da USP[1] -convidados pela SGA- para fomentar um processo educador tendo em vista a construção de uma universidade sustentável.

O projeto "Sustentabilidade é..." consiste, por sua vez, em uma pesquisa-ação educomunicativa que se desenvolveu de forma articulada a esse Projeto de Formação Socioambiental.

A Universidade de São Paulo

A comunidade da USP está constituída por um contingente de mais de 110 mil pessoas, são 55.451 alunos matriculados em cursos de graduação, 34.588 na pós-graduação, 6.239 docentes (USP, 2014a), 15.692 mil funcionários[2] que atuam em 11 campi, localizados em sete cidades do estado de São Paulo (Brasil) –Bauru, Lorena, Piracicaba, Pirassununga, Ribeirão Preto, São Carlos (com dois campi), e São Paulo, onde se encontram os campi Butantã, USP Leste e Quadrilátero da Saúde/Direito.

A Universidade de São Paulo é a maior universidade pública do Brasil. Oferece 289 cursos de graduação e conta com 222 programas de Pós-Graduação.

1 Membros do Grupo de Trabalho: Daniela Cássia Sudan, Ana Maria de Meira, Marcos Sorrentino, Silvia Ap M. dos Santos, Laura Alves Martirani, Fernanda da Rocha Brando, Antonio Vitor Rosa, Rosana Silva, Paulo Diaz, Edneli Monterrey, Taitiany Karita Bonzanini. Maria Angélica P. Pipitoni, Maria Estela Gaglianone Moro, Tamara Gomes, Patrícia Leme, Marcelo Romero, dentre outros.

2 Durante o transcurso do Projeto de Formação foi implantado um Programa de Incentivo à Demissão Voluntária (PIDV) na USP que levou a uma redução de 1.500 servidores Técnicos e Administrativas do do quadro da USP, passando de um total de 17.192 (USP, 2014a) para 15.692 funcionários.



Figura1. Localização geográfica os Campi da USP. Fonte: USP, 2006.

É também uma das mais prestigiadas do mundo. Foi recentemente classificada no QS World University Rankings by Subject, entre as 50 melhores universidades em oito áreas do conhecimento e, em 21 delas, ficou entre as 100 melhores, e considerada, pelo World Reputation Ranking do The Times Higher Education. uma das 60 melhores universidade (USP, 2015c).

Pessoas que Aprendem Participando (PAPs)

A proposta de formação junto aos servidores técnicos e administrativos envolve um processo de construção de coletivos educadores e comunidades aprendentes, onde os educadores são também pesquisadores e aprendizes. Trata-se de um processo de "pesquisa-ação-participante".

De acordo com FERRARO Jr. e SORRENTINO:

> *A esperança projetual da EA pautada em coletivos educadores é a da mobilização da sociedade em grupos articulados de pesquisa-ação-participante, as comunidades de aprendizagem sobre meio ambiente e qualidade de vida, que têm, nos círculos de cultura presentes na proposta política e pedagógica de Paulo Freire, um forte referencial. Busca-se a instauração de espaços públicos comunicativos que permitam a desalienação e a instituição imaginária de sociedades sustentáveis (FERRARO JR. e SORRENTINO, 2011:347).*

Nesse sentido, o Projeto de Formação Socioambiental dos servidores da USP adota processos multiplicadores, dialógicos e participativos, que abrangem, em escala progressiva, cada vez mais e mais pessoas, denominadas "Pessoas que Aprendem Participando", ou simplesmente PAPs. Os grupos de aprendizagem participativa são formados em etapas consecutivas do processo, que se encontra organizado em quatro estágios e que compreende grupos de PAPs – 1, 2, 3 e 4. Tem-se, assim, o

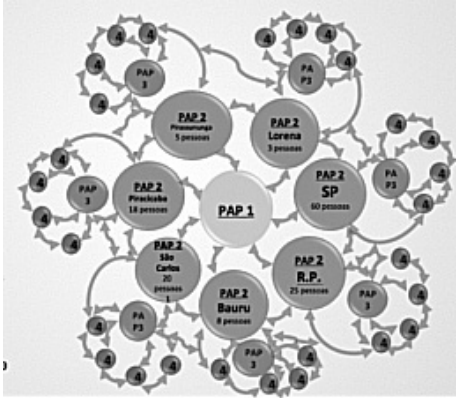


Figura 2. Diagrama que ilustra a arquitetura de capilaridade do Projeto de Formação Socioambiental dos Servidores Técnicos e Administrativos da USP.

objetivo de alcançar a totalidade de servidores da instituição.

Como exposto na Figura 2, o processo inclui diversos grupos de trabalho, que desenvolvem atividades de forma integrada e simultânea nos diferentes campi da Universidade.

Dentro desse processo, os PAPs1, que compõem o grupo de coordenação das atividades desenvolvida pelo GT de Educação Ambiental ligado à SGA, desenvolveu um processo formador de 100 horas de duração junto a 180 servidores que passaram a compor o grupo de servidores PAPs2.

Após um ano de atividades formativas, os PAPs2 organizaram, sob a tutela dos PAPs1 e a colaboração de especialistas convidados, a formação de outros grupos de servidores, chamados nesse processo de PAPs3. Foram oferecidos 33 cursos para cerca de 700 servidores (PAPs3) dos diversos campi da Universidade. Os cursos abordaram temas como: gerenciamento de resíduos sólidos; logística-reversa; poluição e impactos ambientais; compostagem; uso de agrotóxicos; consumo sustentável; compras verdes; uso racional e gerenciamento de água e energia; áreas verdes; mobilidade; dentre outros. Os PAPs1 e os PAPs2 ainda desenvolveram atividades de apoio aos PAPs3, para que pudessem organizar novas atividades formativas, de oito horas de duração, junto aos PAPs4.



Figura 3. Atividade desenvolvida junto aos servidores durante o 1º Encontro Intercampi do Projeto de Formação Socioambiental que ocorreu no campus da USP em Pirassununga em dezembro de 2013.

Nesse momento (junho de 2015), os PAPs3 estão desenvolvendo ações educadoras junto aos demais servidores, formando, assim, os PAPs4.

Ao término do processo todos os participantes serão certificados pela Escola USP de Gestão.

Busca-se, desse modo, contribuir *"com a construção de uma universidade sustentável, de forma permanente, articulada, continuada e emancipatória"* (SUDAN et. al, 2015).

Esse processo considera a Educação Ambiental a partir de cinco referenciais principais:

> *(1) comunidade: desenvolvimento das potencialidades da comunicação para restabelecer a percepção comunitária; (2) identidade: combater problemas pontuais e globais para fortalecer a identidade, seja esta individual ou coletiva; (3) diálogo: formação de significados de modo compartilhado e livre de competitividade; (4) potência de ação:*

> *capacidade inerente a cada indivíduo de perceber os problemas ao seu redor e tomar providências a respeito; (5) felicidade: minimizar desigualdades sociais que intervêm na busca pela felicidade (SUDAN et. al, 2015).*

Por se pretender internalizar a sustentabilidade na universidade e dado o contingente de pessoas que fazem parte dessa instituição (110 mil pessoas), bem como e tendo-se em conta a distância geográfica entre os diversos campi da USP, o projeto, embora priorize processos presenciais, dialógicos e participativos, demanda ações comunicacionais para reforço e maior socialização desses valores, ações, exemplos, intentos, possibilidades, informações e conhecimentos.

A comunicação no Projeto de Formação Socioambiental

Na concepção desse projeto, alguns PAPs1, integrantes do GT de Educação Ambiental da SGA, formaram um grupo para pensar a comunicação em sua dimensão educadora. Ou seja e dito em outros termos, para pensar a comunicação pautada pelo objetivo de "contribuir para uma mudança da cultura organizacional a partir de valores socioambientais pactuados" (SUDAN et. al, 2015) e servir à sociedade como referência por suas ações e exemplo.

Assim e do mesmo modo que o Projeto de Formação Socioambiental, as ações da área de comunicação têm o objetivo de contribuir para *"a internalização da sustentabilidade na cultura universitária para que a USP venha se tornar um bom exemplo em Sustentabilidade, para as instituições de ensino Superior"* (ibid.).

Busca-se *"a ampliação da visão, da percepção, da capacidade de análise e das possibilidades de atuação socioambiental dos servidores em seus espaços de trabalho e de vivência"* e *"a economia de recursos naturais e financeiros da Universidade"* (ibid.)

As propostas da área de comunicação foram pensadas a partir dos princípios e diretrizes político-pedagógicas do Programa de Educomunicação Socioambiental (BRASIL, 2005; 2008), elaborados pelo Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (MMA) do Brasil e cujo processo de construção contou com a colaboração de cerca de cinqüenta especialistas das áreas de educação e comunicação ambiental. Esses princípios e diretrizes enfatizam a importância de processos dialógicos e participativos como fundamento básico de toda ação comunicativa e recomendam a produção interativa e a veiculação de conteúdos de educação ambiental pelos meios de comunicação, o enraizamento da educação ambiental junto a profissionais de comunicação e a possibilidade da comu-

nicação parceirizada com a mídia visando desenvolver a consciência pública para o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2005; 2008).

Considerando essas diretrizes e fundamentos, o grupo de comunicação elaborou, então, um conjunto de propostas considerando quatro linhas principais de ação:

1. Aproximação das mídias da USP por meio de sua Superintendência de Comunicação Social (SCS) de modo a promover a produção e divulgação de conteúdos ligados aos valores e ao desenvolvimento de uma racionalidade e de uma cultura universitária pautada na sustentabilidade socioambiental.
2. Desenvolver identidade visual e plataforma digital para abrigar textos, fotos, materiais educativos e orientações práticas relacionadas ao processo de formação.
3. Introduzir formas alternativas de comunicação social nos campi da USP, com a implantação de sistemas de mídia integrados e de maior visibilidade como painéis eletrônicos, sistema de televisão corporativa, outdoors, cartazes ou banners para promover e propagar práticas, ideias e valores ligados à sustentabilidade.
4. Desenvolver ações educomunicativas com os PAPs (1, 2, 3 e 4), de modo integrado a um Projeto de Comunicação conjunto com as mídias institucionais e/ou de forma independente.

As mídias impressas da universidade compreendem o Jornal da USP, com tiragem semanal de 20 mil exemplares; a Revista USP, publicada trimestralmente com uma tiragem de três mil exemplares e uma revista mensal, Espaço Aberto, também publicada em versão online, voltada principalmente aos servidores da Universidade, e que tem, dentre seus objetivos, o intento de diminuir a distância física entre os campi da USP.

Dentre os meios eletrônicos, encontra-se: a TV USP, com base operacional em diversos campi; a Rádio USP; a USP Online responsável pelo Portal da USP, que recebe uma media de 30 mil visitas por dia; e a Agência USP de Notícias, cujo objetivo é estimular e facilitar o acesso de pesquisadores e docentes aos diversos veículos de comunicação. A Agência disponibiliza informações sobre pesquisas e indica pautas e fontes, por meio de boletins eletrônicos, *"para mais de seis mil redações de jornais, revistas, emissoras de rádio e televisão de todo o país e que também podem ser consultados no site www.usp.br/agenciausp"* (SCS, 2015).

Esses veículos já trabalham com temáticas ambientais, educação e cultura universitária. O Portal da Agência de Notícias, por exemplo, tem uma editoria dedicada a educação e outra para o Meio Ambiente; o Jornal USP, por seu turno, possui editorias específicas para Comportamento, Cultura, Educação, Gente da USP, Meio Ambiente, Institucional e Sociedade.

Esses espaços podem, no entanto, ser empregados para contribuir ainda mais com o processo de internalização da sustentabilidade na cultura universitária. É possível, por exemplo, desenvolver materiais especiais, como clipes e vinhetas para o rádio e a televisão, reforçando valores, atitudes e iniciativas relacionadas à sustentabilidade; ou mesmo produzir matérias que trabalhem conteúdos e discussões relacionadas às preocupações com a sustentabilidade socioambiental nos espaços universitários, dentre outras iniciativas e possibilidades.

Pensando em facilitar processos de produção de conteúdos pelos atores ligados ao Projeto de Formação Socioambiental e com vistas a uma maior aproximação com os meios de comunicação, da USP ou externos a ela, desenvolveu-se um material educativo com orientações para produção de releases jornalísticos para uso dos diversos PAPs.

Essas ações resultaram na produção de algumas matérias de caráter noticioso, relacionadas aos eventos formativos, entre as quais: duas reportagens produzidas pela TV USP de Ribeirão Preto (sobre o Encontro intercampi ocorrido no Campus de Pirassununga e minuto USP para divulgação dos cursos oferecidos pelos PAPs2 aos PAPs3); a divulgação dos cursos oferecidos pelos PAPs2 aos PAPs3 nos diversos espaços digitais da Universidade (Portal de Notícias da USP, do Instituto de Energia e Ambiente, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Instituto de Física, Museu de Zoologia, Escola de Engenharia e Instituto de Física de São Carlos, Departamento de Comunicação e Artes da Escola de Comunicação e Artes e do Campus de Bauru, dentre outros) e a produção de um programa – "Minuto USP" – sobre o ciclo de palestras sobre "Compras Verdes" referente a um desses cursos pela TV USP de Piracicaba.

A tendência nas mídias em geral e no caso da USP não é diferente, é privilegiar temas objetivos, como fatos, ações e acontecimentos, mais que enunciar ou proclamar valores. Esses se fazem presentes, geralmente, por vias indiretas, pela fala das pessoas consultadas, linguagem empregada, enquadramentos adotados e importância atribuída, ou seja, espaços ocupados (em jornais ou revistas) ou tempo dedicado (no radio ou televisão) para certas temáticas. Como posto pelo pesquisador Mauro Porto em discussão a respeito do papel político dos meios de comunicação:

> *Frequentemente, a mídia é entendida como "fonte de informação" e seu papel é definido como o de informar os cidadãos. Para bem servir a democracia, segundo este enfoque tradicional, a mídia deve transmitir informações de forma objetiva e imparcial para a audiência. A partir deste ponto de vista, a crítica do papel político da mídia se restringe geralmente a ressaltar a falta de objetividade ou a imparcialidade das*

> *mensagens. Implícita neste paradigma está a visão de que ao tratar de temas políticos a mídia deve impedir que valores e ideologias (principalmente dos proprietários e jornalistas) interfiram no relato dos "fatos" (a noção de objetividade) ou evitar que os meios de comunicação favoreçam um grupo, partido ou candidato (a noção de imparcialidade) (PORTO, 2002:1-2).*

A objetividade e a imparcialidade, mesmo inatingíveis e mesmo sendo consideradas dimensões idealizadas, são valores e princípios da atividade jornalística.

A sustentabilidade, por seu turno, mesmo que seja um valor consensual, emergente e vital, é ainda um conceito vago e aberto, em processo de construção social, sujeito a diferentes interpretações, imaginários, críticas e disputas de significado.

Um e outro valor –imparcialidade e sustentabilidade– figuram nesse contexto, em que o segundo valor referido, a sustentabilidade, tende a afirmar-se, em nossa perspectiva, como valor mais prioritário que o valor da imparcialidade.

No entanto e embora a USP esteja envidando esforços, especialmente por meio de sua Superintendência de Gestão Ambiental, para que a sustentabilidade venha a ser reconhecida como base ética e como princípio norteador de práticas de gestão, ensino, pesquisa, extensão e, inclusive, de comunicação; a USP, enquanto coletividade científica e acadêmica ainda não adotou, formalmente, a sustentabilidade como valor fundamental. O Estatuto da Universidade estabelece como valor e princípio fundamental o respeito à diversidade do pensamento e à liberdade de expressão (USP, 1988).

A comunicação universitária é parte da cultura institucional, está em consonância a essa, reflete e reelabora sua cultura, traduz o espírito, os valores e metas da Instituição, ao mesmo tempo que enuncia sua vida, sua dinâmica e suas transformações. A formação socioambiental dos servidores, enquanto contexto onde é possível enunciar, compartilhar e pactuar valores relacionados à sustentabilidade no interior da Universidade, incluindo ai órgãos centrais e de direção, é condição necessária para desencadear as bases éticas e sociais para promover um processo comunicacional, de âmbito institucional, de maior valorização do ideário e da busca pela sustentabilidade socioambiental, inclusive nas mídias da USP.

Assim sendo e em nossa percepção a comunicação, em sua dimensão educadora, e pensada na escala das mídias institucionais, é um importante instrumento de formação, mas é também uma resultante desse processo.

Tais considerações nos levaram a desenvolver, nesse momento do processo, a pesquisa pesquisa-ação educomunicativa

'Sustentabilidade é ...", que teve o objetivo de investigar e explicitar concepções, práticas e comportamentos desenvolver reflexões associadas a esse ideal ou ideário, conforme vermos mais adiante.

Identidade Visual e Portal do Projeto de Formação Socioambiental

De forma paralela e junto ao grupo responsável por pensar a comunicação no processo formativo, desenvolveu-se, de forma participativa com o GT de Educação Ambiental, um plano para construção da identidade visual. Essa ação envolveu primeiramente a produção de um logotipo (Figura 4) e posteriormente o desenvolvimento de uma plataforma digital por uma empresa contratada.

O logotipo tornou-se necessário para fortalecer o sentimento de pertencimento, dar identidade visual ao grupo e, desse modo, ilustrar materiais impressos e digitais, como informes, programação de cursos, cartazes de divulgação, camisetas, broches e site do Projeto de Formação.

O processo de desenvolvimento do logotipo envolveu o desenvolvimento de diversas e variadas versões que foram analisadas até se alcançar um consenso no grupo. Em reuniões deliberativas foram discutidos e estabelecidos pelos membros do grupo de coordenação (PAPs1), alguns critérios para sua produção tais como: "algo que pudesse expressar espírito de grupo", "que não envolvesse as tradicionais árvores usadas em educação ambiental", "que trouxesse a ideia de pessoas", "de capilaridade", "de processo multiplicador horizontal", "de educação" até que por fim, chegou-se a um consenso e optou-se pelo logo ilustrado na Figura 4.



Figura 4. Logotipo do Projeto de Formação Socioambiental para promoção de identidades.

O desenho cuja imagem remete a forma de um mandala, uma flor ou vitral foi inspirado no diagrama do Projeto (Figura 2) e reúne conceitos como grupo de pessoas, diversidade, estágio, integração, desenvolvimento, crescimento e propagação.



Figura 5. Comunicação visual do logotipo em kits do projeto de Formação Socioambiental.

Após a formulação e definição do logotipo deu-se início ao processo de construção e implementação do Portal do Projeto de Formação Socioambiental (Figura 6), onde foram publicados, na forma de depoimentos, os resultados da ação educomunicativa 'Sustentabilidade é...' e que iremos apresentar nos próximos tópicos.



Figura 6. Portal de Formação Socioambiental dos Servidores da USP (USP, 2014b) 2014, onde também encontram-se publicados, na forma de depoimentos, os resultados da ação educomunicativa 'Sustentabilidade é...".

Pesquisa-ação educoamunicativa "Sustentabilidade é..."

A sustentabilidade, embora e em certa perspectiva seja um ideal consensual, dentro da idéia de um "futuro viável" (LIMA, 2003) é um conceito multidimensional, complexo e desafiador. Compreende diferentes interpretações, perspectivas e muitas vulnerabilidades. Afinal quando se fala em Sustentabilidade se fala em sustentabilidade "de que" – do ambiente, da economia ou da sociedade? – e de quem – quais classes sociais?

As perspectivas, conforme observado por Gustavo Lima *"oscilam desde um sentido avançado de desenvolvimento, associado à justiça socioambiental e renovação ética, até uma perspectiva conservadora de crescimento econômico ao qual se acrescentou uma variável ecológica"* (LIMA, 2003:105).

Considerando-se esse contexto e discussões, bem como a riqueza e potencial semântico do conceito, desenvolveu-se a pesquisa-ação educomunicativa "Sustentabilidade é...", que buscou aprofundar reflexões e produzir conteúdo oriundo do projeto de Formação Socioambiental para veiculação em mídia digital. A proposta tem como base de seus princípios a educomunicação, o autoconhecimento do grupo, a enunciação e o reforço de valores e de identidades expressos e comu-

nicados dentro da esfera do processo de formação.

A iniciativa envolveu a produção de textos de autoria dos servidores (PAPs) representativos de suas percepções sobre sustentabilidade e práticas afins adotadas no seu dia-a-dia e ambiente de trabalho.

A educomunicação, como prática educativa, estimula a produção de materiais de comunicação de forma participativa e dialógica, visando abarcar grupos e coletivos, na perspectiva de formação de redes de comunicação social e de afirmação dos direitos humanos, da justiça social e, mais recentemente, da sustentabilidade.

A ação "Sustentabilidade é..." foi desenvolvida durante o Primeiro Encontro Intercampi de Formação Socioambiental dos Servidores, realizado no Campus de Pirassununga em dezembro de 2013 e que contou com a participação de 180 servidores (Figura 3 e 6). O objetivo desse evento foi fornecer repertório teórico-prático em Educação Ambiental, Sustentabilidade e Gestão Ambiental aos PAP2.

O processo de produção do material "Sustentabilidade é..." envolveu participação voluntária e consistiu na aplicação de um questionário com três frases a serem complementadas por escrito pelos servidores, a saber: (1) "Sustentabilidade é...; (2) No meu dia-a-dia...; (3) Na USP...".

Após o preenchimento dos formulários, os servidores foram convidados a participar de uma sessão de fotografia, seguida pela assinatura de um termo de compromisso para autorização de uso do texto e de sua imagem fotográfica em espaços digitais da Universidade.

Obteve-se um total de 38 formulários preenchidos que foram sistematizados e ilustrados com fotografias dos respectivos autores –servidores técnicos e administrativos da universidade– na forma de slides Power Point (Figuras 7 e 8) e que foram, posteriormente, publicados no Portal do Projeto de Formação Socioambiental dos Servidores da USP, implementado em janeiro de 2015 (Figura 6). A padronização dos materiais foi necessária para que fosse possível gerar conteúdos personalizados dentro de uma estética e padrão integrados com vistas a sua publicação em espaço institucional.

A partir de então, procedeu-se a alguns estudos de análise dos discursos enunciados pelos servidores.

De acordo com SOUSA *"quando a análise do discurso é quantitativa, pode ser de-*



Figuras 7 e 8. Montagem do material recolhido na pesquisa-ação educomunicadora "Sustentabilidade é"

nominada análise de conteúdo. Quando é qualitativa, usualmente denomina-se análise do discurso" (SOUSA, 2006, p. 660).

A análise qualitativa compreendeu a sistematização e identificação dos principais conteúdos abordados nas respostas dissertativas. Já os estudos quantitativos envolveram a contagem de palavras, especialmente de radicais mais empregados e a produção de uma nuvem de palavras para enfatizar e dar visibilidade aos termos mais recorrentes.

Análise qualitativa do conteúdo das respostas da pesquisa-ação "Sustentabilidade..."

No que tange as complementações da frase "Sustentabilidade é...", ganharam destaque:

(1) preservação de recursos naturais para as gerações futuras:

- *"saber utilizar os recursos naturais conscientemente para que não faltem recursos para as gerações futuras";*
- *"a exploração e uso consciente dos recursos naturais garantindo sua preservação e disponibilidade às futuras gerações";*
- *"capacidade das pessoas de interagirem com o meio ambiente sem comprometer os recursos naturais das gerações futuras";*
- *"a capacidade de mantermos os recursos naturais disponíveis para as gerações futuras ";*
- *"preservar para futuras gerações respeitando diversos seres vivos, suas potencialidades e diferenças".*
- *"não pensar que o problema é da geração seguinte";*
- *"agir hoje para que no amanhã todos continuem tendo acesso aos bens naturais".*

(2) Práticas de redução, de reutilização e de reciclagem de resíduos ou Prática dos 3 Rs:

- *"(...) ser consciente na utilização de recursos naturais; reduzir, reutilizar e reciclar os materiais de maneira adequada; reduzir o consumo".*
- *"ato de reduzir, reaproveitar, reciclar e destinar corretamente todos os resíduos";*
- *"fazer hoje para receber amanhã. Ter a consciência de reciclar, reutilizar e economizar para não cair no desperdício";*
- *"ações de reparação a áreas degradadas, reuso dos subprodutos e descarte dos resíduos em locais apropriados e protegidos";*

(3) estilo de vida, responsabilidade e ética:

- *"desacelerar' economicamente (...) Repensar a maneira de viver e sobreviver";*
- *"ter ética para o consumo";*
- *"a nível pessoal é tomarmos responsabilidade por nossas ações e suas consequências".*

(4) "manutenção da vida", "respeito aos ciclos vitais" e compromisso pessoal

- *"manutenção da vida com todo seu esplendor, poder, dinâmica e caos".*
- *"a manutenção da vida em um ciclo coordenado (...)";*
- *"tornar a nossa vida e dos nossos semelhantes, bem como a do nosso planeta melhor e contínua, sem quebra de ecossistemas e sacrifício de espécies";*
- *"É conectar-se ao planeta como um de seus elementos e não como seu predador".*

As respostas relacionadas ao item "no meu dia-a-dia ..." mencionaram:

(1) novamente a prática dos 3Rs, com destaque a iniciativas de redução do consumo, de compostagem, de uso racional de água, energia e para mobilidade:

- *"pensar duas vezes antes de consumir, priorizar artigos duráveis e reaproveitar. Tenho roupas que foram de minha mãe, outras que customizei e uso a mais de dez anos. Costumo evitar o excesso de embalagens e muitas vezes recuso sacolas e caixas para presente. Consumo mais alimentos frescos e por isso acabo não consumindo muito tetra pak e isopor";*
- *"evito comprar sem real necessidade (evito ir a shoppings), conservo os objetos da casa (essa prática herdamos dos meus pais)";*
- *"não sou uma pessoa consumista, não compro roupas, sapatos e eletrônicos, uso o que tenho por muitos anos. Meus filhos usam roupas que os primos usaram, compartilhamos brinquedos. Minha irmã organiza feiras de trocas de roupas e brinquedos";*
- *"levo sacolas reutilizáveis ao supermercado";*
- *"não uso na maioria das vezes embalagens (sacolas plásticas), só utilizo embalagens retornáveis para os refrigerantes";*
- *"separo o meu lixo, reutilizo as coisas, uso ao máximo, estimulo troca-venda de coisas que não uso, descarto pilha apropriadamente, separo óleo de cozinha, planto árvores (uma vez ao ano) – propriedade da família, economizo água – reutilizo material orgânico vai pra horta";*
- *"o fato de colocar o lixo orgânico nos pés das bananeiras repercutiram no nascimento de cachos maiores, pencas e bananas mais robustas [...];*
- *"aproveitamento da água proveniente das chuvas e da máquina de lavar roupas"*
- *"não uso sabão em pó para lavar roupas"*
- *"eu recolho a água da chuva em baldes e bacias para ser usada na lavagem do quintal e nas plantas";*
- *"purifico e reutilizo a água da máquina de lavar (...) coleto e utilizo a água de chuva;*
- *"em casa tenho aproveitamento da água da chuva e sistema de aquecimento solar, piso grama etc";*
- *"uso de meios de transporte alternativos";*
- *"evito o uso excessivo e desnecessário do carro";*
- *"busco me locomover de bicicleta";*
- *"duas vezes por semana vou trabalhar de bicicleta".*

(2) a dimensão educativa do comportamento pessoal:

- *"converso com familiares e amigos sobre sustentabilidade";*
- *"tento agir conforme penso e repartir o conhecimento em todos os espaços que ocupo";*
- *"fazer o melhor; passar valores importantes";*
- *"procuro incentivar aqueles com quem convivo a terem uma postura de respeito com os recursos naturais";*
- *"aconselho, oriento e capacito as pessoas (...) a minha volta (...) e minha conduta sempre que possível é de economia";*
- *"passo para os meus familiares, amigos e vizinhos o que aprendi";*
- *"realização de oficina de sabão a partir de óleo de cozinha".*

(3) coerência e comprometimento pessoal:

- *"ser verdadeiro nos meus focos de pesquisa";*
- *ainda tenho que mudar velhos hábitos"*
- *"ações que visem minimizar o impacto que eu posso causar no meio em que vivo";*
- *"eu procuro fazer minha parte";*
- *"busco praticar princípios da vida simples e da cultura de paz".*

(4) outros aspectos mencionados foram:

- *"leitura de artigos, livros e outros materiais didáticos sobre as questões ambientais, sustentabilidade e gestão ambiental";*

Concernente ao item "na USP", as respostas concentraram-se na questão da economia e reaproveitamento de papel, do descarte ecologicamente correto de materiais recicláveis, realização de campanhas para recolhimento de pilhas e baterias, envolvimento em projetos e grupos de trabalho na Universidade relacionados às questões ambientais como o USP Recicla, PURE (Programa Permanente para o Uso Eficiente de Energia); CEDIR (Centro de Descarte e Reuso de Resíduos de Informática) e GTs do plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, para uso racional da água, para uso eficiente de energia e de edificações sustentáveis.

A postura educativa, reapareceu nesse item, dentro da perspectiva de "dar o exemplo" e onde está também presente a ideia de que ações individuais geram consequências globais:

- *"acredito na conscientização pelo próprio exemplo e aplicação";*
- *"acredito que o exemplo é o melhor método para educação";*
- *"contagiar, compartilhar, cativar as pessoas";*
- *"estou sempre procurando melhorar, causar menos impacto, para dar bons exemplos (...)"*
- *"da mesma forma que me preocupo em trago para meu ambiente de trabalho*

esses cuidados, tentando conscientizar colegas e alunos da importância dos pequenos atos"

Incluíram, nesse sentido, orientação, otimização e fiscalização do uso e descarte de materiais dentro do ambiente de trabalho, como por exemplo a recuperação de solventes para serem reutilizados, oficina para manipular materiais descartáveis com o intuito de transformá-los em obras de artesanato, elaboração de mapas de risco digitais e aplicação da água da chuva na irrigação.

É possível, assim, observar boas noções referentes ao conceito, boas práticas, bem como e principalmente, o empenho e comprometimento dessas pessoas na adoção de atitudes e comportamentos exemplares. Deve-se, entretanto, lembrar que os atuores desses textos estava composto por participantes do processo de formação, que foram convidados pela SGA por seu engajamento e participação em projetos ambientais e de educação ambiental da Universidade, e cujas ideias e atitudes não representam, necessariamente, a totalidade dos servidores.

Análise quantitativa das respostas da pesquisa-ação "Sustentabilidade..."

As análises quantitativas envolveram a construção de uma nuvem de palavras com os termos mais utilizados pelos servidores com uso do software Wordle (FEINBERG, 2009) (Figura 9) e uma contagem manual de radicais de palavras mais empregados.



Figura 9. Nuvem com as palavras mais mencionadas pelos participantes da pesquisa-ação comunicativa

O software Wordle, utilizado na construção da nuvem de palavras, exclui verbos e termos como artigos, conjunções e preposições e permite a exclusão de palavras específicas. Na produção dessa nuvem foram excluídos os termos empregados na questão – sustentabilidade, dia-a-dia e USP – e palavras que remetiam à localização física das pessoas – Departamento, Universidade, Campus, [são] Paulo, FZEA, Escola, Engenharia, [são] Carlos, DTI, Ribeirão Preto, Bauru, Faculdade, Lorena, Instituto, Zootecnia, Parque, Centro, Santos e Pirassununga. Embora essas palavras sejam ilustrativas da diversidade de espaços, setores, regiões e campi envolvidos nesse processo formativo, interessa-nos, destacar termos associados ao conceito sustentabilidade e práticas afins.

As palavras que mais se sobressaíram nessa análise foram: uso, lixo, água, recursos, resíduos, ambiente, naturais e ações,

seguidas por recicla, trabalho, forma, consciente, planeta e materiais.

Uma contagem manual buscou identificar e quantificar os radicais mais empregados. Os que mais se destacaram foram: "ambient" (36 vezes); "recicl" (35 vezes) e "conscien" (26 vezes); seguidos por: "natur" (23 vezes); "residu" (20 vezes) e "economi" (18 vezes). Tais resultados nos levam a inferir que a reciclagem está mais presente nos discursos que a redução do consumo, representada pelo radical "econom". O emprego do termo "conscien" (26 vezes), por sua vez, se associa à dimensão educacional e esteve presente nos discursos da maior parte dos participantes.

Sustentabilidade adjetiva ou substantiva?

O grande número de pessoas envolvidas no Projeto de Formação Socioambiental de Servidores da USP e a diversidade e conteúdo das respostas referentes à pesquisa-ação educomunicativa "Sustentabilidade é..." revelaram familiaridade e comprometimento com a causa ambiental.

As respostas voltaram-se principalmente para atitudes e comportamentos, uma vez que e até porque a pergunta lançada era indutora dessa postura. Embora esses posicionamentos sejam indicativos de consciência acerca da importância do fator cultural para uma transição em direção à sustentabilidade, há que se observar um certo silenciamento em relação aos fatores como mobilização social e ação política promotora de transformações mais profundas no seio das sociedadesem prol da sustentabilidade.

Muitas das respostas obtidas fizeram referência ao termo "gerações futuras", o que nos leva a inferir que inspiram-se na definição de desenvolvimento sustentável posta pelo Relatório Brundtland, também denominado de "Nosso Futuro Comum". Esse relatório, produzido em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, onde o termo "desenvolvimento sustentável" foi concebido como aquele que "[...] atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades" (WCED, 1987:46).

A preocupação com as gerações futuras parece ser a parte consensual de um amplo e acalorado debate de disputa de sentido em torno dos discursos sobre sustentabilidade. Conforme LIMA,:

> *Embora a sustentabilidade presuma, como campo, um substrato comum identificado com a idéia de um "futuro viável" para as relações entre a sociedade e a natureza, esta base comum é muito vaga e permite leituras diversas (LIMA, 2003, p. 107).*

Além disso, a palavra sustentabilidade quando usada como substantivo deno-

ta um significado diferente do posto pelo conceito de desenvolvimento sustentável, onde o termo (radical "sustent") é empregado na forma de um adjetivo. Diferença essa ressaltada por Leonardo BOFF e para quem:

> *Detrás de esta palabra [sostenibilid] se esconden algunas verdades, pero también muchos engaños. (...) Me explico: como adjetivo se añade a cualquier cosa sin cambiar la naturaleza de la cosa; por ejemplo, puedo disminuir la polución química de una fábrica colocando filtros mejores en sus chimeneas que vomitan gases, pero la manera de relacionarse la empresa con la naturaleza de donde saca los materiales para la producción, no cambia; continúa devastando. (...) Por lo tanto, la sostenibilidad es solamente de acomodación y no de cambio; es adjetiva, no sustantiva. La sostenibilidad como sustantivo exige un cambio de relación con la naturaleza, la vida y la Tierra. El primer cambio comienza con otra visión de la realidad. La Tierra está viva y nosotros somos su porción consciente e inteligente. No estamos fuera y encima de ella como quien domina, sino dentro como quien cuida, aprovechando sus bienes, pero respetando sus límites. Hay interacción entre el ser humano y la naturaleza. (...) La sostenibilidad como sustantivo sucede cuando nos hacemos responsables de proteger la vitalidad y la integridad de los ecosistemas (BOFF, 2011).*

O termo "desenvolvimento sustentável" tem sido questionado desde a construção do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (EASSRG) da ECO 92. De acordo com Moema VIEZZER que coordenou a equipe facilitadora do processo de elaboração do Tratado de EASSRG, os participantes argumentaram que o desenvolvimento concebido como crescimento econômico conforme o modelo atual, nunca poderia ser sustentável: *"o que temos que pensar é no reordenamento da vida no planeta e não em crescimento, pois chegamos aos limites e, inclusive, extrapolamos os mesmos"* (ibid.), e optaram por adotar o termo sociedades sustentáveis ao invés de desenvolvimento sustentável (VIEZZER, 2004).

O conceito de sociedades sustentáveis é menos diretivo e mais imaginativo. Segundo Diegues (1992), enfatiza a dimensão social em busca de um equilíbrio entre ecologia, cultura, economia e política:

> *possibilita a cada uma delas [as sociedades] definir seus padrões de produção e consumo, bem como de bem estar a partir de sua cultura, de seu desenvolvimento histórico e de seu ambiente natural" (...) deixa-se de lado o padrão das sociedades industrializadas, enfatizando a possibilidades da existência de uma diversidade de sociedades sustentáveis, desde que pautadas pelos princípios básicos da sustentabilidade ecológica, econômica, social e política (DIEGUES, 1992:28)*

De acordo com LIMA (2003) as referências teóricas do conceito de desenvolvimento

sustentável encontram-se nos trabalhos do economista Ignacy Sachs, que *"desenvolveu a noção de Ecodesenvolvimento, e nas propostas da Comissão Brundtland"* (p. 101):

Sachs, ao formular a noção de Ecodesenvolvimento, propunha uma estratégia multidimensional e alternativa de desenvolvimento que articulava promoção econômica, preservação ambiental e participação social (...) Ao contrário do Ecodesenvolvimento, a Comissão ressaltava uma ênfase econômica e tecnológica e uma tônica conciliadora que tendia a despolitizar a proposta de Sachs (LIMA, 2003:102).

Uma "sustentabilidade de mercado", complementa Lima, "não responde igualmente à crise social, já que a racionalidade inerente ao mercado se orienta para a concentração e não para a distribuição de riquezas e oportunidades" (2003, p. 106).

Como também posto por Cavalcanti (2012):

> *Crescimento implica sempre menos meio ambiente. De fato, o planeta (o ecossistema global) não cresce; se a economia cresce – e ela é parte do planeta –, obviamente menos meio ambiente restará (CAVALCANTI, 2012:37).*

O contra-discurso que se opõe à ideia de "desenvolvimento sustentável", de acordo com LIMA (2003), busca a democracia participativa, a equidade e a autonomia social.

No entanto e apesar das críticas ao conceito, não se pode desconsiderar, como observado por JACOBI (1999), sua importância e avanço na direção de uma relação mais estreita entre meio ambiente e desenvolvimento.

A sustentabilidade, num cenário tão insustentável como o que presenciamos, é, assim, um grande desafio, uma provocação imaginativa e uma utopia social. Não é algo resolvido, pronto e que se saiba, considerando-se todos os elementos e condicionantes históricos de nossas realidades concretas, se o será e se o for, como será. De acordo com Diegues, a sustentabilidade é tida por J. ROBINSON como:

> *um princípio ético, normativo e, portanto, não existe uma única definição de sistema sustentável. Para existir uma sociedade sustentável é necessária a sustentabilidade ambiental, social e política, sendo um processo e não um estágio final (J. ROBINSON apud. DIEGUES, 1992:28).*

Enfrentar a insustentabilidade planetária, além de ser uma questão ética é um dos maiores desafios já enfrentados pelas sociedades humanas enquanto coletividade planetária. Obriga-nos a recorrer a toda criatividade, engenhosidade e solidariedade humana, o que inclui o resgate e reforço de valores, a tomada de responsabilidade

e de cuidados com o porvir, a natureza e o outro, o desenvolvimento de um senso de civilidade mais aprimorado, uma mudança e desprendimento de certos hábitos, bem como, mudanças profundas no modus operandi de nossas sociedades.

O saber social necessário à constituição de uma sociedade capaz de reorientar o processo civilizatório em direção à sustentabilidade socioambiental também não é um saber simples, tampouco um saber sabido, acabado e resolvido. É algo que precisa ser construído, que precisa ser gestado, o que só pode ocorrer a partir do exercício do diálogo e da reflexão de forma aberta, ampla e participativa. Nem tampouco é apenas uma questão de saber, depende também de um poder e de um querer. Envolve a economia, a sociedade, os governos, a cultura, as mídias, as tecnologias, e sobretudo, a ética, a educação, a comunicação e muito entendimento. Envolve tudo e a todos.

Considerações finais

De modo que nesse contexto e momento, a ação educomunicativa "Sustentabilidade é...", cumpriu a função de reivindicar, experimentar e criar espaço alternativo para a reflexão, a comunicação e a educação ambiental nesse ambiente organizacional.
A comunicação para educação ambiental precisa comportar essa dimensão aberta e reflexiva, crítica e questionadora. Demanda, ainda, pactuação de valores e ação política de modo a alcançar a estrutura de comunicação social da Universidade.

Dentro dessa perspectiva e com o objetivo de trabalhar as diversas dimensões ligadas às problemáticas ambientais –mobilidade, edificações, água, energia, recuperação de áreas degradadas, gerenciamento de resíduos– a Superintendência de Gestão Ambiental da USP formou, em finais de 2014, dez Grupos de Trabalho (GTs), que terão o papel de elaborar as Políticas de Diretrizes Ambientais da Universidade. Dentre esses foi constituído um GT de Educação Ambiental que vem elaborando uma Política de Educação Ambiental para a Universidade de São Paulo. Essa política, ainda em processo de construção, inclui a educomunicação como eixo transversal:

> *mediante a promoção de ações comunicativas que favoreçam a expressão de todos os membros da comunidade universitária em seus esforços de produção e difusão de conhecimentos sobre os temas concernentes às ações práticas voltadas para o cuidado com o meio ambiente e a sustentabilidade" (USP, 2015)*

Inclui, também, as mídias da USP como instrumentos para educação ambiental.

Nesse contexto e dentro dessa perspectiva a comunicação, assim como a educa-

ção, é vista como um agente fomentador de uma cultura e de práticas dialógicas de natureza reflexiva, transformadora e emancipatória voltadas à transição para uma cultura de sustentabilidade ambiental, social e econômica.

Para finalizar, salientamos que a sustentabilidade é, portanto, mais que um discurso, afirma-se como um valor, um imperativo ético, que deverá guiar a comunicação e a educação, a universidade e as sociedades.

Conforme colocado pela servidora Neuci BICOV FRADE: *"se nos empenharmos, um planeta mais sustentável talvez não seja uma utopia".*

Referências bibliográficas

BOFF, Leonardo (2011). Sostenibilidad: ¿adjetivo o sustantivo? Portal Koinonía. Agenda Latinoamericana, 10 jun. 2011. Disponível em: <http://www.servicioskoinonia.org/boff/articulo.php?num=439>. Acesso em: 14 jun. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (2005). Programa de Educomunicação Socioambiental. Brasília: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. (Série Documentos Técnicos, 2). Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/dt_02.pdf>. Acesso em 20 jun. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (2008) Secretaria da Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Programa Nacional de Educomunicação socioambiental: comunicação popular e educação. Brasília: MMA, 2008. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/tx-base_educom_20.pdf>. Acesso em 20 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação (2014). Mídias na Educação. O que é educomunicação? Disponível em: http://webeduc.mec.gov.br/midiaseducacao/material/radio/radio_basico/inicio_oqueeeducomunicacao.htm. Acesso: 16 mar. 2014.

CAVALCANTI, Clovis. (2002) Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico- econômica. São Paulo, Estudos Avançados, 26 (74), p. 35-50, 2012

FEINBERG, Jonathan. Wordle. 2009. Disponível em: <http://www.wordle.net>. Acesso: 2 set. 2013.

FERRARO Jr., Luiz Antonio.; SORRENTINO, Marcos (2011). Imaginário político e colonialidade: desafios à avaliação qualitativa das políticas públicas de educação ambiental Revista Ciência & Educação, v. 17, n. 2, p. 339-352.

JACOBI, Pedro (1999). Meio Ambiente e Sustentabilidade. In: Fundação Prefeito Faria Lima. O Município no Século XXI: Cenários e Perspectivas. Edição comemorativa dos 30 anos da Cepam. São Paulo: Cepam. Cap. 3, p.175-183.

LIMA, Gustavo da Costa. (2003) O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. Ambiente & Sociedade, vol. VI, no. 2, p. 99-119, jul./dez.

PORTO, Mauro P. (2002). Enquadramentos da Mídia e Política. Em Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS), XXVI, Caxambu. Anais eletrônicos... Disponível em: <http://www.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=4400&Itemid=317>. Acesso em: 17 maio 2015.

SOUSA, Jorge Pedro.(2006) Elementos de Teorias e Pesquisa da Comunicação e dos Media. Disponível em: <www.bocc.ubi.pt>. Acesso em: : 5 jun. 2015.

SUDAN, Daniela Cássia et al (coord.) (2013). Projeto Político-Pedagógico de Formação de Servidores Técnico-Administrativos da USP. São Paulo: Superintendência de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo, 25p.

SUDAN, Daniela Cássia (2015). Environmental Training for Employees at the University of São Paulo, Brazil: capillarity and critical Environmental Education put into action. Em W. Leal Filho et al. (eds.), Integrating Sustainability Thinking in Science and Engineering Curricula, World Sustainability Series, Springer International Publishing Switzerland, p. 543-558.

USP (1988). Estatuto da Universidade de São Paulo. Resolução no. 3461 de 7 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.leginf.usp.br/?resolucao=consolidada-resolucao-no-3461-de-7-de-outubro-de-1988#t1>. Acesso: 14 jun. 2015.

USP (2006). São Carlos: Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - ICMS. Disponível em: <http://iarn2006.icmc.usp.br/inf/aboutusp.php>. Acesso: 23 maio 2015.

USP (2013). Texto Base do Projeto de Formação Socioambiental dos Servidores Técnico-Administrativos da USP. São Paulo, Superintendência de Gestão Ambiental (SGA) (mimeo).

USP. (2014a). Anuário Estatístico. São Paulo, USP Digital. Disponível em: <https://uspdigital.usp.br/anuario/AnuarioControle>. Acesso em: 5 jun. 2015.

USP (2014b). Formação Socioambiental dos Servidores da USP. Disponível em: <http://www.educacaoambiental.sga.usp.br>. Acesso em: 5 jun. 2015.

USP (2015a). Superintendência de Comunicação Social (SCS). São Paulo, Portal da Superintendência de Comunicação Social. Disponível em: http://www.scs.usp.br. Acesso em: 1 jun. 2015.

USP (2015b). Minuta da Política de Educação Ambiental da Universidade de São Paulo (no prelo),

USP (2015c) Portal da USP. 29 jun. Disponível em: <http://www5.usp.br/>. Acesso em: 29 jun. 2015.

VIEZZER, Moema. (2004) Somos todos aprendizes. Rede Capixaba de Educação ambiental. Disponível em: <http://www.recea.org.br>. Acesso em: 08 jan. 2013.

WCED. World Comissionon Environment and Development (1987). Our Commom Future. Oxford; New York: Oxford Univ. Press, 430p.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Práticas interdisciplinares de educação ambiental para iniciação à docência em ciências biológicas: uma experiência na região do Grande ABC (São Paulo, Brasil)

Interdisciplinary practices of environmental education for initiation to teaching in biological sciences: an experience in Grande ABC region (São Paulo, Brazil)

Luiz Afonso V. Figueiredo. Centro Universitário Fundação Santo André (Brasil).

Resumo

A iniciação à docência em Biologia deve levar em consideração temáticas atuais e estimulantes, inserindo os licenciandos em situações cotidianas e provocativas. As questões socioambientais permitem a aproximação com aspectos que definem a trajetória das relações entre a sociedade humana e a natureza, seus conflitos e a melhoria da qualidade de vida. O presente trabalho relata a trajetória de uma proposta pedagógica realizada na disciplina Educação Ambiental e Práticas Interdisciplinares (EAPI), no período entre 2008-2015, desenvolvida com aproximadamente 400 alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma instituição municipal de ensino superior do Grande ABC (São Paulo, Brasil), sendo a carga horária anual 72h. Promoveu-se situações interdisciplinares, estimulando caminhos para as iniciativas próprias, reflexão (auto) crítica, manifestação da criatividade e de propostas educativas investigativas. Espera-se que esse relato contribua para melhoria das práticas pedagógicas, saindo dos lugares comuns, demonstrando a complexidade dos caminhos, suas potencialidades e possibilidades.

Astract

The initiation to teaching profession in Biological Sciences should take into consideration the current and stimulating topics, in order to enter the undergraduates in everyday and provocative situations. Social and environmental issues allow the approach to aspects that define the trajectory of relations between human society and nature, its conflicts and the search for better quality of life. This paper describes the trajectory of a pedagogical proposal made in the discipline Environmental Education and Interdisciplinary Practices (EAPI) in the period 2008-2015, developed with about 400 students of Bachelor of Biological Sciences of a municipal institution of higher education in the Greater ABC region (São Paulo, Brazil), the annual timetable 72h. The proposal was to promote interdisciplinary situations, stimulating ways for own initiatives and moments of critical reflection and self-criticism, and situations of creativity and investigative and educational proposals. It is hoped that this report will contribute to improving teaching practices, leaving the clichés and demonstrating the complexity of ways, its potential and possibilities.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1655

Palavras chave
Educação ambiental. Formação docente. Ensino de Biologia. Interdisciplinaridade.
Key-words
Environmental education. Teacher training. Biology teaching. Interdisciplinarity.

EUFORIAS ECOPOÉTICAS

Incrível conhecer, identificar-se,
Ansiedades, alegre frio no abdômen,
O que se espera, o que aguardam,
Até onde irão, minhas provocações.
Pretendo-me companheiro, compartilhar,
Trocas, puro e cristalino conhecimento,
O que trazem na bagagem, anseio,
Rico momento, energizante.
Parece que eternamente sentirei isso,
Efusivo, eufórico, hora de acender holofotes,
Serei comentarista, juiz, facilitador, torcida,
Mas também vamos jogar no mesmo time.
Esse fervilhar, motivante, motivador,
Fruto de experiências, com vivências,
Altamente profissional, com muito humor,
Referências desse ineditismo.
Cada um traz sua estrela, enriquece constelações,
Prontos pra situações criativas, inusitadas,
Música, filosofia, cinema, fotografia,
leituras do próprio eu,
Emaranhar-se em complexidades, felicidades.
Intrincado instante, rupturas,
Persistências ecopoéticas, estéticas,
Quantas vidas, história, idéias.
Assim partilhamos o pão da sabedoria,
Como cúmplices, parceiros.

Luiz Afonso Figueiredo
São Carlos-SP, 17 julho 2006.

Ponto de partida: poéticas

A tarefa de contar de forma sintética como se construiu o percurso de uma proposta pedagógica é um tanto complexa e angustiante, nos vemos colocados em situações de escolhas, cortes, recortes, muitas vezes frios e doloridos. O que devemos destacar?

Creio que todo educador ao registrar suas próprias experiências, em tom analítico e reflexivo, tenha passado por esse instante difícil, apesar de instigante.

A sensação de incapacidade ou mesmo impotência aparece, como bem nos provoca MATAREZI (2006:183) em seu despertar de sentidos na "trilha da vida".

> *Parece que me encontro na grande floresta, chamada educação ambiental, na qual terei que trilhar sem ter todos os conhecimentos, aprendizados e permissões necessárias. Nesta caminhada, quase como uma iniciação, sinto necessidade e desejo de ser guiado e orientado pelos mestres que iluminam os caminhos desta floresta, que revelam os sentidos desta educação ambiental crítica, popular, transforma-*

> *dora e emancipatória. Estranhamente, para (sobre)viver nesta floresta, tenho que re-aprender a conviver, a transcender, me re-ligar com esta floresta. Tenho que buscar minha identidade e história de vida, enquanto educador ambiental. (MATAREZI, 2006:183-4)*

O fervilhar desse caldeirão duvidoso, eu sentia exatamente quando escrevi a poesia utilizada na epígrafe do presente texto. Assim, sempre que me deparo com turmas novas, novos estudantes, novos futuros professores, sinto um misto de euforia, alegria e inquietação.

Como estimulá-los a partir comigo para jornadas tão diferentes daquelas que o modelo pedagógico vigente impõe? Depois de tantos anos essa indagação ainda me persegue, mas não mais me desespera, apenas, alimenta meus preparativos, meu aquecimento filosófico.

Reflexões e contexto inicial

O processo de formação de professores tem sido questionado em diversas pesquisas e artigos, particularmente, aqueles relacionados com educação ambiental e ensino de ciências naturais. (SATO, 2001; ARAÚJO; BIZZO, 2005; ARAÚJO, OLIVEIRA; NOGUEIRA, 2007; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2008; LOPES et al., 2011; SILVA et al., 2012; ARAÚJO; FRANÇA, 2013; TEIXEIRA; TORALES, 2014). Ambos falam da necessidade de programas de formação inicial para educação ambiental no curso de licenciatura, mas também ressaltam a necessidade de ocorrer a formação continuada de docentes, partindo de suas concepções de educação e ambiente, além disso, consideram que só teria sentido um programa de educação ambiental que propusesse estratégias alternativas e mudanças na forma de atuação desses professores.

Há questionamentos anteriores até mesmo pelas questões semânticas, como o feito por SATO (2001), na qual a autora comenta e provoca sobre trajetória dos conceitos usados: reciclagem, treinamento, capacitação e ultimamente, formação. Essa seria uma questão que daria boas discussões, mas para encurtar ressalto apenas que a autora reforça a ideia de uma "educação continuada", tendo em vista que é "continuada por não ter fim" e "educação" porque leva em consideração todo o processo educativo, ensinar e aprender. Sato (2003) destaca como caminho uma necessária transgressão sociopoética.

Outro destaque nas pesquisas é o conceito de sustentabilidade, reforçado como fundamental para a construção de uma nova visão de educação ambiental, inclusive questionando o papel da universidade nessa direção.

> *A inserção do discurso sobre sustentabilidade, no contexto educacional, relaciona-se simultaneamente com*

> *regras de formação de conduta ético--indivíduo-social e com os interesses do desenvolvimento sustentável. Em sala de aula é possível inserir o discurso sobre a sustentabilidade mediante a compreensão da dimensão ambiental como elaboração de conhecimento por meio da inter-relação ambiente e questões ambientais, como conhecimento a ser adquirido; a sustentabilidade, como nova referência ética a ser desenvolvida pelo ser humano; e, a interdisciplinaridade, como meio favorável à aquisição do conhecimento e ao desenvolvimento dos valores éticos. ARAÚJO; BIZZO, 2005)*

Apesar de importante, o tema também está envolvido pela aura da crítica ao modo utilitarista em que se insere. LIMA (2002), MEIRA-CARTEA (2006), GUERRA e FIGUEIREDO (2010) e outros autores levantam o debate, ponderando sobre os pontos de vista e limites desse discurso.

SAUVÉ (2005) questiona a ideia que enfatiza a construção de uma educação para o desenvolvimento sustentável, devido ao seu caráter reducionista e por ficar limitado à ideia de gestão dos recursos naturais. Para essa autora a educação ambiental deve focar a nossa relação com o ambiente em suas múltiplas facetas (natureza, recurso, problema, sistema, lugar em que se vive, biosfera, projeto comunitário, e outras).

Dentro desse contexto, a iniciação à docência em Ciências Naturais e Biologia deve levar em consideração os temas ambientais mais estimulantes, de modo a inserir os licenciandos em situações cotidianas e provocativas. As aplicações poderão ter múltiplos caminhos, podendo ocorrer na educação formal ou mesmo em outros espaços educativos, como museus, ONGs, parques, empresas, etc.

Nesse processo as questões socioambientais permitem a aproximação com aspectos que definem a trajetória das relações entre a sociedade humana e a natureza, seus conflitos e a busca pela melhoria da qualidade de vida. Devem, ainda mais, fortalecer o interesse pela docência e pela busca por uma Educação maiúscula.

> *O papel da escola, dentro de uma perspectiva política não ingênua, é o de criar espaços através de seus atores e autores sociais no sentido da desalienação dos indivíduos, diante do conhecimento fragmentado e destituído de significado para suas ações sociais. (MORADILLO; OKI, 2004).*

Sendo assim, apresento o presente artigo de modo a relatar alguns dos caminhos escolhidos para uma proposta pedagógica visando à implantação e desenvolvimento da disciplina Educação Ambiental e Práticas Interdisciplinares (EAPI), no período entre 2008-2015, desenvolvida com aproximadamente 400 alunos do curso de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas de uma instituição universitária da região do ABC paulista (São Paulo,

Brasil). A carga horária anual da disciplina é de 72h/aula.

A disciplina EAPI propõe a integração das temáticas atuais do cotidiano, enfatizando uma postura ética, ações cooperativas e intervenção na realidade. Buscou-se provocar os alunos a promoverem ações interdisciplinares, estimulando as iniciativas próprias e momentos de reflexão crítica e autocrítica, além de situações de manifestação da criatividade e de propostas investigativas e educacionais. Promovia-se assim contribuições teórico-metodológicas para a formação inicial de professores da área de Ciências da Natureza e da Biologia.

Como fundamento conceitual destaca-se a ideia de trabalhar em prol de uma pedagogia para a autonomia docente, tal como provocado por Paulo FREIRE (2011), para que os futuros professores sejam capazes de superar as amarras impostas pelo currículo governamental engessado, o conteudismo livresco, o desprestígio profissional, o romantismo insensato e a visão superficial do papel da educação.

Objetivos

A finalidade do presente trabalho foi resgatar a trajetória da implantação de uma componente curricular de Educação Ambiental e Práticas Interdisciplinares no curso de Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) de uma instituição de ensino superior municipal da região do Grande ABC (São Paulo, Brasil) e realizar uma análise crítica da proposta pedagógica desenvolvida.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi realizada a partir de uma abordagem multirreferencial (BARBOSA, 1998) e autobiográfica (BUENO, 2002; JOSSO, 2004). A investigação caminhou pela perspectiva da pluralidade metodológica, utilizando-se de recursos diversificados de registro e análise.

Foram realizados levantamentos biblio e webográficos sobre a questão da formação docente e programas de educação ambiental, ambientalização curricular, alternativas de ensino na área de Ciências Naturais, entre outros temas.

O estudo também se utilizou da análise documental, a partir dos registros em cadernos de aulas, relatórios de atividades, fotonovelas ecológicas, questionários de concepção prévia e de autoavaliação, além de anotações no diário de leituras e reflexões e portfólios.

A pesquisa foi complementada pela construção de narrativas visuais (GURAN, 2000; 2011; NOBRE, 2005; FIGUEIREDO, 2010), sendo que as fotografias foram produzidas durante a realização das estratégias, em situações de sala de aula ou externas e

foram utilizadas para a composição de um conjunto imagético das etapas e o registro dos vários momentos educacionais. Esse corpus foi composto para fortalecer a relação texto-imagem, levando à produção sentidos da riqueza do processo pedagógico em foco. Alguns autores e estudos anteriores forneceram elementos sobre o uso de imagens em educação ambiental (BARZANO, 2006; CLAUDIO, 2006; OLIVEIRA; OLIVEIRA; BARTHOLO, 2006; SILVA FILHO; TONSO, 2006; FIGUEIREDO, 2000; 2009; 2012).

Quem são os sujeitos/ protagonistas?

A maioria dos licenciandos são alunos-trabalhadores, ou seja, estudam no período matutino ou noturno e no outro horário realizam atividades remuneradas no comércio, indústria e órgãos públicos. No entanto, vários deles são bolsistas de projetos de extensão científica, como no caso da SABINA-Escola Parque do Conhecimento, em parceria com a Prefeitura de Santo André, onde participam como monitores em atividades de atendimento à educação científica.

No caso da licenciatura existe também o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES/ MEC), que têm promovido parcerias entre a universidade e as escolas públicas da região, introduzindo os acadêmicos no mundo escolar.

A equipe é constituída por mim, como docente responsável, alunos-monitores da disciplina e ex-alunos que auxiliam na proposta das aulas, atividades de campo, e eventos, além do apoio de outros docentes. Existe alta rotatividade que dificulta o processo de produção coletiva.

Estratégias pedagógicas: caminhos compartilhados, propostas e reflexões

As atividades foram sendo desenvolvidas, testadas, aperfeiçoadas e modificadas conforme as turmas e os resultados anteriores, de forma flexível e após a (auto) avaliação dos graduandos.

Havia momentos de maior reflexão teórico-conceitual, outros de promoção de práticas participativas, mobilização socioambiental, sensibilização e de intervenção educacional.

Situações interativas e práticas se destacaram ao longo do processo, com ações, mobilizações, atividades de campo, que compunham também o universo de instrumentos de avaliação continuada do programa e do conteúdo trabalhado, além de estratégias de auto-avaliação, leituras e exercícios de aprendizagem individual e coletiva. Princípios da Educação Ambiental foram utilizados como base conceitual.

- Carta do Cacique Seattle (1854-55);
- Programa Internacional de Educação Ambiental - PIEA (UNESCO, 1975);
- Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global – TEASS (ICAE, Fórum de ONGs de Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992);
- Agenda 21 (UNCED, Rio-92, 1992);
- Carta da Terra (Fórum Global,1992);
- Política Nacional de Educação Ambiental– PNEA (Lei 9795, 1999).

Dinâmicas de sensibilização, integração e expressão

O primeiro contato com os licenciandos iniciava-se pela recepção e realização de dinâmicas de grupo, promovendo ações de integração e sensibilização.

A perspectiva trabalhada concentrava-se na ideia de que era necessário interagir e mediar a relação entre racionalidades e sensibilidades. Em virtude disso, fazia-se relaxamento com *World Music* (new age, sons da natureza), expressão corporal, danças circulares, exercícios físicos, massagens coletivas, dramatizações, café filosófico, entre outras dinâmicas.

Relíquia Socioambiental: arte e criatividade

Uma das atividades de partida com o grupo de alunos logo no início do ano letivo era uma proposta de criação individual a partir de um objeto simples, identificado inicialmente apenas como relíquia socioambiental.

A relíquia é uma coisa preciosa, importante e de alto valor sentimental. O ineditismo era pontuado pelos olhares atônitos dos acadêmicos quando recebiam um rolinho de papel higiênico ou uma folha de sulfite com o verso do papel já utilizado para essa atividade.

A proposta era que eles encontrassem algum uso ou utilidade para o objeto, den-



Fotografia 1. Relíquias socioambientais feitas com rolinhos de papel higiênico



Fotografia 2. Relíquias socioambientais feitas com papel de sulfite reutilizado.

tro de uma perspectiva socioambiental. O processo criativo soltava as amarras dos alunos, explorando a curiosidade, ao mesmo tempo em que promovia um estranhamento inicial, propiciando uma primeira saída do lugar-comum.

Concepções prévias de educação ambiental

Aplicava-se também no primeiro dia de aula um questionário visando identificar a concepção prévia dos acadêmicos quanto aos conceitos de educação, ambiente e interdisciplinaridade, buscando a produção de sentidos entre esses termos fundamentais. Desenhava-se, assim, um ponto de partida para suas compreensões e representações.

O instrumento era muito simples e partia de evocação livre de palavras a partir dos termos indutores: educação e ambiente, produzindo um núcleo central e periférico associado, que surgem do cruzamento entre frequência simples e ordem média das evocações, conforme proposto por ABRIC (1993, 1998) e as reflexões feitas por SÁ (1996).

Os alunos deveriam também justificar as palavras escolhidas. Complementava-se com uma questão sobre a relação dos es-

	Ordem média inferior ou igual a 1,95			Ordem média superior a 1,95		
	Ecaq.	Palavra-chave	Ordem média	Ecaq.	Palavra-chave	Ordem média
Frequência igual ou superior a 10	32	CONSCIENTIZAÇÃO	1,91	15	Ambiente	2,07
	24	PRESERVAÇÃO	1,75	12	Aprendizagem	2,17
	22	RESPEITO	1,91			
	11	NATUREZA	1,91			
	11	EDUCAÇÃO	1,82			
Frequência inferior a 10	8	Reciclagem	1,22	6	cooperação	2,83
	7	Conhecimento	1,71	5	reutilização	2,40
	6	Interação	1,83	3	diversos	3,00
	5	Cuidado	1,50	3	conservação	2,00
	4	Vida	2,00			
	3	Flora/floresta	2,00			

Quadro 1. Representações de Educação e Ambiente

tudantes com a temática em destaque e experiências anteriores na área.

Observou-se para os alunos da amostragem selecionada (2010 e 2014) (n=75), que as palavras conscientização, preservação e respeito, apoiadas pelas palavras natureza e educação indicavam o núcleo central das representações sociais desses licenciados em Biologia, demonstrando o destaque na fala dos mesmos para uma relação entre a consciência, a educação para a preservação e o respeito à natureza.

Análise fílmica e a temática socioambiental

A relação entre cinema e educação científica já é uma temática bem estudada. (SILVA, 2001; MARTINS, 2002; OLIVEIRA; OLIVEIRA; BARTHOLO, 2006; SILVA, 2007). Eu mesmo já venho aplicando filmes para tratar temas ambientais em sala de aula desde o início dos anos 1980 e venho investigando sobre o assunto com orientandos de iniciação científica. (FIGUEIREDO et al., 2012).

A análise fílmica, apoiada em VANOYE e GOLIOT-LÉTÉ (1994), permitia mergulhar nos aspectos científicos do filme, verificando conceitos, pré-conceitos, equívocos e reflexões proporcionadas. Entre os filmes utilizados em blocos provocativos, destacam-se:

• *Sonhos- O povoado do Moinho (Akira KUROSOWA, 1990).* • *Baraka (Ron FRICKE, 1992).*
• *Ilha das Flores (Jorge FURTADO, 1989).* • *A História das Coisas (Louis FOX e Annie LEONARD, 2005).*
• *O Dia Depois de Amanhã (Roland EMMERICH, 2004).* • *Wall-E (Andrew STANTON, 2008).*
• *Lixo Extraordinário (Vik MUNIZ, 2010).* • *A Era da Estupidez (Franny ARMSTRONG, 2009).*



Figura 1. Cartazes de divulgação dos filmes provacativos.



Figura 2. Cartazes de divulgação de filmes de circuito cinematográfico

Na maioria das vezes a análise dos filmes e dos documentários foi feita mediante a elaboração de resenhas e mapas conceituais, visando identificar conceitos-chave e suas inter-relações.

Com isso íamos adentrando em temas aparentemente pantanosos para os acadêmicos, demonstrando relação ambiente-sociedade, legislação, política, cultura, arte, religião, muito além da visão ecologizada e a mera problemática ambiental supervalorizada na mídia.



Fotografia 3. Diários de educação ambiental: multiplicidade de concepções e formas de registro

Programa de ecologia urbana em unidade residencial (PEUUR)

Na apresentação inicial desse programa de ação era feita uma provocação sobre a problemática ambiental na qual está inserida a sociedade contemporânea e como isso influenciaria a vida das pessoas. Mais do que isso, provocava que éramos todos responsáveis pela situação e, portanto, precisávamos conhecer mais à fundo a problemática que ocorre ao nosso entorno imediato.

Quando discutimos esse tema, temos a tendência de pensar em macroproblemas, em questões que extrapolam o nosso ambiente mais próximo. Falamos: os homens causaram os problemas. Ora, mas quem somos nós? Será que somos observadores externos, sem nenhum compromisso com o que está acontecendo?

Em virtude disso, o trabalho proposto tinha como finalidade levar os graduandos em Ciências Biológicas a refletirem sobre o que acontecia em seus próprios espaços de vida diária (unidade residencial). Dessa forma, esforçava-se para fazer "emegir o extraordinário daquilo que parece ordinário" (LUTFI, 1985). Afinal, tudo está na ordem do dia.

Estudo de caso em unidade domiciliar

O foco do trabalho devia destacar aspectos entre necessidades-realidades-consumo-desperdício-custos financeiros-custos ambientais (resíduos, descarte, problemas, qualidade de vida, etc.).

Os temas eram diversos, envolvendo a unidade residencial:

1) água (chuveiro, lava-roupas, pia da cozinha, etc);
2) resíduos sólidos (produção, compostagem, reciclagem);
3) áreas verdes e vegetação;
4) animais domésticos e fauna urbana;
5) alimentos e nutrição;

6) energia e tecnologia utilitária;
7) transportes e meios de locomoção.

As etapas de trabalho sugeridas são:

a) levantamento geral dos parâmetros selecionados (1 semana);
b) monitoramento detalhado de um parâmetro escolhido (1 semana);
c) organização e análise dos dados;
d) planejamento participativo de ações mitigadoras (Agenda 21 Residencial).

Registro e organização dos dados

Os dados foram organizados e registrados em planilhas produzidas pelos acadêmicos, associados com fotos, desenhos, descrição do espaço físico, mapas, anotações no diário, etc.

Ainda se propôs que realizassem um levantamento bibliográfico e em meio eletrônico (webográfico) buscando fundamentação conceitual e documentos de referência, para fortalecer o estudo.

Ao final do trabalho, os licenciandos deveriam propor estratégias e sugestões de ações visando minimizar ou mitigar problemas em casa, ou mesmo propagar e disseminar idéias, tais como propostas por CRUZ e TOZONI-REIS (2009) para agendas ambientais nas escolas. E ainda fazer um mapa conceitual, organizando os conceitos e ações previstas nesse tema escolhido, tendo como apoio o texto de TAVARES (2007).

Mostra de iniciativas socioambientais

Durante a realização da Semana Integrada de Meio Ambiente (SIMAM), no mês de junho, os acadêmicos tiveram uma tarefa especial, de caráter avaliativo do semestre, que é a realização da Mostra de Iniciativas Socioambientais. Em 2015 já estávamos em nossa 6ª. Edição, com alta participação de público.

O foco do evento é identificar as ações e realizações de entidades, órgãos governamentais, universidade, entre outros, e apresentar de forma interativa e provocativa os resultados dos levantamentos realizados.

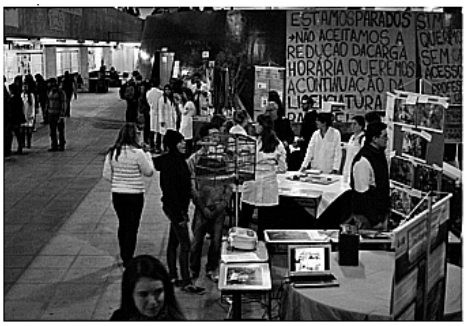
As temáticas são variadas, resíduos sólidos, áreas verdes, aproveitamento integral de alimentos, reuso de água, mobilidade urbana, até atividades circenses, entre outros. As estratégias de apresentação dependiam da criatividade e envolvimento dos acadêmicos.

No início, percebia-se que os alunos reclamavam muito sobre a falta de tempo para preparar a apresentação, mas ao final todos se envolviam, dando o seu melhor, sempre com muita criatividade, utilizando

diversidade de recursos para mobilizar pessoas para a mudança de postura e boa carga de improviso.



Fotografia 4. Mostra de Iniciativas socioambientais (aproveitamento máximo de alimentos). (LAVF, ago. 2010).



Fotografia 5. Mostra de Iniciativas socioambientais (fauna ameaçada de extinção). (LAVF, 2015).



Fotografia 6. Mostra de Iniciativas Socioambientais (conhecimento sobre vegetais). (LAVF, 2015).

Foram produzidos recursos de apoio, utilizando materiais recicláveis e novas perspectivas sustentáveis.



Fotografia 7. Participantes da 4ª. edição da Mostra de Iniciativas Socioambientais. (LAVF, 2013).



Fotografia 8. Participantes da 6ª. edição da Mostra de Iniciativas Socioambientais. (LAVF, 2015).

Fotonovela ecológica

A documentação da riqueza do processo apresentado na SIMAM e de outras temáticas socioambientais trabalhadas foi inicialmente descrita na forma de relatório técnico, pouco produtivo.

Posteriormente, em 2013, optou-se por registrar a experiência na forma de uma foto-

novela ecológica. Esse tipo de estratégia foi proposto preliminarmente por DIAZ (1999), sendo importante motivação para um relato mais criativo do processo pedagógico. Utilizou-se também como base conceitual o trabalho produzido por FERREIRA e SILVA (2011), que faz sugestões didáticas sobre o uso das fotonovelas em práticas educativas.



Fotografia 9. Fotonovelas preparadas desde 2008. (LAVF, 2015).

Observa-se na Fotografia 9 a diversidade de registros e temas, no entanto, muitas das produções ficavam presas em visão simplista, ação instantânea, do tipo: Olá, vamos fazer uma ação ambiental? E tudo acabava lindo e maravilhoso. Esse foi assunto de debates e reflexões.

As últimas fotonovelas já foram mais bem aproveitadas, sendo que as antigas serviram de balizadores de rumos, resultando em material interessante, mais didático, crítico e fundamentado.

Biciclando-ABC: mobilização para ação

Mobilizar para a ação é uma das características mais marcante do programa da disciplina (EAPI). Em virtude disso, a provocação inicial para a questão do cicloativismo se deve à mobilidade reduzida no próprio campus universitário e a perspectiva dada pelo processo de divulgação do Dia Mundial Sem Carro, realizado em 22 de setembro, no início da primavera. Criava-se assim o BICICLANDO-ABC, programa de cicloativismo, mobilidade urbana e qualidade ambiental.

A questão da mobilidade urbana sustentável tem recebido maior atenção nos últimos anos, devido a sua relação com a qualidade ambiental, melhoria da qualidade de vida e busca de alternativas para os meios de transporte. (COSTA; MACEDO; SILVA, 2006; XAVIER, 2011).

Além disso, vivemos um excessivo apelo ao uso dos automóveis particulares, levando a sobrecarregar ainda mais malha urbana, tendo em vista a sua utilização predominante como forma de transporte individualizado. Outros modais de transporte têm sido colocados em debate, como a bicicleta.

O aumento do cicloativismo, a preocupação com a questão do uso das bicicletas, a formatação de ciclovias, ciclorotas, visando à ampliação e fomento desse modal, favoreceu trazer essa temática para dentro da sala de aula, como parte do processo avaliativo sobre caminhos alternativos para o transporte urbano e as questões de saúde e socioambientais associadas.











Fotografia 10. Atividades do Biciclando ABC-2012.
Fotografia 11. Participantes Biciclando ABC-2013.
Fotografia 12 e 13-. Atividades do Biciclando ABC-2014, parque urbano e avenida central.
Fotografia 14. Atividades do Biciclando ABC-2014.

A cada ano que ocorreram as atividades do Biciclando-ABC, foram surgindo novas ações. As tarefas do projeto são distribuídas entre os acadêmicos, procurando estruturar a ação de forma participativa, constituindo a comissão executiva, comissão de comunicação e divulgação, comissão logística e de apoio, entre outras.

A ideia foi de ir agregando valores a cada novo ano, de acordo com necessidades, interesses, disponibilidades. Portanto, tivemos ano com patrocinadores de camisetas e brindes, outro com foco em plantio de mudas, distribuição de bomba de sementes, contato com transeuntes, cartazes, etc. Além da bicicletada, também propuseram uma caminhada ecológica, e assim por diante.

Os produtos foram apresentados na forma de exposição fotográfica, mesa redonda, debates, mobilização para outros eventos, entre as diversas ações. Os resultados mostraram-se muito favoráveis, mesmo tendo um grupo de alunos sedentários reclamando muito a partir do momento em que se apresentava essa proposta para eles. O ineditismo da ação valia o esforço.

Expedições fotográficas, narrativas visuais e excursões

As excursões didáticas, estudos do meio, atividades de campo são bastante conhecidas, entretanto, quando raramente ocorrem, acabam valorizando demasiadamente os aspectos racionais e técnico-científicos. Temos questionado esse formato e procurado ampliar horizontes nesses caminhos pelas trilhas do conhecimento integral.

Seniciato e CAVASSAN (2003:51) nos provocam de forma incisiva se é possível negligenciarmos as emoções nos processos de ensino de ciências e se isso não levaria ao quadro de apatia e desinteresse que prevalece na escola. Esses autores ressaltam a necessária mudança nesses focos, fortalecendo para um trabalho de educação ambiental e ensino de ciências naturais.

> *(...) a importância das emoções no estabelecimento de vínculos afetivos tanto em relação à própria disciplina quanto à natureza, pode ser favorável à qualidade daquilo que está sendo ensinado e uma convivência mais harmoniosa com o mundo natural. (...) as aulas de campo em ambientes naturais, por exemplo – podem favorecer essas relações, por exporem mais os alunos aos fenômenos (...) (SENICIATO; CAVASSAN, 2003, p. 51).*

Nesse rumo fomos nos deparar com as expedições fotográficas, porque vimos nelas importantes instrumentos de mobilização social e ambiental, além de estimular novos olhares pedagógicos sobre a paisagem.

Como histórico exemplo de expedição fotográfica temos uma ação produzida pela União dos Fotógrafos de São Paulo em 1991, denominada: “Revele o Tietê que Você Vê”, quando foram mobilizadas pela mídia centenas de pessoas para fotografarem o principal rio que atravessa o estado de São Paulo (Brasil).

Percebe-se que a produção e leitura das imagens ainda estão ancoradas no racionalismo técnico-científico, existindo uma ampla massificação e automatização dos equipamentos, facilitando por um lado os processos de captação da imagem, no entanto, ainda são insatisfatórios os aspectos ligados à sensibilidade e criatividade na produção fotográfica. (FIGUEIREDO, 2012).

O estudo das narrativas visuais, no sentido de contar ou descobrir a relação imagem/paisagem, (GURAN, 2000; 2011), tem se mostrado bastante afinado com propostas

pedagógicas e princípios de formação de agentes de educação ambiental, tendo em vista que estimula os participantes a ver as imagens não só como documentos e registros, mas como material estimulador/ sensibilizador.

Ressalta-se que esse tipo de atividade não é suficiente como prática de educação ambiental, sendo necessário estimular os desdobramentos, visando engajamento na problemática socioambiental, seja do ponto de vista temático ou metodológico e promovendo reflexões constantes sobre racionalidades e sensibilidades e novas ações mobilizadoras. (SILVA; FIGUEIREDO, 2012).

As atividades de campo eram realizadas em momentos específicos da disciplina e traziam contribuição para reflexões, exemplificação de temáticas, bases conceituais, inserção dos acadêmicos nas áreas de interesse socioambiental, e também como entrosamento entre eles.

As fotografias demonstram momentos específicos da prática pedagógica na disciplina EAPI, ao mesmo tempo, que facilitam o diálogo com as reflexões pessoais e fundamentos conceituais.

Vila de Paranapiacaba e Serra do Mar

A vila ferroviária de Paranapiacaba em Santo André (São Paulo) foi escolhida para as excursões didáticas por ser importante patrimônio cultural e natural da região e também por já realizarmos estudos sobre as potencialidades educativas e impactos ambientais nessa localidade, desde os anos 1980. (FIGUEIREDO, 1988; FIGUEIREDO, 1998; FIGUEIREDO; VAZ, 1999; FIGUEIREDO; ZAMPAULO, 2005; RIGOLLI et al., 2005, SILVA; FIGUEIREDO, 2011).

A primeira atividade, em 2008, estava vinculada à Expedição Fotográfica “De Olho nos Mananciais” (Instituto Socioambiental-ISA/Estúdio Madalena), uma mobilização fotográfica. As demais ocorreram de forma independente.

O roteiro passava por vários trechos da Represa Billings e depois seguia pelo Rio Grande até Paranapiacaba. Pela maior proximidade, a vaigem durava 8h e eram destacados aspectos técnicos e simbólicos, contando com intensa participação dos acadêmicos, culminava com uma exposição didática, intitulada “Imagens que Deságuam”. Durante o trajeto os alunos eram estimulados a produzirem fotos e re-



Fotografia 15. Expedição mananciais (LAVF, 2008).









Fotografia 16. Organizando exposição fotográfica. LAVF, 2010).

Fotografia 17. Dinâmica de integração na trilha perceptiva de Paranapiacaba (LAVF, 2012).

Fotografia 18. Sensibilização em trilha perceptiva de Paranapiacaba (Santo André-SP) (LAVF, ago. 2010).

Fotografia 19. "Batizado" no rio. (Addy Loria, 2015).

alizadas algumas dinâmicas de interação e sensibilização.

O foco para a temática da água decorre por serem destacadas as áreas de proteção aos mananciais na região metropolitana de São Paulo, no caso o Grande ABC, área predominantemente industrial, mas que concentra igualmente um importante remanescente florestal de Mata Atlântica ao longo das escarpas e vertentes da Serra do Mar.

A partir de uma pesquisa realizada para testar roteiros alternativos (SILVA; FIGUEIREDO, 2011), foram sendo introduzidas estratégias para reforçar aspectos perceptivos, incluindo trechos de pequenos riachos percorridos com os pés descalços, um "batizado" com a água de uma cascatinha, entre outras.

Luminárias: campos rupestres

Ainda no primeiro semestre era realizada outra excursão, agora com enfoque para campos rupestres, cerrado (tipo savana),

trilhas, cachoeiras e cavernas em quartzito. A duração era de 4 dias.

A região de Luminárias está inserida em circuito turístico do sul do estado de Minas Gerais. Foi realizada a atividade a partir dos testes efetuados em atividades preparatórias promovidas em parceria com uma operadora local de ecoturismo (Tabatinga) e apoio de uma ONG ambientalista da qual sou um dos fundadores (Grupo de Estudos Ambientais da Serra do Mar-GESMAR). O potencial turístico e educativo foi avaliado e apresentado no VIII Congresso Nacional de Ecoturismo. (FIGUEIREDO et al., 2011).





Fotografia 20. Visão geral da paisagem em Luminárias (Sul de Minas Gerais). (LAVF, 2012).

Fotografia 21. Trecho de caminhada em trilha sobre quartzito (LAVF, 2012).







Fotografia 22. Travessia de caverna em Luminárias (LAVF, 2013).

Fotografia 23. Cachoeira e diversão (LAVF, 2013).

Fotografia 24. Carne na pedra mineira (LAVF, 2011).

Observou-se que a região possuiu alto potencial ecoturístico e de educação ambiental, sendo que a relação entre trilhas,

cavernas e cachoeiras foi potencializada com a paisagem e a culinária simples e típica do lugar.

Alto Ribeira (PETAR): cavernas e cultura

O segundo semestre é marcado por outra excursão, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), cuja presença marcante das cavernas, conflitos sociais, potencial ecoturístico foram destacados em pesquisas anteriores. (FIGUEIREDO, 2000; 2010).

O espeleoturismo é outro destaque no processo formativo. A excursão para o Vale do Ribeira, há 350 km de Santo André, durava 3 dias e envolvia projetos da comunidade e monitores locais.

Reflexões e avaliações sobre o processo

As estratégias de avaliação da proposta também ocorreram de forma coletiva e participativa. As avaliações semestrais eram feitas com base no planejamento, realização e avaliação de projetos, envolvimento e ações realizadas.

É necessário comentar sobre os pontos fortes e dificuldades. Observou-se que as estratégias diversificadas auxiliavam muito







Fotografia 25. Trilhas, riachos, corredeiras e a íntima relação com a Floresta Atlântica. (LAVF, 2013).

Fotografia 26. Dinâmica nas cavernas do PETAR. (Milton de Campos Figueiredo, 2013)

Fotografia 27. Cachoeira do Couto e seus encantos. (Milton de Campos Figueiredo, 2013).

quanto ao papel da complexidade no pensamento e ações em educação ambiental e ampliava horizontes de nossos futuros



Fotografia 28. Avaliação participativa e interativa. (Addy LORIA, 2015).

professores. Ocorreram desvios de percurso, problemas, obstáculos, devido ao desinteresse pela área de humanidades, falta de comprometimento, pré-conceitos quanto aos caminhos adotados e limitações conceituais, mesmo assim os produtos finais mostravam avanços, transformações e boas perspectivas.

Considerações Finais

Nesse período de intensas atividades e reflexões observamos uma mudança no comportamento dos alunos e a compreensão de que a temática ambiental não deve ser baseada em atividades pontuais e desconectada da realidade local, por outro lado, também se observou que a cada ano que passa os graduandos têm chegando com várias defasagens conceituais, dificuldades de relacionamento, problemas com posturas pessoais, entre outros aspectos, interferindo no processo.

Esse tipo de trabalho permite um primeiro contato dos graduandos de Biologia com uma proposta de ensino, pesquisa e extensão na área de educação ambiental, demonstrando a necessidade de fundamentação e organização de etapas do processo, sempre acompanhado de registros sistemáticos.

Assim a proposta propõe sair do "achismo" ou "fazismo", presente em algumas ações ambientalistas, que ocorrem de forma imediatista ou até ingênua, o que SORRENTINO (1988) e SORRENTINO et al. (2005) chamaram de "ativismo vazio" ou imobilista. A proposta, então, era levar os acadêmicos para uma reflexão aprofundada das temáticas ambientais e as formas de intervenção na realidade via universidade.

Racionalismo científico, sensibilidades e subjetividades foram sendo construídos a partir das fortes influências bachelardiana. (BACHELARD, 1989, 1990). Também foram ressaltados os valores e a questão do pertencimento, tal como destacado por TUAN (1980).

Acima do racionalismo estreito em que vivemos, é possível encontrar um horizonte mais aberto, em que a ciência e a poesia não se oponham, mas que sigam caminhos (con)vergentes. (GRATÃO, 2006:187).

ISSO é fundamental para uma ampla formação do biólogo, seja na área de edu-

cação ou na prática profissional de forma mais contextualizada e reflexiva.

Espera-se que esse relato contribua para pensarmos melhor em nossas práticas pedagógicas, saindo dos lugares comuns e demonstrando a complexidade dos caminhos, por outro lado, também suas potencialidades e possibilidades.

Agradecimentos

À Addy LORIA pelo apoio na revisão do texto e formatação, incansável companheira da educação e ambiente. À Profa. Dra. Angela BAEDER; aos monitores e membros do Grupo de Apoio à disciplina Educação Ambiental e Práticas Interdisciplinares (GEAPI); ao Jovenil Ferreira de Souza e demais companheiros do Grupo de Estudos Ambientais da Serra do Mar (GESMAR) e ao Lincoln SOUZA e Azarias MIRANDA (Tabatinga-Ecoturismo e Aventura) pelo constante apoio e colaboração nos trabalhos de campo.

Referências bibliográficas

ABRIC, Jean Claude (1993). Central system, peripheral system: their functions and roles in the dynamics of social representations. Papers on social representations, v. 2, n.2, p. 75-78.

ABRIC, Jean Claude (1998). A abordagem estrutural das representações sociais. Em: MOREIRA, A. S. P; OLIVEIRA, D. C. (org.). Estudos interdisciplinares de representação social. Goiânia: Ed. AB.

ALMEIDA, A. M., SANTOS, M. F. S.; TRINDADE, Z. A. (org.) (2014). Teoria das representações sociais: 50 anos. 2 ed. Brasília: Thechnopolitk.

ARAUJO, Maria Inez O.; BIZZO, Nélio (2005). Discurso da sustentabilidade, educação ambiental e a formação de professores de biologia. Em: CONGRESO ENSEÑANZA DE LAS CIÊNCIAS, 7, 2005, Brasília. Anais... Brasília.

ARAÚJO, Monica Lopes Folena; OLIVEIRA, Maria Marly de; NOGUEIRA, Romildo Albuquerque (2007). A prática pedagógica em educação ambiental dos professores de biologia em Porto Velho – RO. Em: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 5, 2007, Brasília. Anais... Brasília.

ARAÚJO, Monica Lopes Folena; OLIVEIRA, Maria Marly de (2008). Formação de professores de biologia e educação ambiental: contribuições, deficiências e estratégias. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Rio Grande, RS: FURG, v. 20, p. 256-273, jan./jun.

ARAÚJO, Monica Lopes Folena; FRANÇA, Tereza Luiza de (2013). Concepções de Educação Ambiental de professores de biologia em formação nas universidades públicas federais do Recife. Educar em Revista. Curitiba: UFPR, n. 50, p. 237-252, out./dez.

BACHELARD, Gaston (1989). A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria. São Paulo: Martins Fontes.

BACHELARD, Gaston (1990). A terra e os devaneios do repouso: ensaio sobre as imagens da intimidade. São Paulo: Martins Fontes.

BARBOSA, Joaquim G. (org.) (1998). Multirreferencialidade nas ciências e na educação. São Carlos: EdUFSCar.

BARZANO, Marco Antonio Leandro (2006). Luz que escreve as imagens de Lençóis - Chapada Diamantina: fotografias como alegorias da memória ambiental. Em: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5, 2006, Joinville. Anais... Joinville, SC: MMA/MEC.

BUENO, Belmira Oliveira (2002). O método autobiográfico e os estudos com histórias de vida de professores: a questão da subjetividade. Educação e Pesquisa. São Paulo: FEUSP, v. 28, n.1, p. 11-30, jan./jun.

CLAUDIO, Ana Luiza de Abreu (2006). Dialogando com os olhares: a concepção ambiental nas fotografias de Sebastião Salgado. Em: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5, 2006, Joinville. Anais... Joinville, SC: MMA/MEC.

COSTA, Marcela S.; MACEDO, M. H.; SILVA, Antonio N. R. da (2006). A construção do novo paradigma da mobilidade urbana em cidades. . Em: CONGRESSO LUSO BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO, SUSTENTÁVEL, [PLURIS 2006], 2, Braga, 2006. Anais...

CRUZ, Lilian Giacomini; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos (2009). Em: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊCIAS, 7, 2009, Florianópolis. Anais... Florianópolis: ABRAPEC.

DIAZ, Paulo (1999). Como fazer fotonovelas para cartilhas em educação ambiental. Em: ENCONTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO RIO DE JANEIRO, 6, 1999, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: REARJ.

FERREIRA, Wendel M.; SILVA, Adjane da Costa Tourinho e (2011). As fotonovelas no ensino de química. Química Nova na Escola. São Paulo: SBQ, v. 33, n. 1, p. 25-31, fev.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. (1988). Ensino de questões ambientais na formação de professores de Ciências para o 1°. grau: o caso da Serra do Mar em São Paulo. SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5, 1988, Santos. Resumos... Santos-SP: SESC-Santos/ UNISANTOS.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. (1998). Paranapiacaba: turismo e impactos socioambientais na Serra do Mar. Debates Socioambientais, ano 3, n. 9, p. 15-17.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. (2000). "O `Meio Ambiente' prejudicou a gente...": políticas públicas e representações sociais de preservação e desenvolvimento; desvelando a pedagogia de um conflito no Vale do Ribeira. (Iporanga-SP). 1999. 489f. Dissertação (Mestrado em Educação, área de Educação, Sociedade e Cultura) - Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. (2009). Expedições fotográficas, narrativas visuais e formação em educação ambiental: entre racionalismos e sensibilidades. Em: FÓRUM BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 6, 2009, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: REBEA; Instituto Baía de Guanabara.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. (2010). Cavernas como paisagens racionais e simbólicas: imaginário coletivo, narrativas visuais e representações da paisagem e práticas espeleológicas. 466f. Tese (Doutorado em Geografia Física, área de Paisagem e Planejamento Ambiental) – Departamento de Geografia; Faculdade Filosofia, Letras e Ciências Humanas; Universidade de São Paulo, São Paulo.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. (2012). Imagens e viagens do fazer educação ambiental: práticas pedagógicas e narrativas visuais. Em: MATHEUS, Carlos E.; MORAES, América J. Educação ambiental: momentos de reflexão. São Carlos, SP; RiMa.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V.; VAZ, Vanessa Verônica (1999). Educação ambiental e pesquisa em Paranapiacaba (Santo André, SP): reflexões sobre a formação de agentes multiplicadores. Em: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 5, 1999, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: SEB/UFRGS. 1 CD-ROM.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V.; ZAMPAULO, Robson de A. (2005). Evolução das ações ambientalistas e impactos do turismo no Parque Estadual da Serra do Mar: estudo de caso na trilha da Pedra Lisa (Santo André/ Santos- SP). Em: ENCONTRO INTERDISCIPLINAR DE ECOTURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, 2005, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: GEA-UERJ. 1 CD-ROM.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V.; SOUZA, Lincoln D., CARVALHO, Azarias M.; LIMA, Jorge N.; MIRANDA, Felipe D. (2011). Iluminando Luminárias (MG): práticas espeleoturísticas e de educação ambiental integrando aventura, natureza e cultura. Em: CONGRESSO NACIONAL DE ECOTURISMO, 8, 2011, São Paulo. Anais... São Paulo: SBEcotur.

FIGUEIREDO, Luiz Afonso V.; CARVALHO, Samantha S.; ITO, Letícia M.; NOGUEIRA, Andressa A.; TRESSO, Mayara R. (2012). Educação ambiental, práticas pedagógicas em ciências naturais e cinema de animação: contribuições preliminares e reflexões a partir do filme "A Era do Gelo". Em: FÓRUM BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 7, 2012, Salvador. Anais... Salvador: REBEA.

FREIRE, Paulo (2011). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed., São Paulo: Paz e Terra.

GRATÃO, Lúcia Helena B. (2006). Da projeção onírica bachelardiana, os vislumbres da geopoética. Em: OLIVEIRA, Lívia et al. Geografia, percepção e cognição do meio ambiente. Londrina, PR: Edições Humanidades.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lúcia (org.) (2010). Sustentabilidades em diálogos. Itajaí, SC: UNIVALI.

GURAN, Milton (2000). Fotografar para descobrir, fotografar para contar. Cadernos de Antropologia e Imagem. Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 155-165.

GURAN, Milton (2011). Considerações sobre a constituição e utilização de um corpus fotográfico na pesquisa antropológica. Discursos Fotográficos. Londrina, PR: UEL, v. 7, n. 10, p. 77-106, jan./jun.

JOSSO, Marie-Christine (2004). Experiências de vida e formação. São Paulo: Cortez.

LIMA, Gustavo F. C. (2002). Educação e sustentabilidade: possibilidade e falácias de um discurso. Em: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 1, 2002, Indaiatuba. Anais... Indaiatuba, SP: ANPPAS.

LOPES, Iris de Sousa; GUIDO, Lucia de Fátima Estevinho, CUNHA, Ana Maria de Oliveira; JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho (2011). Estudos coletivos de educação ambiental como instrumento reflexivo na formação continuada de professores de ciências em espaços educativos formais e não-formais. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. V. 10, n. 3, p. 516-530.

LUFTI, Mansur (1985). Consumo e educação em química. Educação e Sociedade, Campinas-SP, v.8, n. 21.

MARTINS, Carlos Adriano (2002). Linguagem cinematográfica e a educação: um diálogo possível para a formação do educador. 2002. 80 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação e Letras, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo.

MATAREZI, José (2006). Despertar os sentidos da educação ambiental. Educar em Revista. Curitiba: UFPR, n. 27, p. 181-199.

MEIRA-CARTEA, Pablo A (2006). Se a educación para o desenvolvemento é a resposta, cal era a pregunta? AmbientalMENTE Sustentable, ano 1, n. 1-2, p. 13-26, jun./dez.

MORADILLO, Edilson Fortuna; OKI, Maria da Conceição (2004). Educação ambiental na universidade: construindo possibilidades. Química Nova. São Paulo: SBQ, v. 27, n. 2, p. 332-336.

NOBRE, Itamar de Morais (2005). Revelando os modos de vida da Ponta do Tubarão. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

OLIVEIRA, Marília F. S.; OLIVEIRA, Orlando J. R. de; BARTHOLO, Roberto (2006). Da representação simbólica ao princípio da responsabilidade: linguagem fotográfica e educação ambiental. Em: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE (ANPPAS), 3, 2006, Brasília. Anais... Brasília: ANPPAS, maio.

RIGOLLI, Annamaria; GIANTTI, Fabiana Silvas; ROJAS, Natália Ingrid Cáceres; FIGUEIREDO, Luiz Afonso Vaz de (2005). Mapeamento e análise de impactos ambientais da trilha da Pedra Lisa, Parque Estadual da Serra do Mar (Santo André-Santos/SP). Em: ENCONTRO INTERDISCIPLINAR DE ECOTURISMO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, 2005, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: GEA-UERJ. 1 CD-ROM.

SÁ, Celso Pereira de (1996). Núcleo central das representações sociais. Petrópolis, RJ: Vozes.

SATO, Michèle (2001). Formação em educação ambiental: da escola à comunidade. Em: VIANNA, Lucila P. Panorama da educação ambiental no Brasil. Brasilia: MEC/COEA.

SATO, Michèle (2003). Transgresiones socio-poéticas en la formación ambiental. Em: NIETO, Lucy et al. (orgs.). Foro Nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional. San Luis Potosí, México. (CD-ROM).

SAUVÉ, Lucie (2005). Educação ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago.

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. (2003). Para além da razão: reflexões sobre o papel das emoções e das aulas de campo em ambientes naturais no ensino de ciências e em Educação Ambiental. In: TALAMONI , J. L. B.; SAMPAIO, A. C. (Orgs.). Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escrituras.

SILVA, Roseli Pereira (2007). Cinema e Educação. São Paulo: Cortez.

SILVA, Salete T. de A (2001). A linguagem cinematográfica na escola: uma leitura d'O Rei Leão. Em.: CITELLI, Adilson (coord.). Outras Linguagens na Escola: publicidade, cinema e TV, rádios, jogos, informática. 2. ed, São Paulo: Cortez.

SILVA, Luciana de O.; FIGUEIREDO, Luiz Afonso V. (2011). Racionalidades e sensibilidades em trilhas interpretativo - perceptivas: promovendo ações formativas de Educação Ambiental na Vila de Paranapiacaba-Santo André (SP). Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.4, n.1, p.25-58.

SILVA, Thiago Pereira da; TAVARES, Daniela Carla da Silva; OLIVEIRA Carlos Antonio Leão de, SILVA, Alexandre Barbosa da, CASTRO, Suzana Limeira de (2012). Analisando a formação e a prática em educação ambiental dos professores de ciências naturais de uma escola pública do municipio de Soledade-PB. Em: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1, 2012, Campina Grande. Anais eletrônicos... Campina Grande, PB: UEPB.

SILVA FILHO, Luiz Vasconcelos; TONSO, Sandro (2006). Vivência fotográfica e complexidade: a fotografia como meio para entender a complexidade do Ribeirão Pires. Em: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5, 2006, Joinville. Anais... Joinville, SC: MMA/MEC.

SIRKIS, Alfredo (1999). Ecologia urbana e poder local. [versão eletrônica]. Rio de Janeiro: O Autor. Disponível em: http://pt.scribd.com/doc/56721950/Livro-Ecologia-Urbana-e--Poder-Local. Acesso em: 18 mar. 2014.

SORRENTINO, Marcos (1988). Associação para a Proteção Ambiental de São Carlos: subsídios para a compreensão das relações entre movimento ecológico e educação. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; FERRARO JR., Luiz Antonio (2005). Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa. São Paulo: FEUSP, v.31, n. 2, p. 285-299, maio/ago.

TAVARES, Romero (2007). Construindo mapas conceituais. Ciência & Cognição, v. 12.

TEIXEIRA, Cristina; TORALES, Marília Andrade (2014). A questão ambiental e a formação de professores para educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. Educar em Revista. Curitiba: UFPR, edição especial, n. 3, p. 127-144.

TUAN, Yi-Fu (1980). Topofilia: um estudo de percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL.

VANOYE, Francis; GOLIOT-LÉTÉ, Anne (1994). Ensaio sobre análise fílmica. Campinas: Papirus.

XAVIER, Giselle Noceti Ammon (2011). O desenvolvimento e a inserção da bicicleta na política de mobilidade urbana brasileira. Tese (Doutorado interdisciplinar em Ciências humanas) – Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Movimentos e discursos da sustentabilidade e a Educação Ambiental

Movements and discourses of sustainability and Environmental Education

Marcia Pereira da Silva, Vanessa Bauer e Antonio Fernando Silveira Guerra.

Universidade do Vale do Itajaí -UNIVALI (Brasil).

Resumo

Apresenta-se neste artigo o resultado de parte da pesquisa feita numa escola de São José (SC) que objetivou verificar as contribuições da pedagogia MONTESSORI às dimensões da escola como um espaço educador sustentável (EES), destacando aqui concepções que os participantes têm sobre sustentabilidade, bem como, o discurso que permeia este termo, desde sua apresentação teórica até sua efetivação nas práticas diárias. Para alicerçar a busca por respostas revisitaram-se as ideias de Sustentabilidade de SACHS, SAUVÉ, SATO e ancora-se em NIETSCHE e FOUCAULT ao pensar como o discurso se efetiva. A pesquisa evidenciou que muitos dos entrevistados têm um conceito para o termo sustentabilidade, alguns entendendo o termo sobre varias dimensões e outros evidenciando apenas uma dimensão das cinco propostas por Sachs, porém, efetivamente ao pensar a sustentabilidade conectada com suas efetivas ações: participação em grupos, coletivos jovens, assembleias de comunidade diminuem de forma significativa, levando a concluir que: ainda é necessário aproximar o que se faz do que se diz e vive como nos alerta FREIRE: "(2001) não é o discurso o que ajuíza a prática, mas a prática que ajuíza o discurso".

Astract

Abstract: It presents in this paper the result of part of the survey in a school of San Jose (SC) that aimed to check the contributions of the MONTESSORI pedagogy to the dimensions of the school as a Sustainable Education Space, (EES) highlighting here that participants have conceptions about sustainability, as well as, the speech that permeates this term, since his theoretical presentation until his execution in daily practices. To support the search for answers revisited ideas of Sustainability of SACHS, SAUVÉ, SATO and anchor in NIETSCHE and FOUCAULT to think like the speech becomes effective. The research evidenced that many of the respondents have a concept for the term sustainability, some understand the term on several dimensions and others showing only one dimension of the five proposals by Sachs, however, effectively thinking sustainability connected with their effective actions: participation in groups, collectives, youth community assemblies diminish significantly, leading to the conclusion that: it is still necessary to approximate what one does what it says and lives as alert in FREIRE "(2001) is not the speech which makes the judgment about the practice, but practice makes the judgment that the speech."

Palavras chave

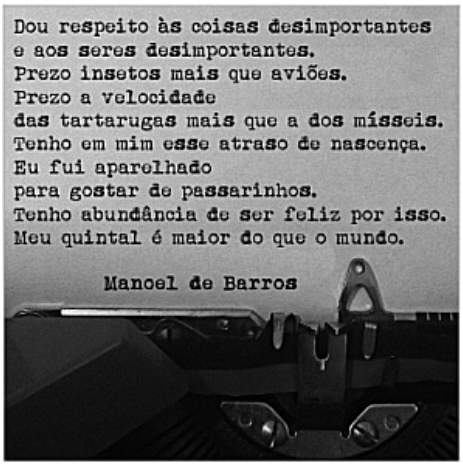
Discursos; Sustentabilidade; Espaço Educador Sustentável; Currículo; Espaço físico.

Key-words

Speeches; sustainability; Sustainable Education Space; Curriculum; Physical space.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1656

Introdução



Este artigo é parte da pesquisa de mestrado desenvolvida em uma escola de educação infantil e ensino fundamental do município de São José (SC) onde investigamos as contribuições da pedagogia montessoriana às dimensões da escola como um espaço educador sustentável (EES), considerando para realização do projeto o princípio norteador do Programa "Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis" (PVCBES).

Para o programa: *"na escola sustentável, o discurso e a atitude alinham-se na perspectiva de estimular o conhecimento, o compromisso e a participação efetiva de professores, gestores, estudantes, seus familiares e comunidades; a responsabilidade e o exercício consciente da cidadania; o diálogo, com respeito às diferentes opiniões; a empatia, o companheirismo, o apoio, a interação e o senso de coletividade;"* (BRASIL, 2013:11), considerando assim que Currículo, gestão e espaço físico da escola compartilham destes princípios não somente em seus documentos e discursos, mas em sua prática estes princípios norteiam suas ações.

Desta forma, escolhemos para este artigo, pensar neste compromisso proposto pelo programa, compreendendo que é no "chão" (no sentido de espaço, tempo e ação) da escola que efetivamente as Politicas Públicas são traduzidas e efetivadas em ações. Pensando que o Brasil permeado por múltiplas e distintas questões socioambientais propostas como a do Programa Vamos cuidar do Brasil com as escolas não garante efetivamente que as escolas transitem para constituírem em Espaços Educadores Sustentáveis.

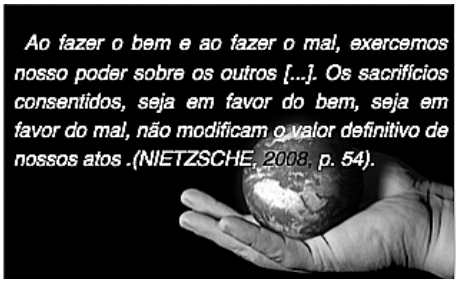
A pesquisa foi realizada em 2013 e 2014, contando com a participação de educandos, educadores, pais e gestores da escola pesquisada, percorrendo o caminho metodológico do estudo de caso, por tratar-se de uma unidade de ensino pautada nos princípios Montessorianos, sendo a única com esta escolha pedagógica no município de São José (SC).

O que buscamos observar na escola foi como esta se aproxima ou se distancia da proposta governamental das escolas sustentáveis, especificamente considerando o Programa Nacional "Vamos cuidar do Brasil com as escolas Sustentáveis".

O artigo apresenta-se dividido, por uma questão didática, em três partes: na primeira secção destacamos os discursos que acompanham o termo sustentabilidade e como este vem sendo utilizado para estabelecer relações de lucro pelo capital;

Na segunda secção destacamos o caminho metodológico utilizado para realização da pesquisa e apresentamos as concepções de sustentabilidade da comunidade escolar participante e sua relação com a efetiva pratica, no sentido de envolvimento com grupos, ONGs e projetos sobre o tema, na comunidade e seus entorno. E, finalizamos este artigo com algumas considerações relevantes sobre os "achados" da pesquisa abrindo miríades para futuros estudos, ao mesmo tempo em destacamos que o "Brasil" é um pais continental e, por esta razão, uma política pública que não considere este fato esta fadada a não atingir os objetivos à que se propõe.

Os Discursos da Sustentabilidade



Sustentabilidade é um termo que vem sendo discutindo amplamente nas últimas décadas por diferentes segmentos da sociedade e dos meios acadêmicos. Mas o que é sustentabilidade? Quais os enunciados desses discursos? Para compreender o discurso da sustentabilidade e de seu oposto, o desenvolvimento sustentável, visitamos primeiramente FOUCAULT, sobretudo no contexto do uso das ferramentas da arqueologia e da genealogia, quando o autor reflete como os discursos validam de certa forma um desejo, um mecanismo de controle social. Para FOUCAULT, *"Toda sociedade controla e seleciona o que pode ser dito numa certa época, quem pode dizer e em que circunstâncias, como meio de filtrar ou afastar os perigos e possíveis subversões que daí possa advir"* (FOUCAULT, 2001).

Tanto a sustentabilidade quanto o desenvolvimento sustentável, em muitos aspectos, são discursos produzidos, ideologias que se chocam, mas ambos querem alcançar a hegemonia de seus discursos. Ora, se por um lado ambientalistas, movimentos sociais, educadores (as) ambientais das redes de Educação Ambiental, de universidades e outros segmentos da sociedade reafirmam o compromisso com a preservação da vida em todas as suas dimensões, da cultura das comunidades tradicionais e indígenas e da biodiversidade do planeta, em outra frente de luta os desenvolvimentistas, defendem o sistema capitalista, injusto e excludente, para

manter a qualquer custo o crescimento econômico e o mercado financeiro.

Nesse sentido, a participação política na discussão das dimensões da sustentabilidade e das contradições do modelo hegemônico de desenvolvimento econômico a qualquer custo pode alicerçar, por exemplo, reflexões como a proposta por FREIRE (2000) sobre *"a favor de quem, contra quem, para que e por que"* estamos educando, ampliando as discussões sobre as questões socioambientais, de consumo e de vulnerabilidade social perante a crise ambiental, bem como de seus efeitos (mudanças climáticas, perda da biodiversidade, escassez da água, entre outros).

Quanto aos discursos, retomamos outra questão levantada e pensada por NIETZSCHE (2008) e FOUCAULT (2007): a *"não existência de neutralidade nos discursos",* ou um discurso desinteressado, uma vez que toda linguagem e todo discurso expressam uma vontade de poder e dominação. Estes autores fazem-nos refletir que o poder investido nos discursos se associa ao saber, tornando-se ainda mais legitimado, pois especialmente os saberes socialmente aceitos como verdadeiros são reconhecidos.

Assim, é necessário olhar para o discurso da sustentabilidade de maneira crítica, tanto o discurso dos educadores, quanto dos programas de governo como o PVC-BES. (Programa "Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas Sustentáveis"). Esse olhar investigativo, arqueológico e genealógico permite perceber os enunciados, os desafios, as tensões, além de esses discursos ainda produzirem condições de possibilidade e limitações às instituições de ensino em se constituírem como espaços educadores sustentáveis em meio aos inúmeros conflitos de poder que permeiam a possibilidade de desenvolvimento desse tipo de projeto de mudança.

Neste trabalho não temos a intenção de retomar as inúmeras críticas à ambiguidade dos discursos da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável, uma vez que essa temática tem sido exaustivamente discutida desde o surgimento do termo e ao longo da década da UNESCO para o desenvolvimento sustentável e sua tentativa de estabelecer um novo discurso, o da Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável (EADS), assunto rechaçado no Brasil e na comunidade lusófona e ibero-americana (JACOBI, 2003; GUERRA; FIGUEIREDO, 2010).

Da síntese desses trabalhos ecoa a seguinte reflexão: *"O exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o que das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo"* (FREIRE, 2000:102).

Parafraseando FREIRE (2000): sustentável a favor de quem? De quê? Contra quem? A favor de quem?

Essas questões são significativas, porque, como considerou JACOBI (2003:195), *"a ideia de sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de corresponsabilidade e de constituição de valores éticos. Isto também implica que uma política de desenvolvimento para uma sociedade sustentável não pode ignorar nem as dimensões culturais, nem as relações de poder existentes e muito menos o reconhecimento das limitações ecológicas, sob pena de apenas manter um padrão predatório de desenvolvimento."*

Essa corresponsabilidade da sociedade (e não só dos (as) educadores (as) ambientais) exige compromisso e uma ação conjunta, um querer fazer coletivo pautados em procedimentos e ações, que podem representar condições e possibilidades de mudanças do atual cenário mundial de crise não somente ambiental, mas mais amplo, socioambiental, no sentido ético da preservação da existência da vida no planeta.

Portanto, agora é hora e tempo de revisões, de releituras e de buscas de alternativas para superar a banalização dos discursos e/ou minimizar os efeitos da crise que nossa própria espécie criou e, por isso, tem responsabilidade de resolver.

A trajetória histórica da sustentabilidade caminha paralelamente à educação ambiental, visto que a expansão do termo, bem como as ações que gravitam em torno de sua utilização, tem influenciado diversos e diferentes campos da educação. Entretanto é necessário destacar o conceito de sustentabilidade ressaltado por SATO (2012:2):

> *"Tecnicamente, a sustentabilidade é compreendida como algo durável que tenha a interface das três dimensões – economia, sociedade e ambiente –, mas acabou tornando-se um discurso vazio, porque as três dimensões estão apenas no nome, já que na prática muito pouco se concretiza. Pessoalmente, compreendo que a sustentabilidade deve incluir dois grandes destaques: a inclusão social e a proteção ecológica. A economia é subjacente a isso, assim como tantas outras essencialidades, como a educação, as ciências, a habitação, a espiritualidade e outras dimensões que chamamos de "qualidade de vida".*

As ideias destacadas por SATO (2012) resgatam a amplitude do conceito e de suas dimensões, enunciada por SACHS (2008), e englobam valores irrevogáveis para uma

sociedade justa: respeito, inclusão e solidariedade. É, portanto, convite a olhar a sustentabilidade para além dos discursos e do modismo que disfarçam o consumismo, na tentativa de estabelecer como discurso de verdade o ideal do "desenvolvimento sustentável", que contraditoriamente se revela insustentável, se considerarmos as "outras tantas essencialidades" ressaltadas pela autora.

Sobre a essencialidade da educação, SATO (2012:2) ainda nos desafia a refletir:

> *"É preciso mudar a sociedade, ver a escola em seu âmbito, acreditar mais nos jovens, ousar mudanças, rever posturas, frear consumos, mudar estilos de vida, aprender a ser solidários. Estamos falando em mudar o modo como fomos criados, abandonar hábitos tradicionais, inovar e ser capazes de caminhar em outra concepção de mundo. Isso demora um pouco, por mais que os educadores ambientais tenham pressa em salvar o planeta cada vez mais ameaçado, mas a violência socioambiental existe justamente porque adotamos esses modelos insustentáveis de vida."*

Todavia romper com a zona de conforto, superar o medo, escolher a ousadia de mudar, conviver com a diversidade são aprendizados que direcionam a fazer outras escolhas, rever escolhas e padrões de consumo, não se rendendo ou adorando o "deus" dinheiro do capitalismo, mas lutando em prol da construção de uma sociedade de fato mais sustentável, responsável e justa, uma vez que o novo grito de guerra passa a ecoar desde o Fórum Social Mundial de 2010: *"Um outro mundo é possível, necessário e urgente!",* lema que continuamente vem sendo repetido por pensadores como Boaventura de SOUSA SANTOS (2007) e Leonardo BOFF (2009).

Não se pode mais negar que a escolha por um modelo insustentável de desenvolvimento (que tem pouco de humano) está pondo de maneira comprovada a capacidade de sobrevivência na Terra em xeque. É chegado o momento de se repensar escolhas e valores, reposicionar convicções e colocar-se a favor e em defesa de um modo mais sustentável de vida.

Esse outro mundo possível, necessário e urgente, emerge dos fóruns sociais, dos debates acadêmicos, das comunidades tradicionais e dos povos indígenas, e deles partem compromissos políticos, resistências e o anúncio de desejos, valores e anseios coletivos por justiça social, respeito à vida em todas as suas manifestações e às esperanças presentes nos espaços escolares formais, informais e sociais, que valorizam a sustentabilidade em seu amplo sentido. Esse movimento de aceleração desperta, de certa forma, de um sono profundo, de uma miopia, parcelas da comunidade, bem como setores do governo, empresários, economistas, políticos, colocando-os em alerta no sentido de repensar suas escolhas.

As vozes populares fazem-se cada vez mais presentes nas ruas, nas cúpulas, nos manifestos, de tal maneira que está se tornando impossível o sistema capitalista continuar "surdo" a elas. Nesse aspecto, sustentabilidade é também ação e possibilidade de transformação.

Há ainda muitas considerações a serem apresentadas, mas observo a proximidade da "utopia possível" iniciando-a por meio da educação, não só pela constituição dos espaços de convivência nas comunidades de aprendizagem, contudo pela educação em uma totalidade (pessoas convivendo em cidades, comunidades, estados e países sustentáveis). Enfim, existe outro caminho possível, necessário e urgente, para a construção de sociedades sustentáveis sem passar pela educação?

Cada passo do caminho



A orientação metodológica da pesquisa realizada, e que aqui apresentamos alguns dos achados, se conduz por uma abordagem de cunho qualitativo, que, para SEVERINO (2008:133), significa afirmar que cada sujeito pesquisado é visto com sua condição específica. Portanto, o pesquisador orientado pelo enfoque qualitativo tem ampla liberdade teórico-metodológica para realizar seu estudo. Além disso, ele busca averiguar com profundidade a realidade investigada, levando em conta suas particularidades e, principalmente, sua subjetividade.

Por essa perspectiva, a condução no enfoque qualitativo, segundo MINAYO (2002:10), é aquela que incorpora a questão do significado e da intencionalidade como inerente aos atos, às relações e às estruturas sociais. Para a autora, o estudo qualitativo pretenderá sempre apreender a totalidade coletada visando, em última instância, atingir o conhecimento de um fenômeno histórico significativo em sua singularidade.

Os estudos qualitativos possuem propriedades que possibilitam abordar situações de indivíduos e coletividades em sua dimensão sociocultural envolvendo particularidades como: história de vida, conhecimentos, crenças, valores, regras, desejos, sentimentos, queixas, expectativas, emoções, intenções, necessidades, recursos e limitações objetivas para viver, além de práticas cotidianas e rituais, sejam elas componentes individuais ou coletivos.

Segundo PATRÍCIO (2004), os estudos qualitativos investigam situações da vida

humana, buscando descrever, interpretar e compreender seus significados em suas diversas formas de expressão (linguagem), podendo abranger processos e produtos de interações sociais em diferentes contextos.

É possível alguns dados serem quantificados como censitários, mas a análise dos dados propriamente dita é feita de forma qualitativa. Inclui entrevistas e observações, mas pode também abranger documentos, livros, vídeos e ainda números que foram quantificados para outros propósitos, como censos, preferencialmente nos contextos em que o fenômeno acontece.

Com os métodos qualitativos, busca-se conhecer e compreender o significado e a intencionalidade dos atos individuais e coletivos, expressos pela comunicação verbal e não verbal, bem como pelas produções objetivas no mundo socioambiental, o que favorece a leitura e a análise da diversidade de registros produzidos sobre o homem e também do vivido humano nas interações cotidianas e na complexidade das estruturas sociais, nesse caso, no espaço escolar.

Essa particularidade torna os estudos qualitativos apropriados para abordagens dialéticas, construtivistas e sistêmicas que possibilitam averiguar situações complexas do processo de viver em diferentes contextos e ao longo dos processos históricos, particulares e coletivos.
Coerente com o que apontam essas abordagens escolhi para desenvolver a pesquisa o estudo de caso.

Na educação, os estudos de caso apareceram em manuais de metodologia de pesquisa das décadas de 1960 e 70, mas com sentido muito restrito: *"Estudo descritivo de uma unidade seja ela uma escola, um professor, um grupo de alunos, uma sala de aula"* (MINAYO, 2004:14).

O caso é uma unidade de análise, que pode ser um indivíduo, o papel desempenhado por ele, por uma organização, por um pequeno grupo ou por uma comunidade. Todos esses tipos de caso são unidades sociais.

Portanto, *"um caso pode ser um fenômeno simples ou complexo, mas para ser considerado caso precisa ser específico"* (STAKE, 2001:436).

A unidade social (escola) da pesquisa qualifica-se como estudo de caso por partilhar em suas escolhas pedagógicas e metodológicas os princípios da proposta pedagógica de Maria Montessori. Estabelece-se como possibilidade de estudo por estar aberta ao processo de se constituir em um espaço educador sustentável e por já apresentar em seu projeto processo a ideia de participação de todas as vozes da comunidade escolar.

A escola também se qualifica para a pesquisa como estudo de caso por ser a úni-

ca escola montessoriana do município de São José, num total de quatro unidades educacionais em todo o estado de Santa Catarina, segundo a Organização Montessori do Brasil (OMB) .

Ainda, este trabalho torna-se singular na medida em que a escola já propõe em sua metodologia a constituição de dispositivos pedagógicos comunitários, como assembleias trimestrais de direitos e deveres, estágios, aulas de campo, show de talentos, comissões de estágio, atividades de responsabilidade coletiva (organização do espaço, com todos cuidando da limpeza, da lavação de louças, do preparo da alimentação, ajudando os de menor idade nas tarefas diárias das equipes agrupadas, reuniões diárias da comunidade, fichas, guias de atividade), favorecendo a compreensão das possibilidades de ser essa escola um local de pesquisa, abrindo assim portas para o estudo das suas limitações e possibilidades da realização do processo de estruturar-se num espaço educador sustentável.

Durante a realização da pesquisa se utilizou três tipos de fontes de dados: documentos curriculares (currículo e o PPP), representantes da comunidade escolar e cenas e cenários do cotidiano da escola. A figura 10 resume essas fontes.

O acesso aos documentos curriculares e às dependências da unidade escolar para realização da pesquisa foi autorizado pela direção da escola.

Os participantes da pesquisa foram os seguintes: nove educandos, dois gestores educacionais, seis educadores do ensino fundamental, quatro pais e dois funcionários de serviços gerais, totalizando 23 pessoas da comunidade escolar do Centro Educacional Maria Montessori, localizado em São José.

Todos os que aceitaram participar do estudo receberam o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), conforme preconizado na Resolução n.º 196/96 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), que trata de pesquisas com seres humanos.

Outro TCLE foi adaptado do documento anterior para encaminhamento aos pais dos educandos, visando a sua autorização. Esses documentos, bem como os demais desenvolvidos para a dissertação, estão em posse dos pesquisadores.

Os educandos participantes foram escolhidos em um universo total de 240 matriculados na instituição no ano de 2013, considerando os seguintes critérios:

- Frequentar o ensino fundamental I e II (inclui 7.º e 8.º ano);
- Ter entre 11 e 13 anos de idade;
- Integrar o grupo que organiza a Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (COM-Vida);
- Ter disponibilidade para organizar e mobilizar atividades do projeto anual apresentado a toda a comunidade es-

colar em assembleia como norteador dos trabalhos de 2013, na comunidade escolar e em seu entorno;
- Participar ativamente das assembleias trimestrais da escola.

Quanto à seleção dos educadores e gestores participantes, observaram-se os critérios a seguir:

- Ser professor e/ou gestor na escola há pelo menos dois anos;
- Ter disponibilidade para participar da pesquisa;
- Atuar tanto na educação infantil quanto no ensino fundamental;
- Fazer parte das assembleias de direitos e deveres realizadas na escola.

Com relação aos pais, para garantir vários olhares sobre diferentes pontos na pesquisa, usaram-se os seguintes critérios:

- Ter filhos matriculados na escola pelo menos há cinco anos (podendo ser educandos tanto da educação infantil quanto do ensino fundamental);
- Ter disponibilidade de tempo para participar da pesquisa;
- Conhecer a realidade da escola em seus aspectos físicos e pedagógicos;
- Ser integrante da escola de pais ;
- Ser de áreas profissionais de atuação distintas.

Considerando essas especificidades e atendendo aos critérios estabelecidos, selecionou-se para a pesquisa o grupo apresentado anteriormente.

Utilizamos para o levantamento dos dados desta pesquisa as seguintes técnicas: análise documental, entrevista semiestruturada, individual e coletiva, e observação participante. A figura 1 resume as etapas do processo de pesquisa e os instrumentos para a coleta de dados em cada etapa.

A técnica de análise documental é um procedimento que permite identificar os conteúdos temáticos presentes em documentos, especificamente nesta pesquisa, no PPP da escola e seu currículo, uma vez que pode contribuir para a compreensão dos significados que permeiam sua produção, elaboração e prática.

A análise de documentos é discutida por CALADO e FERREIRA (2004) *"como um procedimento que pode compor o método de pesquisa em duas situações: ao participar de um conjunto de estratégias que visam ampliar as possibilidades de cons-*

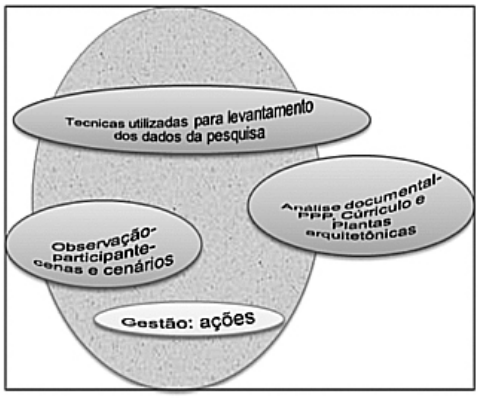


Figura 1 – Instrumentos para a coleta de dados

trução de informações acerca do objeto em estudo; e ao caracterizar o método principal, quando o estudo foca na análise de fontes documentais."

HODDER (2002), por sua vez, salienta que *"os documentos são importantes recursos em uma pesquisa qualitativa, em estudos que objetivam explorar as múltiplas e conflitantes vozes que constituem os contextos ideológicos".* Ainda, segundo o autor, *"um texto escrito tem importante papel de legitimação do poder de determinados grupos sociais, e seu estudo pode propiciar a compreensão sobre os princípios e as normas que orientam as relações de troca, evidenciando os significados políticos envolvidos em sua produção".*

Por considerar que os documentos construídos pela comunidade escolar são permeados por aspectos sociais e históricos e por mecanismos de poder que geram tensões, discussões e conflitos, mas também acordos, utilizamos a análise documental como parte de um conjunto de estratégias que compõem a análise triangular de documentos, imagens, depoimentos, buscando atingir o propósito da pesquisa.

A leitura dos documentos selecionados procurou identificar conceitos e ações que traduzissem os processos de ensino-aprendizagem da escola, no sentido de reconhecer as possibilidades e limitações da escola para constituir-se em um espaço educador sustentável.

Na técnica da observação participante, o pesquisador atenta-se às ações das cenas e aos cenários do contexto a ser examinado (escola) e questiona o que e por que determinada ação acontece naquele tempo e espaço específicos.

Segundo MINAYO (2007:70), *"a filosofia que fundamenta a observação participante é a necessidade que todo observador social tem de relativizar o espaço social de onde provém, aprendendo a se colocar no lugar do outro"*. Essa técnica busca identificar as cenas e os cenários do cotidiano escolar em estudo.

Na primeira etapa da observação participante se realiza a aproximação com o grupo em estudo buscando perceber suas expectativas sobre a pesquisa. Nessa fase o pesquisador procura ser aceito em seu papel como alguém interessado em, juntamente com o grupo, desenvolver um estudo relevante que possa responder à questão proposta considerando as categorias de análise: espaço arquitetônico e cenas e cenários do cotidiano da escola.

Durante a observação participante, usei um fichário de anotações como registro diário das observações feitas.

Outra técnica de coleta de dados foi a entrevista individual. Esta, segundo MINAYO (2002:57), *"é o procedimento mais usual no trabalho de campo. Através dela, o pesquisador busca obter informes contidos na*

fala dos atores sociais. Ela não significa uma conversa despretensiosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores [...]".

Nesse sentido, a entrevista, um termo bastante genérico, foi entendida nesta pesquisa como uma conversa a dois com propósitos bem definidos. Num primeiro nível, essa técnica se caracteriza por uma comunicação verbal que reforça a importância da linguagem e do significado da fala. Já, num outro nível, serve como um meio de coleta de informações sobre um determinado tema científico.

Completando a ideia da autora, de acordo com BOGDAN e BIKLEN (1991), *"a entrevista é uma conversa intencional dirigida por uma pessoa com o objetivo de obter informações sobre a outra".* Começa com uma conversa informal e depois se especificam as perguntas, até tocar no tema em questão espontaneamente pelo entrevistado, ou não.

Nesse sentido, a entrevista representa aqui uma estratégia que deu ao participante voz para apresentar de forma espontânea suas percepções e, ao mesmo tempo, coletar em suas colocações as possibilidades e limitações para obtenção do propósito da pesquisa, visto que a entrevista, ao mesmo tempo em que expressa o cotidiano do local investigado, permite que o pesquisador tenha em mãos elementos de relações, práticas, conflitos, indagações, certezas, limitações que pontuam a cultura do local em estudo.

Enfim, fez-se a opção por utilizar a técnica da entrevista semiestruturada por ela apresentar a oportunidade de, segundo MINAYO (2007:64), *"combinar questões abertas e fechadas em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada".*

As entrevistas individuais foram desenvolvidas com apoio de um formulário elaborado para identificar as seguintes categorias:

- Concepções da comunidade escolar quanto à sustentabilidade, escola sustentável;
- Limitações para o processo de a escola se constituir num espaço educador sustentável.

As entrevistas ocorreram com horário agendado antecipadamente pela pesquisadora, considerando a disponibilidade de cada participante. Para a realização das entrevistas, utilizou-se uma das salas de estudo da escola. As entrevistas, com cerca de 45 minutos de duração, foram gravadas em áudio, com a concordância dos entrevistados, e mais tarde transcritas pelos pesquisadores.

Para a realização das análises dos dados coletados na escola, empregamos como base os três elementos que caracterizam

uma escola sustentável (gestão, currículo e espaço físico), conforme o documento do MEC sobre escolas sustentáveis. Esses três elementos foram definidos como categorias de análise dos dados da investigação, conforme demonstrado na figura 2.

A definição dessas categorias justifica-se no sentido de verificar as contribuições da pedagogia montessoriana às dimensões da escola como Espaço Educador Sustentável. (EES). Com tais contribuições, também buscamos responder aos objetivos específicos da pesquisa.

A seguir apresentamos algumas compreensões com base nos dados coletados, especificamente apresentando neste artigo, as concepções sobre o termo sustentabilidade do grupo participante e posteriormente sobre a efetiva pratica dos mesmos em se tratando de suas participações em grupos, ONGs e outros espaços de discussão sobre sustentabilidade.

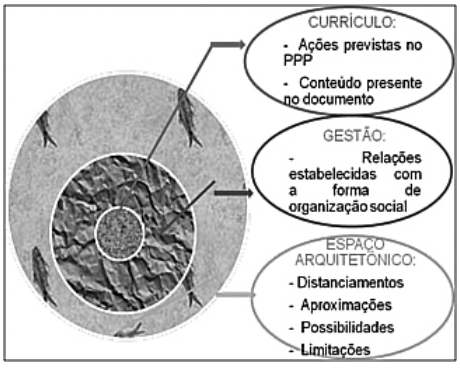


Figura 2 – Categorias e elementos de análise dos dados

A definição dessas categorias justifica-se no sentido de verificar as contribuições da pedagogia montessoriana às dimensões da escola como Espaço Educador Sustentável. (EES). Com tais contribuições, também buscamos responder aos objetivos específicos da pesquisa.

A seguir apresentamos algumas compreensões com base nos dados coletados, especificamente apresentando neste artigo, as concepções sobre o termo sustentabilidade do grupo participante e posteriormente sobre a efetiva pratica dos mesmos em se tratando de suas participações em grupos, ONGs e outros espaços de discussão sobre sustentabilidade.

Concepções sobre Sustentabilidade da Comunidade Participante



Apresentamos agora alguns achados da pesquisa com relação às concepções da comunidade, pensando como diz Manuel

de BARROS na possibilidade de, através das vozes encontrarmos apontamentos que permitam "transver o mundo".

Na primeira questão perguntamos: O que você entende por sustentabilidade? Deparamos com variadas concepções e representações distintas sobre sustentabilidade, o que corrobora trabalhos como os de REIGOTA (1998), SAUVÈ, (2005), GUERRA (2001) e outros, que destacam a importância de se basear nas concepções e representações das pessoas e dos grupos sociais a respeito do significado dos conceitos como de meio ambiente, desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, os quais precisam ser muito bem compreendidos.

Observamos que tanto para educadores e educandos quanto para pais, funcionários e gestores o termo sustentabilidade faz parte de suas rotinas diárias, porém com enfoques diferentes o que evidencia o quanto o termo está sendo banalizado, como nos alerta Sato, em entrevista à revista PÁTIO (2012:2):

> *"O termo sustentabilidade parece ter sido banalizado não apenas porque é repetido à exaustão, mas porque é repetido por um grupo grande de pessoas das mais diversificadas áreas do conhecimento ou de atuação. Perdeu-se, assim, a identidade de quem está referendando o termo, já que se tornou um "jargão" pasteurizado em todas as áreas."*

Apesar de estarem em contextos diferentes, palavras fortes como "cuidado", "inclusão", "respeito", "recursos naturais" e sem "prejudicar" destacaram-se na fala de 18 dos 23 participantes da pesquisa.

Destacamos essas percepções em relatos como os da mãe Ana (jornalista), quando afirma: "Sustentabilidade são ações práticas para CUIDAR/preservar o meio ambiente" (PACHECO, 2013), ou no de Cláudia (bibliotecária e mãe de dois educandos da escola), que salienta: *"É usar os recursos naturais para suprir as nossas necessidades atuais, sem prejudicar as gerações futuras"* (SILVA, 2014). Cabe ainda destacar o de Grasiela (arquiteta e mãe de educanda), quando diz: *"Sustentabilidade é quando os seres atendem às necessidades sem prejudicar o meio ambiente"* (MACHADO, G. I. S., 2013).

As respostas das mães remetem-nos ao célebre conceito de desenvolvimento sustentável do Relatório Brundtland, de 1987, denominado Nosso Futuro Comum: *"Aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades"*, um conceito bastante criticado pela sua ambiguidade, como apresentado por FREITAS (2007), RUSCHEINSKY (2004), LIMA (2003) e outros.

Tais relatos evidenciam a presença dessas palavras na resposta à questão 1, confirmando que de fato sustentabilidade vem

sendo discutida em diferentes campos de atuação e está presente nas discussões diárias nos espaços de trabalho, na família e na escola.

Entretanto é preciso ficar claro a que dimensão da sustentabilidade, ou das *"sustentabilidades"* (GUERRA, FIGUEIREDO, 2010), está se referindo, uma vez que cada uma delas está carregada de representações permeadas por interesse políticos, econômicos e relações de poder.

Nessa mesma direção Igor (educando) completa: *"Para mim sustentabilidade é todo ato em que a natureza é respeitada e os seres também"* (ARAÚJO, 2013).

Para a educadora Bianca (Artes), sustentabilidade *"é pensar na sociedade em todos os aspectos, oferecendo possibilidades reais de desenvolvimento e meio de vida saudável para todas as classes sociais..."* (SOUZA, 2013). Já para Juliana (filósofa e educadora), sustentabilidade é *"atitude de RESPEITO à vida como um todo, uma postura de equilíbrio em relação ao ambiente, no aspecto individual e coletivo"* (MACHADO, J. 2013).

Destacam-se nessas falas as dimensões ecológica e social da sustentabilidade, bem como a interdependência delas com o que poderíamos chamar de dimensão ética da sustentabilidade, como nos propõe RUSCHEINSKY (2004). Para ele, *"é exatamente na integração entre essas dimensões que reside o ponto de maior relevância da sustentabilidade"* (RUSCHEINSKY, 2004:7).

Por outro lado, na linha de pensamento da gestão para a sustentabilidade ecológica, há o relato de Alessandra (educanda): *"Entendo que é o cuidado da natureza, o aproveitamento de materiais já utilizados para fazer novos materiais"* (GALETTA, 2013).

Ainda com base nas categorias propostas por REIGOTA (1998) e SAUVÈ (2005), enfatiza-se nesse relato a força da representação "naturalista" de meio ambiente da educanda, o que influencia a construção de sua concepção de sustentabilidade. Observa-se como é forte essa representação de que a natureza está fora dela. Esta concepção da natureza fora de nós dificulta a percepção de que estamos vivenciando um momento de transição histórica, que nos coloca frente a escolhas fundantes de sobrevivência, ou nos reinventamos como coabitantes e (não donos) deste planeta ou corremos risco de sermos extintos, como milhares de espécies já o foram. Esta ideia de ambiente dissociada de nós coloca-nos na linha da extinção.

Porém, no sentido da representação de sustentabilidade como relacionada à transformação da sociedade e do respeito à diversidade, para o educando Jordan, *"sustentabilidade... é várias coisas, como inclusão, educação para todos..."* (SILVA, J. T. P., 2013). Outro educando, Gabriel,

completa: *"É uma forma de podermos cuidar da natureza, e não só da natureza, mas de modo geral. É uma forma de podermos mudar o mundo"* (CLAUDINO, 2013).

Acredito que essa utopia possível da mudança e da transformação seja encontrada tanto no pensamento e na obra de FREIRE como na do poeta Pablo NERUDA (1969), *"No quiero cambiar de planeta!".*

As respostas também convergem quando compreendemos a sustentabilidade como uma proposta em torno da qual giram múltiplas forças sociais, interesses, ideologias e leituras de mundo distintas. Olhando especialmente no contexto da produção de um "discurso" da sustentabilidade, recorremos ao sentido proposto por FOUCAULT (2015:84): *"O discurso está na ordem das leis; que a muito tempo se cuida de sua aparição; que lhe foi preparado um lugar que o honra mas o desarma; e que, se lhe ocorre ter algum poder, é de nós, que ele lhe advém."*

Como mecanismo de poder, o discurso fabrica verdades, produz sentidos e constitui modos de existir e conviver. O exercício do poder, como diz FOUCAULT (1990), *"cria objetos de saber que produzirão informações a serem acumuladas e utilizadas".*

Todavia o discurso da sustentabilidade, de certa maneira, torna verdade o que é, em determinado contexto histórico e cultural, necessário para manter ou aprimorar a dominação de uma "ideia-força", de um grupo, de um movimento, independentemente de sua ideologia, segundo o autor.

Essa função do discurso, proposto por Foucault, fica em evidência quando confronto a questão 1 da pesquisa com a questão 12 (Você participa/participou ou promove/promoveu algum tipo de atividade socioambiental na comunidade escolar e de seu entorno este ano?).

É possível ver aqui uma contradição nos discursos de sustentabilidade do grupo composto por gestores, pais e funcionários da comunidade escolar.

As respostas mostram que não costumam ou têm por hábito participar de grupos, organizações não governamentais (ONGs), projetos em sua comunidade e entorno, ou envolver-se em discussões sobre sustentabilidade em seu cotidiano. Essas contradições são observadas nos detalhes do gráfico 1.

Consideramos para analisar o gráfico as respostas sim para cada item, assim sendo: gestores (dois entrevistados), pais (quatro entrevistados) e funcionários (dois entrevistados). Verifica-se que nenhum deles participa de grupos de estudos, ONGs, comissões, conselhos, assembleias, participação essa que é fundamental para a tomada de decisões.

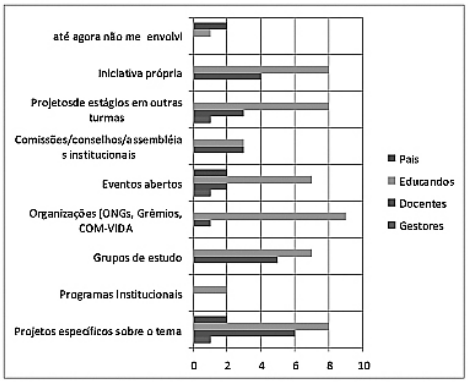


Gráfico 1 – Sobre participação ou promoção de atividade socioambiental na comunidade escolar e de seu entorno

Entretanto, no grupo de docentes e educandos a participação é bem representativa (em projetos, grupos de proteção a animais, ONG do bairro, Grupo do COM-Vida de uma escola estadual, Conselho da Assembleia da Escola e de um grupo de defesa de minorias).

Constatando a contradição das respostas às questões 1 e 12, concluímos que se tem muito a caminhar da teoria para a prática, do "discurso" para a efetivação da ação, porque, mesmo afirmando ser a sustentabilidade uma possibilidade de sociedade justa, as pessoas efetivamente pouco se envolvem. Como nas representações, as mudanças estão sendo esperadas de fora (governos, ONGs, programas institucionais...), e fica a pergunta de por que não, por meio do compromisso de cada um(a), constituir um movimento circular de mudança?

Assim, é importante estar atento (a) às dicotomias que aceitamos como "discursos de verdade". Não há como pensar sustentabilidade sem pensar em reflexão-ação, em envolvimento, em questionar nossas escolhas e nossos princípios éticos, como veremos mais adiante.

O abismo entre a racionalidade instrumental e a visão sistêmica de mundo, entre o capital e o trabalho, entre a produção e o consumo, entre o ser e o fazer, o ter e o ser faz com que as condições de possibilidade para a mudança de nosso modo de vida insustentável sejam constantemente adiadas.

Embora na contramão da realidade atual do planeta, buscamos no "discurso" abrandar ou amenizar a responsabilidade, a adiar a participação, a aproveitar as oportunidades de envolvimento de maneira efetiva no processo de transformação da sociedade.

Ainda pensando nessa questão, cabe ressaltarmos que apenas os educandos destacaram que fazem parte de programas institucionais sobre o tema. Porém, para que esses programas atinjam seus objetivos, a participação dos gestores, pais, funcionários e docentes é fundamental como incentivadores do processo.

Concluímos a questão 1 ressaltando a fala de André (músico, educador e pai), que complementa as discussões realizadas até aqui e nos remete a outro ponto quando pensamos a sustentabilidade e os discursos que a acompanham:

> *"Sustentabilidade vai muito além de reciclar pneu ou um bem material. Abrange também a educação que passa valores para a criança. É algo que vai de geração em geração, sempre em busca de uma melhoria que seja, como a própria palavra diz... sustentável. É algo que o ser humano vai cada vez precisar mais. Sustentabilidade é isso. Engloba tudo que a gente faz hoje (NEVES, 2013, grifo nosso)".*

A resposta de André faz-nos pensar que a sustentabilidade vai além do "modismo" do termo, em que bancos, empresas e governos usam o termo como marketing ou propaganda para a venda e o consumo de produtos e serviços.

Cabe dizer que, embora se tenha encontrado nas vozes uma diversidade de compreensões sobre o termo, verificou-se também uma lacuna na efetiva participação dos mesmos caracterizando o que FOUCAULT *"o discurso- como a psicanálise nos mostrou- não é simplesmente aquilo que manifesta (ou oculta) o desejo; é também aquilo que é o objeto do desejo; visto que-isto a historia não cessa de nos ensinar- o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo por que, pelo que se luta, o poder do qual nos queremos apoderar."* (FOUCAULT,2015:85).

Ainda dialogando com FOUCAULT ao dar voz e ouvido aos participantes buscamos identificar o compromisso pessoal nas questões socioambientais e de sustentabilidade, destes na comunidade escolar. Esta questão buscou aprofundar a efetiva participação dos envolvidos na pesquisa com sua comunidade escolar, visto que, tendo apresentado suas concepções sobre sustentabilidade, poderiam avaliar de maneira clara seu compromisso com a mesma em suas ações.

O gráfico 2 a seguir resume os achados. Das 23 vozes, 10 consideram ter bom compromisso com as questões socioambientais; seis o veem como regular; seis acreditam que ele poderia ser melhor; um respondeu pouco trabalhado; e um pensa que ele é excelente, o que valida as constatações já salientadas na análise das questões 1 e 12, de que, apesar de conceituarem a palavra sustentabilidade em seus discursos anunciados, no momento de efetivamente comprometer-se em mudar o modo de vida insustentável as pessoas avaliam que estão ainda a caminho

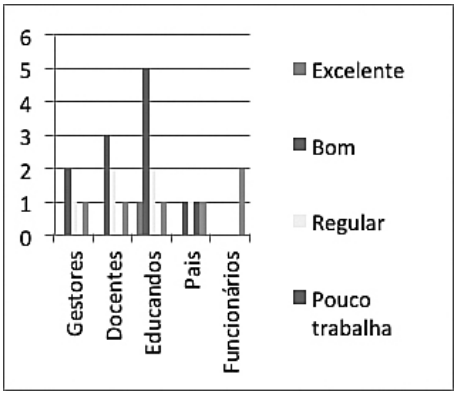


Gráfico 2 – como você avalia seu compromisso com as questões socioambientais e de sustentabilidade na comunidade escolar

da efetivação de escolher outros caminhos, outras essencialidades, em favor da melhor qualidade de vida.

Esses dados aproximam-se também do conceito de sustentabilidade proposto por SATO (2012:2): *"Pessoalmente, compreendo que a sustentabilidade deve incluir dois grandes destaques: a inclusão social e a proteção ecológica. A economia é subjacente a isso, assim como tantas outras essencialidades, como a educação, as ciências, a habitação, a espiritualidade e outras dimensões que chamamos de "qualidade de vida".*

A valorização da qualidade de vida pode ser pensada com base na necessidade de escolha. Retomo aqui o meu referencial teórico, em que destaco o quanto uma escolha pode mudar contextos, renovar pensamentos e redefinir percursos. Por esse olhar, a escolha de cada um pode ser um caminho para a superação do modelo de insustentabilidade e de crise de nossa sociedade atual.

Entre as falas, há uma delas, dita por um dos entrevistados que indicou que seu compromisso com as questões socioambientais é regular:

> *"Eu poderia ser muito melhor, porque faço parte dessa base para sustentabilidade. Acho muito importante o cuidado com os animais, pois quem cuida bem de um animal vai cuidar bem de qualquer ser humano, de qualquer coisa bem. Quem cuida mal de um animal vai cuidar mal de qualquer coisa na vida. Cuidado é princípio básico. Com minha filha na escola, aprendi muito sobre sustentabilidade, inclusive ela levando para casa. Muito bacana o filho passar valores para o pai; isso talvez não tenha preço. Essa questão socioambiental que se tem no Cora [Centro Educacional Maria Montessori] não combina com animal na gaiola. Vai contra tudo que a escola valoriza. A gente na escola está pregando liberdade, mas tem animal na gaiola. Em milhares de anos a natureza não fez um pássaro específico para gaiola. Isso é respeito à vida, o animal não pode ficar à mercê de você colocar água, comida" (NEVES, 2013).*

A questão destacada pelo entrevistado causa-lhe bastante incômodo por entender, conforme ele mesmo disse que ela é incompatível com uma proposta democrática de educação: manter pássaros em gaiolas na escola. Esse dispositivo (cuidado de plantas e animais), em sua opinião, precisa ser repensado pela comunidade escolar, visto que a escola propõe em seu PPP (Projeto Político Pedagógico) o cuidado com todas as formas de vida que coabitam e compartilham conosco deste espaço de vida chamado Terra, e, manter vida em gaiola é afirmar que não existe liberdade.

Essa percepção é reforçada quando pensamos no que SAUVÉ (2005) ressalta sobre a *"trama do meio ambiente, que é essen-*

cialmente a trama da própria vida". Aqui se faz relevante pensar em tais contradições para que a escola não se coloque contrária a suas próprias escolhas, mas que realize uma reflexão sobre suas escolhas e ações, no sentido de , colocar-se em movimento, de mobilizar-se em direção a constituir-se em referencia de sustentabilidade.

A educação ambiental se constitui em caminho possível para a superação dessas contradições quando se coloca como possibilidade de repensar, rever e reestruturar as instituições que se dispuserem a enfrentar os desafios de constituírem-se em espaços educadores sustentáveis. Com relação a isso, *"a educação ambiental visa induzir dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles".* (SAUVÉ, 2005:1).

Para efetivas mudanças rumo a um espaço educador sustentável, entendo que o ambiente de debate e diálogo dessas contradições pode ser um instrumento valioso, no sentido de propor alternativas e possíveis soluções de enfrentamento dos desafios que a comunidade escolar pode encontrar em sua trajetória, em seu projeto-processo de constituir-se numa escola democrática, participativa, que valoriza todas as diferentes formas e manifestações de vida, com igual importância e com direito partilhado e garantido de maneira integradora para todos (pássaros, plantas, água, pessoas).

Ainda pensando em participação para além do discurso que o termo sustentabilidade carrega, buscamos compreender o grau de participação das vozes da pesquisa em discussões sobre temas ambientais e sustentabilidade no cotidiano. Os achados são apresentados desta forma.

Quanto à participação em discussões sobre temas ambientais e sustentabilidade no cotidiano, 16 entrevistados acreditam nos temas ambientais e falam sobre eles com outras pessoas, além de discutir os problemas ambientais de nossos dias. Oito deles participam de atividades sobre o assunto, e 14 colaboram com a organização de atividades que envolvem questões e problemáticas ambientais, conforme se destaca no gráfico 3 a seguir:

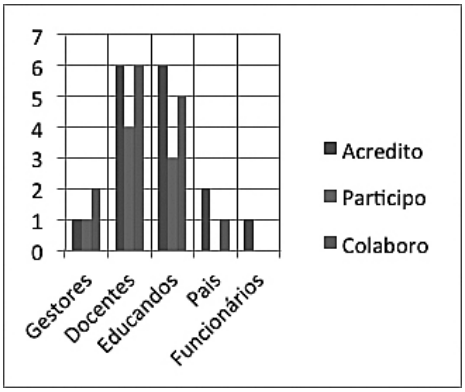


Gráfico 3: Grau de participação em discussões sobre temas ambientais e sustentabilidade no cotidiano.

As vozes da pesquisa colocam-se a favor das discussões a respeito das questões ambientais, envolvem-se na organização de atividades e acreditam que é necessário dialogar com as pessoas sobre tais problemas, o que demonstra caminhos possíveis para a superação da crise atual.

Assim, evidencio o desejo pela mudança. Os educadores e educadoras ambientais posicionam-se como mediadores, como pontes por onde as discussões podem ser mediadas, compartilhadas, como possibilidades de mudança. SATO propõe que se eliminem os medos com coragem e que se enfrente a crise interligando ciência e arte, desejo e ação:

> *"Na eloquente tentativa de mudar o mundo, eliminando os medos e as injustiças socioambientais, é preciso coragem de florescer superando os despenhadeiros. Haverá contradições, sem dúvida, porque ontologicamente não somos desprovidos de binarismos. E ainda que tateando no mundo, as educadoras e os educadores ambientais emergem de suas loucuras e se comunicam superando a fatalidade – são foragidos, mas são poetas que se situam no mundo. Fazem intersecção das paisagens internas e externas, procurando almas gêmeas que compreendam a tragédia ecologista e que mergulhem em mundos com cosmologias contraculturais". (SATO; OLIVEIRA, 2010:97).*

O que pode diferenciar as pessoas passa pela dosagem de loucura e ousadia, na oposição razão e loucura, como apresenta FOUCAULT ao anunciar que *"na idade Média, o louco era aquele cujo discurso não poderia circular, mas que, por oposição, se lhe atribua estranhos poderes, o de dizer a verdade escondida, de pronunciar o futuro, o de enxergar com toda ingenuidade aquilo que a sabedoria dos outros não pode perceber."* (FOUCAULT, 2015:85), mas na loucura a verdade se apresenta.

O que diferencia o louco no sentido proposto FOUCAULT é a liberdade que a loucura proporciona. Ao pensar nesta loucura a ousadia encontra abertura para seus posicionamentos, para deixar claro o porquê e para que, ainda que na contramão dos discursos prontos e sistematizados, validados pelo saber, para serem aceitos como verdade.

Essa pergunta vai ao encontro a outra questão pesquisada que questiona os obstáculos que dificultam a participação no debate desses pontos e em ações para eles. Destacamos na tabela a seguir, as escolhas dos participantes no que se refere aos fatores que dificultam a sua participação no debate e em ações sobre as questões ambientais.

Os dados demonstram que a maioria não tem dificuldade em participar de ações e discussões sobre as questões ambientais.

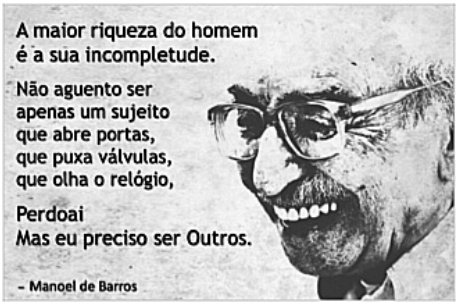
A escolha de disponibilidade dos participantes reforça o que destaquei na análise das questões anteriores, que o sentir-se pertencente ao lugar onde vivemos pode mudar muito, pode mudar tudo.

Fatores que dificultam	Vozes
a) Ausência/escassez de informações e esclarecimentos sobre as atividades desenvolvidas	2
b) Ausência de infraestrutura como espaços físicos	4
c) Espaços institucionais de discussão e participação	1
d) Não tenho dificuldades em participar	15
e) Até agora, não me envolvi no tema	1
f) Falta de tempo	2

Figura 3: Tabela de fatores que dificultam a participação em debates e ações sobre as questões socioambientais

Por isso, e por acreditar nesse sentimento, é que, como COSIN (2010:3), apostamos, enquanto educadoras (es) ambientais, na potencialidade e na importância do planejamento e desenvolvimento de ações ambientais com o objetivo de possibilitar a compreensão do lugar, a partir das demandas existentes no contexto local, que sejam capazes de despertar [esse sentimento].

Sobre os Movimentos ao longo da caminhada



Ouvi o sonho que tive amigos, e ajudai-me a adivinhar a sua significação! (NIETZSCHE, 2009:107).

Este artigo apresentou a análise parcial da pesquisa realizada em uma escola de ensino fundamental da região da Grande Florianópolis em que educar é um movimento circular em contínuo fazer e refazer-se.

Realizar e escrever esta pesquisa foi ao mesmo tempo desafiador e encantador, na medida em que suas etapas (referenciais teórico, metodológico e compreensivo) estiveram em movimento constante, fazendo e refazendo caminhos possíveis para sua compreensão.

O momento vivenciado pelas políticas públicas nacionais é de especial importância, sobretudo com relação às politicas voltadas à Educação Ambiental, e nesse momento em que o Plano Nacional de Educação (PNE) foi finalmente sancionado, todos os participantes das comunidades escolares estão sendo convidados a repensar suas escolhas e a ressignificar seus currículos, gestões e espaços físicos. Além disso, faz-se importante levar em conta a possibilidade de as escolas constituírem-se cada vez mais em espaços onde as vivências e convivências sejam fundamentais para se caminhar rumo à transição para uma educação de fato participativa e democrática.

Esses espaços de convivência, pensados a partir do movimento coletivo de conheci-

mento, podem potencializar o que FREIRE (2009) chama de uma educação que preza pela boniteza, pela descoberta enquanto se caminha, pela ética ligada à estética, por que nossos olhos vibram possui um significado que vai além do espaço escolar, mas pode chegar à comunidade, à cidade, ao país e a toda nossa "casa de vida", como nos propõe SAUVÉ (2005), na perspectiva de nos sentirmos pertencentes e participantes, como destaca a autora: *"A trama do meio ambiente é a trama da própria vida, ali onde se encontram natureza e cultura",* onde os seres se relacionam, convivem e se constituem como seres conectados ao todo.

O que de mais significativo pode ser destacado neste artigo é a possibilidade dada pela pesquisa de cada um repensar sua participação efetiva nos movimentos voltados a pensar para além dos discursos numa sustentabilidade de vida para todas as espécies que compartilhar desta casa-Terra.

Concluimos (sem concluir) que:

- Ainda que muitas vezes pareça ser uma inatingível utopia, é importante que práticas sustentáveis aconteçam à medida que cada escola, considerando sua história e o contexto em que está inserida na comunidade, caminhe em direção a constituir-se em um espaço educador sustentável;
- Acima de todos os discursos pedagógicos e ideológicos, acreditar é, sem dúvida, um exercício possível e necessário;
- Os inúmeros obstáculos existentes para que as escolas se democratizem e que as amarras dos currículos se quebrem são obstáculos epistemológicos e pedagógicos que precisam ser transpostos para que a mudança da realidade educacional do país de fato aconteça;

Encerro parcialmente esta reflexão abrindo espaço para pensar a proposta de FOUCAULT: *" O pintor está ligeiramente afastado do quadro. Lança um olhar em direção ao modelo; talvez se trate de acrescentar um último toque, mas é possível também que o primeiro traço não tenha ainda sido aplicado. O braço que segura o pincel está dobrado para a esquerda, na direção da palheta; permanece imóvel, por um instante, entre a tela e as cores. Essa mão hábil está pendente do olhar; e o olhar, em troca, repousa sobre o gesto suspenso. Entre a fina ponta do pincel e o gume do olhar, o espetáculo vai liberar seu volume"*. (FOUCAULT, 1995:3). Entre o que é explicitado e o que esta oculto, pode estar relutantemente escondida, a arte de mudar os rumos, de lançar o gume do olhar para além dos discursos prontos do sistema e sobretudo, é na escolha das múltiplas cores de um pais rico e diverso, mergulhado e enxergado de diversidades e culturas que podemos abrir trilhas de mudança.

Parafraseando FOUCAULT (1995), o quadro está aí diante de nós. Cabe-nos o

exercício da escolha do pincel, das tintas e da arte a ser produzida. Assim, percebemos que há possibilidades e limitações presentes no espaço de convivência do Centro Educacional Maria Montessori, mas também há uma riqueza humana, um sentimento de pertencimento capaz de possibilitar a superação das limitações do espaço físico da escola, de sua composição arquitetônica e de seu entorno.

Acreditamos na utopia possível que nos desafia a tornar a escola um espaço educador sustentável, entretanto é preciso reconhecer que não há fórmula mágica, ou uma receita pronta e fechada, emanada dos gabinetes de Brasília, ou ainda um caminho construído a se percorrer, mas sim possibilidades, escolhas que não se diluam nos discursos vazios e propostas que não se traduzam efetivamente na institucionalização das políticas públicas de educação e de educação ambiental em nosso país.

É momento de a escola, ou melhor, as pessoas que nela convivem, perceberem que não estamos isolados em nossos próprios muros. A escola não é uma ilha; ela representa uma ponte, uma ligação e uma oportunidade de enfrentamento dos conflitos socioambientais vigentes, no sentido de minimizá-los ou superá-los.

Estamos num dado momento histórico em que não é mais possível pensar isoladamente como que num futuro distante, mas de pensar no aqui e agora e, sobre ele, agir e interagir.

Todas as ações pequenas ou grandes ecoam diferentemente em cada região macro (do planeta) ou micro (do pertencimento ao lugar). Se considerarmos a escola um espaço educador em seu local, articulando-se com a sociedade, então as mudanças serão capazes de atingir a mudança no global.

Referências bibliográficas

ASSMANN, H. (1998) Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes.

BACHELARD, G. (1985). O direito de sonhar. São Paulo: Difel.

BARROS, M. (1998). Arranjos para o assobio. Rio de Janeiro: Record.

BOFF, L. (2014).Carta da Terra. 2000. Disponível em: <http://www.leonardoboff.com.br>. Acesso em: 10 mar.

BRASIL. (2012ª).Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação (CNE). Resolução n. 2 de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília: MEC/CNE,

BRASIL. (2012b) .Ministério da Educação; Ministério do Meio Ambiente. Vamos cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis. Brasília: MEC-MMA, (minuta não oficial).

BRASIL. (2014).Ministério da Educação. Resolução CD/FNDE n.º 18, de 21 de maio de 2013. Manual Escolas Sustentáveis. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/fnde/legislacao/resolucoes/item/4542-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-18,-de-21-de-maio-de-2013>. Acesso em: 15 jun.

BRASIL. (2005).Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA/ Ministério do Meio Ambiente, diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. – 3. Ed – Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

CENTRO EDUCACIONAL MARIA MONTESSORI. (1999) Álbum de matemática. São José.

CENTRO EDUCACIONAL MARIA MONTESSORI (2013). Projeto Político Pedagógico. São José.

CORTELLA, M. S. (2011). A ética e a produção do conhecimento. Páginas Abertas, São Paulo, ano 36, n. 45.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. (2006).Metodologia cientifica. 6. ed. São Paulo: Pearson Educacional.

FÓRUM INTERNACIONAL DE ONGs E MOVIMENTOS SOCIAIS.(1992) Tratado das ONGs – aprovados no Fórum Internacional de Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais, no Âmbito do Fórum Global –ECO 92. Rio de Janeiro.

FOUCALT, M. (1984) Vigiar e punir. São Paulo: Edições Loyola.

FOUCALT, M. (2015). Gênese e estrutura da antropologia de Kant. A ordem do discurso. São Paulo: Coleção Grandes nomes do pensamento. Folha de São Paulo.

FREIRE, P. (2009). Pedagogia da solidariedade. Indaiatuba: São Paulo.

FREIRE; SHOR, I. (1987). Medo e ousadia: o cotidiano do professor. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GONZÁLES MUÑOZ, M. C. (1996).Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. Revista ibero--americana de educación, n. 11, p. 13-74.

KOWALTOWSKI, D. (2011) .Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos.

MATURANA, Humberto. (1993). As bases biológicas do aprendizado. Dois pontos, v. 2, n. 16.

MONTESSORI, Maria. (1906) A criança. 3. ed. Rio de Janeiro: Portugália.

MONTESSORI, Maria. (1969) Pedagogia científica: a descoberta da criança. São Paulo: Flamboyant,.

PACHECO, José A. (1996) Currículo: teoria e práxis. Porto: Porto Editora.

PACHECO, José A. (2011). Escola da ponte. Rio de Janeiro: Vozes.

SATO, Michèle. Cartografia do imaginário no mundo da pesquisa. In: ABÍLIO, F. (Org.). Educação ambiental para o semiárido. João Pessoa: Ed. UFPB, 2011. p. 539-569.

SATO, Michèle. (2006). Isto não é um texto. Revista Ibero-Americana, n. 40, jan./abr..

SAUVÈ, Lucie. (2005). Educação ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago.

TRAJBER, Rachel; SATO, Michèle. (2010ª). Escolas que educam para a sustentabilidade. Pátio, Porto Alegre,

TRAJBER, Rachel; SATO, Michèle. (2010). Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. especial, p. 70-78, set. 2010b. Disponível em: http://www.remea.furg.br/edicoes/vesp2010/art5vesp2010.pdf>. Acesso em: 28 set.

Entrevistas

CAMELO, Fiorella Aguzzi. (2013) Fiorella Aguzzi Camelo: entrevista [12 ago.]. Entrevistadora: Márcia Pereira da Silva. São José.

COELHO, Maria Luiza Ross. (2013) Maria Luiza Ross Coelho: entrevista [25 out.]. Entrevistadora: Márcia Pereira da Silva. São José.

CORREA, Drieli de Souza Castilho. (2013) Drieli de Souza Castilho Correa: entrevista [11 ago.]. Entrevistadora: Márcia Pereira da Silva. São José.

MACHADO, Juliana. (2013) Juliana Machado: entrevista [23 ago.]. Entrevistadora: Márcia Pereira da Silva. São José.

NEVES, André Tentardini. (2013) André Tentardini Neves: entrevista [9 maio]. Entrevistadora: Márcia Pereira da Silva. São José..

PACHECO, Ana Lúcia Minosso. (2013) Ana Lúcia Minosso Pacheco: entrevista [15 set.]. Entrevistadora: Márcia Pereira da Silva. Palhoça.

SILVA, Claudia Luciane Alves da. (2014) Claudia Luciane Alves da Silva: entrevista [13 ago.]. Entrevistadora: Márcia Pereira da Silva. São José.

SILVA, Jordan Tiago Philippsen da. (2013) Jordan Tiago Philippsen da Silva: entrevista [12 set.]. Entrevistadora: Márcia Pereira da Silva. Florianópolis.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A práxis de Educação Ambiental para a cidadania e a construção de valores morais

The práxis of Environmental Education for citizenship and the construction of moral values

M. Marco Antonio Morgado da Silva e Ulisses Ferreira de Araújo. Universidade de São Paulo (Brasil).

Resumo

O presente artigo tem como objetivo explorar as contribuições que uma metodologia problematizadora e participativa de ensino-aprendizagem pode aportar para a construção de valores morais em uma prática de Educação Ambiental orientada para a formação da cidadania. Para tanto, delimitamos os parâmetros teórico-metodológicos que fundamentam essa proposta pedagógica e discutimos alguns dados oriundos de uma pesquisa de intervenção que desenvolvemos com estudantes da 5ª série de uma escola pública localizada na periferia da cidade de São Paulo (Brasil). Em linhas gerais, os dados nos oferecem importantes indícios de que uma práxis pedagógica em que os educandos problematizam e intervém sobre conflitos socioambientais reais, constitui uma estratégia relevante para a construção de valores morais em uma Educação Ambiental para a cidadania.

Astract

This article aims to explore the contributions of a problem-based and participatory methodology of learning toward the construction of moral values in an Environmental Education for citizenship. For this, we delimit the theoretical and methodological background that underlie this pedagogical proposal and discussed some data from an intervention research developed with 5th grade students from a public school located on the outskirts of São Paulo (Brazil). In general, the data provide us with important clues that a pedagogical praxis in which students problematize and acting directly on real environmental conflicts, is a relevant strategy for the construction of moral values in an Environmental Education for citizenship.

Palavras chave

Educação Ambiental; valores morais; metodologia problematizadora e participativa.

Key-words

Environmental Education; moral values; problem-based and participatory method of learning.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1657

Introdução

Diante das diferentes formas de pensar e fazer a Educação Ambiental (EA), nesse artigo exploramos as contribuições que uma metodologia problematizadora e participativa de ensino-aprendizagem pode aportar para a construção de valores morais em uma prática de EA orientada para a formação da cidadania.

A estrutura teórica e os dados que apresentamos nas páginas subsequentes resultam de uma pesquisa de caráter intervencionista, na qual desenvolvemos um projeto de EA para a cidadania com cinco turmas da 5ª série de uma escola pública localizada na periferia da cidade de São Paulo, ao longo do segundo semestre do ano de 2012 (SILVA, 2015).

Nas primeiras seções, iremos justificar a escolha do termo EA para a cidadania e a importância que a construção da moralidade adquire nessa perspectiva. Em seguida, passamos a discutir as contribuições que uma metodologia problematizadora e participativa pode aportar para uma EA para a cidadania, delimitando seus parâmetros teórico-metodológicos e apresentando os procedimentos e alguns dados do projeto de EA que desenvolvemos.

Educação Ambiental e Cidadania

O campo da EA é atravessado por uma multiplicidade de perspectivas político-pedagógicas e orientações metodológicas que conformam as práticas educacionais dirigidas ao tratamento da questão ambiental. Diante das diversas formas de pensar e fazer a EA (BRASÍLIA, 2004), no presente artigo a situamos em um projeto de transformação social, cujo horizonte político-pedagógico é contribuir, concomitantemente, com a sustentabilidade dos sistemas ecológicos e com a construção de uma sociedade justa e democrática (CARVALHO, 2004; GUIMARÃES, 2004; LAYRARGUES; LIMA, 2011; LOUREIRO, 2009).

Isso significa, em primeiro lugar, que concebemos o meio ambiente não apenas como lócus de processos ecológicos que precisam ser conservados, mas, igualmente, como mediador de valores morais e de significados culturais, de relações sociais e de tensionamentos políticos. A problemática ambiental, neste sentido, não se reduz à degradação do meio ambiente, uma vez que abarca as contradições inscritas no acesso desigual de grupos sociais aos bens e serviços ambientais, tal como se expressa no quadro de vulnerabilidade socioambiental das periferias dos grandes centros urbanos, em que uma parcela da população é excluída do

acesso aos serviços públicos de saneamento, saúde e habitação (ALVES, 2006; ASCELRAD, 2004). A questão ambiental, portanto, não é um problema estritamente ecológico, mas, fundamentalmente, ético-político.

Buscando o conceito de política em Hannah ARENDT (2010) e ampliando-o ao contexto de emergência da questão ambiental (CARVALHO, 2001), referimo-nos à problemática socioambiental como uma questão política por reconhecer que o meio ambiente é um bem comum que vem sendo negociado e disputado na esfera pública por diferentes atores, cujas decisões e ações afetam de forma positiva ou negativa a vida dos membros da comunidade humana e o meio ambiente. De modo complementar, falamos de uma questão ética , porque, tanto no âmbito das deliberações que ocorrem na esfera pública, quanto na esfera privada, comparecem sistemas de valores e interesses individuais e coletivos, que regulam as relações interpessoais (VÁZQUEZ, 2012) e que, colocados em ação, incidem sobre a questão ambiental, resultando em consequências para a vida de pessoas, para a coletividade e para o meio ambiente.

Ao reconhecermos o núcleo ético-político da questão ambiental, a formação da cidadania assume um papel superlativo no escopo da EA, motivo pelo qual adotamos o termo EA para a cidadania.

O modo pelo qual entendemos a cidadania vai além do conceito usual, segundo o qual o cidadão é o indivíduo reconhecido pelo estatuto jurídico de um Estado que lhe outorga direitos e deveres. Nesta definição, a cidadania se restringe aos domínios jurídicos de um Estado e a noção de dever não se traduz, necessariamente, em uma implicação ativa dos indivíduos na melhoria das condições de vida de si e do outro (CORTINA, 2005; MARÍN, 2009).

O conceito que adotamos, por sua vez, não recusa a dimensão legalista da cidadania, mas busca uma ampliação do seu significado. Consoante a perspectiva da filósofa espanhola Adela CORTINA (2005), entendemos a cidadania como uma prática social comprometida com o bem comum. Nessa concepção, o cidadão – pensado como tipo ideal – é aquele que, além de saber-se portador de um conjunto de direitos previstos no estatuto jurídico de um Estado, reconhece fazer parte de um mundo que ele compartilha com os demais e que é responsável por ele; solidariza-se com as demandas coletivas e empreende ações que visem à melhoria das condições de vida deste mundo comum, que pode estar circunscrito a um bairro, uma cidade, uma nação ou mesmo ao planeta Terra, mas que, em última análise, significa uma comunidade política que partilha direitos e demanda responsabilidades. Assim, consideramos que o cidadão pleno é aquele que adere voluntariamente, por opção e não por coerção, a práticas que

visem melhores condições de vida para as pessoas e também, na perspectiva ambientalista, para outros seres vivos.

Destas considerações podemos depreender um dos pontos-chave desse trabalho: uma cidadania ativa reclama uma moral que lhe dê impulso e direção, algo como o conceito de virtude cívica enaltecido na Grécia antiga como atributo necessário para manter e potencializar a comunidade política (pólis) (CORTINA, 2005). Em outras palavras, entendemos que a cidadania, pensada como uma prática solidária e responsável com as demandas coletivas, é subsidiada por um conjunto de valores e reflexões morais que predispõem o indivíduo a se preocupar com o outro e levar a cabo intervenções que visem ao bem comum.

Uma EA tributária desta concepção de cidadania, mais do que um trabalho educacional dirigido exclusivamente para a formação de sujeitos comprometidos com a conservação da natureza, visa à transformação das relações socioambientais opressoras e desiguais, e à construção de uma sociedade multicultural, solidária, democrática, justa e sustentável. Isso reclama empreender um trabalho pedagógico que possibilite a formação de sujeitos: I) dotados de sensibilidade e capacidade de identificar criticamente os problemas constitutivos das relações entre os indivíduos, a sociedade e o meio ambiente; II) que sintam-se implicados a tais problemas; e III) que sejam capazes de (e se predisponham a) mobilizar seus recursos intelectuais e afetivos para a resolução dos mesmos, por meio de ações cotidianas na esfera privada, mas também mediante a participação no âmbito público com seus pares, influindo ética e politicamente no mundo comum. Em suma, estamos falando da formação de um sujeito dotado de um conjunto de conhecimentos e habilidades que lhe capacita para agir no mundo de forma ética e com compromisso socioambiental, mas que, no limite, construiu uma identidade moral pautada em valores como generosidade, justiça e responsabilidade para com o mundo que ele compartilha com os demais.

A identidade moral, pois, constitui a dirige a construção da cidadania, razão pela qual a EA deve tomá-la como objeto de conhecimento e objetivo em suas práticas de ensino-aprendizagem.

Identidade moral e a construção de valores

Construir um modo de vida em um mundo compartilhado é uma tarefa que compreende a busca pela realização pessoal, mas que encontra na relação com o outro uma estrutura moral, que se expressa na necessidade de reconhecê-lo, de se colocar no lugar dele e incluí-lo no nosso campo

de ação individual e coletiva. É nessa necessidade de responder à pergunta "como viver?" e de aplicá-la à vida pessoal e coletiva que reconhecemos o núcleo da moralidade (PUIG, 2007; TUGENDHAT, 2012).

Nessa perspectiva, a moralidade remete a um conjunto de normas, valores e comportamentos que visam regular as relações humanas quando resultam em consequências (positivas ou negativas) para a vida de outrem ou para si próprio (VÁZQUEZ, 2012). Em linhas gerais, podemos dizer que a moralidade está atrelada ao imperativo de adotar um modo de vida cuja realização pessoal deve ser balizada pelo reconhecimento e defesa da dignidade e do bem-estar do outro (humano ou não humano), conforme os direitos que lhes são inalienáveis.

A construção da moral é um processo de extrema complexidade que ocorre sempre na interação ativa de um sujeito com um meio, ou seja, com relação a um determinado contexto/ambiente que apresenta uma cultura moral referenciada pelo sujeito e onde ocorrem conflitos de valor a partir dos quais transcorre a sua formação.

A esse respeito, PUIG (1998) apresenta o conceito de meios de experiência moral para se referir aos contextos que proporcionam ao sujeito a vivência ou tematização de experiências morais que permitirão construir a sua identidade moral, podendo esta decorrer de múltiplos procedimentos, os quais comumente resultam da experiência com uma situação controvérsia ou desafiadora, e/ou da aquisição não controvérsia de práticas sociais, hábitos e valores culturamente referendados. Seja se defrontando com conflitos ou pela assimilação das convenções sociais, no curso de suas experiências morais o sujeito: toma consciência de sua atividade física e mental; constrói capacidades morais como o juízo e a sensibilidade; adquire referências de conduta socialmente acordadas e constrói valores (PUIG, 1998). Em suma, ocorre um processo de aprendizagem por meio do qual a identidade moral vai se constituindo.

De acordo com PUIG (1998), podemos definir a identidade moral como uma instância do sujeito regulada pela consciência e pelo inconsciente, que abarca em si um conjunto de valores, habilidades e conhecimentos de caráter moral, os quais configuram o modo pelo qual representa a si próprio em sua relação com o mundo e orientam juízo e ação moral. Falamos de um complexo identitário em grande medida organizado por valores morais, mas que conta com outros elementos constitutivos que dão forma e significado à vida moral, a saber: o conhecimento sobre conflitos morais e sobre as referências normativas de dada cultura; as capacidades psicomorais, ou seja, procedimentos psicológicos que permitem ao sujeito valorar, compreender, tomar decisões e levá-las a termo; e as ações morais por meio das quais o

sujeito realiza a sua identidade. Façamos uma breve incursão por esses componentes, a começar pelos valores, traço distintivo da moralidade.

Viver em um mundo no qual as ações repercutem em terceiros implica fazer escolhas apoiadas em critérios que permitam qualificar uma opção de conduta como preferível, ou seja, mais valiosa. Os valores se referem ao que é importante ou possui caráter preferencial para alguém, para um grupo de pessoas ou para a sociedade de forma mais ampla, e organizam-se no interior de uma ordenação hierárquica que define o que é mais ou menos valioso com relação a um objeto, que pode ser um objeto material, uma situação, uma relação, um comportamento, uma pessoa ou até mesmo um sistema político (PAYÀ, 2010).

Do ponto de vista dos valores morais, Puig (1995, 1998) indica estarem associados a princípios e normas de conduta desejáveis e a ideais de vida que foram sendo elaborados pelos indivíduos e por diferentes formações sociais ao longo da história, com vistas à otimização da convivência social. Consistem em critérios de juízo e em guias que orientam as ações. São exemplos de valores morais: a justiça, a generosidade, a solidariedade, a coerência, o cuidado com a natureza, a responsabilidade com as gerações futuras, entre outros. Os valores morais tanto o são socialmente – como algo desejável mediante um processo de elaboração coletiva –, quanto podem ser construídos pessoalmente, tornando-se um valor para um indivíduo. Pelo recorte deste trabalho, nos interessa destacar o processo de construção psicológica de valores.

ARAÚJO (2007), referenciado nas formulações de PIAGET (1954/2014) sobre a construção de valores, circunscreve os valores à dimensão afetiva do psiquismo, entendendo-os como resultado do vínculo afetivo que um sujeito realiza com o exterior ou consigo mesmo: *"[...] os valores são construídos com base na projeção de sentimentos positivos que o sujeito tem sobre objetos e/ou pessoas e/ou relações e/ou sobre si mesmo"* (ARAÚJO, 2007:21). A título de exemplificação, a projeção de afetos positivos pode incidir sobre: objetos materiais (a escola ou uma praia, por exemplo); pessoas (um amigo, o pai ou a mãe); relações (a maneira generosa com que uma pessoa age com outra); e sobre si mesmo (que para o autor constitui a base da autoestima). Também ações, comportamentos e normas são objeto de valoração.

Concordando com a proposição do autor, acrescentamos, ainda, que as projeções afetivas podem também se dirigir para outros seres vivos, para um ecossistema e até mesmo para a biosfera em sua totalidade – e aqui encontraríamos o alicerce da preocupação com a natureza e da construção de uma ética ecocêntrica.

Ao longo da vida, cada um de nós vai experienciar inúmeras situações – conflituosas ou não –, com diferentes conteúdos e com a participação de distintos personagens, sobre os quais projetaremos sentimentos positivos e negativos. A construção de valores de caráter moral só ocorrerá caso o objeto das projeções afetivas positivas expresse um conteúdo moral perceptível pelo sujeito. Em contrapartida, caso a carga afetiva projetada sobre um conteúdo moral seja negativa, o que o sujeito construíra será um contravalor, ou seja, tenderá a não valorizar o objeto em questão.

Consoante ARAÚJO, na medida em que os valores e contravalores vão sendo construídos com base na ação projetiva de sentimentos (positivos ou negativos), passam a se organizar em um sistema de valores que se torna integrado à identidade dos sujeitos, ou seja, às representações que fazem de si. Dispostos em uma intricada trama, os valores estarão situados mais ao centro ou à periferia desse sistema, dependendo da intensidade de sentimentos que acompanham a construção (nunca acabada) dos valores:

> *"O que determina esse posicionamento é a intensidade da carga afetiva vinculada a determinado valor (ou contravalor) construído. Logo, nossos valores centrais são aqueles que, além de construídos com base na ação projetiva de sentimentos positivos, tem uma intensidade de sentimentos muito grande. Por outro lado, construímos alguns valores cuja intensidade de sentimentos é pequena e, por isso, estão "posicionados" na periferia da nossa identidade" (ARAÚJO, 2007, p. 24).*

Acerca desse modelo teórico, é imperioso sublinhar que o sistema de valores conforma um arranjo dinâmico, não estático. Tendo em vista que as situações de caráter moral são compostas de uma multiplicidade de conteúdos, pessoas e circunstâncias que expressam e interagem com os valores, um mesmo valor pode ser central e/ou periférico dependendo da circunstância, dos conteúdos e das pessoas com os quais se vincula. Por exemplo, um indivíduo pode ser generoso com os seus familiares, mas não sê-lo com determinado grupo de pessoas que sofrem discriminação. Além do mais, nessa complexa trama de possibilidades, os valores interagem entre si podendo entrar em conflito ou mesmo se reorganizarem em função das circunstâncias. Com o passar dos anos, em decorrência de novas experiências vividas pelo sujeito, além de ganhar ou perder valência, um valor que antes era central pode passar a ser periférico. O processo de construção e ativação de valores é, pois, algo incerto e está sujeito a múltiplas determinações. Não obstante, acreditamos que quanto mais o sujeito for submetido a experiências morais que o permitam associar positivamente valores morais a diferentes conteúdos, maior será a probabilidade da moralidade integrar-se ao núcleo de sua

identidade e tanto maior a estabilidade do sistema de valores morais.

Até aqui nos limitamos à ideia de que os valores fundam-se a partir do vínculo afetivo de um sujeito com um objeto. De fato, acreditamos que o ato de valorar é de natureza eminentemente emocional, mas reduzir a construção e mobilização de valores morais a essa dimensão seria simplificar demasiado a complexidade do psiquismo e, em particular, da identidade moral.

Nesse sentido, acreditamos que a identidade moral é um complexo formado também pelo conhecimento de fatos, conceitos e modelos que lhe servem de referência. Logo, embora toda moral seja tributária de parâmetros de valor, esses não são entidades abstratas. Junto com um valor moral sempre há uma formulação normativa, princípios, modelos de conduta, enfim, fatos ou conceitos que o definem, com os quais ele se associa e por meio dos quais se expressa. Por isso, compreender os problemas sociomorais (do presente e do passado) com suas causas e consequências, conhecer as normas, leis e conceitos morais, bem como as condutas moralmente exemplares (ou seu contraste) expressas por indivíduos e grupos sociais, é de todo relevante para a significação cognitiva e emocional de valores.

Além disso, as complexas situações morais com que cada sujeito se depara ao longo da vida suscitam a construção de determinados procedimentos psicológicos –como o juízo crítico, a autorregulação, habilidades dialógicas e a empatia- e, ao mesmo tempo, exigem que ele ponha em ação tais procedimentos para enfrentar adequadamente as controvérsias da vida (PUIG, 1998; 2007). Na configuração da identidade moral, pois, comparece um conjunto de instrumentos psicológicos que, do ponto de vista funcional, permite a deliberação e a direção moral em situações de conflito de valores, os quais PUIG (1998) denomina de capacidades psicomorais.

Desta maneira, consideramos que os valores se integram à identidade de um sujeito não unicamente pela projeção afetiva sobre conteúdos morais, mas também em razão de um processo de elaboração intelectual que compreende a sua importância e faz representações sobre os conflitos e problemas morais, ponderando sobre as causas e consequências de uma ação; e também em função da mobilização e do desenvolvimento de capacidades psicomorais que, diante de conflitos de natureza ética, lhe permitem valorar, compreender, tomar decisões e levá-las a termo. Trata-se, portanto, de um processo em que se entretecem elementos cognitivos e emocionais.

Assim, pensando na questão socioambiental, consideramos que a construção de valores de cidadania passa, necessariamente, pela compreensão crítica e sensibilidade frente aos problemas socio-

ambientais, e pelo conhecimento de conceitos, teorias e modos de ação culturalmente construídos para enfrentá-los.

No que concerne à construção da identidade moral, nos interessa ainda destacar o papel crucial exercido pelas ações práticas. A partir das postulações de Puig (1998, 2004), consideramos que as ações de caráter sociomoral que o sujeito leva a cabo com a intenção de intervir sobre situações morais constituem um meio pelo qual a identidade moral se constrói e também um fim em si, já que representam a própria concretização da moralidade do sujeito em sua relação com o mundo. Por meio delas, os conhecimentos, as competências e os valores morais são requisitados, mobilizados e construídos. As ações sociomorais são, destarte, condição sine qua non da vida moral, atributo do sujeito moral e laboratório de sua experiência ética no mundo; é onde ele se constrói concretamente, mediado pelo mundo e diretamente implicado a ele. Ao demandar um conjunto de ações pautadas em valores, as práticas morais problematizam a vida moral do sujeito e conformam um enlace sistêmico entre razão, emoção e ação, no qual a identidade moral como um todo e cada uma de suas partes são transformadas.

> *"As práticas não separam nem isolam capacidades morais, não desvinculam o pensamento da ação e dos sentimentos, não distanciam os fins e os valores da aprendizagem dos atos que os incorporam, não diferenciam a aprendizagem da paixão pelo que se aprende: as práticas são a vida em toda a sua complexidade, e, portanto, são um sistema vivencial de aquisição dos diversos componentes da personalidade moral em sua globalidade" (PUIG, 2004, p.78).*

Disso podemos depreender a importância das ações e práticas sistemáticas sobre situações sociomorais para a construção e ressignificação de um valor. Além de acionar o conjunto de componentes da identidade moral, o enfrentamento prático de uma problemática moral concreta permite ao sujeito dialogar com seus critérios de valor e suscita nele sentimentos capazes de reforçar ou refutar determinados valores. Nesse tocante, endossamos a ideia de PUIG (1995), para quem a construção afetiva de valores é também uma construção intelectual e experimental.

Parâmetros metodológicos para uma Educação Ambiental para a cidadania

A partir das ideias abordadas nas seções pretéritas é possível pensarmos em alguns parâmetros metodológicos para a prática de EA para a cidadania.

Em primeiro lugar, consideramos que esta perspectiva da EA deve se guiar por três macrodimensões da formação moral, dia-

leticamente relacionadas: cognição, emoção e ação. Em outras palavras, trata-se de propiciar situações de aprendizagem que fomentem a compreensão crítica sobre a questão ambiental, a sensibilização e percepção de sentimentos, e que impliquem os educandos em ações concretas de enfrentamento de problemas socioambientais.

Cientes das múltiplas possibilidades de se levar a cabo esse intento, preconizamos uma metodologia problematizadora e participativa de ensino-aprendizagem, por meio da qual os educandos se impliquem com a problematização e intervenção direta sobre problemas socioambientas da realidade. Trata-se de uma orientação metodológica que concebe o papel ativo dos educandos no processo de construção do conhecimento e adota os problemas concretos da realidade como matéria-prima de um processo educativo que associa aprendizagem e participação social.

Sua matriz epistemológica se encontra na pedagogia do "aprender fazendo" legada pelo filósofo e educador John DEWEY (1959), ícone das reformas educacionais da primeira metade do século XX que postulou a educação escolar como um continuum da vida cotidiana, na qual as situações de aprendizagem devem estar vinculadas à realidade dos estudantes e dirigidas a finalidades sociais. Em sua visão pragmática da educação, DEWEY preconizou o papel ativo do alunado no desenvolvimento dos estudos escolares e a atividade prática destes na resolução de problemas da realidade como formas de promover uma aprendizagem mais efetiva e significativa (DEWEY, 1959).

Dentre as diferentes referências que nos fornecem subsídios teórico-metodológicos para pensar uma metodologia problematizadora e participativa de ensino-aprendizagem, adotamos como parâmetro a pedagogia problematizadora de Paulo Freire (2005) e a sua versão propositiva por meio da Metodologia da Problematização (BERBEL, 1999; BORDENAVE, 2005; DECKER; BOUJUIJS, 2009).

A Metodologia da Problematização é uma estratégia de ensino-aprendizagem cujos fundamentos teóricos têm como alicerce a obra de autores como John DEWEY, Jean PIAGET e, principalmente, Paulo FREIRE. Constitui-se como uma proposta de aplicação prática dos fundamentos teóricos postulados por esses autores mediante um procedimento desenvolvido pelo educador popular Charles Maguerez e posteriormente sistematizado pelo paraguaio Juan Diaz Bordenave em parceria com Ademir Pereira (BORDENAVE; PEREIRA, 2011).

A Metodologia da Problematização é uma estratégia pedagógica desenvolvida por meio de projetos, cujo tema gerador é um problema da realidade empírica. De acordo com DECKER e BOUJUIJS (2009),

BERBEL (1999) e BORDENAVE (2005), na Metodologia da Problematização o percurso pedagógico inicia-se no confronto direto dos educandos com uma situação ou cenário problemático sobre o qual realizam um diagnóstico. Desta etapa deriva um momento de definição dos pontos-chave para estudo: é quando os próprios educandos elegem o que será estudado, os aspectos problemáticos que precisam ser melhor conhecidos e compreendidos a fim de buscar uma resposta para a problemática em questão. Passa-se, então, para a etapa de estudos e pesquisa acerca dos problemas eleitos. O projeto termina com uma intervenção sobre a mesma realidade com vistas a solucionar ou melhorar a situação problemática. A etapa de intervenção na realidade pode ocorrer concomitantemente aos estudos e pesquisas e, mesmo quando realizada no momento final do projeto, pode resultar na identificação de novos problemas, ensejando o início de um novo projeto. Ao professor, cabe cumprir o papel de mediador na relação dos educandos com o conhecimento, suscitando indagações e proporcionando condições para que encontrem respostas para as suas perguntas e soluções para os problemas, com autonomia.

A Metodologia da Problematização percorre um trajeto que desafia os educandos a exercitarem o movimento dialético de ação-reflexão-ação, tendo como ponto de partida e de chegada do processo de ensino-aprendizagem os problemas da realidade (BERBEL, 1999). A unidade dialética entre ação e reflexão na Metodologia da Problematização traduz a própria práxis aplicada à educação, práxis entendida não como sinônimo de ação mecânica, mas como prática consciente, reflexiva e intencional de transformação da realidade, que promove, a um só tempo, uma mudança no sujeito, agente da práxis, e no mundo onde ele se insere (FREIRE, 2005; VÁZQUEZ, 2011). A práxis, enquanto movimento de ação-reflexão-ação é, pois, uma síntese da prática pedagógica problematizadora de base teórica freireana que tem nos problemas concretos do cotidiano o elemento condutor de uma aprendizagem ativa, contextualizada e significativa, capaz de suscitar no educando a sensibilidade e a crítica para com os problemas socioambientais, e, além disso, a percepção de sua capacidade em transformá-los.

Acreditamos que a práxis pedagógica inscrita em uma metodologia problematizadora e participativa de ensino-aprendizagem pode aportar consideráveis contribuições para uma EA para a cidadania. Pensamos que a implicação ativa e direta dos educandos na problematização, no estudo e na intervenção sobre um ou mais problemas socioambientais que acometem a escola e/ou a comunidade do entorno, poderá proporcionar uma educação em valores morais com vistas à construção da cidadania. Isso porque em uma metodologia problematizadora e participa-

tiva a formação da cidadania ocorre pela própria prática da cidadania. O processo de aprendizagem se dá no enfrentamento de situações reais e significativas do ponto de vista social, ético e até mesmo político, e os educandos assumem papel protagônico no desvelamento da realidade em que se inserem, conjugando reflexão, sentimentos e ação como parte de um mesmo processo de transformação pessoal e social.

MARTÍN (2009), ao tematizar a formação moral e as metodologias que promovem a participação social, afirma que a responsabilidade dos educandos com a resolução de um problema real, somada à ação altruísta com os demais, uma vez posta em prática, pode promover sentimentos de satisfação, produzindo bem-estar e, consequentemente, constituindo importante instrumento para a construção de valores morais. Em linha complementar, Gijón (2009) argumenta que no enfrentamento de problemas reais os educandos entram em contato com um ambiente rico em vida, com pessoas de "carne e osso"; não conhecem o problema apenas no campo abstrato, mas o reconhecem de perto, sentem-no, implicam-se com ele, problemas que em toda a sua complexidade suscitam reflexões e geram sentimentos morais como a indignação, a justiça, a solidariedade e a compaixão.

Em uma metodologia problematizadora e participativa aplicada à EA, os problemas socioambientais que servirão de objeto de ensino-aprendizagem podem estar circunscritos aos limites do espaço escolar ou expressos na comunidade do entorno. Embora reconheçamos a relevância de se trabalhar com os problemas ambientais que se manifestam no interior da escola, o contato direto dos educandos com os problemas da comunidade do entorno possui particular importância na formação da cidadania. Isso porque um projeto pedagógico pautado nessa premissa vai ao encontro da realização do ideal das cidades educadoras: tornar os ambientes da cidade um espaço de exercício e promoção da cidadania (GADOTTI; PADILHA; CABEDUZO, 2004). Ao extrapolar os muros da escola com objetivos pedagógicos claramente direcionados, o ambiente da comunidade converte-se em um objeto de aprendizagem, um contexto de aprendizagem e, ao mesmo tempo, um agente educativo, o que é de suma relevância para um trabalho de EA que visa problematizar a questão ambiental na esfera pública e que pensa a cidadania como uma prática social comprometida com o bem comum.

Para o intento de uma EA para a cidadania, acreditamos, ainda, que o desenvolvimento de projetos educacionais de intervenção na comunidade do entorno da escola deve ocorrer, na medida do possível, mediante a realização de parcerias entre a escola, os agentes e as instituições atuantes na comunidade, de modo que os educandos e outros atores sociais se

coimpliquem na resolução dos problemas socioambientais que lhes concernem. A articulação entre escola e comunidade, assim como a mobilização coletiva, pautam valores como a responsabilidade pelo bem comum e a solidariedade. Além disso, podem fomentar o sentimento de pertencimento à comunidade – fundamental para a cidadania - e demonstrar a importância que a ação conjunta e organizada exerce sobre a transformação da realidade e superação das contradições sociais, o que, concordamos com Loureiro (2009) e Guimarães (2004), é de suma importância para que os educandos percebam que as ações individuais empreendidas no plano privado, embora essenciais, são insuficientes para o enfrentamento consistente da questão socioambiental.

A práxis de Educação Ambiental para a cidadania e a construção de valores morais: relatos de uma pesquisa de intervenção

Com o intuito de apresentar algumas implicações dos referidos parâmetros teórico-metodológicos na realidade empírica, iremos apresentar alguns dados quantitativos referentes a uma pesquisa de caráter intervencionista que realizamos no ano de 2012 em uma escola pública localizada na periferia da cidade de São Paulo (Brasil).

Trata-se de um projeto de EA para a cidadania desenvolvido com cinco turmas da 5ª série do Ensino Fundamental II, pautado em uma metodologia problematizadora e participativa de ensino-aprendizagem (SILVA, 2015).

Do ponto de vista dos procedimentos metodológicos, o projeto constituiu-se pelas seguintes etapas:

1) Formação de uma comissão de alunos para organizar um Fórum de Ética e Cidadania (BRASIL, 2007), a saber, uma instância de articulação entre escola e comunidade para debater os problemas socioambientais da comunidade e se coimplicarem em torno de um projeto;
2) Realização do I Fórum de Ética e Cidadania. A comunidade do entorno da escola, juntamente com estudantes, professores e demais profissionais da unidade escolar, se reuniram para diagnosticar e debater os problemas socioambientais da comunidade;
3) Problematização da realidade. Alunos realizaram um estudo de campo no entorno da escola para identificar os problemas relativos à questão do lixo – tema eleito por figurar como principal problema apontado pelo Fórum e por ser um conteúdo previsto no currículo das 5as séries;
4) Definição, pelos educandos, de questões geradoras para serem estudadas acerca da problemática do lixo na comunidade e em âmbito geral.

A título de exemplificação, alguns temas inscritos nas questões geradoras definidas pelo alunado foram: o preconceito e os conflitos trabalhistas envolvendo os catadores de materiais recicláveis da região; a negligência do poder público com a problemática do lixo na comunidade; e a falta de preocupação dos moradores da comunidade com a situação ambiental;

5) Estudo dos conteúdos associados às questões geradoras por meio das disciplinas de Ciências, Português e Matemática. Diferentes situações de aprendizagem foram desenvolvidas a fim de auxiliar os educandos a responderem às suas próprias perguntas. As atividades proporcionaram um trabalho pautado por valores morais mediante a significação cognitiva e emocional das temáticas estudadas;
6) Organizados em grupos, os alunos elaboraram propostas de intervenção para os problemas da comunidade;
7) Apresentação e discussão das propostas de intervenção dos educandos no II Fórum de Ética e Cidadania. Atores da comunidade e da escola se reuniram e firmaram parcerias, compromissos e encaminhamentos sobre as soluções propostas pelos alunos;
8) Reunião de um grupo de alunos e de líderes comunitários com o chefe de Gabinete da Subprefeitura do bairro Campo Limpo. Nesta ocasião, os educandos reivindicaram suas propostas de solução, definiram metas de ação e estabeleceram compromissos e parcerias com a subprefeitura;
9) Produção dos materiais para a intervenção sobre os problemas da comunidade. Cada grupo de alunos se debruçou sobre a sua proposta de intervenção. Algumas propostas foram: a distribuição de imãs de geladeira e panfletos tratando de temas como a coleta seletiva e a valorização dos catadores de materiais recicláveis; e a revitalização de uma área mediante o plantio de mudas e a fixação de placas coloridas com frases para efeito de conscientização da comunidade.
10) Intervenção dos alunos e de moradores na comunidade mediante múltiplas ações de cidadania. Ao longo de três dias, os educandos foram à comunidade colocar em prática as suas propostas de intervenção, que variaram de campanhas de conscientização dos moradores e valorização dos catadores de materiais recicláveis, à revitalização das adjacências de um córrego, transformando significativamente a paisagem daquela parcela da comunidade.

Conforme representado na Figura 1, a realidade concreta foi a matéria prima de todo o projeto de EA para a cidadania, constituindo o seu ponto de partida e de chegada. Logo, os conflitos socioambientais da comunidade permearam todo o processo de ensino-aprendizagem, ora sendo confrontados diretamente pelos discentes, ora sendo tematizados como objeto de

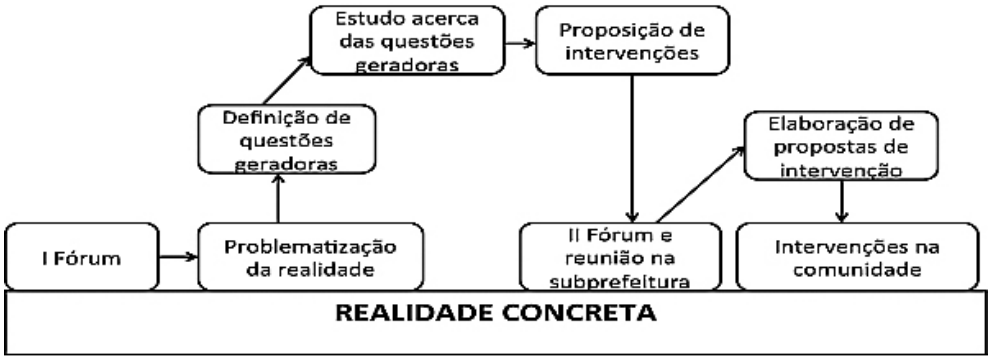


Figura 1. Síntese das etapas do projeto de Educação Ambiental para a cidadania.

estudo. Nesse sentido, a metodologia problematizadora e participativa configurou uma práxis de ação-reflexão-ação que implicou os discentes com a problematização, estudo e intervenção direta sobre conflitos socioambientais da comunidade.

Embora a análise qualitativa do projeto não seja parte do escopo deste artigo, convém registrar, para efeito de contextualização dos dados que apresentaremos mais adiante, que a práxis de EA para a cidadania trabalhou de modo sistemático cinco tipos de valores morais: justiça, solidariedade, generosidade, responsabilidade (com o bem comum e com as gerações futuras) e participação cidadã. Trata-se de uma classe de valores morais que, no campo ambiental, comparecem mais como mediadores das relações que os seres humanos estabelecem entre si - a propósito dos conflitos e problemas socioambientais - do que propriamente de valores que visam regular a relação dos seres humanos com a natureza, o que não os torna menos relevantes quando consideramos a questão ambiental em suas dimensões social, ética e política. Em linhas gerais, a análise qualitativa do projeto de EA evidenciou que os referidos valores morais foram abordados mediante práticas de cidadania, por intermédio das quais os educandos se engajaram na resolução dos problemas socioambientais da comunidade, e também em momentos de significação intelectual e afetiva acerca de conteúdos socioambientais, proporcionados por atividades especialmente pensadas para contemplar as dimensões cognitiva e afetiva dos sujeitos. Disto podemos deduzir que a práxis de EA contemplou as três macrodimensões da formação da cidadania: cognição, emoção e ação (SILVA, 2015).

Neste artigo, porém, optamos por apresentar os dados quantitativos que emergiram da investigação. Assim, com o objetivo de verificar se o projeto de EA para a cidadania poderia ter contribuído com a preocupação dos discentes acerca de problemáticas morais situadas na esfera

pública, após a sua conclusão, aplicamos uma questão para três grupos amostrais: Grupo A, formado por 128 estudantes que participaram integralmente do projeto; Grupo B, formado por 23 estudantes da mesma série e escola que não participaram do projeto; e Grupo C, formado por 80 estudantes de outra escola que não vivenciaram projetos orientados para a formação ética e cidadã.

A questão apresentada aos sujeitos foi a seguinte:

Sua escola faz um jornal que é distribuído entre todos os estudantes e também para as famílias, igrejas e comerciantes do bairro. Este mês é você quem irá definir os assuntos que o jornal vai publicar. Quais assuntos você escolheria para fazerem parte do jornal? Por quê?

Escolhemos trabalhar com essa questão porque, sendo a escolha do assunto livre, acreditamos que poderíamos extrair das respostas indícios do que é importante para o aluno, dos assuntos que ele julga terem relevância pública, enfim, do que pode ser um valor para ele. Sob essa perspectiva, a partir da leitura das regularidades e diferenças entre as respostas dos sujeitos, emergiram quatro categorias de análise:

- Preocupação com conflitos ético-políticos: respostas que fizeram menção a conflitos éticos que ocorrem no espaço público, para além dos muros escolares, como a degradação ambiental, a pobreza, o preconceito e a violência:

  > *"Eu escolheria os assuntos sobre os catadores, sobre os lixões, sobre porque reciclar, porque a vida dos catadores é uma vida de risco porque eles mexem com muitos objetos contaminados e porque eles deviam ter mais direitos [...]". (Grupo A);*
  > *"A violência na rua... Porque todos querem saber como acabar com a violência de mulheres e homens na rua e outros lugares" (Grupo B).*
  > *"Pessoas pobres porque o mundo tem que ver o que existe em nosso planeta" (Grupo C).*

- Preocupação com conflitos éticos escolares: respostas que se referiram a conflitos éticos restritos ao espaço escolar - como bullyng -, conflitos entre professor e aluno e problemas associados à infraestrutura escolar:

  > *"Eu falaria da falta de cadeiras, mesas, os alunos passam de ano sem saber nada, professores mais qualificados, etc...!" (Grupo A);*
  > *"Eu colocaria sobre bullying porque o bullying tem muito na escola" (Grupo B).*
  > *"Sobre o bullying porque assim as pessoas leriam e assim respeitariam umas as outras". (Grupo C)*

- Preocupação com temas não éticos: respostas que não fizeram menção a conflitos éticos de qualquer natureza e referiram-se a temas como esportes, moda, culinária, entre outros:

"Eu faria sobre as líderes de torcida, pois eu gosto muito e eu gostaria muito de saber sobre os exercícios delas". (Grupo A)

"Sobre futebol porque eu acho interessante". (Grupo B);

- Outras: alunos que não responderam ao que foi perguntado (provavelmente porque não compreenderam o enunciado da questão); e respostas que demonstraram preocupação com a família ou com a própria saúde, mas que, apesar de se tratar de uma dimensão ética privada, não tiveram representatividade na amostra.

A frequência e a distribuição de respostas associadas a essas categorias foram diferentes para cada grupo amostral. O Gráfico 1 representa os resultados quantitativos apresentados pelos três grupos de estudantes:

Acerca destes dados, nos interessa destacar que 64,8% dos alunos que participaram integralmente do projeto de EA (grupo A) denotaram preocupação com assuntos ético-políticos, ao passo que o percentual para esta categoria cai para 34,8% nas respostas dos alunos da mesma escola que não participaram do projeto (grupo B) e para 33,75% com relação aos alunos de outra escola que não participaram de projetos ligados aos temas meio ambiente, ética e cidadania (grupo C).

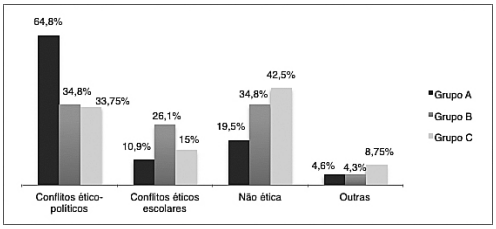


Gráfico 1. Frequência e distribuição dos grupos amostrais para cada categoria.

Tais resultados nos chamam a atenção pela diferença entre o grupo A e os outros dois grupos amostrais. Ao optar pelos conflitos ético-políticos, uma parcela significativa de alunos que participaram do projeto demonstraram atribuir valor a tais conteúdos em detrimento de outros. Os conflitos ético-políticos situados na esfera pública foram, pois, ordenados hierarquicamente como prioritários no sistema de valores que eles configuraram para lidar com a situação apresentada pela pergunta (ARAÚJO, 1999, 2007). Com efeito, se por um lado os dados não nos autorizam a assegurar que a prática de EA para a cidadania promoveu uma construção de valores consistente, que irá se consolidar na identidade dos educandos de modo duradouro, por outro, dão claros indícios da repercussão dessa prática para a preocupação deles com questões de ordem ético-política e atribuição de valor a esse tipo de assunto quando se trata de pensar aquilo que é importante para a esfera pública. Remetendo-nos a Cortina (2005), consideramos que a preocupação dos discentes com os problemas que concernem à vida coletiva, que extrapolam a dimensão do "eu", é de todo relevante para

a construção e a prática da cidadania. A partir dos dados supracitados, podemos inferir que a abordagem sobre os problemas socioambientais da comunidade e a implicação do alunado com a sua resolução, ao envolvê-los em práticas de cidadania podem ter contribuído com a construção de valores morais orientados para a cidadania.

Essa suposição se torna eloquente quando constatamos que, do total das respostas ético-políticas do grupo A, 96,4% fizeram menção a algum conteúdo abordado ao longo do projeto, tais como meio ambiente, lixo, poluição, saúde pública, auxílio à comunidade, valorização dos catadores de materiais recicláveis, combate ao preconceito ou assuntos correlatos:

> *"Eu iria colocar as infelicidades do bairro, porque falta saneamento básico etc. Porque é isso que o povo quer ver e porque são essas coisas que precisam ser resolvidas";*
> *"Eu escolheria sobre o meio ambiente, o respeito pelo catador, e tétano. Porque são muito importantes para mim e eu acho que as pessoas devem saber";*
> *"O lixo da comunidade, o empenho para preservar a natureza, e o esforço para continuar a deixar a comunidade limpa e preservada".*

Ao elegerem espontaneamente conflitos e problemas socioambientais para figurarem como pautas merecedoras de difusão pública, os educandos demonstram atribuir importância (valor) ao conteúdo moral que eles encerram. Embora não seja possível identificar o tipo de valor que vincula o sujeito ao objeto, ou seja, o educando ao conflito socioambiental - se justiça, solidariedade, responsabilidade ou outro –, a preocupação pelo tema sugere o vínculo com algum conteúdo moral que ele usa como critério para justificar a sua escolha. Por exemplo, quando um aluno opta por falar sobre os catadores e justifica *"porque a vida dos catadores é uma vida de risco porque eles mexem com muitos objetos contaminados e porque eles deviam ter mais direitos [...]",* a desigualdade de direitos alude à justiça como critério axiológico de escolha. A despeito de não ser possível especificar os valores subjacentes a todas as respostas, é possível inferir, sob a perspectiva de ARAÚJO (2007), que a preocupação dos discentes com conflitos socioambientais e a consequente decisão por tematizá-los é mediada por um ou mais valores morais.

A sensibilidade com conflitos e problemas socioambientais apresentada pelos estudantes pertencentes ao grupo A indica que a prática de EA para a cidadania contribui com a construção de valores morais, especialmente em sua associação com problemas e conflitos socioambientais. Quando levamos em consideração que os estudantes dos grupos B e C também tiveram acesso a conteúdos ambientais pela via curricular (uma vez que temas como lixo, água e solo compõem a grade curricular das 5ªs séries), identificamos na es-

tratégia metodológica adotada pela prática de EA a explicação mais plausível para a diferença encontrada nas respostas do grupo A em comparação com os demais.

Alguns aspectos muito bem demarcados diferenciam a metodologia que adotamos na prática de EA de uma abordagem convencional. O primeiro deles concerne ao papel ativo dos educandos ao longo do projeto, no qual eles implicaram-se diretamente com a problematização, o estudo e a intervenção sobre os problemas e conflitos socioambientais da comunidade. A esse respeito, convém sublinhar o confronto com problemas reais e as ações de cidadania realizadas pelo próprio alunado como aspectos que conferem um grande significado ao processo de ensino-aprendizagem moral (PUIG, 2007). Em nossa avaliação, a adoção de uma metodologia problematizadora e participativa, cuja abordagem traduziu a própria práxis aplicada ao processo de ensino-aprendizagem (FREIRE, 2005; BORDENAVE, 2005; BERBEL, 1999), indica ter exercido uma importante influência no vínculo e na preocupação dos educandos com as problemáticas estudadas e com os conteúdos sociomorais que lhes são subjacentes, o que se refletiu nos dados supracitados.

O segundo aspecto, complementar ao primeiro e igualmente digno de nota, diz respeito ao fato de que a abordagem dos conflitos socioambientais da comunidade realizou-se mediante situações de aprendizagem pautadas em valores morais, como a solidariedade, a generosidade, a responsabilidade, a justiça e a participação cidadã (para citar aqueles abordados de modo mais recorrente e evidente), conforme destacamos em SILVA (2015). Tais valores mediaram a relação dos discentes com os problemas socioambientais e foram abordados em suas dimensões cognitiva, afetiva e prática, o que parece ter contribuído com a sensibilização deles com questões ético-políticas em geral e com os conflitos socioambientais em particular.

Em terceiro lugar, nos interessa destacar que o projeto de EA promoveu uma sequência prolongada e sistemática de situações de aprendizagem pautadas por valores morais. No decorrer do projeto, que foi desenvolvido ao longo de quatro meses, a tematização dos conflitos socioambientais e o trabalho em torno de valores morais ocorreram de modo recorrente, envolvendo os discentes em uma atmosfera moral, o que vai de encontro às postulações de ARAÚJO (2007) e PUIG (1995; 2007), para quem a educação em valores não deve se reduzir a atividades pontuais e esporádicas, mas ser incorporada ao currículo escolar e realizada mediante um trabalho reiterado e sistemático, que permita com que as questões morais sejam incorporadas à vida dos educandos.

Considerações finais

Ao longo deste artigo preconizamos uma metodologia problematizadora e participativa de ensino-aprendizagem como estratégia para promover a formação em valores morais em uma prática de EA orientada para a cidadania.

À guisa de conclusão, nos interessa destacar alguns aspectos acerca desta orientação metodológica que demonstram ser um possível caminho (dentre outros) para uma EA para a cidadania.

Em primeiro lugar, esta estratégia pressupõe a adoção de problemas da realidade concreta como matéria prima de todo o processo de ensino-aprendizagem. Aplicada à EA, coloca os educandos em contato direto com conflitos socioambientais que suscitam reflexões e sentimentos morais -como a justiça, a indignação e a compaixão-, que expressam valores, e que reclamam ações de enfrentamento.

Em segundo lugar, uma metodologia problematizadora e participativa implica os educandos com a problematização, o estudo e a intervenção direta sobre tais problemas. Ao associar aprendizagem e participação social como partes de um mesmo projeto pedagógico, configura uma práxis de EA na qual os conflitos socioambientais são problematizados, conhecidos e estudados pelos educandos, mas também confrontados diretamente por eles, percebidos de perto em sua expressão vívida e transformados objetivamente por meio de ações concretas. Deste modo, a formação da cidadania ocorre por meio da ação prática e não exclusivamente por estudos teóricos ou atividades que simulam situações reais. Os educandos, pois, vivenciam experiências morais nas quais se realizam como sujeitos morais e políticos, vinculando a sua ação no mundo à realização da cidadania.

Por fim, a práxis inscrita em uma metodologia problematizadora e participativa permite o trabalho com a tríade cognição--emoção-ação no processo de formação moral e cidadã. Por tal razão, reconhecendo a existência de inúmeras possibilidades de realização da EA, apostamos que uma metodologia problematizadora e participativa de ensino-aprendizagem é uma importante estratégia para a construção de cidadãos comprometidos com ações que visem ao bem comum.

Referências bibliográficas

ACSELRAD, H. Justiça ambiental–ação coletiva e estratégias argumentativas. Em: ACSELRAD, H; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. (Orgs.). Justiça Ambiental e Cidadania. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 23-39.

ALVES, H.P. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana. Revista Brasileira de Estudos Populacionais, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 43-59, 2006.

ARAÚJO, U. F. Conto de Escola: a vergonha como regulador moral. São Paulo: Moderna, 1999.

ARAÚJO, U. F. A Construção Social e Psicológica dos Valores. In: ARANTES, V. A. (Org.) Educação e valores: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2007. p. 17-64.

ARENDT, H. A condição humana. 11. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problematização e os Ensinamentos de Paulo Freire: uma relação mais que perfeita. Em: BERBEL, N. A. N. (Org.). Metodologia da Problematização: fundamentos e aplicações. Londrina: eduel, 1999. p. 1-28.

BORDENAVE, J. D. El método del arco: una forma de hacer educación problematizadora. 2005. Disponível em: <http://tumbi.crefal.edu.mx/decisio/images/pdf/decisio_10/decisio10_saber6.pdf>. Acesso em: 2 set. 2012.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. Estratégias de ensino-aprendizagem. 31. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa ética e cidadania: construindo valores na escola e na sociedade. Brasília: MEC, SEB, 2007. 4 v.

BRASÍLIA. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156p.

CARVALHO, I. C. M. A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em Educação Ambiental. 2001, 349 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CORTINA, A. Cidadãos do mundo: por uma teoria da cidadania. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

DECKER, I. R.; BOUHUIJS, P. A. J. Aprendizagem baseada em problemas e metodologia da problematização: identificando e analisando continuidades e descontinuidades nos processos de ensino-aprendizagem. Em: ARAÚJO, U. F., SASTRE, G. (Orgs.) Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior. São Paulo: Summus, 2009. cap. 8, p. 177-204.

DEWEY, J. Democracia e educação: introdução à filosofia da educação. São Paulo: Companhia Editorial Nacional, 1959.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 44. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GADOTTI, M.; PADILHA, P. R.; CABEDUZO, A (Orgs.). Cidade Educadora: princípios e experiências. São Paulo: Cortez, 2004.

GIJÓN, M. Aprendizaje servicio y necesidades sociales. Em: PUIG, J. M. et al. (Org.) Aprendizaje servicio: educación y compromiso cívico. Barcelona: Graó, 2009. cap. 3, p. 53-70.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: BRASÍLIA. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da Educação Ambiental Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156p.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. In: VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 2011, Ribeirão Preto. VI Encontro Pesquisa em Educação Ambiental: a pesquisa em educação ambiental e a pós-graduação. Ribeirão Preto: USP, 2011. p. 1-15.

LOUREIRO, C. F. Trajetórias e fundamentos da educação ambiental. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MARÍN, M. A. Educación para la Ciudadanía. Em: PUIG, J. M. (Coord.) Entre todos: Compartir la educación para la ciudadanía. Barcelona: Horsori Editorial, 2010. cap. 1. p. 15-32.

MARTÍN, X. La pedagogia del aprendizaje servicio. Em: PUIG, J. M. et al. (Org.) Aprendizaje servicio: educación y compromiso cívico. Barcelona: Graó, 2009. p. 107-126.

PAYÁ, M. El proceso de construcción de valores. Em: PUIG, J. M. (Coord.) Entre todos: compartir la educación para la ciudadanía. Barcelona: Horsori Editorial, 2010. cap. 2. p. 33-46.

PIAGET, J. Relações entre a afetividade e a inteligência no desenvolvimento mental da criança. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

PUIG, J. M. La Educación Moral en la enseñanza obligatoria. Barcelona: Editorial Horsori, 1995.

PUIG, J. M. A Construção da Personalidade Moral. São Paulo: Ática, 1998.

PUIG, J. M. Práticas morais: uma abordagem sociocultural da educação moral. São Paulo: Moderna, 2004.

PUIG, J. M. Aprender a viver. Em: ARANTES, V.A. (Org.). Educação e valores: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2007.

SILVA, M. A. M. Educação Ambiental para a cidadania e a construção de valores morais: diálogos entre pesquisa e intervenção. 2015. 231 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

TUGENDHAT, E. Lições sobre ética. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012

VÁZQUEZ, A. S. Filosofia da práxis. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

VÁZQUEZ, A. S. Ética. 33. ed. Rio de janeiro: Civilização Brasileira, 2012.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Vivências com a natureza: uma ação de educação ambiental realizada no âmbito escolar

Sharing nature: an environmental education action in schools

Fernando Protti Bueno e Jéssica Rosa da Silva. UNESP-Universidade Estadual Paulista (Brasil).

Resumo

O artigo tem como objetivo descrever a intervenção pedagógica de vivências com a natureza realizada com cerca de 160 discentes do ensino fundamental e médio de uma escola pública do município de Rosana, São Paulo, Brasil. Essa intervenção contempla parte do Programa Núcleo de Ensino da UNESP, campus de Rosana, que no ano de 2013, desenvolveu a proposta de vivências com a natureza, a partir do uso da metodologia do aprendizado sequencial desenvolvida por Joseph Cornell. Estas vivências são consideradas enquanto uma das formas para se atuar com educação ambiental na escola, de modo a facilitar a interação e a experiência em contato direto com a natureza, objetivando gerar um profundo sentimento de pertencimento. A pesquisa e ação se utilizaram da metodologia do aprendizado sequencial, bem como de um roteiro de observação para a coleta e análise de dados. Os resultados evidenciaram as qualidades e as vantagens no uso desta metodologia, passível de contribuir com a sensibilização e com a ampliação da consciência ambiental dos discentes a partir do trabalho com os aspectos comportamentais, atitudinais, valorativos e afetivos. Essa proposta se torna uma significativa estratégia pedagógica, podendo inclusive contribuir com a relação ensino-aprendizagem, bem como com a formação social dos indivíduos participantes.

Astract

The article aims to describe the pedagogical intervention of sharing nature carried out with about 160 students of elementary and secondary education at a public school in the municipality of Rosana, São Paulo, Brazil. This intervention includes part of UNESP Teaching Center Program, Rosana campus, which in 2013 developed a proposal for sharing nature, from the use of flow learning methodology developed by Joseph Cornell. These experiences are considered as one of the ways to work with environmental education at school, in order to facilitate the interaction and experience in direct contact with nature, aiming to create a deep sense of belonging. The research and action have been used in the flow learning methodology, as well as an observation script for collecting and analyzing data. The results showed the qualities and advantages of using this methodology that contributes to the expansion of environmental awareness of students from working with behavioral, attitudinal, evaluative and affective aspects. This proposal becomes a significant pedagogical strategy and may even contribute to the teaching-learning, as well as the social formation of the subjects.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1658

Palavras chave
Vivências com a natureza. Aprendizado Sequencial. Educação ambiental na escola. Educação ambiental não formal. Programa Núcleo de Ensino da UNESP.
Key-words
Sharing Nature. Flow Learning. Environmental education at school. Non-formal environmental education. UNESP Teaching Center Program.

Introdução

O intenso consumo de recursos naturais voltado aos interesses sociais e econômicos, iniciou em uma escala mundial um grande processo de degradação ambiental, culminando em uma grave crise socioambiental. Diante disso e dispostos a lutar para minimizar a degradação ambiental e ao mesmo tempo conscientizar as pessoas sobre o estado da crise ambiental planetária, diferentes pessoas, organizações e entidades se uniram para discutir essa situação, realizando distintos fóruns de debate acerca das relações entre sociedade e meio ambiente. Enquanto um dos resultados propostos nestes fóruns ou mesmo entendida como uma possível solução para os graves problemas socioambientais, a educação ambiental foi vista como elemento crucial para conscientizar a sociedade e buscar a melhoria da qualidade de vida.

No caso brasileiro, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) insere a educação ambiental no contexto escolar (educação ambiental no ensino formal) com o intuito de promover práticas educativas nos diferentes níveis de ensino (BRASIL, 1999). Ao se utilizar dos espaços naturais, a educação ambiental na escola visa o contato direto com a natureza, que normalmente é possível de ser realizado em diferentes áreas naturais protegidas.

Baseados na pesquisa coordenada por TRAJBER e MENDONÇA (2007) sobre a educação ambiental desenvolvida no ensino fundamental público brasileiro, LOUREIRO e COSSÍO (2007) veem uma expansão quantitativa da educação ambiental inserida nos espaços escolarizados e pontuam que a criatividade e a riqueza das experiências desenvolvidas estão prioritariamente concentradas em projetos de ação, que objetivam em sua maioria sensibilizar para o convívio com a natureza.

Nesse sentido, MENDONÇA e NEIMAN (2003) esclarecem que o trabalho de educação ambiental no contexto escolar, mas em atividades extraclasse, prioritariamente no contato com a natureza, tem o potencial de modificar as formas de sentir e isso desencadeia o processo de autopercepção, e, portanto, a partir disso, emerge a possibilidade de ampliar o conhecimento de si e do mundo ao seu redor.

A partir desse contexto, e na tentativa de desenvolver uma educação ambiental vivencial em contato direto com a natureza, o presente trabalho se origina a partir da execução do 'Projeto Vivências com a Natureza: sentir, pensar e agir', inserido no Programa Núcleos de Ensino da UNESP[1], e busca evidenciar os resultados da intervenção pedagógica realizada com discentes do ensino fundamental e médio de uma escola pública localizada no município de Rosana (São Paulo, Brasil), como sendo uma forma para atuar com educação ambiental no contexto escolar promovida por meio de atividades extraclasse realizadas em um espaço não-formal de aprendizagem (área natural protegida). O objetivo aqui proposto é descrever as vivências com a natureza realizadas, a partir do uso da metodologia do aprendizado sequencial, bem como as possíveis contribuições à sensibilização e a ampliação da consciência ambiental dos estudantes.

A execução das vivências com a natureza esteve baseada na metodologia do aprendizado sequencial, desenvolvido por CORNELL (1996; 1997; 2005; 2008), e foram realizadas na área gramada e na Trilha do Cedro, ambos na sede da Estação Ecológica do Caiuá, unidade de conservação de proteção integral, localizada no município de Diamante do Norte (PR), divisa com o município de Rosana (SP).

A investigação se deu a partir de uma pesquisa-ação, que se utilizou prioritariamente dos referenciais bibliográficos de CORNELL (1996; 1997; 2005; 2008) como forma de suporte teórico e metodológico, tanto à execução quanto a coleta e análise dos dados. Estas foram realizadas a partir do uso de um roteiro de observação sistemático (MARCONI; LAKATOS, 2007) desenvolvido a partir dos pressupostos evidenciados no quadro da metodologia do aprendizado sequencial (quadro 01), preenchido no mesmo momento da execução das atividades. Além disso, realizou-se o registro fotográfico espontâneo das atividades desenvolvidas, como forma de ilustrar as diferentes situações experienciadas e os supostos potenciais de sensibilização atingidos.

A partir de uma abordagem qualitativa e do caráter exploratório e descritivo da pesquisa (LUDKE; ANDRÉ, 1986), buscou-se discutir sobre as qualidades e as vantagens oriundas do uso da metodologia do aprendizado sequencial. A análise dos dados gerados, tanto pelas anotações realizadas durante as observações e no preenchimento do roteiro, quanto das descrições dos registros fotográficos, foi realizada por meio de análise descritiva (MARCONI; LAKATOS, 2007).

A amostra selecionada intencionalmente pela escola[2] para compor o projeto com-

1 Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da UNESP.

2 A escola fez a escolha das turmas baseadas em suas características sócio compor-

preendeu as turmas A, B e C do 6º ano do ensino fundamental, as turmas B e C do 7º ano do ensino fundamental e a turma B do 1º ano do ensino médio, totalizando aproximadamente 160 discentes atendidos.

As vivências com a natureza como forma de educação ambiental na escola

Na 1º Conferencia Intergovernamental sobre Educação Ambiental ocorrida em Tbilisi, a educação ambiental foi definida como uma dimensão aplicada ao conteúdo e as práticas inseridas no campo da educação, desde que voltada a busca de soluções aos problemas socioambientais (DIAS, 2004), reconhecendo-a como *"[...] um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos"* (1977 apud SATO, 2002, p. 23-24). Desse modo, parte-se do pressuposto de que a mera transmissão de informações e de conhecimentos, tida por muitos como elementos base da educação, dificilmente consiga atingir o que se preconiza nesta definição.

tamentais, as quais compreenderam a realidade da escola, e especialmente por nestas estarem envolvidas as chamadas turmas vulneráveis (recuperação intensiva).

Institucionalizada por meio da Política Nacional de Educação Ambiental-PNEA (BRASIL, 1999), a educação ambiental brasileira, passa a ser concebida como um *"componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo em caráter formal e não-formal".* Por se tratar de um processo educativo, a educação ambiental incorporada ao currículo escolar possui abrangência multidisciplinar e deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente, tanto para estudantes quanto para professores.

A PNEA procurou organizar as ações de educação ambiental em dois processos de educação, formal (contexto escolar) e não formal (sensibilização da coletividade) (BRASIL, 1999). Tendo abordagens e metodologias distintas do método tradicional de educação formal, presente no currículo escolar e desenvolvido nas instituições de ensino, a educação ambiental não formal se afasta da pedagogia meramente informativa e busca atuar em práticas de sensibilização, sobre os problemas ambientais e buscando a qualidade do meio ambiente, de modo a ultrapassar os limites do espaço escolar e sendo praticada fora da escola.

As práticas desenvolvidas sob a concepção de educação ambiental não formal (mesmo envolvendo o público e o con-

texto escolar) podem se utilizar de diferentes métodos, pois crê-se que não haja uma única metodologia para unificar as práticas e as ações desenvolvidas neste âmbito. A educação ambiental vivencial trabalha o aprendizado a partir do corpo e dos sentidos, a partir de experiências em contato direto com a natureza. Trata-se de uma oportunidade de aflorar novos sentimentos em relação a si, aos outros e ao ambiente, possibilitando aos indivíduos um reconhecimento de suas responsabilidades perante os acontecimentos ao seu redor (MENDONÇA, 2007).

Assim, as vivências com a natureza podem ser tratadas nas instituições de ensino como uma atividade extra sala de aula, considerada enquanto uma saída a campo com estudantes ou como um 'estudo do meio', visam promover o contato com diferentes realidades e possibilitar aos alunos a riqueza de observações (MENDONÇA; NEIMAN, 2003).

As vivências com a natureza têm por finalidade o aprendizado, que ocorre por intermédio do lúdico, e, além disso, também estimulam os atos de cuidado, de zelo e de carinho entre os alunos. Para ampliar as percepções da realidade em que vivem é preciso que conversem, que troquem experiências, que se conheçam mais profundamente. E é essa percepção que pode levar a uma modificação nas formas de sentir e agir (MENDONÇA; NEIMAN, 2003).

A partir da inserção da educação ambiental no contexto escolar, permeado por atividades extraclasse, inseridas no espaço não-formal de aprendizagem, se apresenta a proposta de trabalho das 'Vivências com a Natureza' como forma de atuar com ensino e aprendizagem de modo integral e em conjunto com a escola, a partir das realidades globais e locais, e refletindo acerca de questões ambientais problematizadoras, porém de modo lúdico, interativo e a partir do aspecto sensitivo, inserido no corpo, na alma e no espírito, e ainda centrado no sentimento de amor desenvolvido entre educador e aprendiz (MENDONÇA; NEIMAN, 2003).

O aprendizado sequencial como metodologia para a atuação em educação ambiental

A metodologia do aprendizado sequencial foi desenvolvida por Joseph CORNELL, naturalista americano e profundo conhecedor de percepções na natureza e de educação ao ar livre. É considerada enquanto uma metodologia original de educação ambiental que visa facilitar o aprofundamento e a interação que os indivíduos podem ter em contato com a natureza, de modo a possibilitar o aprendizado e o desenvolvimento de sentimentos e valores, necessários para uma transformação social (CORNELL, 1997; 2005).

CORNELL (1997, 2008) considerou a metodologia do aprendizado sequencial como uma das maneiras pela qual a educação ambiental cria condições de organizar suas atividades com o intuito de proporcionar experiências puramente positivas com a natureza, as quais possibilitam ao indivíduo participante penetrar de maneira completa no espírito do mundo natural, de modo a auxiliar a descoberta interna do profundo sentimento de pertinência, bem como a compreensão do pertencimento ao mundo natural.

CORNELL (1997, 2008) argumenta ainda que a base para a construção de um processo educativo é a promoção e o efetivo desenvolvimento de sentimentos de afetividade e de preocupação para si, para com os outros, bem como para com a natureza e para com os demais seres vivos que nos cercam, pois caso contrário, acredita que as pessoas nunca serão tocadas de maneira profunda.

Assim, ao desenvolver a metodologia do aprendizado sequencial (traduzido do inglês *flow learning*), CORNELL pensou em estabelecer e proporcionar uma melhor relação dos indivíduos com a natureza, pois no decorrer de suas experiências com a natureza percebeu que havia um fluxo a ser trabalhado para que as atividades pudessem ser mais produtivas, e, assim, concluiu que as pessoas reagiam mais favoravelmente a uma determinada sequência, em função desta se harmonizar aos aspectos da natureza humana (CORNELL, 1997; 2005). A metodologia se baseia nos diferentes estágios que auxiliam os indivíduos a alcançarem uma estrutura mental permitida pelo potencial de uma experiência direta e profunda em contato com a natureza. Assim, o aprendizado sequencial tem o poder de auxiliar as pessoas a esquecerem as suas preocupações a partir da descontração, da diversão e da apreciação da natureza, enfatizando o aprendizado de maneira integral (corpo e mente) e delegando a metodologia os caracteres pedagógico e terapêutico, ao mesmo tempo, pois diante do processo de desenvolvimento dos estágios o indivíduo acalma a mente e realiza melhor suas atividades, aprendendo a ouvir, a respeitar os outros e a refletir sobre suas necessidades e seus desejos (CORNELL, 1997; MENDONÇA, 2000; 2006).

Por isso, CORNELL (1997; 2005) considerou o aprendizado sequencial como uma simples, porém, poderosa estratégia de ensino, que consiste na escolha de atividades lúdicas adequadas, baseadas em princípios universais de consciência e de educação vivencial, organizadas e direcionadas perante uma sequência de 04 estágios (despertar do entusiasmo; concentrar a atenção; experiência direta; e compartilhar a inspiração – ver Figura 01).



Figura 1. Fluxo do aprendizado sequencial

Os estágios fluem de maneira suave e natural e são desenvolvidos de forma sutil, gradativa e divertida, com a intenção de criar um fluxo de energia, que vá de um estado de maior agitação para um estado de maior concentração da atenção e envolvimento, no qual o indivíduo ao passar pelos diferentes estágios, alcança as estruturas mentais proporcionadas pelas experiências diretas e profundas com a natureza (ver Quadro 01) (CORNELL, 1997; 2005).

CORNELL (1997, 2008) explica que o estágio 1: 'Despertar o entusiasmo', é marcado pela diversão e pelo desenvolvimento de atividades que geram um intenso fluxo de energia, no sentido de haver um crescente interesse por aquilo que está sendo feito. MENDONÇA (2006) complementa aferindo que o estágio 1, a partir do entusiasmo gerado, tem a intenção de tornar o grupo homogêneo, no sentido dos graus de agitação e de consciência de grupo.

O estágio 2: 'Concentrar a atenção', necessita, conforme CORNELL (1997, 2008) pontua, conduzir esse entusiasmo gerado na direção de se promover uma atenção mais refinada, pois somente assim será possível perceber e se envolver com a natureza. O autor (Ibid.) pondera ainda que o segredo do desenvolvimento das atividades desse estágio é poder direcionar a concentração dos participantes para o trabalho com um dos sentidos (tato, visão e audição) ou mesmo

ESTÁGIO 1: Despertar o Entusiasmo	ESTÁGIO 2: Concentrar a atenção
Qualidade: Divertimento e Vivacidade	Qualidade: Receptividade
Vantagens: • Desenvolve o gosto de brincar; • Cria um ambiente de entusiasmo e de envolvimento; • Incentiva um alto grau de atenção e supera a passividade; • Concentra a atenção (reduz problemas de disciplina); • Cria uma boa dinâmica de grupo; • Proporciona direção e estrutura; • Prepara para as atividades mais sensíveis dos estágios seguintes.	Vantagens: • Aumenta o nível de atenção; • Aumenta a percepção por meio da atenção concentrada; • Canaliza de modo positivo o entusiasmo gerado no Estágio 1; • Desenvolve habilidades perceptivas; • Tranqüiliza a mente; • Desenvolve receptividade para experiências mais sensíveis com a natureza.
ESTÁGIO 3: Dirigir a experiência	**ESTÁGIO 4: Compartilhar a inspiração**
Qualidade: Absorção	Qualidade: Idealismo
Vantagens: • Facilita o aprendizado por meio de descobertas pessoais; • Proporciona compreensão direta, experiencial e intuitiva; • Incentiva a admiração, a empatia e o amor; • Desenvolve comprometimento pessoal com os ideais ecológicos.	Vantagens: • Aclara e fortalece as experiências pessoais; • Eleva o estado de espírito; • Introduz modelos inspiradores da vida de outras pessoas; • Reforça o sentido de união entre os participantes e aproxima o grupo.

Quadro 1. Qualidades e vantagens dos estágios da metodologia do aprendizado sequencial

de modo sutil realizar a junção e o desenvolvimento da percepção de cada um destes.

No estágio 3: 'Experiência direta', Cornell (1997, 2008) explicita que o intuito é experienciar o contato direto com a natureza, abrindo o coração das pessoas e intensificando um ou mais sentidos, para que os participantes possam descobrir um íntimo e profundo sentimento de pertencimento e compreensão.

Já o estágio 4, 'Compartilhar a inspiração'. é o momento em que os participantes estão calmos, alegres e ao mesmo tempo sensíveis a ouvir e contar (compartilhar) suas estórias, os sentimentos e as emoções experienciadas. Esse é o momento propício para a inserção de atividades que contemplem o lado bonito e tocante da natureza (CORNELL, 1997, 2008). Em complemento, MENDONÇA (2006) pontua que nas atividades de encerramento, o intuito é consolidar a experiência proporcionada por uma vivência com a natureza, no sentido de marcá-la no coração e na memória de cada participante.

MENDONÇA (2007:119) infere ainda que o processo educativo proporcionado por meio de 'vivências' *"[...] considera os indivíduos de forma integral, incluindo e priorizando o aprendizado através do corpo, dos sentidos e da percepção mais sutil de si mesmos, dos outros, do mundo, da natureza, e dos processos vitais que dão origem e sustentam a vida [...]".*

Portanto, como fundamentos dessa metodologia há a crença de que o aprendizado efetivo deva incluir e, por vezes até priorizar, a vivência e a experiência, sendo que apenas as transmissões de informações, por mais importantes que sejam não são suficientes para promover o aprofundamento, o enraizamento e o estímulo às mudanças de comportamentos. Com isso, afirma-se que o contato com a natureza realizado por meio de um processo educativo que atenda a esse fluxo de energia possibilita o alcance dos objetivos da educação ambiental – o desenvolvimento da consciência (processo de sensibilização e conscientização), por meio da clarificação de novos valores e atitudes (MENDONÇA, 2006; 2007).

Resultados e discussões

As vivências com a natureza foram realizadas em períodos com média de 3 horas de duração, nos períodos da manhã e/ou da tarde, entre os meses de novembro e dezembro de 2013, junto às turmas A, B e C do 6º ano, A e B do 7º ano do ensino fundamental e a turma B do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Profª. Maria Audenir de Carvalho, localizada no município de Rosana/SP. Para a realização das atividades, utilizaram-se dos espaços disponíveis na sede (área gramada e Trilha do Cedro) da unidade de conservação Estação Ecológica do Caiuá, localizada no município de Diamante do Norte/PR.

A proposta das vivências com a natureza teve a intenção de inserir e desenvolver uma forma de educação ambiental na escola, de modo a proporcionar um processo vivencial em contato com a natureza, na tentativa de contribuir com a sensibilização e a ampliação da consciência ambiental dos estudantes, a partir do preconizado por CORNELL, bem como de modo a visar à melhora na relação ensino-aprendizagem a partir do estímulo, da proposta de atividade extraclasse, do divertimento, do trabalho de percepção e de atenção, e da possibilidade de relação com os outros fora do ambiente escolar.

A idealização e a concepção do projeto, bem como a execução das atividades passaram por um processo de envolvimento e de planejamento da equipe junto à escola participante. Especificamente em relação às vivências realizadas, buscou-se, até para que fosse possível estabelecer parâmetros de análise e comparação, a realização das mesmas atividades[3] dentre um rol de atividades disponíveis e possíveis para cada estágio do aprendizado sequencial de CORNELL (1996; 1997; 2005; 2008).

Em alguns dos grupos o resultado das atividades e do pretendido nos estágios foi melhor sucedido e em outros houve bastante dificuldade em conseguir atingir algum resultado em função de uma série de fatores, internos e externos a proposta desenvolvida. Nos fatores internos elencam-se a apatia, a falta de vontade, a negação em participar, a extrapolação de algumas brincadeiras consideradas perversas e de conotação sexual, certa falta de respeito, bem como a falta de interesse e de envolvimento para com as atividades. Já nos fatores externos, são passíveis de discussão a imitação de comportamentos inadequados oriundos de alguns de seus professores acompanhantes ou ainda a reprodução pelos próprios professores das mesmas regras e normas relativas à escola, a forma com que a escola preparou os grupos para a atividade (considerando-a como um passeio), a distração por outros elementos externos como a proximidade com a estrutura de bebedouros e sanitários, e também algumas poucas regras impostas pela unidade de conservação.

Em relação específica as atividades, foram desenvolvidas em média a mesma quantidade de atividades, variando entre uma ou outra em um ou outro grupo. No primeiro estágio da metodologia do aprendizado sequencial –Despertar o entusiasmo– a primeira atividade realizada com a maioria dos grupos foi Que animal sou eu? (fotografia 1), que consiste em adivinhar qual é o seu animal, a partir do momento em

3 A execução das atividades pode seguir um suposto roteiro, podendo ou não ser alterado, de acordo com o proponente e de acordo com o que o mesmo tem sentido dos grupos perante ao envolvimento e a evolução nos estágios propostos. Contudo, é fato que a tentativa foi priorizar basicamente algumas das mesmas atividades ou numa mesma ordem (fluxo) para que assim fosse possível tirar conclusões mais assertivas em relação aos possíveis resultados atingidos.



Fotografía 1. Que animal sou eu?



Fotografía 2. Arca de Noé

que é colocada a figura de um animal nas costas de cada um dos participantes, sem que este saiba qual é o seu animal. Seu objetivo é descobrir qual é o seu animal, fazendo perguntas sobre as características do animal aos demais membros do grupo, que só podem responder sim, não ou talvez (CORNELL, 2008).

A realização desta atividade conseguiu promover a interação entre todos os participantes dos grupos. Estes, por vezes, estiveram organizados em pequenos grupos e mesmo diante de certa timidez em interagir e do desconforto em não saber qual o seu animal, ainda sim contou com a participação de todos, fazendo com que houvesse interação e socialização, como forma de um primeiro reconhecimento de si e do grupo como um todo. E ao mesmo tempo que promoveu a interação e o envolvimento do grupo, por meio da identificação das características de seu animal, também proporcionou o conhecimento sobre as características daquele ou de outros animais, bem como a reflexão, tanto sobre o modo de vida dos animais, quanto o reconhecimento de suas atitudes e comportamentos semelhantes à dos animais.

A próxima atividade, Arca de Noé, é o momento em que em números pares, o nome de um animal é colocado em pequenos pedaços de papéis que são distribuídos aos participantes, que deverão por meio de sons e movimentos característicos representar seu animal, com o intuito de cada um encontrar seu par correspondente (CORNELL, 2008). Conforme ilustra a fotografia 2, acredita-se que a atividade não tenha alcançado em sua totalidade o seu principal objetivo, que era a promoção de movimentos corporais e a representação animal, além da tentativa de promover a participação de todos de forma desinibida. Por ser uma brincadeira na qual os participantes necessitavam se expor (imitar sons e movimentos característicos de animais), aparentou gerar uma sensação de desconforto, de timidez, de vergonha e de acanhamento, possibilitando assim, a emissão de comentários engraçados ou

até depreciativos entre os participantes. Porém, verificou-se nitidamente a vontade de brincar e participar, principalmente externada pelos participantes mais jovens. Contudo, na maioria dos grupos foi possível verificar algumas rápidas e simples gesticulações, na tentativa de encontrar logo seu parceiro, inclusive devido a esta ânsia, alguns membros além de gestos e sons, falaram seu animal para conseguir encontrar seu parceiro, sendo que os gestos e as expressões corporais, primordiais e tidos enquanto foco central da atividade, ficaram em segundo plano.

Considerada a principal atividade para despertar o entusiasmo, Corvos e corujas, dispõe de condições para colocar todos os participantes no mesmo patamar de alegria, fazendo com que participem e ao mesmo tempo revisem conceitos e distingam sobre verdadeiro e falso, articulando pensamento e coordenação motora. A atividade consiste em organizar o grupo em duas equipes com quantidades iguais, na qual uma será os corvos, representando a mentira/falsidade, a outra será a coruja representando a verdade. Estas estarão alinhadas, uma de frente para a outra e separadas por uma linha imaginaria, tendo ao final de cada território um pano que representa o esconderijo de cada equipe. O educador falará diversas afirmações (uma de cada vez) e toda vez que estas afirmações forem verdadeiras as corujas correm atrás dos corvos, que tem que chegar até seu esconderijo para se salvar e quando a coruja os pegar, os corvos virarão corujas. E o mesmo acontece ao contrário, quando a afirmação for mentira os corvos correrão atrás das corujas que terão que se salvar, e caso os corvos peguem as corujas, as mesmas viram corvos (CORNELL, 2008).

Nesta atividade foi possível verificar o pleno alcance de seu objetivo (tanto que após a realização das vivências com dois grupos, esta atividade foi inserida como a primeira atividade ou logo após a primeira), conforme mostra a fotografia 3, pois possibilitou a interação do grupo como um todo, superando de modo simples a passividade e trabalhando a coordenação motora, desenvolvendo o gosto de brincar e o estímulo a participação, ao mesmo tempo em que despertou o entusiasmo, gerando euforia e ansiedade. Durante a atividade foi possível visualizar expressões de alegria, gritos, risos, e, com isso, consolidou-se enquanto o ápice da diversão entre todos do grupo.

No segundo estágio da metodologia do aprendizado sequencial– Concentrar a



Fotografía 3. Corvos e corujas

atenção – foi utilizada como principal atividade para conduzir o entusiasmo gerado junto ao primeiro estágio e, assim, poder canalizar a atenção, a atividade Trilha de surpresas. Essa atividade é organizada com a ajuda de um barbante que delimita um percurso, no qual se encontram camuflados cerca de vinte objetos não naturais, sendo alguns mais visíveis e outros que se misturam a vegetação. Em fila, cada participante caminha em silêncio e observa os objetos escondidos. Somente ao final da atividade é que o educador conta a quantidade exata e fala quais são os objetos (CORNELL, 2008). Esta atividade conseguiu de modo intenso e duradouro focar da atenção dos participantes, por meio da percepção visual, e, com isso, atingiu seu principal objetivo junto a todos os grupos, estimulando ainda a participação, despertando a curiosidade e o interesse dos participantes, e aprimorando a habilidade de observação (sentido visual). Em relação à participação, em alguns grupos houve certa competição para ver quem conseguia encontrar a maior quantidade de objetos como forma, inclusive, de demonstrar o interesse em participar da atividade. Apesar disso, este fato conseguiu despertar o companheirismo e a solidariedade aos colegas que não haviam conseguido encontrar alguns dos objetos. A fotografia 4 ilustra o momento em que o grupo aparentemente se acalmou e esteve focado na proposta da atividade, conseguindo canalizar sua atenção e aumentar o nível de concentração, demonstrando curiosidade e vontade em poder encontrar os objetos, de forma, inclusive, a compreender e respeitar o tempo dos demais participantes, não havendo aglomeração ou tumulto, por exemplo.

No terceiro estágio da metodologia do aprendizado sequencial – Experiência direta – devido a riqueza do mesmo, foi utilizada a Trilha do Cedro para a realização das atividades, que apesar de ter um curto percurso (500m), bem como estar localizada próxima a sede da unidade (ao lado da área gramada utilizada para os dois estágios até aqui), ainda sim, possibilitou a imersão dos participantes em um contato mais próximo e íntimo com a natureza.

A primeira atividade realizada nesse estágio foi a Olho vivo, a qual consiste em organizar o grupo em duplas (ou individualmente) e entregar a cada dupla uma lista de elementos naturais a serem encontrados durante o percurso da caminhada na trilha. Ao encontrar algum elemento da lista (ou outros), o participante compartilha a descoberta com os demais membros do



Fotografía 4. Trilha de surpresas

grupo (CORNELL, 2008). A atividade possibilitou aos grupos uma caminhada tranquila e silenciosa ao longo da trilha, onde cada participante teve a oportunidade de poder observar e de compartilhar ideias e opiniões sobre os elementos naturais encontrados/observados (Fotografia 5).

Acredita-se, inclusive, que além do interesse e da curiosidade, o alto grau de observação somente foi possível a partir dos elementos elencados na lista fornecida, os quais eram possíveis de serem observados. Dentre os elementos, era preciso encontrar elementos físicos naturais que compõem o ambiente e também elementos subjetivos, os quais dependeriam da imaginação ou do poder de interpretação para serem observados, como, por exemplo, um grande sorriso. Assim, foi possível verificar que a caminhada ao longo da trilha possibilitou novas e diferentes descobertas, fazendo com que os participantes pudessem, por meio da observação e dos demais sentidos, experienciar o contato com a natureza e, ao mesmo tempo, pudessem se envolver e se relacionar com os demais, por meio da parceria e do companheirismo.

A próxima atividade, Passeio da lagarta, consistia em realizar uma caminhada em trilha a fim de sentir e ver a natureza de outra maneira, já que todos os participantes a realizam de olhos vendados. Em fila, todos colocam suas mãos no ombro da pessoa da frente como se fosse uma lagarta e assim cada qual direciona o caminho do outro. O educador conduz a fila em silêncio, caminhando pela trilha, passando entre as árvores, em lugares de mata mais aberta ou fechada, de modo a estimular os sentidos auditivos, olfativos e a percepção sensorial dos participantes. Nesta atividade é fundamental o silêncio do grupo e a confiança no colega que te guia, pois trabalhará com o sentido da audição e a percepção sensorial, lidando com o cuidado para com os demais e despertando diferentes sentimentos como medo, euforia, insegurança e confiança (CORNELL, 2008).

Nesta atividade, devido ao uso das vendas nos olhos, a mesma despertou certo medo,



Fotografía 5. Olho vivo



Fotografía 6. Passeio da lagarta

desconforto, insegurança e angústia, como é possível de se ver na fotografia 6. Estes foram expressos na forma de gritos (contidos) e euforia (muitas vezes também expressos como forma de chamar a atenção ou divulgar aquilo que estavam sentindo aos demais), por isso, foi preciso trabalhar o despertar da confiança no colega, para que em conjunto pudessem perceber o espaço, de modo a despertar a curiosidade, o interesse, a participação e a vontade de explorar o desconhecido de uma forma diferente, afinal, se tratou de uma outra forma de ver e de caminhar pela trilha.

Por fim, a atividade Encontre a árvore pode ser considerada enquanto a principal atividade do terceiro estágio, pois busca estabelecer um maior contato direto com a natureza e isso ocorre principalmente pelo sentido do tato e pelo sentimento de compaixão, já que esta atividade também se utiliza do uso das vendas. A atividade consiste em organizar o grupo em duplas, onde uma pessoa é vendada e a outra o conduzirá para uma árvore que lhe pareça atraente. Ao conduzir seu colega vendado a explorar sua árvore por meio do tato e do olfato, após o reconhecimento de toda singularidade da árvore e seu entorno, o guia conduz seu colega até o ponto de partida, retirando a venda e lançando o desafio de encontrar a sua árvore. Após encontrar a árvore, se inverte os papéis, sendo o guia vendado e guiado, e conduzido pelo colega que já encontrou sua árvore (CORNELL, 2008).

A fotografia 7 mostra a execução da atividade no momento da condução de seu colega para uma árvore e em proporcionando-lhe a experiência de senti-la (sem o uso da visão). E, nesse sentido, seu reconhecimento não está apenas ou pura e simplesmente em seus aspectos físicos, mas sim na sinergia que pode haver entre o indivíduo e a natureza no momento do encontro, da descoberta. No desenvolvimento desta atividade, foi possível observar que em alguns grupos não foi possível alcançar plenamente seu objetivo, isso ocorreu devido à falta de interesse e até mesmo cansaço, ou talvez por não compreenderem a atividade, gerando certa dispersão e outras brincadeiras, além inclusive da falta de cuidado para com o próprio colega. Assim, viu-se a necessidade de realizar uma abordagem diferente, a fim de chamar a atenção para participação de todos do grupo, com isso, antes de iniciar a atividade foi contada uma história para despertar o interesse e o imaginário dos participantes, os quais reagiram mais favoravelmente a esta interação, despertando admiração, empatia, amor, carinho e



Fotografía 7. Encontre a árvore

cuidado para com a natureza por meio do contato tátil, olfativo e perceptivo ao tocar, encontrar e reencontrar a árvore.

O último estágio da metodologia do aprendizado sequencial –Compartilhar a inspiração– contou com a realização de duas atividades planejadas para serem executadas nos dois ambientes disponíveis, ao longo da trilha e no gramado ao lado da sede da unidade. Tratou-se de um momento propício a reflexão, compartilhamento dos sentimentos e dos pensamentos que se passaram em cada um durante a execução das atividades.

Na atividade *Trilha de belezas,* que consiste em caminhar sozinho ao longo da trilha, na qual estão distribuídos cartazes com frases para reflexão e que tratam sobre a interação com o meio natural (CORNELL, 2008), pode-se perceber que em alguns grupos a atividade não alcançou plenamente seu objetivo, pois seus participantes correram ao longo da trilha, inclusive não lendo assim as belas mensagens expostas. Isto se deu, supostamente, devido ao cansaço ou a dispersão, pois havia a existência de alguma euforia ainda e a vontade em terminar logo, já estavam com sede e fome, mas, também e inclusive pelo medo em caminharem sozinhos.



Fotografía 8. Trilha de belezas

A Trilha de belezas é uma atividade totalmente introspectiva e intuitiva, que trabalha com o lado sensitivo de cada participante a medida em que ao caminhar lê as mensagens, refletindo sobre os dizeres e sobre o que sente. Aos participantes que realmente realizaram a atividade como proposto, conforme ilustra a fotografia 8, foi possível perceber nitidamente em seus semblantes a afeição de bem-estar, a serenidade, o alivio, o conforto, o elevado estado de espírito, refletido na calma e na tranquilidade, na admiração e na apreciação que realizaram.

Na última atividade do estágio e da metodologia, Poema dobrado, os participantes expuseram seus sentimentos, de modo a compartilhar suas experiências, a partir da criação de um poema coletivo. Trata-se de uma atividade para encerrar a experiência, na qual estarão em forma de círculo e com calma e tranquilidade é entregue uma folha em branco e um lápis para um membro, este escreve a primeira frase do poema em uma linha, passando o papel para a segunda pessoa. A segunda pessoa escreve uma frase correspondente a primeira, dobrando a primeira frase e deixando visível apenas a sua frase, passando para a terceira pessoa. Assim sucessivamente,

até retornar à primeira pessoa novamente (CORNELL, 2008).

O Poema dobrado é considerado uma das melhores formas para se encerrar uma vivência com a natureza, que de maneira escrita busca no processo de reflexão, juntamente com os sentimentos externados, compartilhar a inspiração a partir da experiência vivida. A maior dificuldade na realização desta atividade foi manter o silêncio para que os participantes pudessem internalizar os sentidos e os sentimentos, e, posteriormente, pudessem compartilhar. Durante a execução da atividade foi possível observar certa mudança de atitude de alguns dos membros dos grupos, como mostra a figura 18, na qual os participantes se acalmaram, respeitaram o tempo de cada participante para se expressar, esperando pacientemente sua vez. Nesse momento, era nítida a expressão de tranquilidade e paz interior, sua serenidade ao interpretar o meio, permanecendo atenciosos e concentrados, de modo a refletir sobre suas experiências pessoais vividas.

Os poemas dobrados criados pelos grupos participantes foi uma das formas de avaliação do desempenho do conjunto de atividades, dos estágios e da proposta da metodologia do aprendizado sequencial, no qual foi possível observar o maior ou menor grau de sucesso da proposta como um todo. O sucesso da atividade e da proposta foi mensurado de acordo com o que os participantes expressam no poema, conforme, por exemplo, o poema criado pelo 7º C (ver tabela 01) na atividade, o qual expressou paz de espírito, calma, certa sensibilidade, admiração e respeito pela natureza.

Hoje eu senti a natureza
E também ouvi
Sons de animais e insetos
Eu pude ouvir
Coisas boas na natureza
Animais são uma das melhores coisas que Deus criou
A floresta é uma sobrevivente do futuro
Então, vamos todos nós cuidar da nossa floresta, e não destruir
A natureza é mais bela do que pensava
Temos que sentir dentro de nós mesmos a natureza
A natureza vemos com os olhos e sentimos com o coração
Sim, porque a natureza é bela, por isso sentimos ela
A natureza sempre revela caminhos
O melhor conhecimento para nós
É que a natureza chama atenção das pessoas
Porque ela é bela

Tabela 1. Poema dobrado

As atividades da metodologia do aprendizado sequencial, descritas e analisadas anteriormente foram aplicadas com 6 distintos grupos, gerando diferentes resultados em cada um dos grupos, porém, em geral, consideram-se enquanto atividades satisfatórias e pertinentes para o caso desta pesquisa, confirmando a proposta de CORNELL.

Considerações

Ao tratar do desenvolvimento da metodologia do aprendizado sequencial enquanto uma das possíveis formas para se atuar com educação ambiental no contexto escolar, mas, em contato direto com a natureza, verificaram-se algumas de suas qualidades, bem como suas vantagens para atender a esse público, na tentativa de por meio do desenvolvimento das atividades lúdicas, possibilitar aos participantes um contato profundo com a natureza, já que estas, diante da concepção de CORNELL, tem o potencial de harmonizar os ânimos e o entusiasmo dos participantes, de modo a canalizar suas atenções para exploração de seus sentidos.

O uso da metodologia do aprendizado sequencial, neste contexto e nesse caso em específico (a educação ambiental na escola, a escola atendida e o Projeto Núcleo de Ensino da UNESP) se mostrou uma forma flexível e adaptável de ser realizada aos diferentes grupos conduzidos, já que estes, apesar de oriundos da mesma escola, apresentavam situações sociocomportamentais muito distintas em relação aos seus comportamentos, seus valores, suas atitudes e seus sentimentos, tanto em relação aos indivíduos em si (pessoal), aos outros (coletivo) e também para com o ambiente ao seu redor (natureza).

Diante disso, considerou-se que a metodologia do aprendizado sequencial apresenta vantagens e qualidades que a distingue de outras práticas de educação ambiental, já que atua de maneira mais propositiva no desenvolvimento ou mesmo no afloramento de sentidos e sentimentos propícios à sensibilização dos indivíduos. Verificou-se ainda que isto se deu prioritariamente em função das atividades lúdicas propostas, da forma de atuação dos educadores envolvidos e da concepção dos estágios da metodologia, já que estes trabalham com elementos inerentes a natureza humana, por isso, a pertinência e a eficácia da metodologia.

Em geral, considerou-se que a experiência de vivência com a natureza proporcionou aos estudantes um momento de aprendizagem, no mínimo, diferente ao qual estão acostumados (as salas de aula do ensino formal e sua relação com os professores), além de uma possibilidade de imersão e (re)integração com a natureza. Nesse sentido, também foi possível perceber a necessidade que estes estudantes tem em buscar a (re)aproximação da natureza, neste caso, considerada aqui tanto física quanto humana, no sentido, de se (re) construir, inclusive em relação aos seus valores, as suas atitudes e aos seus comportamentos, bem como em relação aos sentidos e aos sentimentos emanados a si, aos outros e ao ambiente no qual estão inseridos.

Contudo, também foi possível notar que por diferentes motivos, bem como pela

existência de uma série de fatores internos e externos, os resultados objetivados por cada atividade e também por cada um dos estágios, puderam sofrer significativas interferências, de modo a não atingir total ou parcialmente a proposta das vivências com a natureza. Nesse sentido, ponderou-se a necessidade de um planejamento e execução da proposta mais adequada as realidades, e ao mesmo tempo também se questionou sobre a efetividade da proposta utilizada.

Ainda sim, pelos resultados apresentados, considerou-se que a utilização da metodologia do aprendizado sequencial tem potencial de possibilitar a sensibilização e a ampliação da consciência ambiental, sendo assim, passível de ser considerada como uma forma de educação ambiental a ser desenvolvida na escola na tentativa de buscar o envolvimento e a solução das problemáticas socioambientais que se apresentam, e isso se dá especificamente a partir da interação e do aprofundamento em relação ao contato com a natureza, tanto física quanto humana de cada indivíduo abrangido.

Referências bibliográficas

BRASIL. Decreto-Lei nº9.795, de 27 de abril de 1999. Lex: legislação federal. Brasília: DF; 1999. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/se/educacaoambiental/pdf/lei979599.pdf> Acesso em: 23 out. 2005.

CORNELL, Joseph (1996). Brincar e aprender com a natureza: um guia sobre a natureza para pais e professores. São Paulo: Companhia Melhoramentos: Editora SENAC São Paulo.

CORNELL, Joseph (1997). A alegria de brincar com a natureza: atividades na natureza para todas as idades. São Paulo: Companhia Melhoramentos: Editora SENAC São Paulo.

CORNELL, Joseph (2005). Vivências com a natureza: guia de atividades para pais e educadores. São Paulo: Aquariana.

CORNELL, Joseph (2008). Vivências com a natureza 2: novas atividades para pais e educadores. São Paulo: Aquariana.

DIAS, Genebaldo Freire (2004). Educação ambiental: princípios e práticas. 9.ed. São Paulo: Gaia.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. e COSSÍO, Maurício F. Blanco (2007). Um olhar sobre a educação ambiental nas escolas: considerações iniciais sobre os resultados do projeto "O que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental" em MELLO, Soraia Silva de e TRAJBER, Rachel (Coord.). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola, pp. 57-63. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. A. (1996). Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU.

MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria (2007). Fundamentos de metodologia científica. 6ed. 4.reimpr. São Paulo: Atlas.

MENDONÇA, Rita (2000). A experiência na natureza segundo Joseph Cornell em SERRANO, Célia (Org.). A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental, pp. 135-154. São Paulo: Chronos.

MENDONÇA, Rita (2006). A proposta da Sharing Nature do Brasil, em MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. O desafio do movimento Sharing Nature na educação ambiental contemporânea, pp. 16-20. Série Documentos Técnicos. Brasília: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental.

MENDONÇA, Rita (2007). Educação ambiental vivencial, em FERRARO JR., Luiz Antonio (Org.). Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores, pp. 117-129. vol.2. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

MENDONÇA, Rita e NEIMAN, Zysman (2003). À sombra das árvores: transdisciplinaridade e educação ambiental em atividades extra-classe. São Paulo: Chronos.

SATO, Michèle (2002). Educação ambiental. São Carlos: Rima.

TRAJBER, Rachel e MENDONÇA, Patrícia Ramos (Orgs.) (2007). Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental nas Aulas de Língua
Environmental education in Portuguese language classes

Maria do Rosário do Nascimento Ribeiro Alves. Universidade de Brasília (Brasil).

Resumo

Este trabalho propõe-se a divulgar os resultados de uma pesquisa desenvolvida em duas turmas da 3ª série do Ensino Médio, em uma escola pública do Distrito Federal/Brasília/Brasil, durante o ano letivo de 2012. O objetivo foi analisar o ensino de Língua Portuguesa e a Educação Ambiental, partindo-se da postulação de que é possível a integração dessas duas áreas. Para isso, abordamos o ensino de Língua Portuguesa, a Educação Ambiental e a interdisciplinaridade. A geração de dados para esta análise se deu através da pesquisa-ação, cujos instrumentos foram observação, aplicação de questionário, conversa gravada, produção de diário de itinerância, elaboração e aplicação de sequências didáticas. Os resultados evidenciam que é possível sim unir Língua Portuguesa e Educação Ambiental, com a prática da interdisciplinaridade, conforme a avaliação dos implicados na pesquisa: alunos, professora e pesquisadora. A partir da experiência desenvolvida, vislumbra-se a possibilidade de um trabalho integrado do ensino de língua materna e da temática ambiental na educação básica.

Astract

This work presents the results of a research carried out in two classes of the senior year of high school in a public school of the Federal District, Brazil, in the school year of 2012, with the purpose of analyzing the interdisciplinary study of textual genres integrating the areas of Environmental Studies and Portuguese as a mother tongue. Our basic assumption was that the work with textual genres can offer answers to sociocultural as well as to linguistic issues. The generation of data for this analysis was through action research, whose instruments were watching, a questionnaire, recorded conversation, daily production of roaming, development and implementation of didactic sequences. The participants were the students, the teacher and the researcher. The results indicate the adequacy of an academic work integrating Portuguese as a mother tongue and the transversal themes of the basic education curriculum in Brazil.

Palavras chave

Ensino de Língua Portuguesa, Educação Ambiental, Interdisciplinaridade.

Key-words

Linguistic Education, Environmental Education and Interdisciplinarity.

**A apresentação deste trabalho tem o patrocínio da Fundação de Apoio à Pesquisa/FAPDF.*

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1659

Introdução

No Brasil, a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, instituiu a *Política Nacional de Educação Ambiental*, como parte da formação para a cidadania. Segundo essa Política, a Educação Ambiental *"é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo".* Um dos objetivos dessa educação é o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social.

Para isso, a Lei prevê, no artigo 8º, parágrafo 3º, incisos I e IV, *"o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e modalidades de ensino"* e *"a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental".* Prevê, ainda, que a Educação Ambiental (EA) será desenvolvida como uma prática integrada, contínua e permanente, frisando que a mesma não deve ser implantada como disciplina específica no currículo.

Dentro dessa perspectiva, nos perguntamos se o trabalho a partir dos temas transversais (Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo) poderia ser integrado ao ensino dos gêneros textuais nas aulas de Língua Portuguesa. Isso nos levou a refletir sobre questões sociais contemporâneas, sobre as quais os temas transversais oferecem inúmeras possibilidades para o uso da palavra escrita, permitindo muitas articulações com a área de Língua Portuguesa, como a possibilidade de poder expressar-se autenticamente sobre questões efetivas. Portanto, os temas transversais abriram a possibilidade de um trabalho integrado destas duas áreas: Língua Portuguesa e Educação Ambiental.

Assim, a *questão central* no contexto deste estudo foi: *Como integrar Língua Portuguesa e a Educação Ambiental ao se ensinar gêneros textuais?*

No antigo modelo de ensino de Língua Portuguesa, as atividades de leitura e produção de textos desconsideravam as condições de produção e as características dos gêneros; as práticas de gramática eram desvinculadas de situações de uso, orientadas pela normatização e não pela reflexão. No novo modo de ensino e aprendizagem, proposto pelos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais), os alunos devem ser colocados em *"situação de produção de linguagem";* numa situação mimética em relação à situação original de produção do gênero, qualquer que seja ele e, com isso, trabalhar simultaneamente escrita, leitura e reflexão metalinguísticas, conduzidas pelo gênero em questão.

Atentemos para o fato de que os PCN destacam os gêneros textuais das instân-

cias públicas considerados de domínio fundamental para a efetiva participação social; que a Educação Ambiental tem como um dos seus objetivos o estímulo e fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; que a Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática integrada, não devendo ser implantada como disciplina específica no currículo. E mais: um dos temas transversais previstos nos PCN é o Meio Ambiente. Como fazer isso? É o que se pretendíamos descobrir ao longo da investigação.

A partir dessas colocações, discutimos o que vem a ser a Educação Ambiental e qual a sua relevância no contexto mundial atual. Inicialmente, vale ressaltar que, conforme ANDRADE (2001), os seres humanos ocuparam e definiram como seria o uso da terra, utilizando seus recursos naturais renováveis e não renováveis apenas interessados na sua própria sobrevivência. Isso revela um comportamento predatório em relação à natureza, que fundou o mundo de hoje: *"caótico, desarmônico, desequilibrado e ambientalmente doente"* (BRASIL, 1998:17).

Por esses problemas é que se apresenta a EA como uma saída viável para a construção de um Brasil sustentável, entendido como um país socialmente justo e ambientalmente seguro. Isso porque as estratégias de enfrentamento da problemática ambiental, para surtirem o efeito desejável na construção de sociedades sustentáveis, envolvem uma articulação coordenada entre todos os tipos de intervenção ambiental direta, incluindo, nesse contexto, as ações em educação ambiental, segundo o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA, 2005).

O Art. 1º da Lei conceitua a Educação Ambiental como *"processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem como o uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade."* Os PCN estão em consonância com esse conceito ao afirmarem que o meio ambiente, o corpo e a saúde fazem parte de um contexto que merece consideração específica. Afirmam, ainda, que condutas ambientalistas responsáveis subentendem um protagonismo forte no presente e que para desenvolvê-las é importante que os conhecimentos das Ciências, da Matemática e das Linguagens sejam relevantes na compreensão das questões ambientais mais próximas, indicando claramente a interdisciplinaridade como a possibilidade de sua implementação (PCNEM, 2000). Nessa perspectiva, explicitamos o objetivo da pesquisa: Analisar o ensino de gêneros textuais integrando Língua Portuguesa e Educação Ambiental no Ensino Médio.

Neste artigo, abordaremos as perspectivas da Educação Ambiental e do ensino

de Língua Portuguesa no Ensino Médio, no Brasil, etapa da educação em que desenvolvemos a pesquisa. Descreveremos como se deu a investigação e quais seus resultados.

Língua Portuguesa no currículo do Ensino Médio

Em relação à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, as primeiras considerações são a de que a linguagem, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio –PCNEM- (BRASIL, 1999), é entendida como transdisciplinar por natureza; sua razão é a produção de sentido; é uma herança social; permeia o conhecimento e as formas de conhecer; é produto e produção cultural das práticas sociais; tem caráter dialógico. Por tudo isso, a reflexão sobre as linguagens, no mundo contemporâneo, é *"uma garantia de participação ativa na vida social, a cidadania desejada"* (p. 125-126).

Ao levar essa compreensão de linguagem para o ensino da Língua Portuguesa, os PCNEM adotam o texto como a unidade básica da linguagem verbal e a função comunicativa como o eixo de sua atualização e a razão do ato linguístico, sendo que o primeiro é *"compreendido como a fala e o discurso que se produz".* Como se percebe, *"Essa concepção destaca a natureza social e interativa da linguagem, em contraposição às concepções tradicionais,*

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS EM LÍNGUA PORTUGUESA	
REPRESENTAÇÃO E COMUNICAÇÃO	• Confrontar opiniões e pontos de vista sobre diferentes manifestações da linguagem verbal. • Compreender e usar a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade. • Aplicar as tecnologias de comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes da vida.
INVESTIGAÇÃO E COMPREENSÃO	• Analisar os recursos expressivos da linguagem verbal, relacionando textos/contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura, de acordo com as condições de produção, recepção (intenção, época, local, interlocutores participantes da criação e propagação das ideias e escolhas, tecnologias disponíveis). • Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial. • Articular as redes de diferenças e semelhanças entre língua oral e escrita e seus códigos sociais, contextuais e linguísticos.
CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIOCULTURAL	• Considerar a Língua Portuguesa como fonte de legitimação de acordos e condutas sociais e como representação simbólica de experiências humanas manifestas nas formas de sentir, pensar e agir na vida social. • Entender os impactos das tecnologias da comunicação, em especial da língua escrita, na vida, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

Quadro 1 – Competências e habilidades de LP. Fonte: PCNEM (BRASIL, 1999:145).

deslocadas do uso social" (Idem.:139). O quadro abaixo mostra as competências e habilidade a serem desenvolvidas em Língua Portuguesa de acordo com os PCNEM.

Apesar de os PCNEM destacarem a natureza social da linguagem e considerarem o trabalho com os textos, relacionando-os com seus contextos, mediante a natureza, a função, a organização, a estrutura e as condições de produção e recepção, não se referem explicitamente aos gêneros textuais. Além do que, conforme análise de MARCUSCHI (2008), os gêneros lembrados nesse documento são menos comuns do que formulários, cartas, bilhetes, documentos, receitas, bulas, anúncios, horóscopos, diários, ata de condomínio, os que seriam mais naturalmente estudados na escola, pois traduzem necessidades sociais reais.

Rojo analisa que, embora a maior parte dos referenciais, tanto no Brasil quanto em outros países, não tomem explicitamente o gênero como objeto de ensino e organizador do currículo, todos fazem menção a um conjunto de princípios e concepções mais ou menos comum: a educação linguística básica para a vida, o aprendizado, a cidadania e o trabalho; o ensino da literatura como acesso às tradições culturais ("heranças"); a necessidade de trabalho com as diferentes mídias, modalidades de linguagem e tecnologias da informação e da comunicação; a análise do funcionamento da linguagem (oral, escrita) situada, em contextos diversos de uso, para diferentes propósitos e de maneira adequada a audiências variada (2008:77).

Assim, mesmo indiretamente, o gênero é tomado como objeto de ensino dentro desses referenciais que convocam o conceito. Ela esclarece, ainda, que *"não se trata de um modismo", "se trata de desestabilizar práticas didáticas cristalizadas",* pois já não servem mais às necessidades sociais colocadas para a escola nos dias atuais (Idem.:78). Nos Parâmetros Curriculares nacionais - PCN do terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental de Língua Portuguesa (BRASIL, 1988:23) já há a afirmação de que a unidade básica do ensino só pode ser o texto e que, portanto, a noção de gênero, constitutiva do texto, precisa ser tomada como objeto de ensino.

Por sua vez, ao tratar da competência textual, os PCN+ (BRASIL, 2002, p. 77) deixam claro que quando se pensa no trabalho com textos, um conceito indispensável é o de gêneros textuais. O trabalho proposto com textos considera que: alguns temas podem ser mais bem desenvolvidos a partir de determinados gêneros; gêneros consagrados pela tradição costumam ter uma estrutura composicional mais definida; as escolhas que o autor opera na língua determinam o estilo do texto. Ficam explícitas aqui as vantagens de se abandonar o tradicional esquema da narração,

da descrição e da dissertação para se adotar a perspectiva de que a escola deve incorporar em sua prática de leitura e produção os gêneros, ficcionais ou não ficcionais, que circulam socialmente como: na literatura (o poema, o conto, o romance, o texto dramático); no jornalismo (a nota, a notícia, a reportagem, o artigo de opinião, o editorial, a carta do leitor); nas ciências (o texto expositivo, o verbete, o ensaio); na publicidade (a propaganda institucional, o anúncio); no direito (as leis, os estatutos, as declarações de direitos).

Após a publicação dos PCN+, em 2006 foram publicadas novas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) elaboradas a partir de ampla discussão, iniciada em 2004, com as equipes técnicas dos Sistemas Estaduais de Educação, professores e alunos da rede pública e com representantes da comunidade acadêmica. Esse trabalho resultou da demanda por uma discussão dos PCN, objetivando aprofundar a compreensão de pontos não entendidos por professores e pesquisadores e apontar alternativas didático-pedagógicas para o trabalho nas escolas.

As OCEM (BRASIL, 2006:22-23) reforçaram a perspectiva do trabalho a partir dos gêneros textuais, considerando-se as variações no processo de produção e recepção dos textos em suas múltiplas dimensões (linguística, textual, sociopragmática e discursiva, cognitivo-conceitual) e ressaltaram a abordagem interacionista. A assunção desse posicionamento aponta para um trabalho que invista na reflexão sobre as normas gramaticais e sociopragmáticas para uma atuação bem-sucedida nas práticas sociais de uso da língua.

A perspectiva do trabalho a partir dos gêneros discursivos no ensino de língua materna no Brasil, a partir do final da década de 1990, inicialmente nos referenciais do Ensino Fundamental, também indica a reorientação pela qual os livros didáticos de Língua Portuguesa deveriam passar nos anos seguintes, fazendo com que conteúdos como gêneros textuais e contextos sociocomunicativos se tornassem condição para aprovação, circulação e utilização dos livros didáticos de Língua Portuguesa do Ensino Médio no país. Nessa perspectiva, a leitura e a produção de textos, atividades centrais do livro didático, tiveram que ser ressignificadas, conforme expõem PETRONI e MELO (2010:157).

Em relação aos livros didáticos, cumpre informar que o Guia de livros didáticos do PNLD de 2012, do componente Língua Portuguesa, expõe claramente que os objetivos da área de linguagens e suas tecnologias são extensivos às diferentes competências que as práticas sociais da interação humana. Adquirir conhecimentos nessa área vai além de saber o conjunto de normas gramaticais que regulam o uso socialmente prestigiado da língua. Isso quer dizer que o ensino de Língua

Portuguesa deve, antes de tudo, promover a ampliação das competências comunicativas já adquiridas nos primeiros anos do convívio social, pelo incentivo à leitura, à escrita, à oralidade pública formal, à análise dos diferentes objetos textuais que circulam em diferentes suportes. Nesse contexto, o livro didático assume um papel significativo, por representar um objeto cultural, devendo ser produzido conforme um quadro de fundamentos teórico-metodológicos e destinado a orientar as atividades do ensino escolar, indicando um caminho e explicitando as pistas de como atingir as metas pretendidas.

Nesse sentido, o livro didático deve despertar o interesse do aluno para questões bem mais amplas e relevantes socialmente; favorecer a convivência do aluno com diferentes representações de linguagem, com diferentes modalidades de tipos e gêneros de textos, de épocas, regiões, funções, registros diversificados; favorecer a formação de um leitor crítico e interativo, capaz de ultrapassar a mera decodificação de sinais explícitos; e desenvolver nos alunos competências da expressão oral e da escrita, com diferentes propósitos comunicativos e níveis de formalidade. Portanto, o livro didático, que é um apoio bem acessível para o professor, precisa atender à demanda da escola por livros que priorizem realmente a ampliação das competências dos alunos na produção e na recepção das diferentes práticas das diversas linguagens (BRASIL, 2011:89).

Para tanto, das 18 coleções que passaram pela avaliação no PNLD 2012, foram aprovadas 11, que, por diferentes caminhos e graus de eficácia, trazem textos, informações, conceitos, noções e atividades capazes de colaborar, em maior ou menor alcance, com os objetivos oficiais estabelecidos para cada um dos grandes objetos de ensino da LP no Ensino Médio: leitura, produção de textos escritos, oralidade, conhecimentos linguísticos e literários. As resenhas elaboradas pelos analistas sobre cada coleção explicitaram como e em que momentos cada coleção trabalha com leitura, com produção de textos, com oralidade, com análise e reflexão sobre a língua e com os conhecimentos linguísticos/literários correspondentes, revelando que muitas investiram de forma mais consistente nas inovações, enquanto outras permanecem mais tradicionais. No entanto, não se pode dizer que uma dada coleção é inteiramente inovadora ou tradicional, isso pode variar nos diferentes eixos do ensino da língua, ora sendo mais permeável às novas orientações para o ensino de LP, ora não (BRASIL, 2011b, p. 12-13).

Educação Ambiental no currículo do Ensino Médio

O Artigo 4º das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio - DCNEM (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 1998)

define como uma das finalidades do Ensino Médio a constituição de significados socialmente construídos e reconhecidos como verdadeiros sobre o mundo físico e natural, sobre a realidade social e política. Em virtude da importância que se deve dar às condutas ambientalistas responsáveis, o texto também defende que o conhecimento da realidade mais próxima pode motivar o aluno a compreender as complexas relações entre o local e o nível mais global, podendo-se articulá-la com um dos fundamentos da vida societária: o fundamento físico-ambiental. Isso pode acontecer em um o processo pedagógico que inclua a realização de atividades práticas, como visitas a reservas de preservação ambiental, por exemplo.

Em relação a essa temática, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNEM (BRASIL, 1999) tratam mais especificamente da questão ambiental nas disciplinas Biologia e Geografia no âmbito das competências referentes à contextualização sociocultural, como se pode ver:

- Biologia: reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidos no seu ambiente; julgar ações de intervenção, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva e do ambiente; identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico, considerando a preservação da vida, as condições de vida e as concepções de desenvolvimento sustentável (Idem.:227).
- Geografia: analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento da sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas: ocal, regional, nacional e global; identificar, analisar e avaliar o impacto das transformações naturais, sociais, econômicas, culturais e políticas no seu "lugar-mundo", comparando, analisando e sintetizando a densidade das relações e transformações que tornam concreta e vivida a realidade (BRASIL, 1999:315).

Nas Orientações Curriculares para o Ensino Médio das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (2006a:22-23), os conteúdos referentes à biodiversidade estão agrupados nos temas "Interação entre os seres vivos" e "Diversidade da vida". O documento afirma que vivemos num país com uma das maiores biodiversidades do planeta, sendo essa uma das razões para que os cidadãos tenham conhecimento dessa diversidade biológica e compreendam sua responsabilidade sobre esse contexto. Orienta para que os conteúdos relacionados à biodiversidade sejam apresentados de forma a permitir que o aluno perceba a importância da biodiver-

sidade para a vida na Terra. Destaca seus componentes e interações, bem como os fatores que favorecem o seu surgimento e aqueles que restringem sua perpetuação. São dois os focos principais desse tema: um centrado na diversidade dos organismos e em sua interdependência e o outro voltado para os impactos causados pelas ações humanas. Com isso, o assunto deixa de ser apenas um tópico dentro de um capítulo de ecologia e passa a ser tema mais central, envolvendo aspectos ecológicos, taxonômicos e genéticos.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio das Ciências Humanas e suas Tecnologias (2006b:45) apresentam a competência *"capacidade de compreender os fenômenos locais, regionais e mundiais expressos por suas territorialidades, considerando as dimensões de espaço e tempo"* e a habilidade *"capacidade de diagnosticar e interpretar os problemas sociais e ambientais da sociedade contemporânea"*. Essas Orientações indicam também um conceito básico estruturante da Geografia e que deve ser considerado sempre pelo professor, para levar o aluno a ter uma visão da complexidade social do mundo: o conceito de sociedade. Isso se deve à consideração de que as relações são permeadas pelo poder, que se apropria dos territórios (ou de espaços específicos) e define a organização do espaço geográfico em suas diferentes manifestações, ou seja, admite-se que processos sociais redimensionam os fenômenos naturais, o espaço e o tempo (Idem:53).

Mais recentemente, em 13 de junho de 2010, foi publicada a Resolução nº 4, atualizando as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2010). O Art. 3º dessas Diretrizes evidencia que o currículo da Educação Básica tem papel de indicador de opções políticas, sociais, culturais, educacionais e a função da educação fundamenta-se na cidadania e na dignidade da pessoa, o que pressupõe igualdade, liberdade, pluralidade, diversidade, respeito, justiça social, solidariedade e sustentabilidade.

Em seu Art. 9, as Diretrizes afirmam que a escola de qualidade adota como centralidade o estudante e a aprendizagem, o que pressupõe atendimento a vários requisitos, entre os quais a realização de parceria com órgãos, tais como os de assistência social e desenvolvimento humano, cidadania, ciência e tecnologia, esporte, turismo, cultura e arte, saúde, meio ambiente. Já o Art. 16 esclarece que leis específicas, que complementam a LDB (por exemplo, a Lei que instituiu o ProNEA), determinam que sejam incluídos no currículo componentes não disciplinares, como temas relativos ao trânsito, ao meio ambiente e à condição e direitos do idoso. Quanto à compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da economia, da tecnologia, das artes, da cultura e dos valores em que se

fundamenta a sociedade é uma questão retomada no Art. 24, com a reiteração de que esse aspecto deve ser ampliando e intensificando, gradativamente, ao longo de todo o processo educativo.

Especificamente em relação ao Ensino Médio, a Resolução nº 2, aprovada pelo MEC em 30 de janeiro 2012, define as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM (BRASIL, 2012a). Essa Resolução, em seu Artigo 5º, define que o Ensino Médio em todas as suas formas de oferta e organização, baseia-se, entre outros princípios, na sustentabilidade ambiental como meta universal, como já informamos anteriormente. Também apresenta obrigatoriedade da Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99), com tratamento transversal e integrado, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares (Art. 10).

Segundo essas Diretrizes, as escolas devem orientar a definição de toda proposta curricular tendo presente a sustentabilidade como prática educativa integrada, contínua e permanente baseada na compreensão do necessário equilíbrio e respeito nas relações do ser humano com seu ambiente. Para que isso ocorra, propõe-se que o Projeto Político Pedagógico (PPP) das escolas que ofertam o Ensino Médio considere atividades integradoras artístico-culturais, tecnológicas e de iniciação científica, vinculadas ao trabalho, ao meio ambiente e à prática social (Art. 13).

Após a aprovação das novas DCNEM, em 15 de junho do mesmo ano, foram também aprovadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental-DCNEA (BRASIL, 2012b), considerando toda a legislação pertinente. Em seu Art. 1º, estabelece que as DCNEA devem ser observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, com os seguintes objetivos:

> *I: sistematizar os preceitos definidos na citada Lei, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam com a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, intelectuais, culturais;*
> *II - estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;*
> *III - orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;*
> *IV - orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados.*

Em seu Art. 8º, as DCNEA reiteram que a EA, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente

em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico. Nos cursos, programas e projetos de graduação, pós-graduação e de extensão, e nas áreas e atividades voltadas para o aspecto metodológico da Educação Ambiental, entretanto, é facultada a criação de componente curricular específico.

Quanto à inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior ela pode ocorrer, segundo o Art. 16 das Diretrizes, pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

Ainda em relação ao planejamento dos currículos (Art. 17), devem-se considerar os níveis dos cursos, as idades e especificidades das fases, etapas, modalidades e da diversidade sociocultural dos estudantes, bem como de suas comunidades de vida, dos biomas e dos territórios em que se situam as instituições educacionais. Para tanto, o tratamento pedagógico do currículo deve ser diversificado, reconhecendo e valorizando a pluralidade e as diferenças individuais, sociais, étnicas e culturais dos estudantes, bem como promovendo valores de cooperação, de relações solidárias e de respeito ao meio ambiente.

Nesse aspecto, o planejamento curricular e a gestão da instituição de ensino devem estimular a visão integrada, multidimensional da área ambiental; o pensamento crítico por meio de estudos filosóficos, científicos, socioeconômicos, políticos e históricos, na ótica da sustentabilidade socioambiental; o reconhecimento e a valorização da diversidade dos múltiplos saberes e olhares sobre o meio ambiente; as vivências que promovam o reconhecimento, o respeito, a responsabilidade e o convívio cuidadoso com os seres vivos e seu habitat; a reflexão sobre as desigualdades socioeconômicas e seus impactos ambientais; o uso das diferentes linguagens para a produção e a socialização de ações e experiências coletivas de educomunicação.

Além disso, o planejamento curricular deve contribuir para o reconhecimento da importância dos aspectos constituintes e determinantes da dinâmica da natureza; a revisão de práticas escolares fragmentadas; o estabelecimento das relações entre as mudanças do clima e o atual modelo de produção, consumo e organização social; a promoção do cuidado e da responsabilidade com as diversas formas de vida; a valorização dos conhecimentos referentes à saúde ambiental e à construção da cidadania.

Assim, o currículo deve também promover observação e estudo da natureza e de seus sistemas de funcionamento para a descoberta de como as formas de vida relacionam-se entre si e os ciclos naturais interligam-se e integram-se uns aos outros; ações pedagógicas que permitam aos sujeitos a compreensão crítica da dimensão ética e política das questões socioambientais; projetos e atividades, que valorizem o sentido de pertencimento dos seres humanos à natureza, estimulando a percepção do meio ambiente como fundamental para o exercício da cidadania; experiências que contemplem a produção de conhecimentos científicos socioambientais; trabalho de comissões, grupos ou outras formas de atuação coletiva favoráveis à promoção de educação para participação no planejamento, execução, avaliação e gestão de projetos de intervenção e ações de sustentabilidade socioambiental na instituição educacional e na comunidade.

Metodologia

A metodologia adotada no estudo foi a pesquisa-ação, por permitir a avaliação e a reflexão em cada fase, por meio da discussão que deve ser promovida pelo pesquisador coletivo. Além do que *"Uma pesquisa-ação, mais do que outra pesquisa, suscita mais questões do que as resolve. Ela incomoda quase sempre os poderes constituídos"* (BARBIER, 2007:146).

A escolha da pesquisa-ação como principal orientação metodológica também foi por acreditarmos que não basta o pesquisador ir às escolas, observar, analisar e apontar os problemas em desacordo com os preceitos teóricos estudados, mas não mostrar como fazer o que considera correto. Por isso, assumindo o papel de professora-pesquisadora, resolvemos ir à sala de aula e testar se o que propúnhamos era possível fazer de fato, ou seja, operacionalizar a teoria, efetivar a práxis, considerando este momento uma oportunidade privilegiada de autoformação.

Utilizarmos princípios da pesquisa-ação possibilitou atendermos aos objetivos iniciais desta pesquisa (unir EA e ensino de gêneros textuais), favorecendo a reflexão e a análise da prática docente, necessárias para as transformações e mudanças nas salas de aula. Consideramos a perspectiva de que o pesquisador não é um mero observador, mas é participante ativo na construção e transformação do conhecimento.

Por esse motivo, assumindo o papel de professora pesquisadora, conforme a definição de BORTONI-RICARDO (2008), realizamos sequências didáticas e aulas-passeio, aderindo à proposta de DOLZ (2004, 2010) e seu grupo, considerando também a compreensão de BAZERMAN (2006, 2011), que defende a agência do estudante na produção de textos escritos e as orientações da EA Crítica, com elementos da abordagem holística.

Além da observação participante, foram adotados métodos para reunir fontes para a extração dos dados para a análise: aulas-passeio, fotos, gravações de áudio e vídeo, documentos, protocolos, diário de itinerância coletivo, questionário e a prática da escuta sensível; tudo isso relacionado à efetivação das sequências didáticas em sala de aula, o foco central da pesquisa. Esses métodos permitiram a triangulação dos dados, a fim de conferir confiabilidade à investigação.

A pesquisa aconteceu em 2012, no Centro Educacional 08 da rede pública de ensino da região administrativa do Gama, que fica a 40 km de Brasília, Distrito Federal (DF). Está situado na região sul da cidade e oferece os anos finais do Ensino Fundamental (8º e 9º ano) e as três séries do Ensino Médio.

Assim, buscamos contemplar, na elaboração das sequências didáticas, quatro aspectos que reputamos muito importantes para os nossos propósitos, como se vê na figura abaixo.



Figura 1: Critérios para o planejamento das sequências didáticas

Para que isso ocorresse, buscamos selecionar os temas e os gêneros textuais a serem trabalhados a partir de três fontes: o Currículo da Secretaria de Estado de Educação do DF (SEEDF) para o EM, que replica as OCNEM e os PCN+, além dos objetivos da EA, previstos no ProNEA, documentos vigentes à época dos planejamentos. A condição dos alunos como concluintes do EM também foi preponderante para a escolha dos gêneros textuais no quarto bimestre, uma vez que iriam prestar vestibular e fazer prova do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e não poderíamos fugir dessa realidade.

Desse modo, de maio a novembro, foram elaboradas e aplicadas nove sequências didáticas em cada turma, que resultaram em produções de textos de gêneros diferentes. As atividades pedagógicas planejadas nas sequências didáticas abrangeram desde aulas-passeio a leituras, compreen-



Figura 2: Trilha na Estação Ecológica de Águas Emendadas.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2 - RELATÓRIO e FOTO-LEGENDA		
OBJETIVOS: Conhecer a Estação Ecológica Águas Emendadas, o Parque Nacional de Brasília e a Reserva Cachoeirinha. Vivenciar momentos de apreciação da natureza. Obter informações sobre os ecossistemas das reservas visitadas. Analisar e produzir relatório e foto-legenda.		
RECURSOS: Textos, ônibus, câmeras fotográficas.		
ATIVIDADES	**DESCRIÇÃO**	**DURAÇÃO**
SENSIBILIZAÇÃO	- Aula-passeio na Estação Ecológica Águas Emendadas (turma A).	15/06/12 6h30 às 13h
	-Aula-passeio no Parque Nacional de Brasília (turmas A e B).	04/08/12 7h 30 às 16h
	- Aula-passeio na Reserva Cachoeirinha, em Santo Antônio do Descoberto, Goiás (turmas A e B).	15/11/13 8h às 16h
PRODUÇÃO e REVISÃO	- Explicações sobre foto-legenda e estipulação de prazo para a postagem no blog.	2 aulas
	- Levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre relatório. - Análise de exemplar de relatório. - Identificação das características típicas (regularidades, agrupamento de dados). - Elaboração de lista-controle (organização e registro das conclusões). - Planejamento da produção.	
	- Produção da primeira versão do relatório em duplas.	2 aulas e extraclasse
	- Verificar os aspectos aprendidos - Orientar sobre os aspectos não aprendidos e realizar atividades para sanar as dificuldades identificadas. - Produção da segunda versão. - Revisão participativa com assessoria da pesquisadora.	2 aulas
CIRCULAÇÃO / DIVULGAÇÃO	- Digitação e formatação. - Envio para o *e-mail* da turma. - Publicação no *blog* do projeto.	Extraclasse

Quadro 2: Sequência didática de relatório e foto-legenda

são e interpretação de textos, análise de filmes, participação em palestra, elaboração de textos escritos, refacção e divulgação. Abaixo apresentamos uma das sequências didáticas desenvolvidas.

Considerações Finais

Após a realização da pesquisa durante todo o ano letivo de 2012, em duas turmas da terceira série do Ensino Médio, pudemos chegar a algumas respostas que destacamos a seguir. Antes, porém, observe, no quadro abaixo, o resultado do trabalho desenvolvido nas duas salas de aula.

Para chegarmos aos resultados ilustrados no quadro 3, aplicamos nove sequências didáticas, para as quais buscamos seguir quatro critérios de elaboração: observar a situação de produção do gênero textual; a possibilidade de agência dos alunos; a circulação das produções para leitores

GÊNEROS E TEMAS SOCIOAMBIENTAIS ABORDADOS	
TEXTOS PARA LEITURA E ANÁLISE	Análise de texto, anotação, artigo de opinião, autorização, biografia, boletim informativo, carta, carta-manifesto, comando oral, comando escrito, comunicado, conceito, currículo, discurso, documentário, exercício, explicação oral, exposição oral, ficha de inscrição, foto-legenda, hino, lembrete, lista, lista de alunos, lista-controle, matéria de revista, música, ofício, plano de redação, oração, palestra, pergunta oral, poesia, proposta de redação, quadro informativo, redação de vestibular, redação para concurso, regulamento de concurso de redação, relato, relatório, resenha, resposta oral, resumo, síntese de textos expositivos e explicativos, vídeo.
TEXTOS PRODUZIDOS	Análise de texto, anotação, autorização, boletim informativo, comando oral, comando escrito, comunicado, exercício, explicação oral, exposição oral, foto-legenda, lembrete, lista, lista de alunos, lista-controle, ofício, plano de redação, resposta oral, pergunta oral, quadro informativo, redação de vestibular, redação para concurso, relatório, resenha, resposta oral, resumo.
TEXTOS CIRCULADOS	Análise de texto, autorização, boletim informativo, carta, carta-manifesto, comunicado, discurso, exercício, foto-legenda, música, ofício, poesia, redação de vestibular, redação para concurso, relato, relatório, resenha.
MEIOS DE CIRCULAÇÃO	Blog, jornal impresso e virtual, boletim impresso, correio.
TEMAS SOCIOAMBIENTAIS ABORDADOS	Unidades de conservação (Estação Ecológica Águas Emendadas, Parque Nacional de Brasília, Reserva Cachoeirinha), características do cerrado, problemas socioambientais (desertificação, aquecimento global, escassez de água, produção e descarte do lixo, desmatamento, extinção de animais, pobreza, fome, desemprego, consumo desenfreado), soluções para os problemas ambientais (manejo correto da terra e das águas, energias limpas, segurança alimentar, redução do consumo, mudança de hábitos), responsabilidades para enfrentar as mudanças ambientais.

Quadro 3 – Gêneros textuais e temas socioambientais abordados na pesquisa

efetivos e a disseminação de conhecimentos socioambientais relevantes para a formação do cidadão ambientalmente consciente.

Ressaltamos que para realizar essa tarefa precisamos analisar cada passo a ser dado com muito cuidado. Estávamos em uma escola onde nunca havíamos trabalhado, onde não tínhamos laços profissionais estreitos, a não ser com a professora colaboradora da pesquisa; estávamos apresentando uma proposta nova de trabalho; tínhamos que obter a adesão e a colaboração dos alunos, além do apoio da direção e dos professores para realizarmos aulas-passeio, que demandavam uma organização prévia envolvendo muitas pessoas: pais, alunos, professores, direção, motorista do ônibus, pessoas ligadas aos lugares que visitaríamos.

Buscamos atender ao critério da situação de produção sempre que possível, elaborando um texto que tivesse um uso real, como foi o caso explícito dos ofícios, pois

estes foram entregues aos seus destinatários, foram contabilizados como documentos oficiais da escola. O relatório teve a função de informar aos não participantes da aula-passeio o que havia ocorrido, bem como o boletim informativo. A carta-manifesto foi para expressar e divulgar as ideias sobre a temática discutida, os problemas ambientais da atualidade. O resumo foi elaborado para auxiliar na escrita da resenha, que teve o objetivo de oferecer aos leitores uma descrição do documentário Lixo Extraordinário. A redação para concurso também teve um propósito de participar efetivamente da seleção proposta pelo SINPRO. As redações de vestibular foram as que tiveram como situação de produção um objetivo eminentemente escolar, preparar os alunos para o ENEM e o vestibular.

Ao desempenharem essas ações de produção textual, percebemos que os alunos exerceram sua agência, ou seja, realizaram "coisas através da escrita", conforme defende Bazerman (2006): expressaram suas opiniões, transmitiram informações, aprenderam a redigir de acordo com as exigências dos exames admissionais para o ensino superior, aprenderam a preencher uma ficha inscrição de concurso, interagiram com seus colegas e professores, negociaram sentidos nas refacções de texto, mostraram-se autores. Isso ficou comprovado pela circulação dos textos produzidos no blog criado para esse fim e no qual ficaram registrados pensamentos, conhecimentos socioambientais adquiridos e atividades realizadas. Além do blog, utilizamos correios, e-mails, impressão de boletim informativo, divulgação na Folha do Meio Ambiente, em sua versão impressa e digital.

Ao desenvolvermos as atividades de leitura, compreensão e produção de textos, pudemos identificar o sistema de gêneros utilizado nas aulas e que possibilitaram a integração da Educação Ambiental e da Língua Portuguesa. Verificamos que, em uma proposta como essa, os alunos podem ter acesso a um amplo repertório de textos dos mais variados gêneros, contemplando as indicações dos currículos nacionais e locais. Houve, nessa experiência, uma forte presença de textos gerados nas mais diferentes esferas de atividades humanas, mas os da esfera instrucional possibilitaram visualizar as atividades desempenhadas pelo professor, que realiza tarefas de ensino (elaborar tarefas, produzir documentos, explicar, expor oralmente, lembrar, preencher listas de chamada, de notas, de trabalhos, responder, perguntar oralmente e por escrito) e pelo aluno, que desempenha tarefas de aprendizagem (anotar informações, produzir, perguntar e responder, seguir orientações, questionar). Isso corrobora o entendimento de que os gêneros textuais medeiam nossas ações e são determinados pelas condições sócio-históricas.

Também realizamos conversas com a professora, analisamos os registros do diário

de itinerância e as respostas do questionário aplicado aos alunos e conseguimos obter as percepções dos implicados na pesquisa. A partir dessa análise, na ótica da professora e dos alunos, a proposta de se juntar Língua Portuguesa e Educação Ambiental, com ênfase no ensino dos gêneros, foi muito bem sucedida.

A aprovação da experiência desenvolvida no âmbito da pesquisa foi explicitada pela professora em relação a vários aspectos, que destacamos a seguir: as aulas-passeio, que mexeram com o cotidiano da escola; o conhecimento de questões ambientais abordadas em textos de variados gêneros; o reconhecimento da motivação e do engajamento dos alunos nas atividades propostas; a percepção do valor da interação professor-aluno e de se dar voz aos alunos; a compreensão da importância que devemos dar para a leitura em grupo; a forma de se trabalhar a gramática dentro do gênero; a importância da lista-controle para a compreensão dos alunos sobre o gênero textual estudado. Todas essas avaliações reforçam a necessária reflexão sobre a formação dos professores para desenvolverem a EA nas escolas e para a transposição didática das orientações dos PCN para a adoção dos gêneros textuais na educação em língua materna.

Os alunos expressaram a compreensão de que a EA é necessária nas escolas, considerando-a muito importante, essencial para a conscientização das pessoas sobre o tratamento correto que devemos dar ao meio ambiente. Eles deixaram claro que a união da LP com a EA foi muito bem avaliada, mesmo tendo sido uma proposta inicialmente vista com desconfiança por muitos.

Referências bibliográficas

ANDRADE, Sueli Amália de (2001). Considerações gerais sobre a problemática ambiental. In: LEITE, Ana Lúcia Tostes de Aquino e MININNI-MEDINA, Naná (Coordenação geral). Educação ambiental: curso básico a distância: documentos e legislação da educação ambiental. 2. ed. revista e ampliada. Brasília: MMA, 2001. 5v.

BARBIER, René (2007). A pesquisa-ação. Brasília: Liber Livro Editora.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris (2008). O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa. São Paulo: Parábola. (Estratégias de ensino, 8)

BRASIL (1999a). Congresso Nacional. Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999. (Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências)

BRASIL (1999b). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: MEC.

BRASIL (1998). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa. Brasília: MEC/SEF.

BRASIL (2000a).Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais (ensino médio), parte I - bases legais, 2000a.

BRASIL (2000b). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais (ensino médio), parte II - linguagens, códigos e suas tecnologias.

BRASIL (2011b). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Guia de livros didáticos: PNLD 2012: língua portuguesa. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.

BRASIL (2006a). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC. (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2)

BRASIL (2006b). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio: ciências humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC. (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 3)

BRASIL (2002). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ ensino médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais – linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: MEC: SEMTEC.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (2012a). Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012. (Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio)

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (2012b). Conselho Pleno. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. (Estabelece as Diretrizes para a Educação Ambiental)

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (2010). Câmara de Educação Básica. Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010. (Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica)

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (1998). Câmara de Educação Básica. Resolução nº 3, de 26 de junho de 1998 (Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio).

DOLZ, Joaquim; GAGNON, Roxane e DECÂNDIO, Fabrício (2010). Produção escrita e dificuldades de aprendizagem. Campinas, SP: Mercado de Letras.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michéle e SCHNEUWLY, Bernard (2004). Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: Gêneros orais e escritos na escola (tradução e organização de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro). Campinas, SP: Mercado de Letras. (As faces da linguística aplicada)

PETRONI, Mª Rosa e MELO, Edsônia de Souza (2010). O Livro didático de Língua Portuguesa: formando leitor e o produtor de textos?. In: Polifonia. Periódico do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagem – Mestrado do Instituto de Linguagens, Universidade Federal de Mato Grosso – Ano 17. Nº 21. Cuiabá: editora universitária, V. I.

PRONEA - Programa Nacional de Educação Ambiental (2005). Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília: Ministério do Meio Ambiente. (versão em pdf obtida em http://portal.mec.gov.br)

ROJO, Roxane. Gêneros de discurso/texto como objeto de ensino de línguas: um retorno ao trivium? In: SIGNORINI, Inês (2008). (Re) discutir texto, gênero e discurso. São Paulo: Parábola, 2008. (Investigações sobre lingua(gem) situada; 2)

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

O saber de experiência feito e a educação ambiental crítica: um diálogo para a transformação

The knowledge of done experience and the critical environmental education: a dialogue for transformation

Flávia Fina Franco e Amadeu José Montagnini Logarezzi. Universidade Federal de São Carlos--Ufscar (Brasil).

Resumo

Essa é uma pesquisa em andamento que objetiva conhecer possibilidades de articulação entre a educação ambiental crítica e a modalidade da educação de pessoas jovens e adultas, com vistas a contribuir para a formação de seus sujeitos. Adotamos como referência uma educação ambiental crítica, dialógica, libertadora e impulsionadora de reflexões através da problematização de questões socioambientais. Optamos pela educação de pessoas jovens e adultas por ser uma modalidade escolar historicamente marginalizada no Brasil, marcada por relações injustas e opressoras. Para a construção desta pesquisa, além da pesquisa bibliográfica, realizamos uma investigação empírica na rede municipal de ensino de São Carlos, estado de São Paulo, Brasil. Utilizamos a metodologia comunicativo-crítica, a qual tem como fundamento a transformação social que por meio do diálogo rompe com os desníveis interpretativo e epistemológico normalmente considerados entre as pessoas do contexto investigado e as pessoas acadêmicas. Esperamos produzir subsídios na direção da inserção da temática ambiental, sob uma perspectiva crítica, na educação de pessoas jovens e adultas com foco no saber de experiência feito.

Astract

This is a study in progress that aims to meet the possibilities of articulation between the critical environmental education and the modality of youth and adult education, in order to contribute to the training of his subjects. Adopted as reference a critical, dialogic, liberating environmental education, driving of reflections by questioning socioenvironmental issues. We opted for youth and adult education because it is a school modality historically marginalized in Brazil, marked by unjust and opressive relations. For the construction of this study, besides the bibliographic research, we conducted an empirical investigation in the city's municipal education of São Carlos, São Paulo, Brazil. We use the critical communicative methodology, which is based on the social transformation that through dialogue breaks wiht the interpretative and epistemological gaps usually considere betwenn the people of the investigated context and academic people. We expect to produce subsidies towards the integration of environmental theme, from a critical perspective, in the youth and adult education focusing on the knowledge of done experience.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1660

Palavras chave
Educação de pessoas jovens e adultas. Educação ambiental crítica. Metodologia comunicativo-crítica. Saber de experiência feito. Transformação
Key-words
Youth and adult education. Critical environmental education. Critical communicative methodology. knowledge of done experience. Transformation.

Introdução

Os efeitos da relação predatória, que construímos e estabelecemos entre nós e o ambiente em que vivemos, estão cada vez mais visíveis, como o crescente acúmulo de rejeitos urbano-industriais, o uso exagerado dos recursos naturais, a modificação de espaços naturais devido aos processos de urbanização e industrialização, chegando a alterações significativas de composições químicas e de condições físicas dos oceanos e da atmosfera, entre outros, e acontecem em ritmo que ultrapassa o da capacidade de renovação da Terra.

Essa relação além de predatória também é desigual, uma vez que os modos de utilização e distribuição dos recursos naturais desenvolvem-se de maneira distinta, em que uma parcela da população é beneficiada ao apropriar-se mais dos recursos e outra parcela é prejudicada ao sofrer mais os riscos ambientais, como LAYRARGUES (2006) explica:

> *[...] a repartição dos benefícios (a geração de riqueza) e prejuízos (a geração de danos e riscos ambientais) do acesso, apropriação, uso e abuso da Natureza e recursos ambientais em geral [...] está sujeita à assimetria do poder nas relações sociais, expondo ao risco [...] a repartição dos benefícios (a geração de riqueza) e prejuízos (a geração de danos e riscos ambientais) do acesso, apropriação, uso e abuso da Natureza e recursos ambientais em geral [...] está sujeita à assimetria do poder nas relações sociais, expondo ao risco ambiental os grupos sociais vulneráveis às condições ambientais em processo de degradação (como as populações marginalizadas nos centros urbanos), ou dependentes de recursos naturais em processo de exaustão (como as populações indígenas e extrativistas) agravando a já delicada situação de opressão social e exploração econômica a que tais grupos sociais são impostos pelos setores dirigentes. (LAYRARGUES, 2006:81)*

Assim, inquietações sobre a qualidade de vida atual e das gerações futuras crescem à medida em que estabelecemos relações predatórias, utilitaristas e abusivas entre nós e o ambiente em que vivemos e relações assimétricas, de opressão e de exploração entre nós seres humanos, nos levando a refletir sobre o que fazer diante de tal quadro.

A educação ambiental crítica

Em busca de responder tal indagação, o campo da educação aparece como possibilidade de reflexão orientadora de ações as quais possam contribuir para uma transformação dessa relação predatória e desigual com a natureza e entre nós seres humanos. Entendemos o processo de ensino e aprendizagem como emancipador e um ato político que desvela as possibilidades e os obstáculos para essa transformação. A partir dessa ideia, consideramos que a educação ambiental crítica[1], por seu caráter emancipatório e dialógico, contribua para mudanças de fato, tanto individuais quanto coletivas, para a ruptura de tendências conservadoras e opressoras, as quais contribuem com o aumento e a persistência das desigualdades no mundo, mudanças sem as quais não pode ser buscada a superação da crise socioambiental.

A educação de pessoas jovens e adultas

Expressões como "as crianças são o futuro do planeta" e "garantir as necessidades das futuras gerações" estão relacionadas diretamente com a crise socioambiental e motivam a realização desse trabalho no sentido de que se faz necessário trazer tanto a concretude atual dos conflitos socioambientais quanto a existência e a realidade de suas/seus[2] protagonistas. O discurso genérico sobre o futuro e quem são as/os protagonistas da questão socioambiental precisa ser superado, em que as pessoas jovens e adultas, tomadoras de decisão, podem protagonizar, no presente, a denúncia e a transformação dessa relação predatória e desigual (ACSELRAD, 2005:221).

A presente pesquisa também foi motivada pelo projeto que oferecia o ensino fundamental e médio para as/os servidoras/es técnico-administrativas/os da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar), em que participei entre agosto de 2010 e dezembro de 2011 como professora da disciplina de biologia para uma turma de ensino médio. Com essa atuação, reflexões sobre essa modalidade de ensino, quanto à sua estrutura, à prática das/os educadoras/es e às relações com e entre as/os educandas/os, cresciam e, como a prática do-

1 Nesse momento discorreremos sobre a educação ambiental crítica, corrente relacionada à escolha política de nossa prática pedagógica. No entanto, há múltiplas correntes presentes na educação ambiental, as quais traremos oportunamente nessa pesquisa. Para saber mais sobre as correntes, sugerimos a leitura do trabalho *"Uma cartografia das correntes em educação ambiental"* (SAUVÉ, 2005), no qual a autora categorizou diversas técnicas e práticas da educação ambiental em quinze correntes.

2 Considerando a perspectiva sobre a linguagem machista descrita por FREIRE, *"a recusa à ideologia machista, que implica necessariamente a recriação da linguagem, faz parte do sonho possível em favor da mudança do mundo"* (FREIRE, 2002, p. 68). Assim, optamos pela inclusão dos dois gêneros, a fim de romper com o sexismo enraizado em nossa linguagem escrita e falada.

cente pede uma formação/educação continuada (somos todas/os educadoras/es e educandas/os), comecei a buscar literatura sobre a educação de pessoas jovens e adultas e sobre a temática socioambiental com o intuito de compreender a articulação entre essa modalidade e a educação ambiental. Assim, para entendermos essa articulação, optamos pela educação ambiental crítica por acreditarmos na possibilidade de reflexão e da construção de um olhar crítico, a qual se contrapõe a outras concepções mais limitadas, que, no processo de ensino e aprendizagem, abordam majoritariamente aspectos técnicos em detrimento da dimensão social da problemática ambiental.

A educação ambiental crítica de pessoas jovens e adultas

A educação ambiental crítica, a qual almeja reflexões e mobilizações voltadas à transformação da realidade, ao assumir o caráter dialógico, proporciona às pessoas a possibilidade de se educarem e de se refazerem numa perspectiva emancipadora e participativa. O diálogo, sendo aspecto central do processo de ensino e aprendizagem, possibilita uma educação mais comprometida com a transformação social e a integra à questão ambiental ao contribuir pela busca de condições ambientais e sociais mais justas (SANT'ANA, 2011; LOGAREZZI, 2010).

Por isso evidenciamos a criticidade e a dialogicidade da educação ambiental, a qual pode contribuir para a formação emancipatória das/os educandas/os da educação de pessoas jovens e adultas, principalmente por estas/es se encontrarem excluídas/os dos processos de transformação social e expostas/os aos riscos da crise socioambiental.

Estudos que analisaram a história da educação de pessoas jovens e adultas no contexto escolar brasileiro (DI PIERRO; HADDAD, 2000; DI PIERRO, 2010; DI PIERRO; GRACIANO, 2012 notaram a presença de muitas políticas emergenciais e descentralizadoras nessa modalidade, as quais a restringiam a uma função compensatória de reposição de estudo, relacionando-a somente aos processos de analfabetismo e de alfabetização, e não a um processo educativo ao longo da vida, além da ausência de formação específica e de qualidade para as/os educadoras/es e, consequentemente, para as/os educandas/os.

Logo, devido à complexidade que marca a educação de pessoas jovens e adultas, enfatizamos sua importância no contexto desse estudo, pois em concordância com Paulo FREIRE ela apresenta fortemente um caráter político. Essa modalidade tem um compromisso com a libertação do ser humano, buscar libertar-se das situações que o oprimem e assim apontar para transformação das relações injustas as quais têm constituído a história de muitas

das pessoas jovens e adultas desse contingente marginalizado.

Nesse sentido, acreditamos nas possibilidades de seus sujeitos, por reconhecermos a potência de suas vivências e de seus saberes, uma vez que *"essa riqueza e complexidade de saberes advêm do enfrentamento de situações-limite de sobrevivência, que requer grande criatividade, comunicação e solidariedade"* (PEREIRA, 2009:41).

As/os educandas/os da educação de pessoas jovens e adultas, em sua maioria vulneráveis socialmente, sofrem os impactos da degradação ambiental, impactos os quais não são distribuídos equitativamente e, assim, criam maneiras inovadoras de sobrevivência. Logo, é importante trazer as vivências, os saberes e as reflexões dessas pessoas para o campo da educação ambiental, a fim de que essa caminhe junto com a realidade social para a transformação.

Ao buscar na literatura internacional sobre essa temática, encontramos a pesquisadora HAUGEN (2006), que aponta um novo campo de estudo: a educação ambiental de adultos[3], que relaciona o processo de ensino e aprendizagem à ação e aborda as temáticas socioambientais vivenciadas atualmente por todas as pessoas e de forma desigual. É definida como uma abordagem educacional dialógica,

> *engajada, includente e ativa, elaborada a partir de várias disciplinas, que informa e fortalece [as]os estudantes a se tornarem ativistas, transformando o aprendizado em ação ao abordar as causas dos problemas ambientais. (HAUGEN, 2006:93-94, tradução nossa)*

De acordo com IRELAND (2007), para articular a educação ambiental crítica e a educação de pessoas jovens e adultas, é necessário *"estabelecer um diálogo entre os saberes e a experiência que jovens e adultos já acumularam e trazem para a sala de aula como parte da sua bagagem intelectual"* (p. 234), uma vez que esse diálogo promove a construção de relações entre a escola e a comunidade, a escola e o ambiente e a escola e a vida.

Seguindo o pensamento de FREIRE, em que todas/os nós experimentamos e estabelecemos relações no e com o mundo, ao vivenciá-lo somos expostos a um grande número de experimentações diversas, em que os *"dados fornecidos pela própria vida"* enriquecem nosso processo formativo, que é contínuo e permanente. Nesse sentido, FRANZI (2007:146) afirma "que as experiências possuem forte potencial de nos proporcionar saberes", os quais são chamados por Freire de *"saberes de experiência feitos",* que precisam ser respeitados, compreendidos e incorporados ao processo de ensino e aprendizagem.

3 Tradução nossa da expressão *"environmental adult education"* utilizada por HAUGEN (2006).

> *Esses saberes construídos fora da escola não podem e não devem permanecer fora dela. Precisamos conhecer esses saberes e aprender a relacioná-los aos saberes escolares, de forma que o que é aprendido fora da escola possa colaborar com que é aprendido dentro, e vice-versa. Colaboração que procura construir uma prática dialógica, capaz de gerar um processo de trabalho em comunhão que fortaleça os seres humanos em sua busca por ser mais. (OLIVEIRA et al., 2014:137)*

De acordo com OLIVEIRA et al. (2014), a potencialidade do saber de experiência feito na educação de pessoas jovens e adultas está na aproximação entre as pessoas, entre os saberes (construídos dentro e fora da escola) e as experiências, aproximação a qual permite que todos os seus sujeitos e toda a comunidade possam participar, dialogar, possam ser educandas/os e educadoras/es, e que, tendo consciência de seu inacabamento, possam buscar pela humanização, pela transformação, enfim, por ser mais. (FREIRE, 2004)

Estudos teóricos e empíricos (LAYRARGUES, 2002; SORRENTINO, 2005; TOZONI-REIS, 2006) apontam que a questão socioambiental é um tema gerador o qual pode contribuir para a construção de uma nova leitura, um novo olhar sobre o mundo, particularmente sobre as relações entre os seres humanos e entre estes e o ambiente em que vivemos.

> *Por que não aproveitar a experiência que têm [as alunas e] os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes[?] Por que não há lixões no coração dos bairros ricos e mesmo puramente remediados dos centros urbanos? (FREIRE, 2010:30)*

A investigação do tema gerador está relacionada com um pensar crítico sobre o mundo; investigá-lo é investigar nossa atuação sobre a realidade, é investigar a nossa práxis. Quanto mais nós, educandas/os e educadores/as, assumimos uma postura ativa e dialógica na busca pelo tema gerador, mais aprofundamos a tomada de consciência em torno da realidade, mais nos apropriamos dela e nos fazemos seres históricos e sociais rumo a uma prática pedagógica transformadora (FREIRE, 2010).

Sendo assim, a educação ambiental crítica dialógica pode contribuir para uma transformação das relações de desigualdade, em direção à emancipação dessas pessoas jovens e adultas, que devem reconhecer-se como sujeitos históricos participantes das mudanças socioambientais.

Objetivos

Partindo deste contexto, esta pesquisa trata de como incorporar a temática ambiental, sob uma perspectiva crítica, na educação de pessoas jovens e adultas com foco no saber de experiência feito. Busca-se compreender de que maneira a educação ambiental crítica e os saberes de experiência feitos podem contribuir para as várias dimensões articuladas do processo de transformação pretendido: no âmbito do processo de ensino e aprendizagem das/os educadoras/es e educandas/os da educação de pessoas jovens e adultas e no âmbito da construção de relações igualitárias, dignas, amorosas e sustentáveis, em que o ambiente deverá ser percebido como um espaço comum e coletivo que precisa do cuidado e respeito de todas/os. Ambiente percebido também como integrante das lutas sociais das maiorias, lutas que o evidenciem como *"um espaço de construção de justiça"* (ACSELRAD, 2005, p. 226), e assim defendam a proteção ambiental contra a desigualdade socioambiental.

Esta pesquisa, além do caráter de pesquisa bibliográfica, desenvolve uma investigação empírica no contexto da modalidade da educação de pessoas jovens e adultas que vem sendo realizada no município de São Carlos, São Paulo. O envolvimento com a realidade do referido contexto faz-se importante no sentido de propiciar uma vivência para um entendimento mais fundamentado em relação à complexidade dessa modalidade de ensino e aos saberes das/os educandas/os construídos ao longo das relações estabelecidas na prática, com seu lar, com o seu bairro, com seu trabalho, com o ambiente natural e social, enfim com o mundo.

Reafirmamos o potencial que a educação tem para a transformação social e, sob essa perspectiva, tal pesquisa, ao analisar a educação ambiental crítica e a educação de pessoas jovens e adultas, nos ajuda a compreender e a entender as possibilidades e as contribuições da articulação entre esses dois campos para a busca de superação da relação predatória que estabelecemos com a natureza e seus impactos sociais desiguais.

A escolha metodológica

Partilhamos com GABASSA (2009) a compreensão de que a escolha da metodologia não é pura e simples definição de como (quais procedimentos) *desenvolveremos a investigação, em que "não escolhemos apenas uma maneira de fazer pesquisa, mas também de estar no mundo, de compreendê-lo, construí-lo e reconstruí-lo com quem vive a dimensão da realidade por nós estudada."* (GABASSA, 2009:79). Logo, a opção metodológica do nosso projeto é coerente não só com o tema da

pesquisa, com os referencias, com a metodologia, mas também com a maneira de compreender o mundo e de estar e agir nele, assumindo a perspectiva de transformação da realidade.

Para a construção desta pesquisa, além da pesquisa bibliográfica, vimos buscando realizar uma investigação na educação básica pública de São Carlos, com educandas/os e educadoras/es da educação de pessoas jovens e adultas e educadoras/es que realizam práticas de educação ambiental, a fim de contribuir para a nossa compreensão sobre os conceitos do saber de experiência feito e de criticidade, aspectos centrais de nossa pesquisa.

A metodologia comunicativo-crítica

As técnicas qualitativas para a busca de informações têm seguido as orientações da metodologia comunicativo-crítica[4], a qual apresenta Paulo FREIRE (2005), com a teoria da ação dialógica, e Jürgen HÁBERMAS (2012a e 2012b), com a teoria da ação comunicativa, como principais referenciais.

Utilizaremos como referencial teórico GÓMEZ et al. (2006), devido à sua sintonia com nosso posicionamento político[5], reconhecendo-a enquanto metodologia baseada nas *"interações que ocorrem na vida social, uma vez que se centra nas dimensões sociais que provocam a exclusão e nas que levam à inclusão, pois têm a transformação da realidade social como um objetivo chave."* (GÓMEZ et al., 2006:13, tradução nossa).

Nesta perspectiva, temos como sujeitos participantes da pesquisa: a pesquisadora, as/os educandas/os e as/os professoras/es da educação de pessoas jovens e adultas da rede pública de ensino de São Carlos e as/os professoras/es, também atuantes nessa rede que desenvolvem atividades de educação ambiental.

Logo, o contexto a ser investigado deve ser revelado por essas pessoas, que o vivenciam, o experimentam e nele se envolvem, cabendo a elas exteriorizar e compartilhar suas leituras do mundo, seus conhecimentos e suas experiências, desvelando a realidade e potencializando, assim, sua transformação. Como FREIRE (1988), nos interessa saber os modos de pensar e de perceber dos sujeitos do con-

4 Essa metodologia foi construída e vem sendo desenvolvida desde o início da década de 90 pelo Centro Especial de Investigación en Teorías y Prácticas Superadoras de Desigualdades (Crea), localizado na Universidade de Barcelona e, no Brasil, foi e está sendo difundida desde 2003 pelo Núcleo de Investigação e Ação Social e Educativa (Niase) da Ufscar (GÓMEZ et al., 2006; MELLO, BRAGA, GABASSA, 2012).

5 Aqui, em concordância com Paulo FREIRE (1988), o qual traz constantemente como questão *"a quem sirvo com a minha ciência?",* acreditamos no caráter político da investigação científica e em nosso dever de coerência com nossa opção política em nosso processo investigativo, em nossa prática.

texto investigado, com vistas a conhecermos sua realidade concreta.

Nesse sentido, FREIRE (1988) afirma que, se

> *a minha opção é libertadora, se a realidade se dá a mim não como algo parado, imobilizado, posto aí, mas na relação dinâmica entre objetividade e subjetividade, não posso reduzir os grupos populares a meros objetos de minha pesquisa. Simplesmente, não posso conhecer a realidade de que participam a não ser com [elas e] eles como sujeitos também deste conhecimento que, sendo para [elas e] eles, um conhecimento do conhecimento anterior (o que se dá ao nível da sua experiência cotidiana) se torna um novo conhecimento. Se me interessa conhecer os modos de pensar e os níveis de percepção do real dos grupos populares estes grupos não podem ser meras incidências de meu estudo. (p. 35)*

Para isso, esta pesquisa, através das orientações da metodologia comunicativo-crítica, vem construindo um diálogo com os sujeitos do contexto estudado, um diálogo igualitário que pretende romper com os desníveis interpretativo e epistemológico, normalmente considerados entre as pessoas do contexto investigado e as pessoas acadêmicas envolvidas na pesquisa, ou seja, nesse diálogo tanto as experiências e os conhecimentos das pessoas da realidade a ser investigada quanto as teorias e seus referenciais devem ser colocadas em plano de igualdade.

A pesquisadora/or e sujeitos do contexto estudado não são iguais, mas essa relação dialógica não se baseia nas posições que as pessoas ocupam, nas relações de poder, mas sim no conhecimento, nos argumentos que elas/es trazem e, assim, os referidos desníveis tendem a desaparecer.

No diálogo, a realidade é revelada, tendo como resultado a conscientização, porém essa não se limita somente à percepção da realidade, se dá na *"prática da transformação da realidade"* (FREIRE, 2002:103), ou seja, na conscientização autêntica o conhecimento e a transformação da realidade caminham juntos.

Nesse caminhar, consideramos que nenhum saber deve ser ignorado e, caso a/o pesquisadora/or o negue e/ou o julgue de menor importância, privilegiando o seu saber sobre o dos sujeitos da realidade estudada, estará assumindo uma postura antidialógica, negando as possibilidades de transformação e de superação das relações de desigualdade e opressão daquela realidade.

> *[...] se o/a pesquisador/a julga que o seu saber acadêmico tem maior valia e é capaz de compreender a leitura de mundo [da e] do participante da pesquisa, mesmo que [esta e] este não a revele, despreza a importância do diálogo em tal processo e age orientando-se pela "teoria da ação antidialógica" (FRANZI, 2007:111)*

Assim, ao optarmos por essa metodologia, pretendemos, em conjunto com as pessoas da realidade investigada, compreender e interpretar esse contexto de acordo com o objetivo da pesquisa, que inclui seu direcionamento para a transformação. Segundo GÓMEZ et al. (2006), as metodologias que se centram no conhecimento da realidade social devem responder às seguintes questões: qual é a natureza da realidade social? Como a conhecemos? De que maneira deve-se atuar para descobri-la, construí-la, transformá-la e/ou acordá-la? Cada teoria social responde a tais questões de maneiras distintas, porém sempre de acordo com suas proposições e seu modo de ver o mundo. Com base em Habermas, as/os autoras/es indicam a importância de que os dados sejam discutidos diante da dualidade da realidade social em sistema e mundo da vida, o que se justifica sobretudo pelo compromisso de transformação social implicado nesta metodologia.

De acordo com GÓMEZ et al. (2006), para entendermos a metodologia comunicativo-crítica precisamos considerar três dimensões chaves, as quais nos parece relevante destacar:

Ontológica: sobre essa dimensão, a realidade é natural e social, não depende só do que existe objetivamente e é carregada de significados construídos intersubjetivamente a partir do diálogo;

Epistemológica: dimensão que trata do processo de conhecimento, de como se conhece a realidade através do diálogo e da interação, sendo, por isso, uma metodologia comunicativo-crítica, pois a investigação é baseada em uma interpretação conjunta da realidade social, realizada pelas pessoas investigadoras e pelas pessoas do contexto investigado que participam da pesquisa, em bases de igualdade;

Metodológica: tal dimensão faz referência de como devemos proceder enquanto investigamos, em que a metodologia escolhida deve ser participativa, deve ser uma atividade educativa, de investigação e de ação social, em que se pretende não só descrever os problemas, mas sim gerar coletivamente com a comunidade participante os conhecimentos necessários para definir as ações adequadas para a transformação da realidade.

O caminhar

É nessa perspectiva que o processo investigativo está ocorrendo: iniciamos com a pergunta da pesquisa, com a formulação dos objetivos, com a escolha dos referenciais teóricos, realizamos a pesquisa bibliográfica e depois estruturamos a pesquisa empírica, seus instrumentos de coleta e de análise de dados, sempre seguindo as orientações da metodologia comunicativo-crítica.

No início desse ano realizamos a busca pela escola que compreenderia o contexto da pesquisa. Após uma conversa com a

coordenadora da Divisão de Educação de Jovens e Adultos do município, obtivemos uma lista com as quatro escolas municipais com oferta da educação para pessoas jovens e adultas.

Entramos em contato com a coordenação das escolas a fim de marcar um encontro para que pudéssemos conversar sobre o projeto de pesquisa e sobre a disponibilidade e disposição da escola em fazer parte dele.

Durante as conversas, duas escolas apontaram fragilidades da educação de pessoas jovens e adultas, como o descaso da administração pública, e consequentemente, o fechamento de salas dessa modalidade.

Diante desse cenário, tivemos o aceite da escola municipal de educação básica localizada em um bairro periférico de situações social, econômica e ambiental bem vulneráveis. Iniciou suas atividades no ano de 1998 e possui classes de ensino fundamental I regular e de educação de pessoas jovens e adultas, sendo que nessa modalidade há todas as turmas do ensino fundamental, inclusive alfabetização, cada turma com uma média de 30 a 40 estudantes. No total, a escola possui aproximadamente 1123 estudantes, de acordo com a direção da escola.

Em 2013, essa escola entrou no projeto comunidade de aprendizagem[6], *"um modelo educativo comumitário, a partir do qual se compreende a escola como instituição central de nossa sociedade."* (MELLO, BRAGA, GABASSA, 2012:11). É um modelo que articula de maneira dialógica a comunidade escolar, familiares das/os estudantes e a comunidade do entorno da escola, potencializando o processo de ensino e aprendizagem.

Com o contexto a ser investigado definido, entramos então com a submissão do projeto ao Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos da Ufscar, o qual foi aprovado em seguida.

Em nossa investigação iniciamos com as observações comumicativas como técnica de coleta de dados, porém pretendemos também utilizar grupos de discussão e relato comumicativo, uma vez que tais técnicas, além de possibilitarem uma maior proximidade entre a/o pesquisadora/or e os sujeitos do contexto pesquisado, também permitem conhecer a visão de mundo desses sujeitos com vistas à apreensão daquela realidade concreta.

O relato comunicativo é estabelecido através do diálogo entre a/o pesquisadora/or e uma pessoa do contexto investigado e tem o objetivo de refletir sobre a vida dessa pessoa. É orientado a partir de um

6 É uma proposta elaborada pelo Crea, a qual, foi e está sendo difundida desde 2003 pelo Niase da Ufscar. Para saber mais sobre comunidades de aprendizagem sugerimos a leitura de MELLO, BRAGA e GABASSA(2012)

roteiro, o qual deve ser compartilhado e consensuado com a pessoa da realidade investigada. Realizaremos os relatos comumicativos com as/os professoras/es que ministram ou ministraram aulas para a educação de pessoas jovens e adultas e que desenvolvem ou desenvolveram práticas de educação ambiental na rede municipal de ensino. Aqui buscaremos momentos importantes na trajetória docente, tanto para a vida cotidiana quanto para formação e atuação como professoras/es dessa modalidade, envolvidos com o campo da educação ambiental. Após realizar os relatos e as transcrições, é interessante que a/o pesquisadora/or realize um segundo encontro para tirar dúvidas e para buscar um consenso em relação aos resultados registrados vissando legitimá-los com os sujeitos envolvidos (PEREIRA, 2009).

O grupo de discussão comunicativo é apresentado por Gómez et al. (2006) como uma estratégia cada vez mais importante nas investigações sociais, a qual reúne a/o pesquisadora/or com um grupo de sujeitos do contexto pesquisado e possibilita tanto o contato com experiências, perspectivas e pontos de vista diferentes quanto o confronto entre a subjetividade individual e a coletiva.

Por sua vez, a observação comunicativa é descritas pelos autores como uma maneira de reconhecer informações, permitindo que a/o pesquisadora/or presencie diretamente o fenômeno em estudo. Assim, para presenciar o contexto sobinvestigado, vimos realizando observações comunicativas nas aulas da turma da educação de pessoas jovens e adultas. Antes de realizar a observação, há um diálogo entre a/o pesquisadora/or com as pessoas participantes para que sejam esclarecidos os objetivos da pesquisa e, após a observação, o texto com os significados inferidos é compartilhado para ser validado coletivamente, contribuindo para uma interpretação mais consistente da realidade.

Essa estratégia é baseada em um diálogo igualitário e é apropriada quando há a intenção de compreender as percepções sobre uma determinada situação, um programa ou um acontecimento. Assim, é interessante para essa pesquisa utilizar as informações obtidas através de observações e de relatos comumicativos para a estruturação do grupo comunicativo, com educandas/os e educadoras/es da educação de pessoas jovens e adultas e outras/os profissionais, todas/os da mesma escola. Pretendemos com o diálogo conhecer as idéias e percepções dos grupos em relação à temática socioambiental e aos conceitos saber de experiência feito e criticidade e, especialmente, em relação ao uso que fazem de tais ideias e percepções em suas práticas discentes e docentes.

Assim, o caminhar na escola iniciou-se em março de 2015. Ao ser apresentado o projeto de pesquisa para a equipe dessa

escola, o assessor pedagógico sugeriu que as observações comunicativas ocorressem nas aulas de ciências, uma vez que enxergou maior identidade e proximidade dos objetivos do projeto no contexto dessa disciplina, e, ao conversar com o professor de ciências, consensuamos essa proposta e também proposta de que, além da investigação, ocorressem contribuições no que fosse possível durante as aulas.

A partir de abril, às sextas-feiras, o processo investigativo nas aulas de ciências para pessoas jovens e adultas do sexto, sétimo e oitavo anos[7] iniciava-se. Cada aula tinha a duração de 40 minutos. Logo, em diálogo com o professor, consideramos que devido ao tempo limitado seria interessante a realização das observações comumicativas na turma do sexto ano, a qual nesse dia tem três aulas dessa disciplina.

A sala em que foram realizadas as observações comunicativas, de maneira geral, era composta por 30 estudantes do sexto ano do ensino fundamental da educação de pessoas jovens e adultas. Porém, esse número foi obtido pela lista de frequência do professor, mas nos dias das observações, em média, estavam presentes 15 estudantes de faixa etária diversa, desde jovens de 15 anos até senhoras/es com 65 anos. Em que a grande maioria eram moradoras/ores do mesmo bairro da escola. Tinha um senhor que precisava sair todos os dias minutos antes do término da aula, pois morava em um bairro mais distante.

O professor, de trinta e um anos, exerce há pouco tempo essa profissão na rede municipal de ensino. Trabalha nessa escola desde o ano passado e cursa o segundo ano do doutorado no programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita" (Unesp) em Bauru, São Paulo.

Nos primeiros passos em sala de aula optamos por não iniciar ainda com as observações comunicativas. Tal fato acordou-se em diálogo com o professor, uma vez que seria interessante estabelecer a convivência com as/os estudantes antes de começar com a coleta. Assim, no primeiro dia de investigação na aula, ocorreu uma apresentação breve sobre a proposta do projeto às/aos estudantes. Já no segundo dia, novamente foi retomada a proposta do projeto, dos objetivos, da ideia do caminho metodológico e dos instrumentos de coleta.

O processo das observações comunicativas foi iniciado, tendo o diário de campo como auxílio, e ocorreu entre os meses de abril e junho desse ano, totalizando seis

7 Nesse dia, o professor ministra cinco aulas, uma no sétimo ano, uma no oitavo e três no sexto. Porém, pude ocasionalmente assistir aulas no nono ano e justificar o fato de não poder estar naquela turma por questões de agenda, uma vez que também frequento aulas à noite na universidade.

observações no período das aulas de ciências do sexto ano (das 21h20 às 22h35).

Ao longo dessa etapa, foi percebida e sentida a dificuldade de observar tudo o que ocorria durante a aula, anotar no diário, refletir e realizar a leitura das observações e consensuá-las. Compartilhou-se com o grupo tais inquietações nesses primeiros passos e acordamos que seria interessante realizar a leitura da observação na próxima aula, a fim de não realizá-la apressadamente, uma vez que ocorria nos minutos finais da última aula da semana. Logo, esse tempo seria suficiente para elaborar as reflexões, no entanto, em algumas observações[8] notou-se que o tempo entre a observação e a leitura dificultou a memória das/os estudantes para o diálogo a partir do texto elaborado.

Um olhar inicial

A análise das informações é uma fase importante da investigação, em que *"a finalidade das análises vincula-se ao propósito da investigação: descrever, explicar, compreender, interpretar e/ou transformar a realidade social"* (GÓMEZ et al., 2006, p. 93). Nesse caso, a finalidade seria conhecer as possibilidades de aproximação entre a educação ambiental crítica e a educação de pessoas jovens e adultas.

Ao optarmos por essa metodologia, assumimos a perspectiva de transformação da realidade. Assim a análise é realizada tendo como princípio a identificação de elementos pertinentes à dimensão obstaculizadora, que dificultam a transformação, e elementos transformadores, que indicam caminhos para superação dos obstáculos. Cada um desses elementos será ainda associado ao sistema ou ao mundo da vida, de acordo com o esquema da tabela 1.

O primeiro momento da análise compreende, basicamente, a interpretação da/o

ÂMBITO			
		Sistema	**Mundo da vida**
Obstaculizadores	*Elemento 1*		
	Elemento 2		
	Elemento 3		
	...		
Transformadores	*Elemento 1*		
	Elemento 2		
	Elemento 3		
	...		

Tabela 1. Quadro básico de análise por âmbito de produção ou de incidência, com base em Gómez et al. (2006).

8 A leitura da última observação não ocorreu, pois nesse dia as/os estudantes não tiveram aula em decorrência da festa junina da escola.

pesquisadora/or, que identificará os elementos obstaculizadores e transformadores da realidade investigada, associando-os ao sistema ou ao umndo da vida. A etapa seguinte seria o retorno dessa interpretação com o grupo do contexto pesquisado para a realização de uma análise intersubjetiva que leve em conta os dados produzidos pelos sujeitos do contexto e sistematizados pela pesquisadora acadêmica, discutindo-os diante da compreensão dual da realidade.

Encontramo-nos na primeira etapa, e assim, considerando que no processo de ensino e aprendizagem dessas pessoas jovens e adultas a educação ambiental deve perpassar transversalmente, destacaremos aqui os elementos por ora identificados como obstaculizadores ou transformadores para a inserção da temática ambiental sob uma perspectiva crítica na educação de pessoas jovens e adultas, tendo como foco o saber de experiência feito.

Nesse contexto, alguns dos elementos destacados que favorecem a aproximação entre a educação ambiental crítica e a educação de pessoas jovens e adultas nessa realidade, apontados como transformadores, seriam o respeito e o diálogo presentes nas relações entre as/os profissionais da escola e entre essas/es e as/os estudantes, assim como a solidariedade e o cuidado nas relações presentes em sala de aula, que favorecem o estabelecimento do clima de confiança, contribuindo para o processo de aprendizagem, assim como o cuidado do professor com as/os estudantes, ao respeitar os saberes aprendidos fora do ambiente escolar que essas pessoas jovens e adultas trazem para a sala de aula, além do cuidado de contextualizar as estratégias de ensino para essa modalidade.

Já entre os elementos que apontamos como obstaculizadores, destacamos a jornada de trabalho, em que muitas/os dessas/es estudantes, antes de irem para as escolas, possuem jornada 'dupla' de trabalho, tanto o trabalho formal quanto o realizado em suas casas. Logo, é visível o cansaço em algumas/uns estudantes, o que pode contribuir para as faltas, implicando em variações nas frequências das/os estudantes na escola, o que pode limitar o processo de aprendizagem, assim como a idéia de tempo perdido que foi percebido nas observações, em que algumas/uns estudantes acreditam que, por terem se ausentado por um período da escola, agora "precisam correr atrás" (fala de uma estudante) e, mesmo correndo, não seria suficiente para recuperar o tempo perdido. A educação de pessoas jovens e adultas vista como um modelo compensatório de ensino, de recuperação de tempo, dificulta a transformação pretendida.

Como essa etapa consistiu somente do olhar inicial da pesquisadora, ressaltamos a participação necessária das pessoas do

contexto pesquisado nas análises, validações e conclusões das informações, para que de fato possamos produzir subsídios que fomentem o diálogo entre a educação ambiental crítica e a educação de pessoas jovens e adultas e contribuir assim na formação dos sujeitos envolvidos nesses campos, uma vez que com o diálogo aprendemos e ensinamos conhecimentos, compartilharmos experiências e, assim, potencializamos a transformação da realidade a partir da emancipação de seus sujeitos.

Referências bibliográficas

ACSELRAD, H Justiça Ambiental: Narrativas de resistência ao risco social ampliado. In: FERRARO, L. A. J. (org.). Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de educação ambiental, 2005. p. 219-228.

DI PIERRO, M. C.; HADDAD, S. Escolarização de jovens e adultos – 2000. Revista Brasileira da Educação, São Paulo, n. 14, p. 108-130, 2000.

DI PIERRO, M. C. A educação de jovens e adultos no plano nacional de educação: avaliação, desafios e perspectivas. Educação e Sociedade, Campinas, v.31, n.112, p. 939-959, jul.-set, 2010.

DI PIERRO, M. C.; GRACIANO, M. A educação de jovens e adultos no Brasil. São Paulo, Ação Educativa, 2003. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org/relorealc.pdf >. Acesso em 29 de março de 2012.

FRANZI, J. Experiência e educação: contribuições de Paulo Freire para a educação de pessoas jovens e adultas. 2007. 212 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

FREIRE, P. Criando métodos de pesquisa alternativa: aprendendo a fazê-la melhor através da ação. In: BRANDÃO, C. R. (org.). Pesquisa participante. 7 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988. p. 34-41.

FREIRE, P. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 9ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. 245 p.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 38ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004. 218 p.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 42a. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010. 148 p.

GABASSA, V. Comunidades de aprendizagem: a construção da dialogicidade na sala de aula. 2009. 245 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

GOMEZ, J. et al. Metodología comunicativa crítica. Barcelona: El Roure Editorial, 2006. 149 p.

HABERMAS, J. Teoria do Agir Comunicativo. Vol. I. Racionalidade da ação e racionalização social. São Paulo: Martins Fontes, 2012a. 703 p.

HABERMAS, J. Teoria do Agir Comunicativo. Vol. II. Sobre a crítica da razão funcionalista. São Paulo: Martins Fontes, 2012b. 796 p.

HAUGEN, C.S. Environmental Adult Educator Training: Suggestions for Effective Practice. Convergence, v. 39, n. 4, p. 91-106, 2006.

IRELAND, T. D. A vida no bosque no século XXI: educação ambiental e educação de jovens e adultos. In: Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: MEC, MMA, UNESCO, 2007. p. 229-237.

LAYRARGUES, P. P. A crise ambiental e suas implicações na educação. In: QUINTAS, J. (org.). Pensando e praticando a educação ambiental na gestão ambiental do meio ambiente (Coleção Meio Ambiente/ série EA). Brasília: Ibama, 2002. p. 161-198.

LAYRARGUES, P. P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: LOUREIRO, C. F. B. et al (org.). Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2006. p. 72-103.

LOGAREZZI, A. M. J. Educação ambiental em comunidades de aprendizagem: uma abordagem crítico-dialógica. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 33., Caxambu. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: Anped, 2010. Disponível em <http://www.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT22-6130--Int.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2014.

MELLO, R. M.; BRAGA, F. M.; GABASSA, V. Comunidades de aprendizagem: outra escola é possível. São Carlos: EdUfscar, 2012. 176 p.

OLIVEIRA, M. W. et al. Pesquisando processos educativos em práticas sociais: reflexões e preposições teórico-metodológicas. In: OLIVEIRA, M. W.; SOUSA, F. R. (org.). Processos educativos em práticas sociais: pesquisas em educação. São Carlos: EdUfscar, 2014. p. 113-141.

PEREIRA, K. A. Economia solidária e aprendizagem dialógica: práticas de participação e autogestão e necessidade de uma outra EJA. 2009. 315 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

SANT'ANA, F. M. G. Contribuições da aprendizagem dialógica para a educação ambiental e suas possíveis convergências. 2011. 109 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa: Revista da Faculdade de Educação da Usp, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago., 2005.

TOZONI-REIS, M. F. C. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. Educar em Revista: Revista do setor de Educação da UFPR, Curitiba, n. 27, p. 93-110, junho, 2006.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Intervenção no desperdício da merenda em uma escola no interior do estado do Rio Grande do Norte, Brasil

Intervention on the waste of the school lunch in a school in the state of Rio Grande do Norte Brazil

Natanael A. Santos, Thaisa Accioly de Souza e Maria de Fátima de Souza. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Brasil).

Resumo

No Brasil a merenda escolar é fornecida pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar, criado em 1955 e tem como objetivo a melhoria da qualidade alimentar dos estudantes, no entanto, estudos apontam que 20% dos alunos não se alimentam da refeição servida nas escolas. Nesse contexto, torna-se necessária a identificação da composição e adequação do cardápio servido nas escolas. O presente trabalho teve como objetivo reduzir o desperdício de alimento e os motivos em uma escola de ensino fundamental e médio, nos dois turnos diurnos, situada no Rio Grande do Norte, Brasil. O monitoramento do desperdício foi feito em dois momentos: era feita a pesagem antes de servir e o resto deixado pelos alunos. Entre os momentos, um questionário semiestruturado foi aplicado aos alunos a fim de identificar as preferências alimentares dos mesmos. Em seguida, foi realizada uma ação de sensibilização baseada nos princípios da EA junto aos alunos visando reduzir o desperdício. Os resultados mostraram que há uma diferença de padrão na aceitação entre os dois turnos com maior desperdício para o vespertino e que houve uma redução de 46,4% de redução entre o primeiro e o segundo monitoramento. Esse resultado pode ter sido alcançado devido às ações de sensibilização.

Astract

In Brazil the school lunch is provided by the National School Feeding Program, created in 1955 and aims at improving food quality of students, however, studies show 20% of students do not eat the meal served in schools. In this context it becomes necessary to identify the composition and suitability of menu served at each school. The objective was to reduce food waste and reasons. The study was conducted in a primary and secondary school in the two day shifts located in Rio Grande do Norte, Brazil. Monitoring the waste was done at two different times. It was made weighing before serving and the rest left by students. Between the two moments, a semi-structured questionnaire was administered to a sample of students, chosen at random, in order to identify the food preferences of the same. Then an awareness action was taken based on the principles of environmental education with the students to reduce waste. The results showed that there is a difference in the pattern of acceptance among two shifts, more waste to the evening and there was a reduction of 46.4% between the first and second monitoring. This result could have been achieved due to awareness-raising.

Palavras chave

Merenda escolar. Desperdício de alimento. Educação alimentar. Alimentos competitivos.

Key-words

School feeding. Food waste. Food literacy. Competitive foods.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1661

Introdução

No Brasil, a merenda escolar é fornecida pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) o qual foi criado em 1955 e é gerido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento (FNDE). O programa atende os estudantes da educação básica: ensino fundamental, ensino médio e a modalidade de ensino de jovens e adultos, conhecido como EJA; como também as escolas filantrópicas em todo o território nacional. O programa tem como objetivo principal a melhoria das condições nutricionais dos educando, a melhoria do rendimento escolar, a formação de hábitos alimentares saudáveis, através de ações educacionais alimentares e nutricionais (BRASIL, 2014).

Desde sua criação o programa cresceu em número de atendimento. Em 1995 o PNAE atendia pouco mais de 33 milhões de escolares, passando para mais de 45 milhões em 2013. Um aumento de mais de 10 milhões de estudantes em menos de duas décadas. Com isso, os recursos repassados pelo FNDE aos estados, municípios e ao Distrito Federal atingiu em 2013 a quantia de 3,5 bilhões de reais (BRASIL, 2014).

Esses programas de apoio à alimentação são importantes, pois a maioria dos adolescentes brasileiros em idade escolar apresenta ingestão inadequada de algum tipo nutriente necessário à saúde, tais como: cálcio, fósforo, vitamina A e vitamina E; e ainda uma menor parcela de dessa população ingere quantidades insuficientes de vitamina C, por dia (VEIGA et al. 2013).

No entanto, resultados de estudos realizados por LEME e colaboradores (2013) demonstraram que mesmo os estudantes conhecendo a importância da alimentação oferecida na escola, eles não a consomem diariamente, dando preferência aos alimentos trazidos de casa ou vendidos próximo à escola, os chamados alimentos competidores.

Estudos apontam que aproximadamente um em cada cinco alunos, atendidos pelo programa de alimentação escolar o PNAE, não se alimentam da comida fornecida nos estabelecimentos de ensino fundamental. As causas da não aceitação dessa merenda oferecida pela escola vão desde a renda familiar, concorrência com lanches vendidos nas cantinas das escolas, até variação na idade do aluno (ROFFMANN, 2012).

Diante do exposto é de extrema importância que estudos sejam realizados com o objetivo de analisar a aceitabilidade e o desperdício da merenda nos mais diversos estabelecimentos de ensino que sejam atendidos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), principalmente nas escolas do interior do estado, considerando-se que a população seja

mais carente e que haja falta de profissionais qualificados, como um nutricionista (obs. pess.).

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo realizar ações interventivas contra o desperdício da merenda escolar, tomando-se como base o conhecimento sobre a aceitação e o desperdício da merenda, e os fatores associados a ambos.

Metodologia

O presente estudo foi realizado com alunos dos turnos matutinos e vespertinos da Escola Estadual João Tomaz Neto, no município de Lagoa de Pedras, Rio Grande do Norte, Brasil. O trabalho foi realizado em dois momentos distintos nos meses de junho e novembro de 2014. No período do estudo, estava matriculado um total de quatrocentos e quinze (415) alunos distribuídos nos três turnos, sendo noventa e cinco (95) no matutino, duzentos e dois (202) no vespertino e cento e dezoito (118) no turno noturno, de acordo com a direção da escola.

Inicialmente foi feito um acordo de colaboração com as merendeiras, no sentido que as mesmas deveriam fazer a aferição do peso dos alimentos preparados. Elas orientadas sobre como usar o equipamento (balança), como proceder à pesagem e como registrar os dados coletados. Na ocasião foi explicado também os motivos do trabalho e a importância da participação das mesmas, para o desenvolvimento dessa etapa. A verificação do desperdício da merenda foi feita no início do trabalho e após as ações educativas.

Foi feito o monitoramento do desperdício da merenda pelos alunos nos turnos matutino e vespertino. Para isso, a merenda foi pesada logo após o preparo, como também foram pesadas as sobras deixadas nos pratos, pelos alunos. Do preparado foi estimado o peso das cascas de frutas e ossos contidos nas refeições (BRASIL, 2009). A pesagem foi feita em balança eletrônica com precisão de 0,01kg com lacre de vistoria do Instituto Nacional de Metrologia, INMETRO.

Na etapa inicial de verificação do desperdício da merenda os alunos não tiveram orientações nem lhes foram dadas quaisquer informações acerca do acompanhamento do desperdício da merenda, para evitar que os dados coletados não fossem prejudicados com uma possível alteração no comportamento dos mesmos. Os dados foram anotados em tabelas informando a quantidade preparada, o dia, o turno e a quantidade desperdiçada e também o responsável pela pesagem.

Na etapa seguinte, foram realizadas palestras de orientações para todas as turmas com o intuito de promover uma sensibilização acerca da importância da merenda

escolar, da necessidade de reduzir o desperdício e sobre as questões ambientais que envolvem a produção de alimentos no planeta.

Foram apresentados alguns vídeos, tais como, "Cidade das Flores" como instrumento facilitador da sensibilização, a partir do que foram feitas discussões também como forma de estimular os alunos a refletir sobre suas atitudes. Depois dessa atividade foram selecionados dois alunos de cada sala, os quais foram orientados para desempenhar a função de monitores e orientadores para dar continuidade ao processo de sensibilização, partindo de si mesmo e abrangendo para os demais colegas.

Durante o segundo mês do monitoramento esses alunos tiveram a função de relembrar aos colegas antes do intervalo as orientações acerca da importância do não desperdício de alimento. Eles também comunicavam, diariamente, qual seria a merenda do cardápio e faziam a contagem dos alunos que queriam lanchar, em seguida repassavam esses números às merendeiras.

Antes das atividades de sensibilização foi aplicado um questionário semiestruturado (GONÇALVES, 2005; MARCONI; LAKATOS, 1999) para verificar quais os motivos que levam os alunos a rejeitarem a merenda oferecida na escola. O questionário era constituído de objetivos e discursivos. A escolha dos alunos para aplicação desse questionário foi feita de forma aleatória, no sentido de que eram escolhidos à medida que se organizavam na fila para receber à merenda escolar. Dessa forma foi feita a amostragem contando-se de cinco em cinco alunos, de modo que todos os alunos que no dia da aplicação do questionário ocuparam um espaço na fila correspondendo a um múltiplo de cinco foram convidados a responder o questionário.

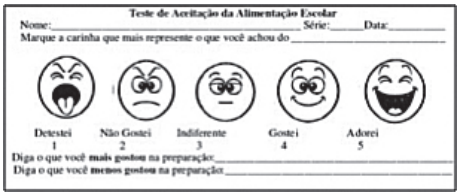
Resultados

No primeiro momento do estudo constatou-se que a produção de alimentos na escola correspondeu a um total de 472,50. Sendo 211,50 kg para o turno matutino e 261,00 kg para o turno vespertino. Já no segundo momento do estudo observou-se que a produção foi de 426,10 kg de alimento, havendo, portanto uma redução na produção. Sendo produzidos 189,10 kg para o turno matutino e 237,00 kg para o turno vespertino.

Um total de 55 alunos, de ambos os sexos responderam ao questionário. Na amostra havia alunos que estudavam nos turnos matutino e vespertino; incluindo alunos do ensino fundamental séries finais (6º ao 9º ano), e ensino médio (1ª a 3ª séries), com idade que variou entre 13 a 20 anos. Os resultados mostraram que os alunos do turno matutino moravam a uma distância

de, no máximo, sete quilômetros da escola; já os alunos que estudam no turno vespertino moravam a distâncias que podiam chegar a 18 quilômetros da escola como mostra a tabela 01.

Os alunos que moram no centro da cidade responderam que costumam ir à escola caminhando, de bicicleta ou de motocicleta; e saem de suas residências, no máximo, dez minutos antes do horário previsto para o inicio das aulas. O mesmo não ocorre com os alunos que residem na zona rural, os quais utilizam o ônibus escolar para se locomoverem de casa para a escola; exceto alguns poucos alunos que utilizam motocicletas como meio de transporte. Alguns dos entrevistados responderam que saem de casa com até uma hora e trinta minutos de antecedência ao horário previsto para o início das aulas. No entanto, a maioria dos estudantes do turno vespertino sai para a escola, uma hora



Fotografia 1. Modelo padrão da escala Hendômica de aceitação da merenda utilizado pelo PNAE.

antes do horário previsto para início das aulas.

Baseado na escala hendônica mostrada na figura 1, foi solicitado aos alunos que classificassem os pratos do cardápio da escola em "não gosto", "gosto" e "gosto muito". Assim, os alunos classificaram todos os pratos apresentados no cardápio da escola. A maioria dos alimentos obteve boa aceitação com a maioria das classificações entre "gosto" e "gosto muito" e uma minoria com baixa aprovação pelos alunos esses classificados como "não gosto".

Turno	Total de alunos (%)	Ano escolar e nº de alunos	Idade dos alunos	Distância da casa até a escola (km)
Matutino	23 (42,00)	1ª = 12	14-16	0 a 7
		2ª = 6	15-18	
		3ª = 5	16-18	
Vespertino	32 (58,00)	7º = 8	13-16	0 a 18
		8º = 1	13	
		9º = 4	15	
		1ª = 9	15-19	
		2ª = 6	16-20	
		3ª = 2	18	

Tabela 1. Dados comparativos dos alunos dos turnos matutino e vespertino.

Foi feita a conversão da terminologia dessa escala para péssimo, ruim, regular, bom e excelente, respectivamente. Os resultados mostraram que 40,00% dos alunos classificaram a merenda como boa, 58,18% como regular e 1,81% como ruim. Os dois extremos da classificação, a saber, péssimo e excelente não foram verificados.

Quanto ao tempero e ao cozimento, foi perguntado como eles percebiam a comida na maioria das vezes. As refeições foram consideradas saladas ou doces por 7,27% dos alunos; com pouco sal ou com pouco açúcar por 45,45%. Enquanto 47,27% dos alunos responderam que o tempero das refeições costumava estar no ponto certo. Quanto ao cozimento, 7,27% dos alunos disseram que a comida era crua ou mal cozida; para 9,09% dos alunos a comida era queimada; e 83,63% dos alunos entrevistados consideram que, na maioria das vezes, a comida cozida no ponto certo.

O cardápio da escola oferecia uma variedade de 19 combinações de refeições que seguiam as orientações dadas pela nutricionista a serviço do MEC/PNAE, conforme mostra a tabela 2.

No momento inicial do trabalho, as refeições com maiores taxas de rejeição pelos alunos no turno matutino foram, o arroz doce (ArD) com 11,73% e macaxeira com carne (MaC) com 11,60%.

Já entre os alunos do turno vespertino as maiores taxas de desperdício foram para macarronada (Mda) com 28,11% e sopa (Sop) 34,80%. E as menores taxas de rejeição para os dois turnos ocorreram para arroz com paçoca (ArP) com 1,94% e 7,88% para o turno matutino e vespertino, respectivamente. Já o risoto de frango (RsF) teve a menor rejeição para o primeiro período de acompanhamento, com 0,00% e 2,80% de desperdício para matutino e vespertino, respectivamente, como mostra o gráfico 1.

Classificação dos pratos oferecidos no cardápio pelos alunos matutino e vespertino

	Mais aceitos em %				Menos aceitos em %			
	ChQ	ArC	RsF	VtG	ScL	McQ	SpF	CsB
Gosta muito	70,91	52,73%	50,91	41,82	7,27	18,18	10,91	14,55
Gosta	21,82	29,90	30,91	40,00	12,73	27,27	29,09	27,27
Não gosta	3,64	14,55	14,55	14,55	76,36	50,91	56,36	54,51
Não respondeu	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64

Legenda: Cachorro quente, ChQ; Arroz com Creme de Frango, ArC; Risoto de Frango, RsF; Vitamina de Goiaba com Biscoito, VtG; Sopa de Costela com Legumes, ScL; Macaxeira com Ovos, MaQ; Sopa de Feijão com Carne, SpF e Costela com Bata Doce, CsB.

Tabela 2 - Os quatros pratos mais aceitos e os menos aceitos pelos alunos dentro do cardápio oferecido pela escola.

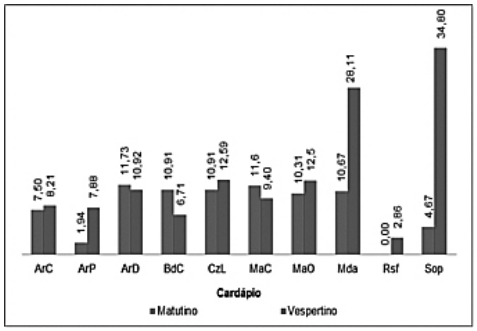


Gráfico 1. Percentagem do desperdício de merenda entre os turnos matutino e vespertino antes da sensibilização. Legenda: Arroz com Carne, ArC; Arroz com Paçoca, ArP; Arroz Doce, ArD; Batata Doce com Carne, BdC; Cuscuz com Linguiça, CzL; Macaxeira com com Carne, MaC; Macaxeira com Ovos, MaO; Macarronada, Mda; Risoto de Frango, RsF; Sopa, Sop.

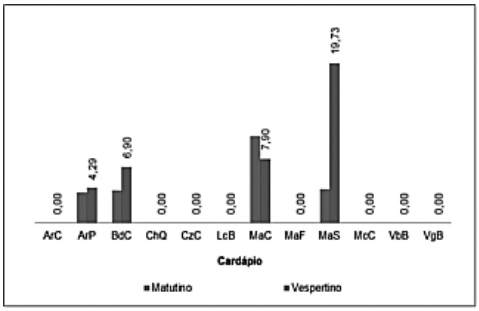


Gráfico 2. Percentagem do desperdício de merenda entre os turnos matutino e vespertino após a sensibilização. Descrição das abreviações: Arroz Doce, ArD; Batata com Carne Moída, BdC; Cachorro Quente, ChQ; Cuscuz com Carne Moída, CzC; Leite com Biscoito, LcB; Macarronada com Carne, MaC; Macarronada com Frango, MaF; Macarronada de Carne, McC; Macaxeira com Costela, MaS, Arroz com Paçoca, ArP; Vitamina de Banana com Biscoito, VbB; Vitamina de Goiaba com Biscoito, VgB.

No segundo momento do trabalho, isto é, após as atividades de sensibilização observou-se a redução de desperdício na maioria dos pratos servidos, como mostra o gráfico 2. No entanto, continuou ocorrendo o desperdício de macarronada feita com carne (MaC), atingindo taxas de 10,69% e 7,90% para os turnos matutino e vespertino, respectivamente. E também desperdício das refeições feitas com macaxeira com costela, com índice de 19,53% no turno vespertino. É importante destacar que tanto no primeiro quanto no segundo momento do estudo, os alunos do vespertino apresentaram as maiores percentagens de rejeição à merenda servida pela escola.

Para verificar se havia outro tipo de comida competindo com a merenda da escola, os alunos foram questionados, se traziam algum tipo de lanche de casa, ou se costumavam comprar lanche o próximo à escola, ou ainda, se eles costumavam comer algum tipo de lanche, doces ou salgados, antes do intervalo da escola. Os resultados sobre os alimentos competidores referidos pelos alunos encontram-se na tabela 3.

Dos alunos do turno matutino 73,90% afirmou que comem, além do lanche oferecido pela escola, também o que é vendido próximo à escola. Resposta similar também foi dada por 87,50% dos alunos do turno vespertino. Quanto a trazer algum tipo de lanche de casa, apenas 13,00% do turno matutino e 9,30% do turno vespertino afirmaram trazer algumas vezes.

	Lanches competidores		
	Só como o da escola	Traz de casa	Compra próximo à escola
	Total (%)	Total (%)	Total (%)
Não respondeu	2 (3,64)	1 (1,82)	1 (1,82)
Sim	8 (14,55)	1 (1,82)	31 (56,36)
Não	45 (81,82)	48 (87,27)	2 (3,64)
Raramente	0 (0,00)	5 (9,09)	21 (38,18)
Total de alunos	55 (100,00)	55 (100,00)	55 (100,00)

Tabela 3 - Total e porcentagem das respostas dos alunos sobre outras formas de lanche que consomem além da merenda escolar.

Já mais da metade dos alunos, de ambos os turnos, afirmaram comprar lanches vendidos junto à escola, sendo 56,50% dos alunos do turno matutino e 53,00% do turno vespertino afirmaram que costumam comprar lanches vendidos junto à escola; e 34,00% afirmaram que só às vezes compram algum tipo de lanche.

Quando os alunos foram questionados se preferiam o lanche comprado ou as refeições oferecidas pela escola, 56,36% afirmaram preferir o lanche vendido junto à escola e 41,80% afirmaram preferir o lanche oferecido pela escola. A maioria dos alunos (67,27%) afirmou que algumas vezes comem antes da hora do lanche. Enquanto 24,45% afirmaram que sempre comem antes da hora do lanche e apenas 7,27% afirmaram que nunca comem antes do lanche.

Os entrevistados responderam ainda, se conseguiam se alimentar antes de sair de casa. Nesse item 58,18% afirmaram que sempre se alimentam antes de sair de casa, 38,18% disseram que às vezes conseguem se alimentar antes de sair de casa e apenas 3,63% nunca conseguem se alimentar antes de ir à escola. Os resultados mostram que, no geral, os alunos do vespertino conseguem se alimentar antes de sair, o mesmo não ocorre com os alunos do matutino, sendo os motivos também diferentes entres os dois grupos de alunos como mostra a tabela 4.

Analisando os dois momentos do estudo, observou-se que houve uma redução no desperdício tanto para o turno vespertino como para o turno matutino. Neste a diferença foi de 17,75 kg no início do trabalho para 7,10 kg ao final; no turno vespertino a diferença foi de 26,27 kg para 12,70 kg entre o início e final do trabalho. No total significa uma redução de 55,02% na redução do desperdício entre os dois momentos do estudo. A representação percentual do desperdício da merenda nos dois momentos está mostrada no gráfico 3. Os percentuais foram calculados em relação ao total de resíduos referentes ao desperdício no momento inicial (44,02 kg).

	Matutino	Vespertino
Sempre se alimentar antes de sair	47,82%	65,50%
Às vezes se alimenta	43,47%	34,40%
Nunca se alimenta	8,68%	-
Motivos	–	–
Não dá tempo pois sai muito cedo	30,50%	37,50%
Não consegue se alimentar no horário	13,00%	29,00%
Por falta de alimento em casa	4,30%	-
Nunca sai sem se alimentar	8,68%	40,62%
Não respondeu	8,68%	-

Tabela 4 - Percentual entre alunos dos turnos matutinos e vespertino sobre o habito de se alimentar antes de ir à escola.

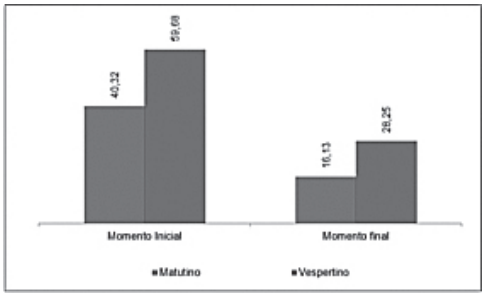


Gráfico 3. Comparação do desperdício da merenda servida na escola antes e após as atividades de sensibilização, de acordo com o turno de aulas.

Quanto à atitude dos alunos em relação ao desperdício do alimento fornecido pela escola, 89,90% afirmaram que quando não gostam do alimento oferecido pela escola, costumam não se servirem; já 10,91% dos alunos afirmaram que quando são servidos e não gostam da comida servida, jogam na lixeira. Quando perguntados se alguma vez já haviam descartado o alimento servido pela escola na lixeira, mais da metade dos alunos (50,90%) afirmaram que "sim"; 40,00% afirmaram que nunca jogaram o alimento no lixo; e 9,27% não lembravam se já haviam jogado a merenda no lixo.

Discussão

Os resultados deste trabalho mostram que a maioria dos estudantes que participaram da entrevista está na faixa etária correspondente à adolescência e é justamente nesta faixa de idade onde o ser humano atinge a seu máximo desenvolvimento corpóreo e sexual e que necessita de uma dieta balanceada e adequada a esse estágio fisiológico. É nesse período também, onde os adolescentes adotam hábitos alimentares não saudáveis o que pode prejudicar o desenvolvimento próprio dessa fase (PRIORE et al., 2010; VITOLO, 2003); outro agravante é a ingestão inadequada de micronutrientes, como vitaminas e asis minerais (VEIGA et al., 2013).

Os resultados mostraram que os alunos que residiam próximo à escola, em maior ou menor medida se exercitam, já que fazem o percurso de casa à escola, na maioria das vezes caminhando ou de bicicleta, diferentemente dos alunos do turno

vespertino, que em sua maioria, vão para a escola no ônibus escolar. Esse fato pode interferir na necessidade de se alimentar depois da caminhada para os alunos que vão caminhado e menos para os alunos que usam o transporte escolar, podendo interferir até no sobrepeso como analisou GUEDES et al. (2010).

A análise sensorial mostrou que a maioria dos estudantes consideraram as refeições servidas na escola como sendo regulares quanto ao sabor, mesmo afirmando que na maioria das vezes esteja no ponto certo do tempero como sal e açúcar. Porém a falta de outros tipos de temperos ou condimentos para dar sabor ou cor aos preparados podem também interferir na melhoria da qualidade do alimento servido e, por conseguinte, de uma maior aceitação por parte dos alunos (CRUZ et al., 2013).

Os alimentos vendidos próximo à escola, nas cantinas, podem estar interferindo no desperdício de merenda ofertada pela escola visto que muitos alunos, de ambos os turnos, tanto consomem quanto preferem os lanches comprados em detrimento da alimentação servida na escola. Resultados semelhantes foram encontrados por FLAVIO, BARCELOS e LIMA (2004).

Os alimentos vendidos nas proximidades das escolas, via de regra, apresentam baixo valor nutricional, porem são mais atrativos ao paladar por conterem grande quantidade de açúcar (LEME et al., 2013; PINHO et al., 2014) podendo levar ao desenvolvimento de cáries e contribuir para o desencadeamento ou agravamento de doenças metabólicas, tais como o diabetes (PINHO et al., 2014).

Foi verificado que a maioria dos alunos que responderam ao questionário, quando não sentem interesse pela comida que está sendo oferecida não se servem, parecendo haver uma "conscientização" sobre o desperdício da comida. Ou essas respostas podem ser apenas por vergonha ou motivadas por outros fatores que podem interferir nos resultados obtidos (GONÇALVES, 2005). Visto que em alguns momentos havia grande quantidade descarte da merenda que foi servida, por parte dos alunos (obs. pess.).

O fato de os alunos que estudam no horário vespertino conseguirem se alimentar antes de sair de casa é outro fator que pode estar relacionado com o maior desperdício da refeição que é servida nesse turno em relação ao turno matutino. Esse fato também foi observado por Martins (2013) em estudos realizados em escolas da rede públicas no município de Piracicaba, SP.

Foi possível perceber também a preferência de alguns alimentos em relação a outros quando foi pedido aos alunos que classificassem os pratos que não gostava, que gostam e que gostam muito baseado na tabela hendômica. O cachorro quente

foi o que mais teve votos, seguido do arroz com creme de frango; emquanto os menos aceitos, foram macaxeira com ovos e sopa. Trabalhos realizados por Cruz (2013) e Silva (2010) também mostraram um alto interesse por cachorro quente e arroz com outras misturas; já o baixo interesse pela sopa também foi referido por Flavio et al. (2002).

Houve uma diferença na quantidade da merenda preparada entre o primeiro (472,50 Kg) e o segundo momento da pesquisa (426,10Kg), isso se deu devido intervenção da direção da escola no sentido de alterar o cardápio, amparado pelos dados levantados no primeiro momento deste trabalho, onde os alimentos mais rejeitados foram substituídos; além disso, a quantidade de alimentos produzida foi reduzida para se adequar à quantidade de alunos interessados em se alimentar da merenda. No entanto, independente disso, tanto no primeiro momento quanto no segundo momento, as maiores taxas de desperdício foram registradas para o vespertino. Alguns fatores podem explicar esses resultados, um deles é o fato de uma grande parte dos alunos do turno vespertino se alimentarem antes de sair de casa o que não ocorre com os alunos do matutino.

Outro motivo que pode levar a um maior desperdício no turno vespertino pode ser a ingestão de alimentos competidores vendidos próximo à escola. Em estudos realizados por LEME (2013), concluiu-se que boa parte dos estudantes daquele estudo preferem os alimentos competitivos ou os trazidos de casa e quando comem os oferecidos pela escola, é tão somente por falta de outra opção.

No primeiro momento da coleta os itens que apresentaram maiores taxas de desperdício foram arroz doce e macaxeira, no turno matutino, ambos com menos de 15,00% de rejeição. Mas é importante mencionar que esse é um índice aceitável pelos parâmetros estabelecidos pelo PNAE. De qualquer modo, essas taxas de rejeição diferem dos encontrados por RODRIGUES et al. (2011) em estudos realizados em escolas da rede publica de Minas Gerais (MG) onde foram encontradas taxas de desperdício de até 36,00% para os mesmos itens alimentares aqui mencionados. As taxas encontradas no presente estudo também são inferiores às descritas por Silva et al (2011) em estudos realizado por esses em escolas de Inhumas, Goiás, onde a rejeição por arroz, em suas diferentes formas de preparo na merenda escolar, foi de 50,00%.

Já a macarronada e a sopa apresentaram desperdício de 28,1%1 e 34,80%, respectivamente, no turno vespertino. Semelhante resultado foi obtido em estudos realizados por FLAVIO et al (2004) em escolas publicas de Lavras (MG) onde a macarronada apresentou adesão próximo a 70,00%. Em outro estudo sbre pre-

ferências pela merenda escolar realizado em João PESSOA (PB) os entrevistados também apresentaram desinteresse (mais de 30,00%) por sopa e por macarronada (aproximadamente 20,00%) (MUNIZ; CARVALHO, 2007). E a preparação que apresentou a maior aceitação foi o arroz com paçoca, tanto para o matutino quanto para o vespertino, essa preferência também foi constatada em outros estudos (MUNIZ; CARVALHO, 2007; LEME, 2013; FLAVIO et al., 2002).

Por fim, foi alcançada uma redução importante no desperdício do alimento servido na escola após a realização das atividades de pesquisa, educação e intervenção administrativa. Mesmo que o desperdício na escola esteja dentro do aceitável oficialmente (menos de que 15,00%), ações de educação ambiental visando à redução do desperdício de alimento dentro das escolas publicas são necessárias para uma melhor aplicação dos recursos destinados a este fim e melhor qualidade nutricional dos educandos (LEME et al., 2013; MUNIZ; CARVALHO, 2007, RODRIGUES, 2013).

Conclusões

O programa de alimentação escolar do governo federal é de extrema importância para as escolas públicas brasileiras, porem existe ainda a necessidade de pesquisas voltada para peculiaridades de cada região, haja visto que ainda há desperdício de merenda em muitas escolas.

Os cardápios das escolas devem ser preparados observando as peculiaridades da sua clientela, observando a diferença entre turnos e as características dos alunos que estão matriculados em cada horário.

Alguns alimentos que não tem uma grande aceitabilidade pelos alunos, não devem ser tirados do cardápio, simplesmente, pois esses alimentos são fontes importantes de nutrientes essenciais a esses jovens em fase de desenvolvimento, deve-se antes fazer trabalho de sensibilização quanto a importância do não desperdício de alimentos.

Para este estudo, foi alcançada a redução do desperdício da merenda servida na escola através do processo de sensibilização dos estudantes e alteração do cardápio. Foi observado também que os alunos têm preferências por alguns tipos específicos de alimentos em relação a outros.

Os alimentos mais aceitos, como cachorro quente, pode ser explicado pelo fato de tê-los regularmente a disposição dos alunos ou até mesmo pelo tempero desses preparados tornando-os mais atrativos aos alunos. Já o arroz com paçoca pode estar relacionado com a cultura local, visto que a carne seca que faz a paçoca esteja nos hábitos alimentares dos nordestinos.

Já os alimentos menos aceitos, como macaxeira com ovo, sopa de carne e batata doce com carne, pode ser explicado por estes itens estar muito presente em sua dieta o que faz os alunos os substituírem pelos lanches competitivos ou ainda pela questão do sabor que estes pratos apresentem.

Outro fato observado foi que os alunos do matutino desperdiçam menos do que os do vespertino, diferentemente do esperado antes deste trabalho. Esse fato foi explicado em virtude dos alunos do matutino, no geral saírem de casa sem se alimentarem.

Os alimentos vendidos nas cantinas próximas à escola são um dos motivos, que contribuem para o desperdício no turno vespertino, aliado ao fato de os estudantes, na maioria das vezes já saírem alimentados.

O desenvolvimento do projeto na escola foi importante para se conhecer a realidade da escola em questão, o que possibilitou a aplicação dos resultados para adequação da merenda escolar, resultando em mudança do cardápio e redução do desperdício da merenda nessa escola. O que pode servir de base para outras escolas da rede publica de ensino.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, N. L. (2012). Índice de rejeição de Merenda Escolar em Creches. Caruaru: FAVIP.

BELIK W. (2007). Políticas públicas, pobreza rural e segurança alimentar. In Pochmann M, Fagnani E. Série debates contemporâneos, economia social e do trabalho n.1. São Paulo: LTr; p. 180-95.

BRASIL, Ministério da Educação. (2014). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Cartilha PNAE. Disponível em: http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar. Acesso em: 10/01/2015.

BRASIL. Ministério da Educação. (2002). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Avaliação do impacto distribuição e elaboração de sistemática de monitoramento do PENAE. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br>. Acesso em: 15 de jan. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. (2014). Programa Nacional de Alimentação Escolar. Brasília: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

CRUZ, L. D. et al. (2013). Análise de aceitação da alimentação escolar dos alunos dos alunos das escolas urbanas de Itabaianaa – SE. Rev. Scientia Plena, v. 9, n. 10, p. 104-203.

FLAVIO, E. F.; BARCELOS, M. F. P.; LIMA, A. L. (2002). Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras – MG. Rev. Ciência e Agrotecnologia, v. 28, n. 4. p. 840-847.

FLÁVIO, E. F; BARCELOS, M. F. P; LIMA, A. L. (2004). Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras – MG. Rev. Ciênc. Agrotec., v. 28, n. 4, p. 840-847.

GONÇALVES, H. A. (2005). Manual de Metodologia da Pesquisa Cientifica. São Paulo AVERCAMO, 116 p.

GUEDES, D. P. et al. (2010). Impactos de Fatores Sócio Demográficos e Comportamentais na Resalva de Sobrepeso e obesidade de escolares. Rev. Bras. Cineatropologia Desempenho Humano, v. 12, n. 4, p. 221-231.

LEME, A. C.; PHILIPPI, S. T.; TOASSA, E. C. (2013). O que os adolescentes preferem: os alimentos da escola ou os alimentos competitivos?. Saúde e sociedade, v. 22. n. 2. p. 463.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. (1999). Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise, e interpretação de dados. 4 ed. São Paulo: ATLAS, 260 p.

PINHO, E. F. et al. (2014). Excesso de peso e consumo de alimentos em adolescentes de escolas publicas no norte de Minas Gerais, Brasil. Rev. Ciência e Saúde Coletiva, v. 19, n. 1. p. 67-74.

PRIORE, E. P.; OLIVEIRA, R. M. S.; FARIA, E. R.; FRANCESCHINI, S. C. C. Nutrição e Saúde na Adolescência, RUBIO, 2010. 460 p.

RODRIGUES, P.S.O. (2013). Programa Nacional de Educação Escolar: história e modalidades de gestão. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, v. 29, n. 1, p. 137-155.

ROFFMENN, R. (2012). Determinantes da merenda escolar no Brasil: Análise dos dados da PENAD de 2004 e 2006. Segurança alimentar e Nutricional, v. 19, n. 1, p. 33-45,

VEIGA, G. V. et al. (2013). Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros. Revista De Saúde Publica, v. 47.(1supl.), p. 213-221.

VITOLO, M. R. (2003). Nutrição: da gestação à adolescência. Rio de Janeiro. Reichmann e affonso editores, 321 p.

SILVA, N. C. S. et al. (2010). Avaliação sensorial de alimentos utilizados em colégio do município de Inhumas – GO. IV Seminário de Iniciação Científica, v. 4, p. 16-17.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Tecendo boas práticas de Educação Ambiental na Universidade Federal do Rio Grande do Norte/Brasil

Weaving best practices of Environmental Education at the Federal University of Rio Grande do Norte/Brazil

Marjorie da Fonseca, Silva Medeiros e Ciliana Regina Colombo. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Brasil).

Resumo

A relação homem/natureza que se estabelece na sociedade tem, em grande parte, base nos valores transmitidos através das instituições de ensino. O projeto Tecendo Boas Práticas, desenvolvido na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, consiste numa proposta de educação ambiental inter/multidisciplinar integrada, visando à estruturação de novas formas de relação dos homens entre si e deles com a natureza. Com características de mobilização e de formação de hábitos, tem o objetivo de oferecer à sociedade um espaço de reflexão e debates, na busca da transformação de atitudes e práticas relacionadas aos impactos negativos causados ao ambiente, que estimule a adoção de padrões de consumo mais responsáveis e inclua o tema sustentabilidade na agenda local de discussão. Tem como eixo os princípios e fundamentos da EA descritos no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis. O suporte teórico que fundamenta a metodologia parte do entendimento que o aspecto primordial das relações sociais é a promoção do homem. Em 8 anos de atuação, foram mais de 500 atividades realizadas e cerca de 50 mil pessoas envolvidas. São parceiros o Grupo de Pesquisa e Extensão em Sustentabilidade e a Rede de Educação Ambiental do Rio Grande do Norte.

Astract

The relationship between man and nature that is established in society , in large part is based on the values transmitted through educational institutions. The project called "Weaving Best Practices", developed at the Federal University of Rio Grande do Norte, is a proposal for environmental education inter/multidisciplinary, aiming at structuring new forms of relationship of men among themselves and with nature. Its main features are mobilization and training habits, it aims to offer society a space of reflection and debate, seeking the transformation of attitudes and practices related to negative impacts on the environment, that fosters the adoption of more responsible consumption patterns and than include sustainability as an issue on the local agenda of discussions. Its principles guiding and fundamentals of EA are described in the Treaty of Environmental Education for Sustainable Societies. The theoretical aspect that underlies the methodology of the understanding that the primary aspect of social relations is the promotion of humankind. In eight years of operation, more than 500 activities were held and about 50,000 people have been involved. The Research and Extension Group in Sustainability and Environmental Education Network of Rio Grande do Norte are the partners in this project.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1662

Palavras chave
Universidade. Práxis. Educação Ambiental. Sustentabilidade.
Key-words
University. Praxis. Environmental Education. Sustainability.

Introdução

Uma das grandes preocupações contemporâneas diz respeito ao impacto da ação humana sobre o meio ambiente, cujas implicações vêm se tornando cada vez maiores e mais complexas. A falta de visão global do que significa viver, não somente em uma sociedade próxima, mas em um planeta finito, em dimensões e recursos, faz com que se deteriorem as condições da qualidade da vida, não só dos seres humanos, mas de todas as espécies vivas.

Nos últimos anos houve alguns avanços na forma de pensar e agir em relação ao meio ambiente, entretanto, o grande desafio ainda é influenciar e modificar o pensamento e as atitudes das pessoas em relação ao assunto. Em 1977, a UNESCO – órgão das Nações Unidas que trata das questões relacionadas à Educação, Ciência e Cultura, e o PNUMA- Programa das Nações Unidas de Meio Ambiente promoveram a Conferência intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi, que deliberou, entre outros temas, sobre a educação ambiental na Universidade.

O informe final de Tbilisi (UNESCO, 1997) contribuiu para definir o papel da Universidade na incorporação da dimensão ambiental na sociedade. Na Seção *"Estratégias de Desenvolvimento da Educação Ambiental em nível Nacional"*, a Recomendação n.º 13 considera que as universidades "devem dar cada vez maior capacidade a investigação sobre educação ambiental" e que *"a educação ambiental nas escolas superiores e universidades diferirá cada vez mais da educação tradicional e que se transmitirá aos estudantes os conhecimentos básicos essenciais para que sua futura atividade profissional redunde em benefício ao meio ambiente."*

A educação ambiental implica numa transformação social do mundo, visando à estruturação de novas formas de relação dos homens entre si e deles com a natureza. Atualmente a educação ambiental adquire outros significados no processo de construção de uma nova sociedade ambientalmente sustentável, democrática, participativa e socialmente justa.

Nesse sentido, partindo do pressuposto paradigmático que o ato de educar acima de tudo deve ser dialógico, criativo e requer uma ação transformadora sobre a

realidade posta, o projeto Tecendo Boas Práticas apresenta uma proposta de capacitação e sensibilização ambiental que, través de diversas atividades, pretende oferecer à sociedade um espaço de reflexão, com o objetivo de consolidar a temática da sustentabilidade como prioritária na agenda cotidiana dos participantes, contribuindo para o desenvolvimento de hábitos e atitudes em consonância com um consumo responsável e a construção de uma sociedade mais sustentável.

Portanto, é um projeto que coaduna-se com qualquer curso de uma universidade que tenha como objetivo formar profissionais cidadãos e preocupados com as complexas questões socioambientais do nosso tempo.

As múltiplas atividades do projeto são realizadas desde 2007 e integra o Programa de Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que é coordenado pela Diretoria de Meio Ambiente da Superintendência de Infraestrutura, em parceria com diversas unidades da instituição, departamentos e grupos de pesquisa e extensão; além de órgãos ambientais e da educação do estado e do municipio.

Este projeto almeja resultados sociais, ambientais, econômicos e educacionais, pois espera que resulte numa maior divulgação de práticas sustentáveis, favorecendo o meio ambiente e, paralelamente, a comunidade e o aprendizado dos estudantes, no que se refere aos aspectos sociais e ambientais da sua atuação pelo envolvimento com uma atividade prática de grande relevância socioambiental.

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte

As universidades, enquanto espaço de produção e difusão do conhecimento, têm papel relevante na formação ambiental dos profissionais das mais diversas áreas. Refletir e readequar as diretrizes das universidades para as demandas deste início de século, dentro dos princípios do "novo paradigma ambiental", de forma a estabelecer objetivos, metas e ações voltadas para que a instituição cumpra de forma ambientalmente correta, em nível de qualidade cada vez maior suas atividades-fins e que, para desenvolvê-las, gere o mínimo admissível de impactos ambientais é uma postura que tem sido cobrada àquelas que são liderança e formadoras de tendências.

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) é a maior universidade da Região Nordeste do Brasil e está entre as maiores do país.

Em Natal estão localizados dois dos nove campi da Universidade; o Campus Universitário Central, o Campus Saúde, além de algumas unidades isoladas, sendo os

demais campi em municípios do interior. Além disso, está presente em 20 unidades e polos de Educação à Distância, localizados em municípios do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas.

A sua localização, contígua ao Parque das Dunas, requer um cuidado especial em ações que possam causar impactos ao meio ambiente, considerando-se a importância dessa unidade de conservação na preservação dos aqüíferos que abastecem a cidade.

Nesse sentido, apesar da UFRN ainda não ter uma política ambiental, desde 2003 a instituição vem desenvolvendo, através da Diretoria de Meio Ambiente da Superintendência de Infraestrutura, diversos programas e projetos voltados à melhoria da qualidade ambiental de seus campi, à prevenção, redução e mitigação dos impactos causados ao meio ambiente, à melhoria da qualidade de vida e do trabalho daqueles que trabalham e estudam na instituição, além de desenvolver diversas atividades sociais.



Fotografia 1. Desenho sobre imagem capturada do google. Marjorie Medeiros, 2012.

São programas de gestão integrada de residuos, controle de qualidade da agua fornecida para consumo humano, de educação ambiental, de comunicação, de arborização e controle de zoonozes.

Além disso, desde 1982, o esgoto doméstico do Campus Central é direcionado à Estação de Tratamento de Esgoto da UFRN.

Relação ensino, pesquisa e extensão

O conceito de extensão tem sido reformulado nos últimos anos, deixando de ser visto não apenas como um elemento do tripé fundamental ao ensino universitário (ensino, pesquisa e extensão), e que muitas vezes se mostra deslocado do processo de aprendizagem, mas também como um meio de aproximação entre os saberes produzidos pela universidade e a sociedade na qual essa instituição está inserida.

Essa maior participação da universidade junto à sociedade, em um processo recíproco de construção e prática do saber, tem promovido a ampliação do diálogo entre a universidade e os vários grupos sociais, num fluxo bilateral de saberes,

contribuindo para a difusão do conhecimento acumulado pela academia, numa ação que quebra a visão hegemônica de que o conhecimento acadêmico é único e insubstituível. É através dessa relação, em que os saberes de ambas as partes são respeitados e estimulados, que acontece a viabilização de uma transformação social (ALMEIDA, 2001).

Assim, o projeto busca a extensão universitária como um processo educativo, cultural e científico que conecta-se ao ensino e à pesquisa acadêmica de forma interdisciplinar. Dentre os fatores que devem ser analisados na caracterização de um projeto enquanto extensão, ressalta-se a necessidade de que os interesses da ação estejam voltados para os anseios da maioria da população, desenvolvendo a autonomia e a autogestão da comunidade alvo, e não se confundindo com meras práticas assistencialistas.

Nesse contexto de interdisciplinidade e extensão universitária, o programa contribui para o desenvolvimento dos grupos sociais envolvidos, orientando os atores sociais com metodologias e práticas para a realização de seu trabalho que resultem na contribuição para a construção de uma sociedade desenvolvida, direcionada para a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Também é oportunidade de atuação prática, distintas daquelas de sala de aula, o que possibilita a compreensão do caráter social de sua atuação, oferecendo aos educandos uma cultura que lhes possibilite *"articular, religar, contextualizar, situar-se num contexto e, se possível, globalizar, reunir os conhecimentos que adquiriram."* (MORIN, 2002).

Se a natureza já demonstrou que sistemas sustentáveis são possíveis, e a ciência moderna está nos ensinado a reconhecer esses processos pelos quais os sistemas se mantêm; nada mais pertinente do que pensar na criação de sistemas de educação em que os educandos possam apreender os padrões que mantêm a vida e aprender a desenhar comunidades humanas sustentáveis, de modo a garantir a manutenção da vida, com qualidade e justiça social.

A necessidade de formar "ambientalmente" profissionais que, por sua atividade, incidam de alguma maneira na qualidade do meio ambiente é urgente, até porque, em última instância, é a qualidade do meio ambiente que vai garantir a qualidade de vida em uma sociedade mais justa (SANTOS E SATO, 2001).

Buscando novos caminhos

O desafio e a necessidade de inserir conceitos de sustentabilidade no cotidiano da população tornam urgente a atuação inte-

grada da sociedade civil, poder público e instituições de ensino. Entretanto, segundo VIEIRA (2001), as ações empreendidas para a gestão ambiental e o desenvolvimento sustentável têm-se mostrado *"ambíguas, fragmentadas e pouco capazes de fazer justiça à complexidade dos desafios".*

Abordar essa mudança na cultura acadêmica na direção dos conceitos e valores da sustentabilidade exige, seguramente, promover inovações que desestruturam os esquemas nos quais se suportam a estrutura universitária atualmente. Portanto, tem-se que mudar, em primeiro lugar, os cenários e os tempos em que se dão os processos de aprendizagem, assim como induzir uma maior interatividade entre os processos formais e não formais da educação, ou uma maior aproximação entre o saber acadêmico e os saberes da tradição.

Isto nos remete a uma necessária reflexão sobre os desafios para mudar as formas de pensar e agir em torno da questão ambiental numa perspectiva contemporânea. Enrique LEFF (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Para LEFF (op cit) *"o significado de uma racionalidade ambiental que integre os potenciais da natureza, os valores humanos e as identidades culturais em práticas produtivas sustentáveis inclui as inter-relações complexas de processos ideológicos e materiais diferenciados. Os fundamentos epistemológicos e ontológicos do saber ambiental adquirem assim sentido para conceber uma estratégia capaz de construir uma nova ordem social".*

Um dos principais pontos a destacar é que embora uma nova racionalidade ambiental traga consigo desafios epistemológicos e utópicos, traz também uma constelação de conhecimentos e práticas eco-produtivas inovadoras numa relação recíproca e ativa. A preocupação com a temática ambiental deve estar inserida em todos os níveis da sociedade, e esta deve exercer sua participação e apoio na manutenção, conservação e valorização do meio, visando contribuir para a melhoria da qualidade de vida.

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, cria uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental. A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que diz respeito a um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento dos diversos sistemas de conhecimento, e a capa-

citação de cidadãos e profissionais numa perspectiva interdisciplinar.

Por seu caráter sistêmico, interdisciplinar e participativo a Educação Ambiental pode contribuir muito para renovar o processo de mobilização e envolvimento dos cidadãos em ações concretas de transformação da realidade, no processo de construção de uma nova sociedade ambientalmente sustentável, democrática, participativa e socialmente justa. Segundo Frederico LOUREIRO (2002:69) *"A educação ambiental é uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção coletiva de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade da vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente."*

A educação ambiental constitui um componente essencial da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis de ensino de forma articulada, contínua e permanente, de modo formal e não formal. A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) estabelece, em seu Artigo 1º, que "entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999)".

Os princípios, objetivos e diretrizes da educação ambiental, estabelecidos na PNEA, estão em consonância com o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e a Carta da Terra documentos pactuados pela sociedade civil, em 1992, durante a Rio-92 (MMA e MEC, 2014).

Tecendo saberes

Embora o tema ambiental ganhe mais espaço atualmente, historicamente a relação da universidade com as questões associadas ao meio ambiente foi muito difícil, pois a organização por departamentos, característica histórica da estrutura universitária, tende a valorizar as especificidades e deixar de lado as posições pluralistas. Assim, muitas vezes as propostas interdisciplinares ficaram sem um local que as acolhessem. A universidade, segundo NOAL (2001), ao trabalhar os conteúdos de forma fragmentada e isolada de um contexto sistêmico, perde a capacidade de pensar os problemas concretos, afastando-se cada vez mais da realidade, que está em processo constante de mutação.

Pela diversidade dos conhecimentos envolvidos, o trabalho de uma equipe multidisciplinar é de extrema importância, além de resultar em aprendizado para todos os envolvidos; é a possibilidade de estudantes, professores e técnicos, vivenciarem a exten-

são como um componente básico de comunicação da universidade com a sociedade, com seu meio, com sua realidade, com seu tempo, em toda sua complexidade.

A metodologia de desenvolvimento do projeto está baseada na Educação Popular, numa perspectiva da ação-reflexão--ação, visando contribuir para que os participantes possam revisitar e remodelar suas práticas, de forma autônoma (THIOLLENT; 2007), bem como ancora-se nos argumentos teóricos da pedagogia da problematização de Paulo FREIRE (1997), o qual pressupõe que as pessoas se libertam da adesão, não-crítica, a sistemas teóricos ou ideológicos e constroem sua prática a partir da experiência real de vida.

Também, como não poderia deixar de ser, toda a abordagem teório-prática das ações desenvolvidas coaduna-se com os princípios e orientações contidos no Tratado de Educação Ambiental e para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (MINISTÉRIO..., 2005).

O suporte teórico que fundamenta a metodologia parte do entendimento que o homem é um ser social; e que o aspecto primordial das relações sociais é a humanização, a promoção do homem. Do ponto de vista da educação, promover o homem significa torná-lo *"cada vez mais capaz de conhecer os elementos da sua situação para intervir nela, transformando-a",* conforme SAVIANI (1982:41).

Abordar a problemática socioambiental no processo de educação é um desafio cuja solução passa pela compreensão do indivíduo como parte atuante no meio em que vive. Nesse sentido, o projeto é uma ação educativa que visa investir numa mudança de mentalidade como um elo para trabalhar a transformação da consciência ambiental. Consciência aqui entendida no sentido proposto por Paulo FREIRE (1987), segundo o princípio de que os seres humanos se educam reciprocamente mediados pelo mundo.

Busca-se trabalhar na perspectiva do diálogo entre os diversos saberes, da construção de relações democráticas e criação de condições para o conhecimento do outro e a troca de experiências; onde os saberes da academia são compartilhados respeitando e, aproveitando o saber popular, empírico existente na comunidade valorizando a participação coletiva fundamental para o sucesso das ações e a efetiva transformação social.

Desde o momento da própria elaboração das atividades, na etapa da sua implementação e na avaliação das mesmas, parte-se do princípio da construção coletiva do conhecimento. Utiliza-se dessa estratégia para aproximar a UFRN da comunidade, propiciando aos sujeitos, espaços para reflexões, pesquisas e debates acerca da complexidade das questões ambientais contemporâneas e do modelo da sociedade atual.

Ação e transformação

As ações desenvolvidas organizam-se em atividades de capacitação, e de mobilização e formadoras de hábitos; e participam do projeto, além da comunidade acadêmica da UFRN, alunos e professores de ensino da rede pública municipal e estadual, estudantes e professores universitários, profissionais e interessados em geral.

Atividades de capacitação

As atividades de capacitação oferecidas visam à construção de conhecimentos essenciais para a compreensão do mundo em que vivemos, e buscam o aperfeiçoamento e atualização dos participantes sobre assuntos relacionados à temática socioambiental; além de promoverem o treinamento de categorias específicas, atuantes nos diversos setores da UFRN, para o melhor desempenho de suas atividades cotidianas, sob o ponto de vista da sustentabilidade.

Cursos e oficinas de atualização e aperfeiçoamento

Os Cursos e oficinas, com carga horária que variam de 4 a 12 horas/aula e de 24 a 60 horas/aula, respectivamente, tem o objetivo de proporcionar aos alunos uma visão global do conceito de educação ambiental, a partir do ponto de vista da sustentabilidade, por meio de diversas temáticas multidisciplinares relacionadas; oferecendo aos participantes os instrumentos necessários para que os mesmos sejam capazes de exercer o papel de educador ambiental, de maneira reflexiva e crítica.

Buscam desenvolver entre os participantes uma liderança qualificada na construção de novas relações de reapropriação do mundo, consolidando a temática da sustentabilidade como prioritária na agenda cotidiana dos participantes; proporcionar uma reflexão sobre a importância da Educação Ambiental para se alcançar a sustentabilidade, na formação de mentalidades compreensivas ante as complexas inter-relações do meio para ações socioambientais efetivas em contextos histórico-culturais de configuração local e regional, mas sempre de alcance planetário, que fundamentem *"a construção de uma racionalidade produtiva sobre bases de sustentabilidade ecológica e de equidade social"* (LEFF, 2001).



Fotografia 2: Dinâmica de apresentação. Foto Layse ELAYNNE, 2013.

Além disso, espera-se incentivar o desenvolvimento de trabalhos com conceitos pedagógicos, métodos e técnicas apropriadas à Educação Ambiental, contribuindo para a mudança de hábitos e atitudes, com adoção de novas práticas, na universidade e na comunidade, através do compartilhamento de experiências em Educação Ambiental.

Os Cursos são realizados obedecendo um caráter interdisciplinar, de acordo com pressupostos teóricos que fundamentam a prática educativa numa perspectiva crítica e construtiva.

São utilizadas metodologias participativas, que permitem ao aluno vivenciar e atuar numa relação teórico-prática; fazendo interagir as concepções da experiência multidisciplinar, através de aulas expositivas, roda de conversa, trabalhos em grupo, exibição de vídeos, apresentação em slides, apresentação de cases, seminários, aulas de campo e visitas técnicas.

Algumas aulas de campo aconteceram dentro do próprio Campus Universitário, com visita à Estação de Tratamento de Esgoto, Unidade de Armazenamento Temporário de Resíduos, ao Horto da UFRN e à trilha dos saguis.

A última aula geralmente é uma visita a uma unidade de conservação, onde os alunos recebem informações básicas sobre unidades de conservação e preservação ambiental.

A avaliação do curso pelos participantes é feita em duas etapas, diariamente, onde o aluno avalia as atividades desenvolvidas; e ao final do curso quando são avaliados o processo ensino-aprendizagem, o desempenho da ministrante e a infraestrutura oferecida para o curso. Além disso o aluno faz uma auto-avaliação, sobre a sua participação nas atividades e sobre o conteúdo apreendido. Desde o início, a avaliação dos cursos tem sido bastante satisfatória, variando de bom a excelente.



Fotografia 3: Aula de campo no Horto da UFRN. Foto Marjorie Medeiros, 2012.



Fotografia 4: Visita técnica ao Parque Estadual Dunas de Natal. Foto Luíza Tavares, 2013.

Atividades de Treinamento

As atividades de treinamento acontecem por demanda espontânea, quando acontece uma solicitação dos setores à equipe da DMA; ou por demanda induzida, quando a própria DMA/SIN oferece, à comunidade universitária ou grupos específicos de categorias, a atividade.

Geralmente há uma boa receptividade dos participantes, tendo em vista que o conteúdo trabalhado tem relação direta com seu cotidiano na instituição e cada um tem consciência sobre a importância da atividade no seu crescimento profissional.

As atividades possuem público e conteúdo bastante variados. Entre os treinamentos realizados por demanda espontânea, destacam-se um oferecido a servidores efetivos e terceirizados do setor de higienização da Maternidade Escola e médicos residentes, enfocando a questão de saúde ambiental e segurança no manejo de resíduos de saúde e outro para professores, técnicos, alunos bolsistas e voluntarios de um Grupo de pesqisa da UFRN, na área de sustentabilidade e metodologias em projetos sociais, onde foram trabalhados conceitos em meio ambiente e metodologias de trabalho participativo.

Entre os treinamentos de demanda induzida, destacam-se os oferecidos para os jardineiros da UFRN, com o objetivo de trabalhar questões relacionadas ao consumo e controle de desperdício de água nas atividades de ajardinamento no Campus Universitário, Para o pessoal que atua na limpeza, para melhoria da qualidade da coleta seletiva realizada no Campus Central e, também, junto com alunos bolsitas da DMA, para atuarem na campanha contra o desperdício desenvolvida na SIN.

Encontros de formação e Diálogos Sustentáveis

Em 2012 consolidou-se uma parceria com o Grupo de Pesquisa e Extensão em Sustentabilidade - SustentAção, resultado da união de professores, técnicos de nível superior e discentes de diversos departamentos da UFRN que estudam e trabalham, desde 2011, a temática da Sustentabilidade e que vem, de forma conjunta, desenvolvendo projetos de pesquisa e extensão em temas como: gestão ambiental, gestão de resíduos, tecnologias ambientais e educação ambiental.

A ideia dos Diálogos Sustentáveis surgiu em 2015, a partir dos encontros de formação que são oferecidos aos integrantes do grupo, desde 2011, e está ancorada na perspectiva de ser um espaço de reflexão e produção de ideias, em que diversos saberes e olhares possam se debruçar, principalmente, sobre os aspectos conceituais, epistemológicos e metodológicos da temática socioambiental.

Os encontros configuram-se como um

momento importante para se discutir questões relacionadas à sustentabilidade do planeta, que tem estado nos últimos anos no centro das discussões nacionais e internacionais.

Cada encontro, que inicialmente tinha periodicidade semanal, e atualmente é mensal; tem um tema central de discussão que é debatido em um único dia, em dois momentos distintos. No primeiro momento é feita a apresentação do tema por convidados, que tem como função apresentar um panorama geral sobre o tema, seus aspectos teóricos, epistemológicos e práticos. O segundo momento é de reflexão, onde os participantes podem expor suas impressões sobre o tema e trazer contribuições ao debate.

No primeiro semestre de 2015 foram discutidos dois temas, tendo como referencia libros de autores consagrados, como integridade ética na pesquisa científica, tendo como referencia a leitura de Edgar MORIN (2000) e a quebra de paradigmas



Fotografia 5: Diálogos Sustentáveis Foto Marjorie MEDEIROS, 2015.

e a ascensão do pensamento sistêmico, a partir do livro *Teia da Vida*, de Fritjof CAPRA (2006).

Em um segundo momento foram aprofundadas as reflexões sobre o fenómeno urbano, incentivadas pela leitura e discussão do libro de Ítalo CALVINO *Cidades invisíveis* (1990), pelo debate com o Professor Dr. Marco Jorge Almeida Santana (UCSal) sobre as desigualdades da Cidade Baixa e Cidade Alta: duas cidades na primeira capital do Brasil.

O terceiro momento foi para discussão sobre comunidades e construções sustentáveis, onde foram apresentados edificios e ecovilas espalhados ao redor do mundo, que trazem o conceito de sustentabilidade em todos os seus aspectos.

Este momento foi de incentivo aos participantes para olhar e a pensar sobre a cidade, amadurecendo a compreensão de que, o urbano é feito de uma matéria não manipulável, rebelde, caprichosa, mas nem por isso menos fascinante.

Ao final, os participantes são levados a descobrir que cada cidade é única na sua paisagem e na construção do seu espaço pelos seus habitantes, e que o número de possíveis cidades é infinito.

Alguns encontros eventualmente trazem apresentações culturais, lançamento de livros, exibições de vídeos, etc.

Atividades de mobilização e formadoras de hábitos

As atividades de mobilização e formadoras de hábito oferecidas visam promover e difundir o conhecimento na temática meio ambiente, educação ambiental e sustentabilidade, bem como o aperfeiçoamento e atualização dos participantes sobre o assunto.

São cursos, minicursos, palestras e oficinas, entre outras atividades, que despertam a curiosidade e atraem um público bastante diversificado. A seguir estão em destaque as principais atividades.

Mostra de ecoprodutos e ecodesign

A mostra consiste em uma exposição de peças utilitárias, obras de arte e outros objetos confeccionados por artistas plásticos, designers, artesãos e educadores que trabalham com materiais reciclados ou reaproveitados a partir de resíduos urbanos; que divide espaço com equipamento de reciclagem de lâmpadas fluorescentes, com produtos da fábrica de tijolos ecológicos, com empresas de reciclagem de resíduos de construção e de produtos eletroeletrônicos, com produtores orgânicos e de sabão ecológico, com produtos resultantes de pesquisas da UFRN na área de energia solar, com ONG's que atuam no campo da educação e preservação ambiental, entre outros.



Fotografia 6: Mostra de ecoprodutos. Foto Marjorie MEDEIROS, 2013

A mostra tem o objetivo de estimular a disseminação de boas práticas de sustentabilidade; incentivando a reutilização de materiais de forma criativa, gerando consciência ambiental.

A feira é dirigida à comunidade acadêmica e tem a participação de 12 a 15 expositores por edição, de um total de 21 colaboradores.

Montada quatro vezes por ano no Centro de Convivência da UFRN e com a perspectiva de divulgação entre os visitantes de temas relacionados ao meio ambiente, reciclagem e sustentabilidade, atrai um público estimado de 1500 pessoas em cada exposição.

Circuito Ambiental da UFRN

O Circuito Ambiental consiste numa visita guiada, com acompanhamento de profissionais qualificados, à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), Unidade de Armazenamento Temporário de Resíduos

(UATR) e ao Horto da UFRN, localizados no Campus Central da universidade.

Em cada um desses locais o participante recebe uma explicação sobre as atividades desenvolvidas pela unidade, e sobre a importância das mesmas para a UFRN e para a preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida da cidade de Natal. Desde sua criação em 2008 a atividade tem sido muito procurada por alunos e professores da UFRN e de outras instituições, que ministram, cursam disciplinas ou desenvolvem atividades que tratam de questões socioambientais.

A atividade acontece por demanda induzida, associada a eventos realizados pela SIN/DMA ou pró-Reitoria de Extensão, como a Semana de Meio Ambiente e a de Ciência, tecnología e Cultura. Também acontece por solicitação de grupos internos ou externos à universidade.

Cine Ambiental Tela Verde

O cine ambiental associa à questão ambiental a dimensão pedagógica de processos comunicativos e consiste na exibição de filmes e vídeos com temáticas socioambientais, acompanhada de roda de conversa e/ou debate sobre os temas abordados.

O cine ambiental, criado em 2007, ganhou impulso em 2010 quando passou a exibir, também, as produções da Mostra Nacional de Produções Audiovisuais Independentes –Circuito tela Verde, que é uma ação de Educomunicação Socioambiental do Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, em parceria com a Secretaria do Audiovisual do Ministério da Cultura.

As exibições acontecem de forma itinerante, nos diversos setores da universidade, mas também em escolas e organizações sociais. Visa contribuir com o processo de construção de valores culturais comprometidos com a qualidade e justiça ambiental.

Em número que varia entre 8 e 12 exibições por ano, cada sessão costuma atra-



Fotografia 7: Visita a ETE da UFRN. Foto Marjorie MEDEIROS, 2013



Fotografia 8: Lançamento do vídeo. Foto Gustavo LOBO, 2015.

er, em média, entre 15 a 25 participantes. Entretanto, ese número pode ser bastante elevado, dependendo do tema abordado, o local e a ocasião, como o lançamento do vídeo "ação e transformação" que retrata o trabalho do Grupo de Pesquisa e Extensão em Sustentabilidade, da UFRN, junto aos catadores de materiais recicláveis de Natal.

Oficinas de reaproveitamento de materiais recicláveis

A preocupação com o ciclo de vida dos produtos deve ser de todos. Estudos baseados em análise de ciclo de vida têm demonstrado que as quantidades de energia gastas para obter um produto a partir de matéria-prima virgem são maiores que aquelas gastas para produzi-lo com resíduos reciclados. A partir dessa preocupação, em março de 2008, as oficinas de reaproveitamento de materiais recicláveis passaram a integrar, de forma permanente, as atividades desenvolvidas pelo Programa de Educação Ambiental da UFRN.



Fotografia 9: Oficina de horta com garrafa pet. Foto Marjorie MEDEIROS, 2012.

Seguindo o princípio dos 3Rs, reduzir, reutilizar e reciclar, são apresentadas várias maneiras de confeccionar peças artísticas ou utilitárias, reutilizando materiais reaproveitados de resíduos sólidos urbanos, como caixas tetra pak, garrafas pet, papel, papelão, retalhos; e entre outros; evitando, assim, os danos que podem ser causados no ambiente pelo descarte desses materiais após o consumo.

Um subproduto deste trabalho é a possibilidade para os participantes de geração de renda com o que se pode produzir nas oficinas.

Dependendo da natureza e local de realização, consideramos bastante satisfatória a participação do público, que inclui crianças, jovens, adultos e idosos; estudantes, profissionais, artesãos e curiosos. Entretanto, a participação da comunidade universitária nesse tipo de atividade é muito pequena, atraindo em maior quantidade o público externo.

Para finalizar

Há uma consciência crescente de que o modelo de sociedade industrial, com padrões de produção e consumo baseados na degradação ambiental, na marginalização social e política de importantes grupos sociais, na espoliação de mão de obra e dos recursos naturais não poderá se man-

ter por muito tempo. A necessidade de se estabelecer uma nova relação ser humano em sociedade e natureza é fundamental para uma tentativa de reverter, ou minimizar, os danos que impingimos ao planeta.

Este novo paradigma de desenvolvimento deve instituir conceitos, concepções e teorias científicas que levem em consideração as relações entre a natureza e a sociedade, com sua organização política, social e econômica. Para tanto devem ser percebidas a partir de uma abordagem sistêmica, como uma totalidade complexa, onde vários elementos integrados e interligados resultam no todo.

Chegamos em um momento do processo de desenvolvimento da humanidade no qual se faz muito atual o ensinamento do historiador grego HERÓDOTO (séc. V a.C) quando diz que devemos *" pensar o passado para compreender o presente e idealizar o futuro".*

Segundo o artigo 225 da Constituição Federal Brasileira, garantir o meio ambiente equilibrado é dever do poder público, mas também da sociedade, por isso a busca pela sustentabilidade, ambiental, econômica e com justiça social é responsabilidade de todos nós.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, Maria da Conceição de (2001). Reforma do pensamento e extensão universitária. Cronos: Dossiê complexidade – caminhos. Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da UFRN. Natal-RN, v.2,n.2,p.11-22.

BRASIL (1999). Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 28 de abril de 1999. Paulo: Annablume: FAPESP, 2001

CALVINO, Italo (1990). As cidades invisíveis. São Paulo, Companhia das Letras.

CAPRA, Fritjof (2006). A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix.

FREIRE, Paulo (1987). Pedagogia do Oprimido. 17ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FREIRE, Paulo (1997). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 2 ed. São Paulo: Paz e Terra.

LEFF, Enrique (2001). Saber Ambiental. 343 pp. Petrópolis.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE e MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (2014). Educação Ambiental: por um Brasil sustentável. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE e MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. (2005). Programa nacional de educação ambiental – ProNEA. 3. ed - Brasília : Ministério do Meio Ambiente.

MORIN, Edgar (2007). A responsabilidade do pesquisador perante a sociedade e o homem. Em: MORIN, Edgar. Ciência com Consciência. (p. 117-123). Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

MORIN, Edgar (2002). Os sete saberes necessários à educação do futuro. Tradução: Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília: DF: UNESCO.

NOAL, F. O. (2001) Ciência e interdisciplinaridade: interfaces com a Educação Ambiental, em: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. (orgs.). A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora. São Carlos: Rima.

SANTOS, J. E. dos; SATO, M. (2001) Universidade e ambientalismo – encontros não são despedidas. em: SANTOS, J. E. dos; SATO, M. ((orgs). A contribuição da Educação Ambiental à esperança de Pandora. São Carlos: Rima.

SAVIANI, Dermeval (1994). Pedagogia Histórico--crítica: primeiras aproximações. 4. ed. Campinas, S.P:Autores Associados.

THIOLLENT, Michel (2007). Metodologia da Pesquisa-ação. 15.ed. São Paulo: Cortez.

UNESCO (2007). Educação Ambiental: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais. 154pp.

VIEIRA, Paulo Freire. Apresentação (2001). Em, LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. Tradução: S. Valenzuela. pp. 9-15. São Paulo: Cortez.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Metodoloxías educativas para o cambio e teitos de cristal. Un estudo comparado de tres universidades en transición

Educational methodologies for the change and glass ceilings. A comparative study of three universities in transition

Miguel Pardellas Santiago, Pablo Á. Meira Cartea e Lucía Iglesias da Cunha. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España).

Resumo

Dende unha perspectiva educativa, as iniciativas enmarcadas no movemento das "transition towns" conteñen os elementos necesarios para poder considerarse unha metodoloxía válida para enfrontar os problemas do Cambio Climático e o Pico do Petróleo a través dunha dinámica comunitaria. Por outra parte, as universidades, como como posíbeis referentes na busca de solucións á crise ambiental, a pesar das experiencias de ambientalización impulsadas nos últimos anos, distan moito de ser entidades de baixo impacto ambiental e existen dúbidas sobre a súa capacidade para formar cidadáns e profesionais críticos e comprometidos cos desafíos da crise ambiental. Neste contexto, desenvolveuse un estudo de caso múltiple que analiza dende unha perspectiva educativo-ambiental a experiencia de tres universidades en transición: a Universidade de Santiago de Compostela, a University of Edinburgh e a Universidade do Minho. O obxectivo é valorar o potencial da metodoloxía da transición para superar un hipotético "teito de cristal" que entorpece a ambientalización das institucións universitarias. A análise constata a existencia dun teito de cristal nas estratexias de ambientalización universitaria, incapaces de subverter, incluso a través de metodoloxías innovadoras como a transición, as estruturas e dinámicas académicas, corporativas, organizativas e culturais que tenden a reproducir a súa insustentabilidade.

Astract

From an educational perspective, the initiatives framed in the movement of the "transition towns" contain the necessary elements to be considered a valid methodology to confront the problems of the Climatic Change and the Peak Oil through community dynamics. On the other hand, the universities, as like possible referents in the search of solutions to the environmental crisis, in spite of the experiences of sustainability impulsed last years, are far away to be entities of low environmental impact and exists doubts about its capacity to form citizen and professional critical and engaged with the challenges of the environmental crisis. In this context, it was developed a study of multiple case that analyze from an environmental-educational perspective the experience of three universities in transition: the University of Santiago de Compostela, the University of Edinburgh and the University of Minho. The objective is to value the potential of the methodology of the transition to surpass a hypothetical " glass ceiling" that obstruct the sustainability in the university institutions. The analysis confirms the existence of a glass ceiling in the sustainability strategies unable

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1663

of subverter, even through innovative methodologies as the transition, the structures and dynamic academic, corporate, organisational and cultural that tend to reproduce its unsustainability.

Palabras chave
metodoloxías educativas, movemento en transición, sustentabilidade universitaria, teito de cristal
Key-words
Educational methodologies, movement in transition, university sustainability, glass ceiling

Introdución

As comunidades en transición –tamén coñecidas como "iniciativas en transición"– son un movemento social iniciado en Kinsale, Irlanda, e logo estendido a Totnes, Inglaterra, polo ambientalista Rob HOPKINS a comezos do ano 2005. O seu obxectivo é construír, mediante unha metodoloxía participativa, procesos impulsados pola sociedade civil para enfrontar seriamente os problemas paralelos do Cambio Climático e o Pico do Petróleo (SURIÑACH, 2008). Ante a preocupación polos cambios sociais que se derivarán dos efectos de ditas problemáticas, a proposta das iniciativas en transición é construír un modelo social que faga máis fortes ás comunidades locais (barrios, vilas, cidades), desenvolvendo o seu sentimento de comunidade e reducindo a súa dependencia enerxética. Isto redunda na consecución dun obxectivo máis ambicioso: o aumento da resiliencia das persoas e as súas comunidades.

Durante os cursos 2010-2011 e 2011-2012 o Grupo de Investigación en Pedagoxía Social e Educación Ambiental (SEPA) da Universidade de Santiago de Compostela, asesorou e participou activamente no Programa USC en Transición, unha iniciativa que busca adaptar a filosofía das comunidades en transición ao contexto universitario. A inmersión no coñecemento e a práctica das iniciativas en transición fixo que, dende un punto de vista educativo, se contemplaran como unha metodoloxía axeitada para achegar a problemática do Cambio Climático e o Pico do Petróleo a unha comunidade; e no caso concreto das comunidades universitarias, xogar un papel moi importante na renovación dos procesos de ambientalización destas institucións de educación superior.

Con estes antecedentes, o equipo de investigación constituído para este proxecto fixouse como obxectivo principal analizar, desde unha perspectiva educativo-ambiental, diferentes iniciativas vinculadas ás comunidades en transición no ámbito universitario, dando continuidade a unha liña de investigación de ampla traxectoria no seo do grupo SEPA, tanto no ámbito da Educación Ambiental como no do estudo das representacións sociais dos problemas ambientais relacionados co Cambio Climático. A finalidade última desta liña é

contribuír a mellorar as intervencións educativo-ambientais nos distintos contextos nos que estas se desenvolven.

O movemento das comunidades en transición

No ano 2005, Rob HOPKINS, un profesor de Permacultura no *Kinsale Further Education College,* Irlanda, formulou a posibilidade de aplicar os principios da Permacultura ao deseño integral de asentamentos humanos como unha forma de enfrontar colectivamente os desafíos do pico do petróleo e o cambio climático. Ante a chegada dos cambios que acompañarán estes acontecementos, a proposta do modelo de transición pretende facer máis capaces ás comunidades locais, potenciando o seu sentimento de comunidade e reducindo a súa dependencia enerxética; en resumidas contas, aumentando a súa resiliencia.

Para a posta en marcha dunha iniciativa en transición, a metodoloxía proposta desde a *Transition Network* (organización baseada no traballo das experiencias pioneiras desenvolvidas en Kinsale, Totnes e outros lugares precursores do modelo de transición), propón diversos mecanismos de mobilización social con numerosas orientacións e ferramentas, rexistrándose na actualidade máis de 1100 iniciativas repartidas en 43 países[1].



Fotografía 1. Comunidades en transición

Iniciativas en transición en cidades, vilas, illas, universidades, ou barrios que, a través de procesos autoorganizados, articulan estratexias comunitarias para reducir a súa dependencia enerxética a través de hortas urbanas, troco, moedas sociais, bancos de tempo ou enerxías renovábeis entre outras accións (PARDELLAS, IGLESIAS e MEIRA, 2013).

O modelo de transición preséntase coma unha dinámica amalgama de prácticas, compartidas en moitos caos con outras propostas tamén encamiñadas á busca de solucións á crise ambiental –decrecemento, post carbon cities, slow movement, etc.–; non obstante BRANGWYN e HOPKINS (2009) recoñecen o modelo de transición coma unha recompilación de prácticas e principios que se foi construíndo a través da observación e a experimentación de comunidades que xeraron resiliencia local e reduciron as emisións de carbono. Deste xeito, sen que sexan exclusivos das iniciativas en transición, pódense destacar os seguintes trazos:

1 Consultado na www.transtionnetwork.org o 18/02/15

- A comunidade como base. A insistencia no termo comunidade adquire nestas iniciativas un dobre sentido: por unha parte, a comunidade comparte un espazo común sobre o que se vai actuar fisicamente, o que resulta asumíbel e concreto para os seus habitantes; por outra parte, a comunidade rompe co individualismo, xa que todas as accións son colectivas e convivenciais, favorecendo o sentimento grupal no lugar do illamento ao que levan algunhas prácticas que, se ben son completamente sustentables, non contan co respaldo social preciso para a súa implantación. A comunidade constitúe a base sobre a que construír a resiliencia local.
- A participación como medio e como fin. As comunidades en transición son comunidades que se xuntan, analizan e comparten información, toman decisións e as executan colectivamente. Procesos participativos que son tamén procesos educativos nos que a toma de decisións sobre situacións e aspectos cotiás obriga a interiorizar información e integrar opinións ou cuestións que, doutra maneira, pasarían desapercibidas. Así mesmo, participando na comunidade tamén se afianzan os lazos afectivos coas veciñas e veciños, recuperando así redes de solidariedade e de coidados mutuos, imprescindíbeis para unha boa convivencia e cohesión social.
- Imaxinar o futuro en positivo. Son varios os autores (SURIÑACH, 2008; ZARZUELA, 2009; DEL RÍO, 2011; HOPKINS, 2008, 2011) que coinciden na importancia de realizar un exercicio de visualización de futuro en positivo. Fronte a outras perspectivas que destacan o carácter catastrófico da crise ambiental, as iniciativas en transición propoñen mirar positivamente as nosas comunidades futuras, concibíndoas cunha baixa dependencia enerxética e unha cohesión social satisfactoria e saudábel para os seus habitantes.
- Relocalizar o cotiá. Como a comunidade circunscríbese a un espazo concreto sobre o que é capaz de actuar, é preciso adoptar unha estratexia de "relocalización" orientada á produción local de comida, enerxía e bens de consumo. Deste xeito, diminúese a dependencia exterior de recursos e increméntanse as capacidade de autoxestión e autonomía comunitaria. Nesta dinámica de relocalización, a consigna do "pequeno é fermoso" preséntase como guía para cada unha das accións inseridas na iniciativa, como unha forma de non perder nin a perspectiva local nin o control comunitario.
- Actuar dende o principio. Dende a Transition Network faise un especial fincapé na necesidade de desenvolver manifestacións prácticas e visíbeis do proxecto dende o primeiro momento, mellorando así a opinión das demais persoas sobre a iniciativa e estimulando tamén as súas gañas de participar nela. Crear hortas urbanas, plantar árbores produtivos, organizar obradoiros de costura, facer conservas ou marmeladas en grupo,

etc. Son algunhas das accións que se poñen en práctica habitualmente.

- Unha visión sistémica da realidade. O feito de que cada unha das accións desenvolvidas teña un obxectivo común concreto, reducir a dependencia enerxética a través da elaboración e implementación do Plan de Descenso Enerxético, proporciona ás iniciativas en transición unha visión sistémica da realidade: os procesos sociais e produtivos integrados na comunidade non funcionan de forma illada, senón que aparecen relacionados entre si e, a súa vez, todos co consumo enerxético.
- Apostar pola integración. O movemento en transición é un movemento inclusivo (ZARZUELA, 2009), onde todos os elementos da comunidade son precisos: as iniciativas xa en marcha poden integrarse na comunidade en transición; os colectivos e grupos consolidados poden colaborar nas iniciativas; as autoridades locais poden participar (que non controlar) no proxecto, etc. O cambio non induce á confrontación, senón á inclusión e á integración.

  Cómpre destacar neste enfoque inclusivo a importancia de contar activamente no proxecto coas persoas maiores, non só por unha cuestión solidaria e de apoio comunitario, senón porque son elas e eles quen poden achegar a súa experiencia ou vivencia previa en modelos de vida caracterizados por un menor gasto enerxético.
- Reinventar a eficiencia tecnolóxica. As comunidades en transición non buscan romper abruptamente co petróleo, senón ir pouco a pouco reducindo a dependencia que xera a través da reelaboración do modelo de sociedade e de estilos de vida que consuman menos enerxía. Neste proceso non se rexeita nin o potencial da eficiencia tecnolóxica nin o das enerxías renovábeis; pero si se reinventan ao apostar por unha tecnoloxía máis simplificada, comunitaria e descentralizada.
- Contemplar as emocións e celebrar os logros. A insistencia en visibilizar o futuro en positivo, a articulación de accións en clave colectiva ou a aposta pola integración, son todos ingredientes que se centran nas emocións das persoas participantes, buscando, na medida do posíbel, xerar unha satisfacción colectiva no plano afectivo que favoreza a denominada "transición interior" (DEL RÍO, 2015). Na mesma liña, as iniciativas en transición reservan un espazo para a celebración lúdica, unha recompensa polo traballo realizado que axuda a fortalecer os lazos entre as persoas, que predispón ao comunitarismo[2] e ao compromiso (CROFT´S, 2008).

2 O comunitarismo coma filosofía aparece a finais do século XX en oposición a determinados aspectos do individualismo e en defensa de fenómenos como a sociedade civil. Os comunitaristas cren que ás comunidades non se lles da a suficiente importancia nas teorías liberais da xustiza e comprometen as posibilidades de que a cidadanía participe activamente no debate público (PÉREZ ADÁN, 1999)

Por último, se algo caracteriza ao modelo da transición é a súa meticulosidade á hora de achegar recomendacións e orientacións para as novas iniciativas emerxentes; consellos que ademais enúncianse de forma xerarquizada e cunha clara vocación práctica. Esta é quizais unha das maiores vantaxes do modelo, presentarse como unha metodoloxía de traballo que pode reproducirse en calquera comunidade.

Universidade e Sustentabilidade

É frecuente referirse á Universidade como "comunidade". De feito, este concepto emprégase na documentación que regula a súa actividade administrativa, docente e investigadora, así como na que difunde os seus saberes na súa labor de extensión universitaria. Deste xeito destácase a idea de que este tipo de institucións caracterízanse por albergar a un conxunto de persoas que teñen intereses comúns, podendo referirse ao coñecemento, á xestión ou ao desenvolvemento profesional. Ademais, ao ser un "conxunto" xa se nos advirte de que ten elementos singulares, diferentes entre si, pero todos baixo a mesma percepción de pertenza á institución universitaria. Baixo estas premisas xenéricas calquera Universidade aseméllase a outras institucións con capacidade política como poden ser os Municipios ou as Comunidades Autónomas, salvando as distancias e mantendo unha visión máis centrada nos servizos públicos.

Como unha actividade humana, imbricada nun territorio, cun área de influenza e cunha serie de impactos sobre o medio, as medidas postas en marcha desde as institucións de educación superior en materia de sustentabilidade teñen sido numerosas, tanto no ámbito institucional, con acordos, protocolos e manifestos (TILBURY, 2012); en relación ao currículo (AZNAR, 2011; JUNYENT e GELI DE CIURANA 2008) e os procesos educativos (LOZANO GARCÍA et al., 2008; FERRER-BALAS et al, 2004); como no que corresponde ao metabolismo das súas infraestruturas e funcionamento (ALBA, 2007; HERREMANS e ALLWRIGHT, 2000), con actuacións en materia de residuos, aforro enerxético, mobilidade, etc. Sen embargo, a pesar dos avances experimentados, pódese afirmar que, en xeral, os cambios de certo calado estrutural ou funcional teñen sido moi limitados (SHRIBERG, 2002; L. VELÁZQUEZ et al., 2006); pódese afirmar que as Universidades distan moito de ser entidades de baixo impacto ambiental, e as dúbidas ao respecto da súa capacidade para formar cidadáns críticos e comprometidos cos desafíos da crise ambiental non fixeron máis que aumentar.

As principais conclusións do informe da *Global University Network for Innovation* (GUNI) sobre os retos e compromisos das

Universidades coa sustentabilidade (GUNI, 2012) parecen indicar a existencia dun "teito de cristal" nesta materia. BENAYAS (2014) enuncia como barreiras máis destacábeis neste informe a existencia dunha estrutura excesivamente disciplinar e compartimentada que non favorece un achegamento integrador dos problemas; a aposta por solucións tecnolóxicas que non teñen en conta as limitacións da súa aplicación; programas docentes que promoven un currículo oculto antiecolóxico; ou un escaso impacto práctico das investigacións que poderían achegar solucións. Aspectos, todos eles, que suxiren a predominancia dun paradigma que lonxe de enfrontar os retos da crise ambiental xerando cambios a medio e longo prazo insisten no imposíbel do crecemento infinito nun mundo finito.

O debate ao redor da Universidade e o seu papel ao respecto da sustentabilidade, da propia institución e da sociedade no seu conxunto, serve como contexto para o proxecto de investigación que se presenta.

Estratexia metodolóxica

O marco hipotético resultante da revisión bibliográfica articulouse ao redor de dúas liñas argumentais: a) desde un punto de vista educativo, o modelo de cambio proposto desde a *Transition Network* preséntase como unha metodoloxía válida para enfrontar os problemas do Cambio Climático e o Pico do Petróleo; e b) a posta en marcha de iniciativas en transición en contextos universitarios, ademais de contar cunha gran proxección social, pode revitalizar os procesos de ambientalización universitaria.

Paralelamente, fixouse como obxectivo a análise desde unha perspectiva educativo-ambiental das iniciativas en transición en contextos universitarios, buscando así coñecer as bases e fundamentos do movemento social xerado. Esta análise concretouse en tres escenarios: a Universidade de Santiago de Compostela (USC), a University of Edinburgh (UEd) e a Universidade do Minho (UMinho).

A elección destas institucións respondeu, principalmente, a dúas motivacións: por unha parte, o asesoramento e a participación directa do Grupo SEPA no Programa USC en Transición suxería a busca doutras iniciativas coas que poder establecer unha comparativa, no lugar de centrar a atención neste único caso para analizar o perfil educativo das iniciativas en transición; por outra parte, as tres universidades escollidas comparten un carácter pioneiro na adopción do enfoque da transición nos seus respectivos países, sendo ademais experiencias recentes: remóntase a 2008 en Edimburgo e a 2010 en Santiago e Minho.

Unha vez definido o obxectivo e o obxecto do proxecto de investigación, propúxose un deseño metodolóxico baseado nos principios dun estudio de caso múltiple ou colectivo de comparación analítica.

De forma xenérica, o estudio de caso é unha estratexia enmarcada no grupo de metodoloxías de investigación cualitativa que conta cunha ampla tradición. STAKE (1998), un dos pioneiros na súa aplicación educativa, define o estudo de caso como a análise da particularidade e a complexidade dun caso, polo que se chega a comprender a súa actividade en circunstancias que son importantes.

O proxecto que se presenta, a elección de tres casos para analizar o "fenómeno" da transición no marco universitario e o seu engarce coa Educación Ambiental, suxire un deseño de estudo multicaso co interese centrado nas converxencias ou diverxencias entre os casos. Tomando como referencia a clasificación elaborada por COLLER (2005), o actual proxecto enmarcaríase nunha estratexia de comparación de casos analítica, outorgando maior relevancia ao funcionamento do fenómeno como proceso educativo e á lectura comparada entre casos, que á descrición exhaustiva de cada un deles.

Para definir os compoñentes da análise do proceso estableceuse como referencia a tripla consideración das iniciativas en transición como "procesos en transición", como "procesos participativos" e como "procesos educativos". As iniciativas en transición contan, teoricamente, cunha serie de características propias, asumidas e impulsadas como consecuencia do seu éxito en distintos lugares do planeta; tamén, a partir da clasificación proporcionada por Iglesias e PARDELLAS (2008), e en virtude do seu carácter horizontal na toma de decisións, as iniciativas en transición poden ser definidas como procesos participativos autoxestionados que empregan estratexias de irrupción: a cidadanía irrompe no espazo público, toma as súas decisións e implícase no desenvolvemento da súa execución; e, a súa vez, os procesos participativos son primordialmente procesos educativos, posto que permiten crear as bases dunha nova cultura relacional, unha nova forma de entender o noso papel na sociedade e, por tanto, unha nova maneira de educarnos, desde a práctica cotiá, desde o aprender facendo no cambio de actitudes, de predisposicións e de valores (REBOLLO, 2007). A caracterización dos casos seleccionados como procesos de transición, como procesos participativos e como procesos educativos dará, por tanto, as claves necesarias para a súa análise.

En función do deseño metodolóxico elaborado, a triangulación de técnicas de recollida de información eríxese como un piar central para a confiabilidade da investigación. A complexidade da temática e dos casos de estudo, e a limitación no

tempo e recursos suxeriron un especial esforzo para recompilar información a través de diversas técnicas: revisión documental da información xerada; entrevistas semiestructuradas a xestores e participantes, analizadas posteriormente co programa de análise cualitativo de textos Atlas. ti; e observación in situ e elaboración dun caderno de campo de cada unha das iniciativas.

Resultados e discusión

As tres Universidades

A comparativa dos datos máis relevantes das universidades obxecto de estudo (táboa 1) amosa tres escenarios moi distintos. As universidades analizadas están localizadas en cidades de tamaño dispar, a súa traxectoria histórica é difícil de comparar e presentan unha estrutura interna diversa e unha poboación universitaria desigual. A estes elementos poderían sumárselle outras variábeis como a conxuntura económica dos seus respectivos estados o as dinámicas sociais e institucionais propias de cada unha das universidades. A crise económica ten sido especialmente acusada en España e Portugal, con recortes moi importantes que teñen afectado directamente ao financiamento das universidades públicas; no Reino Unido o impacto da crise sobre as institucións foi aparentemente menor, se ben é certo que as universidades, incluso as públicas, teñen un maior grao de financiamento privado, a través de proxectos e convenios de colaboración con outras entidades e empresas.

	Universidade de Santiago de Compostela (USC)	University of Edinburgh (UEd)	Universidade do Minho (UMinho)
Cidades / Poboacións	Santiago (95.671 hab.) Lugo (98.457 hab.)	Edinburgh (477.660 hab.)	Braga (181.819 hab.) Guimarães (161.876 hab.)
Fundación	1495	1583	1973
Campus	2	6	2
Facultades / Escolas / Institutos / College / Schools	23 facultades, 5 Escolas universitarias e técnicas superiores, 16 Institutos univesitarios, 4 Outros centros docentes	3 College, 22 Escolas	8 Escolas, 3 Institutos
Alumnado	27.882	32.868	18.769
Persoal Docente e Investigador	2.164	9.870	1.026
Persoal no Docente nin Investigador	1.216	10.610	584
Total comunidade universitaria	31.262	53.348	20.379

Táboa 1. Comparativa das tres universidades. Fonte: https://www.usc.es, http://www.ed.ac.uk e http://www.uminho.pt/

No que respecta a súa traxectoria no campo da sustentabilidade, a UEd é a que conta con maior percorrido, poñendo en marcha medidas de aforro enerxético dende os anos setenta do século pasado, en estreita relación coa crise enerxética de 1973. No caso da USC non será ate finais dos anos noventa cando este tipo de actuacións comecen a asumirse institucionalmente, converténdose nun referente no contexto do estado español. A UMinho inicia na primeira década deste século a elaboración dos primeiros documentos estratéxicos e as actuacións iniciais para reducir o seu impacto ambiental.

Os procesos de transición

Un dos aspectos considerados clave na posta en marcha de calquera iniciativa en transición é a adaptación ás condicións e ao contexto no que se enmarca. Tal e como destacan BRANGWYN e HOPKINS (2009), as recomendacións e suxestións para iniciar procesos de constitución de comunidades en transición enúncianse de forma orientativa, xa que cada proxecto comunitario organízase de forma diferente, engadindo ou descartando elementos en función das necesidades das persoas, os grupos e as localidades. Como non podería ser doutro modo, os tres casos estudados son unha mostra de tres formas distintas de adaptarse ao modelo de transición proposto pola Transition Network (táboa 2).

Aínda asumindo a necesaria adaptación de cada caso, non cabe dúbida de que a iniciativa da TEU é a que máis se asemella ao modelo proposto pola Transition Network. O impulso inicial do grupo promotor, a consolidación de alianzas con asociacións e institucións académicas, a busca de financiamento e a construción colectiva dun modelo propio coinciden con moitas das recomendacións propostas para a posta en marcha de calquera iniciativa. E os ingredientes que caracterizan o seu desenvolvemento axústanse tamén en boa parte: unha estrutura de traballo coordinada, un continuado esforzo por facer visíbel a iniciativa e as súas accións, a celebración dos logros, a aposta por un modelo de aprendizaxe colectivo que compatibiliza aspectos creativos, emocionais e de mobilización social; compoñentes todos eles que caracterizan á TEU como unha iniciativa exitosa que, sen embargo, non tivo continuidade.

Nos casos da USC e da UMinho a situación de partida foi diferente. Tanto en España como en Portugal a implantación e o desenvolvemento das comunidades en transición é aínda incipiente e o "encaixe" do modelo da Transition Network nas realidades culturais e sociais respectivas está resultando un proceso lento e non exento de dificultades.

Os procesos participativos

estableceuse un paralelismo entre o modelo de transición proposto por Hopkins e

	Universidade de Santiago de Compostela (USC)	University of Edinburgh (UEd)	Universidade do Minho (UMinho)
Antecedentes	Programa educativo sobre a pegada e a débeda ecolóxica (2008-2010).	Constitución grupo promotor (2008) Documento exploratorio: FOOTPRINTS & HANDPRINTS (2009).	Lanzamento da proposta (novembro 2010)
Inicio	Novembro 2010	Decembro 2009	Abril 2011
Grado de institucionalización	Impulso e coordinación a cargo da coordinación do Plan de Desenvolvemento Sostible O reitorado da USC apoia formalmente o programa.	O apoio da UEd a través da Sustainability Office (UESO) resulta fundamental para o desenvolvemento do proxecto.	O reitorado cedeu os terreos para a creación das hortas.
Recursos dispoñíbeis	Durante os cursos 2010-2011, 2011-2012 e 2012-2013 disponse dos fondos procedentes do CEI Campus Vida.	Soporte económico do CCF: 18.000 libras na fase I e 339.000 libras na fase II Soporte da UEd: cofinanciación na fase II do proxecto mediante espazo, recursos humanos e materiais da UESO.	Todas as accións da iniciativa fundaméntanse na participación voluntaria de membros da comunidade universitaria.
Estrutura de funcionamento	A coordinación do Programa depende da Oficina de Desenvolvemento Sostible da USC.	Inicialmente, creouse un grupo que impulsou a iniciativa co apoio da UESO e a asociación People&Planet. Na segunda fase a coordinación correu a cargo da UESO.	Non existe unha coordinación formal do proxecto. O profesor Luís Botelho e algunhas das persoas que actúan como "regedoras" das hortas manteñen unha relación entre elas semellante á dun grupo promotor.
Accións e actividades máis relevantes na actualidade	A pesar da redución do financiamento, mantense a actividade das bolseiras/os e impulsouse un proxecto específico de hortas urbanas.	Finalizado o proxecto TEU, o Departamento de Responsabilidade Social é o que está agora impulsando na UEd as iniciativas ligadas á sustentabilidade.	Continuidade do traballo nas hortas. Encontro "Pioneering universities in transition" (maio 2013).

Táboa 2. Comparativa procesos de transición. Fonte: elaboración propia

colaboradores (2008) coas características dun proceso participativo cunha estratexia de irrupción e un nivel de participación corresponsábel ou autoxestionado: as comunidades en transición parten da propia comunidade, por tanto son os cidadáns os que irrompen no espazo público, e deciden e executan as accións que consideran pertinentes co apoio e/ou asesoramento da administración, ou non. Tanto a TEU como a UMinho in Transition axustaríanse a este patrón, diferindo no que respecta ao nivel de participación da iniciativa; a ausencia de respaldo por parte da universidade non deixou outra opción á UMinho in Transition que autoxestionarse. (táboa 3).

O caso da USC é máis complexo. O impulso compartido entre a Oficina de Desenvolvemento Sostible da USC, no marco da política de Responsabilidade Social da propia USC, e as entidades asesoras –Federación Ecoloxista Galega, Sociedade Galega de Educación Ambiental e

Grupo SEPA– suxire unha estratexia mixta de invitación–irrupción: a Oficina invita ás entidades a colaborar na posta en marcha dunha iniciativa conxunta, e, paralelamente, as entidades irrompen cunha proposta específica de transición.

Por outra parte, a ausencia de dinámicas específicas de avaliación dos procesos de toma de decisións, unha característica común ás tres universidades, dificulta a identificación das barreiras estruturais sinaladas; se non se avalía a participación, dificilmente poderá xerarse os mecanismos necesarios para facer encaixar os procesos de toma de decisións nas estruturas existentes.

Os procesos educativos

Un dos piares sobre os que se asenta este proxecto de investigación é o constituído pola cadea argumental que contempla as iniciativas en transición coma procesos participativos e, por tanto, considerando calquera proceso participativo unha oportunidade para a aprendizaxe, tamén coma procesos educativos. Paralelamente, defínense como criterios de análise a sensibilización ambiental" nos procesos de

	Universidade de Santiago de Compostela (USC)	University of Edinburgh (UEd)	Universidade do Minho (UMinho)
Axentes impulsores	ODS, Grupo SEPA, FEG e SGEA	Constitución grupo promotor (2008) Documento exploratorio: FOOTPRINTS & HAND-PRINTS (2009).	Lanzamento da proposta (novembro 2010)
Estratexia mixta de invitación-irrupción	Estudantes e traballadores da UE co apoio da asociación P&P e a OES;	Decembro 2009	Abril 2011
Estratexia de irrupción	Membros da comunidade universitaria da UMinho.	O apoio da UEd a través da Sustainability Office (UESO) resulta fundamental para o desenvolvemento do proxecto.	O reitorado cedeu os terreos para a creación das hortas.
Estratexia de irrupción.	Durante os cursos 2010-2011, 2011-2012 e 2012-2013 disponse dos fondos procedentes do CEI Campus Vida.	Soporte económico do CCF: 18.000 libras na fase I e 339.000 libras na fase II Soporte da UEd: cofinanciación na fase II do proxecto mediante espazo, recursos humanos e materiais da UESO.	Todas as accións da iniciativa fundaméntanse na participación voluntaria de membros da comunidade universitaria.
Contidos	Proceso participativo que aspira a decidir sobre o conxunto da comunidade	Proceso participativo que aspira a decidir sobre o conxunto da comunidade	Proceso participativo sectorial, centrado na xestión das hortas.
Protagonismo social	Fórmula mixta na que individuos e grupos organizados participan conxuntamente	Mixto: asociacións e individuos	Individuos a título persoal
Nivel de participación	Informativo-consultivo	Corresponsábel	Autoxestionado.

Táboa 3. Comparativa procesos participativos. *Fonte: elaboración propia*

transición, e a "educación" nos procesos participativos, asumindo así un dobre rol para a educación, en xeral, e para a educación ambiental, en particular: os procesos de transición, como procesos participativos son unha oportunidade para a aprendizaxe e, ao mesmo tempo, a presenza de accións educativo-ambientais no marco destes procesos capacita á comunidade para avanzar cara os obxectivos fixados. Desta forma, nas compoñentes de análise, a educación ambiental é potenciada e potenciadora, necesaria e satisfactora de necesidades nas iniciativas en transición. Este teórico dobre rol contrasta co papel residual da educación no movemento en transición, non existindo no modelo da Transition Network orientacións concretas

	Universidade de Santiago de Compostela	University of Edinburgh	Universidade do Minho
Destinatarios	Destinatarios diana: bolseiras/os SPIU, bolseiras/os USC en Transición e coordinadoras/es do PDS	Constitución grupo promotor (2008) Documento exploratorio: FOOTPRINTS & HANDPRINTS (2009).	Lanzamento da proposta (novembro 2010)
Outros públicos destinatarios: comunidade universitaria	Conxunto da comunidade universitaria	Alumnos, profesores e funcionarios	Abril 2011
Contidos	Principais: alimentación, mobilidade e saberes tradicionais	O apoio da UEd a través da Sustainability Office (UESO) resulta fundamental para o desenvolvemento do proxecto.	O reitorado cedeu os terreos para a creación das hortas.
Outros contidos: consumo enerxético, consumo en xeral, redución, reutilización e separación de residuos, pegada ecolóxica, contaminación lumínica, obsolescencia tecnolóxica, cambio climático.	Enerxía fundamentalmente (fontes de enerxía, redución de consumo, redución de emisións, transporte, etc.);	Soporte económico do CCF: 18.000 libras na fase I e 339.000 libras na fase II Soporte da UEd: cofinanciación na fase II do proxecto mediante espazo, recursos humanos e materiais da UESO.	Todas as accións da iniciativa fundaméntanse na participación voluntaria de membros da comunidade universitaria.
Tamén se puxeron en marcha iniciativas relevantes ligadas á alimentación.	Agricultura ecolóxica	Proceso participativo que aspira a decidir sobre o conxunto da comunidade	Proceso participativo sectorial, centrado na xestión das hortas.
Metodoloxía	Transmisiva	Apóstase por unha metodoloxía participativa (open model).	Sen definir
Avaliación	Variedade de ferramentas sen criterios homoxéneos	Exhaustiva no que respecta a resultados ligados ás emisións de CO2; sen datos sobre o impacto sobre as actitudes da comunidade.	Sen definir

Táboa 4. Comparativa procesos educativos. *Fonte: elaboración propia*

para o desenvolvemento e execución das actividades educativas e, moito menos, un modelo pedagóxico específico; un aspecto que se aprecia nas tres iniciativas analizadas.

Conclusións

A análise comparada amosa tres escenarios moi distintos, tanto na dispoñibilidade de recursos como na adaptación estrutural e socio-cultural do modelo de transición a cada contexto. Paradoxalmente, é na perspectiva educativa onde aparece o elemento común: a ausencia de referentes teórico-metodolóxicos explícitos no deseño, execución e avaliación das accións educativas desenvolvidas. Unha conclusión á que sumar a constatación dun teito de cristal nas políticas de ambientalización universitaria, incapaces de subverter, incluso a través de metodoloxías innovadoras como a transición, as estruturas que consolidan a insostenibilidade das institucións.

As iniciativas en transición amósanse como estratexias de mobilización social e comunitaria efectivas, pero compatibilizar procesos de toma de decisións horizontais, como os propostos desde a transición, con estruturas de tipo representativo e fortemente xerarquizadas, como son as universidades, resulta unha ecuación complicada de solucionar.

Con todo, consideramos que o traballo que se presenta deu pasos significativos na identificación das claves que permitan entender e mellorar as iniciativas en transición en contextos universitarios.

Referências bibliográficas

ALBA, D. (2007). "Análisis de los procesos de gestión y educación para la sostenibilidad en las universidades públicas españolas". En SUREDA, J. E CANO, L. (coords.), Tendencias de la Investigación en Educación Ambiental al desarrollo socioeducativo y comunitario. Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, pp. 197-215.

AZNAR MINGUET, P, MARTINEZ-AGUT, M.P., PALACIOS, B., PIÑEIRO, A. E ULL, A. (2011). "Introducing sustainability into university curricula: an indicator and baseline survey of the views of university teachers at the University of Valencia". Environmental Education Research. Vol. 17, No. 2, pp.145-166.

BENAYAS, J. (2014). "Universidad y sostenibilidad. Reflexiones para un debate. ¿La universidad está liderando los cambios necesarios para que la sociedad se comprometa con un futuro más sostenible?". Boletín Carpeta Informativa del CENEAM. Mayo. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2014-05--Benayas_tcm7-326014.pdf.

BRANGWYN, B. E HOPKINS, R. (2009). Compendio de iniciativas de transición. Totnes: Transition Network.

COLLER, X. (2005). Estudio de casos. Cuadernos Metodológicos, núm 30. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

CROFT´S, J. (2008). "Four stages that any project will go through", en Hopkins, R.: The Transition Handbook. From oil dependency to local resiliencie. Totnes: Green Books. Appendix 2.

DEL RÍO, J. (2011). "En transición hacia un nuevo paradigma. La complejidad del mundo y sus límites", en The Ecologist, núm. 45, pp. 15-18.

FERRER-BALAS, D., J. BRUNO, M. DE MINGO, E R. SANS (2004). "Advances in education transformation towards sustainable development at the Technical University of Catalonia, Barcelona". International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 5, No. 3, pp. 251-266.

GUNI (Ed.) (2012). Higher Education in the World 4. Higher Education´s Commitment to Sustainability: From Understanding to Action. Barcelona: GUNI,.

HERREMANS, I. E ALLWRIGHT, D.E. (2000). "Environmental management systems at North American universities: What drives good performance?". International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 1, No. 2, pp.168 - 181.

HOPKINS, R. (2008). The Transition Handbook. From oil dependency to local resiliencie. Totnes: Green Books.

HOPKINS, R. (2011). The Transition Companion. Totnes: Green Books.

IGLESIAS DA CUNHA, L. E PARDELLAS SANTIAGO, M. (coord.) (2008): Estratexias de Educación Ambiental. Modelos, experiencias e indicadores para a sostenibiliade local. Vigo: Eixo Atlántico do Noroeste Peninsular.

JUNYENT, M. E GELI DE CIURANA, A.M. (2008). "Education for sustainability in university studies: A model for reorienting the curriculum". British Educational Research Journal, Vol. 34, No. 6, pp. 763-782.

LOZANO GARCÍA, F.J., G. GÁNDARA, O. PERNI, M. MANZANO E D.E. HERNÁNDEZ (2008). "Capacity building: A course of sustaibable development to educate de educators". International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 9, No. 3, pp. 257-281.

PARDELLAS, M., IGLESIAS, L. E MEIRA, P.A. (2013), "Iniciativas en Transición. Nuevos escenarios para una Educación Ambiental comunitaria", Cuadernos de Pedagogía, No. 439, pp 53-55.

REBOLLO, O. (2007). O reto da participación cidadá nas políticas culturais. En Cruz, L. A cultura e a educación diante dos desafíos da participación social. Interea Foro 2007. A Coruña: Deputación provincial, pp.36-57

SHRIBERG, M. (2002). "Institutional assesment tools for sustainability in higher education: strengths, weaknesses and implications for practice and theory". Higher Education Policy, No. 15, pp. 153-167.

STAKE, ROBERT E. (1998). Investigación con estudios de casos. Madrid: Morata.

SURIÑACH, R. (2008). "Volviendo a lo local". Opcions, núm. 28, pp. 27-29.

TILBURY, D. (2012). "Higher Education for Sustainability: A Global Overview of Commitment and Progess". En GUNI (Ed.). Higher Education in the World 4. Higher Education´s Commitment to Sustainability: From Understanding to Action. Barcelona. GUNI, pp.-18-27.

VELÁZQUEZ, L., MUNGIA, N., PLATT, A. E TADDEI, J. (2006). "Sustainable university: what can be the matter?". Journal of Cleaner Production, No.14, pp. 810-819.

ZARZUELA, J. (2009). "El movimiento de transición". Ecologista, núm. 61, pp. 24-26.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental e representações sociohistóricas do meio ambiente: a visão de crianças de áreas de bacia hidrográfica

environmental education and social historic representations of environment: the children vision of river basins areas

Nelma Baldin. Universidade da Região de Joinville-Univille (Brasil).

Resumo

A pesquisa foi aplicada em duas áreas de bacias hidrográficas em Joinville (SC/Brasil): comunidade de Pirabeiraba - na Sub-Bacia Hidrográfica do Rio do Braço; e comunidade de Vila Nova, na Bacia Hidrográfica do Rio Piraí. A definição pelas localidades foi porque são regiões semelhantes na colonização (alemã e italiana), exploração econômica, desenvolvimento e crescimento. Caracterizadas como comunidades rurais, ultimamente vêm apresentando intenso crescimento populacional e industrial que impulsiona a economia e consequentemente gera impactos ao meio ambiente. O objetivo foi envolver crianças das seis escolas de ensino fundamental dessas localidades visando torná-las ativas no trato com o meio ambiente no referente às ações de Educação Ambiental, considerando as suas representações sociais quanto aos conceitos de patrimônio histórico, cultural e ambiental. O estudo foi embasado na História Ambiental, com ações da Educação Ambiental e a pesquisa executada nas três escolas de cada localidade. Às crianças, aplicou-se um mesmo questionário no início das ações da pesquisa e no seu final, para uma análise comparativa quanto ao entendimento sobre as questões trabalhadas nas ações de Educação Ambiental executadas e que tratavam de referenciais sócio históricos e ambientais das áreas estudadas. As manifestações do conhecimento adquirido pelas crianças evidenciam os resultados positivos da pesquisa.

Astract

The research was applied in two river basins areas in Joinville (SC/Brasil): Pirabeiraba community – in sub river-basin of Rio do Braço; and neighborhood of Vila Nova, in river basin of Rio Piraí. The definition by the localities was because they are similar in colonization (German and Italian), economic exploration, development and growth. Characterized as rural communities, lately have shown intense population and industrial growth that boosts economy and consequently creating environmental impacts. The focus was develop children of six elementary school from this localities order to make them active in dealing with the environment about the Environment Education actions, considering their socials representations about the concepts of historic patrimony, sociocultural, and environmental. The study was grounded in Environmental History, with actions of Environmental Education and the research was executed in three schools in each place. To the children, was applied the same questionnaire in the beginning and in the end of research actions, for a comparative

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1664

analysis on the understanding about the worked questions in actions of executed Environmental Education and dealing social, historical and environmental references from studied areas. The manifestation of acquired knowledge by children showed positive results of research.

Palavras chave
Educação Ambiental; Representações Sociais; crianças de escola pública; Bacia Hidrográfica.
Key-words
Environmental Education; Social Representation; public school children; River Basins

Introdução

Este artigo refere-se a uma pesquisa aplicada simultaneamente em duas áreas de bacias hidrográficas no Município de Joinville, no Estado de Santa Catarina (Brasil), sendo a comunidade do Distrito de Pirabeiraba, mais especificamente na Sub-Bacia Hidrográfica do Rio do Braço, pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão, e a comunidade do Bairro Vila Nova, localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Piraí. Essas duas localidades foram definidas para o estudo porque embora geograficamente distintas, são regiões com fortes semelhanças de colonização (alemã e italiana), crescimento, exploração econômica e industrial. Caracterizadas como áreas tipicamente rurais, nos últimos anos, em ambas as regiões, houve um intenso crescimento populacional e industrial que impulsionou a economia e consequentemente gerou impactos ao meio ambiente. E há que se considerar, ainda, que as duas grandes bacias hidrográficas são de extrema importância para Joinville, pois suas águas abastecem toda a população local.

Cabe aqui considerar que o objetivo do estudo centrou-se na promoção de uma investigação envolvendo crianças das escolas dessas localidades de modo a torná-las ativas no trato com o meio ambiente que as cerca. Para tanto, o referencial teórico que subsidiou o estudo pontuou ações de Educação Ambiental considerando as representações sociais que têm, essas crianças, para conceitos como patrimônio histórico, patrimônio cultural e patrimônio ambiental.

Nessa perspectiva, fez-se um estudo embasado na História Ambiental, com execução de ações da Educação Ambiental. O trabalho foi aplicado em seis escolas de ensino fundamental da rede municipal dos bairros estudados, sendo três escolas em cada uma das localidades (Pirabeiraba e Vila Nova).

Inicialmente, em 2012, fez-se um estudo teórico com levantamento histórico e geográfico de ambas as comunidades e repassado, esse estudo, às crianças, por meio de palestras educativas. Em 2013, em continuidade às ações de Educação Ambiental que já vinham sendo executa-

das desde 2012 e realizaram-se entrevistas semi-estruturadas às crianças líderes das três escolas de cada localidade, com ênfase na realização de atividades pedagógicas e na observação didática para "captar-se" a percepção e a representação infantil sobre questões, tais como: preservação ambiental, patrimônio histórico, sociocultural e ambiental e patrimônios materiais e imateriais.

Ainda, fez-se a devolutiva dos resultados das entrevistas aplicadas às crianças no ano anterior. Essa devolutiva às crianças e às escolas consistiu-se de uma palestra informativa e educativa sobre a análise dos dados coletados nas entrevistas realizadas e foi planejada com base nas questões levantadas pelas crianças quando das entrevistas aplicadas. Para uma análise comparativa das suas informações e percepções, as crianças foram estimuladas a se manifestarem. Ao final das discussões, onde o foco da análise foi a percepção infantil quanto às questões sociohistóricas e socioambientais das suas localidades, realizou-se, ainda, um jogo educativo (Bingo) envolvendo os temas então discutidos.

As ações do trabalho da pesquisa nas comunidades referenciadas foram concluídas no ano de 2014. A História Ambiental ensinada com a aplicação da Educação Ambiental e com ações de intervenção e discussões junto às comunidades das áreas estudadas enfatizando a valorização dos patrimônios materiais e imateriais, bem como a sistematização das propostas surgidas das discussões levadas nas salas de aula, em especial sobre as políticas sociais almejadas pelas comunidades, possibilitou, às crianças, uma leitura sociohistórica da sua realidade.

Mas, o intuito maior da pesquisa foi levar o conhecimento e promover sensibilização às crianças, para que as mesmas possam agir com atitudes mais sustentáveis e, ao mesmo tempo, possam transmitir os ensinamentos adquiridos aos seus amigos e familiares. Dessa forma, entende-se que as crianças estarão expandindo as lições apreendidas com o seu envolvimento no Projeto.

Fazendo educação ambiental

A questão ambiental deixou de ser uma preocupação restrita a profissionais envolvidos com problemas dessa ordem. Vemos, atualmente, que esse tema envolve todos, *"uma vez que cada um de nós está sujeito aos efeitos dos problemas ambientais"* (CASTRO et al. 2002:157).

Nesse entendimento, a nova concepção de mundo que adentra e se firma no presente século, baseada nos conceitos do holismo, da ecologia, da história do homem em seu habitat, das cidades e do crescimento sustentável (PELIZZOLI,

1999:134-137), e principalmente da vida levada com "bem estar", coloca a humanidade diante de questões fundamentais. Dentre elas, ganham destaque a finitude e a fragilidade dos recursos naturais (CMMAD, 1991) e o cuidado com a vida, sendo esta entendida como relacionada aos recursos naturais, à história patrimonial, cultural e social das comunidades.

Esse contexto de mudanças paradigmáticas destaca que a principal função do trabalho com a temática do meio ambiente, aliada à educação, às políticas sociais e à história é contribuir para a formação de cidadãos conscientes e protagonistas, aptos a decidir e atuar na realidade cultural e socioambiental de modo comprometido com a vida, com o futuro e com o bem estar de cada um e da sociedade local e global. Para isto, são necessárias mais do que informações e conceitos, são necessárias ações adequadas.

LAYRARGUES (1999) expressa que a Educação Ambiental aliada à educação dos povos é um fator de busca de sensibilização ou, num estágio mais avançado, um fator de conscientização e compreensão da complexa interação dos aspectos educacionais, históricos, patrimoniais, sócio-culturais e ambientais que se inter-relacionam com as questões das políticas públicas, sociais e econômicas.

Nesse sentido, LAYRARGUES (1999) defende que a Educação Ambiental deve ser priorizada dentro de um contexto, e que além de trabalhar pontualmente temas ambientais de características globais, que afetam todo o planeta, tais como a redução da camada de ozônio, as queimadas nas florestas tropicais, as chuvas ácidas e o comércio do lixo radioativo, também deve-se priorizar (e em especial) o estudo dos problemas ambientais locais que se encontram na ordem do dia e afetam diretamente as suas comunidades. Em especial quando os problemas locais dão destaque à questão das florestas e das águas, fontes de relações sociais e, principalmente, fontes de vida. O desenvolvimento dessa concepção -estudo do local- traz resultados positivos para a resolução dos problemas de gestão ambiental local ou globais, pois desloca o eixo de abordagem da possível tendência desmobilizadora da percepção com ênfase apenas nos problemas globais e distantes da sua realidade local, trazendo-os para próximos de cada um.

O cidadão necessita, acima de tudo, exercitar a sua cidadania participando ativamente da organização e gestão do seu ambiente de vida cotidiano, da sua vida local, do seu habitat. Assim, ao sensibilizar-se e agir com reconhecimento político e social pelas questões locais, está também conscientizando-se e contribuindo para a resolução das questões globais. GUIMARÃES (2004) explica que não basta somente a conscientização dos sujeitos para que a Educação Ambiental torne-se

efetiva, é necessária uma movimentação coletiva e que, além disto, exercite em suas ações um conhecido lema ecológico: o de "agir localmente e pensar globalmente". Desta forma, agir e pensar constituem a praxis da Educação Ambiental que atua consciente das especificidades locais e individuais, de sua força coletiva e que lhe possibilita adquirir um caráter planetário e ambientalmente sustentável (GUIMARÃES, 2004).

O trabalho comunitário em termos de educação e gestão ambiental -relacionado à história ambiental, ao patrimônio histórico, ao ambiente como um todo, às populações e às formas de promover a conscientização ambiental- conduz, sem dúvidas, à questão do desenvolvimento com sustentabilidade. PINHEIRO (2002, p.40), explicita que há controvérsias quanto ao entendimento de desenvolvimento (se sustentável) e de sustentabilidade. Reafirma o autor que o conceito de desenvolvimento sustentável envolve, antes de tudo, *"a mola mestra para o bem estar da humanidade, devendo ser centrado nas pessoas e não na produção, e por fazer parte de um complexo sistema holístico, deve estar em plena harmonia com o meio ambiente e com as forças produtivas".* Assim, poder-se-á criar condições para a coexistência necessária, compatível e interdependente entre a alta produtividade, a tecnologia moderna, a preservação cultural, o desenvolvimento sócio-econômico e a existência de um meio ambiente saudável, o que em outras palavras caracteriza o conceito de sustentabilidade.

Ainda segundo esses mesmos autores, o engajamento do cidadão e a percepção que esses cidadãos têm dos problemas ambientais locais é o primeiro passo para o sucesso de uma política que possa contemplar os objetivos da Educação Ambiental globalizada, inserindo-se, nela, as características da consciência ambiental. Aliado a isso, CASTRO et al. (2002) refletem sobre a transformação da natureza, fator esse que implica destacar a questão da transformação de cada indivíduo frente a natureza, em cada fase de sua existência.

Na verdade, quando esses autores todos tratam dos objetivos da Educação Ambiental estão se referindo à ajuda aos indivíduos e grupos sociais na busca da sensibilidade e consequente assimilação da consciência necessária dos problemas do meio ambiente global e suas decorrências. Conforme LAYRARGUES (1999), consciência, esta, que implica em comprometimento com valores éticos, fazendo com que os indivíduos sintam-se interessados pela sua comunidade, pela história local, pela intenção sócio-cultural, pelas questões políticas, pelo meio ambiente. Assim, acabará participando da proteção da vida e entendendo que a humanidade não domina a natureza, e sim interage com ela e nela. Ainda segundo os escritos de LAYRARGUES (2002), a participação pública é considerada um fator estratégico na proteção ambiental.

Mas, há que se pensar que a educação leva ao resgate do patrimônio histórico ambiental e à conscientização da gestão política voltada para o caráter sóciocultural e ambiental. E esse aspecto não se dá sem que primeiro haja, de parte do cidadão e de quem atua na área, um procedimento que estimule a sensibilização. A sensibilização, que se dá por meio do conhecimento e que pode levar à melhoria e proteção do ambiente, da história, do patrimônio e da vida.

Esses procedimentos constituem-se em uma ferramenta de educação para a cidadania. Para tanto, procura-se, hoje, levar as crianças, os jovens e os adultos a compreenderem que as preocupações com o ambiente, com a história patrimonial e com a vida devem começar nos seus atos cotidianos (que são políticos e sociais) permitindo–lhes, assim, entender o funcionamento da natureza, da cidade, a importância da participação individual para levar à participação geral, coletiva. Ainda, esse procedimento leva à idéia de que a comunidade, o patrimônio histórico e a cidade constituem-se em "bens comuns" e que as pessoas que convivem nesses ambientes merecem uma vida melhor em todos os níveis e sentidos.

Segundo BORTOLUZZI (2002), o que a humanidade tem de mais precioso é o patrimônio, expresso na vida e em tudo o que a promove e o que nos cerca. Assim, a água, as plantas, as florestas, as culturas tão diversificadas e os grupos sociais tão diversamente manifestos constituem-se em patrimônio da humanidade e em forças para adaptarem-se ao meio para competir e sobreviver. Mas, para garantir essa sobrevivência há um processo todo que gera um potencial de diversidade cujo resultado é um patrimônio só nosso, próprio do Ser Humano.

A acumulação do patrimônio -do Homem- é um dos resultados da passagem das civilizações. Essas passagens, periódicas, a história tem mostrado, acabam por levar ao fim das florestas e das águas – fontes da vida, os maiores dos patrimônios do Homem.

E é com base nesses fundamentos que se entende que a sensibilização e a Educação Ambiental incentivada nos adultos, nos adolescentes e nas crianças levarão à conscientização e construção de valores ambientais, seja pela disseminação dos conhecimentos e interesses, seja pelo esforço que será despendido na representação em favor da vida, presente e futura. Este, o objeto maior da pesquisa aqui em evidência.

Metodologia

A pesquisa, que já se iniciara em 2012 e que acontecera durante todo o ano de 2013 foi retomada e concluída em 2014

em todas as seis escolas participantes das atividades realizadas nos anos anteriores, em ambas as comunidades estudadas. Nesse ano de 2014, retomaram-se as atividades para apresentação e discussão da continuidade dos estudos. A ênfase, então, centrou-se na realização de ações/atividades que envolvessem as representações do patrimônio histórico, sociocultural e ambiental, sendo que o foco dos estudos recaiu na questão dos patrimônios materiais e imateriais. Para tanto, definiu-se, junto às direções escolares, o calendário de atividades metodológicas da pesquisa e verificou-se a disponibilidade de espaço para a realização de palestras e dinâmicas lúdicas e pedagógicas em cada uma das escolas participantes.

A pesquisa, numa abordagem qualitativa, de caráter etnográfico, seguiu as orientações metodológicas de ANDRÉ (2010), e as atividades –as ações de aplicação da pesquisa– foram fundamentadas nas análises de MINAYO (2000) e THIOLLENT (2011). Nesse sentido, as bases de sustentação teórica do estudo seguiram as linhas referenciadas pelas citadas correntes metodológicas. Nesse encaminhamento, as atividades da pesquisa previstas foram desenvolvidas em uma única turma (5º ano do ensino fundamental), de cada uma das escolas, com a participação de entre 20 a 35 crianças.

As ações da pesquisa com essas crianças deram-se em três encontros distintos, sendo, esses, pré-agendados e com duração máxima de uma hora de atividades[1] que seguiram uma evolução dos temas propostos: Educação e sensibilização ambiental; Patrimônios materiais e imateriais de uma comunidade; Preservação patrimonial sóciocultural e ambiental.

Nos encontros, procurou-se observar o aprendizado quanto às apresentações, palestras e jogos ambientais já realizados em 2013, nas escolas, quando então participaram as mesmas crianças atuantes nos anos anteriores.

Definiu-se a quantidade de encontros com as crianças e a sequência dos temas que seriam abordados, e assim sendo, roteiro ficou estabelecido:

- No primeiro encontro, no início das ações da pesquisa, foram feitas palestras às crianças informando-as da continuidade do projeto e dos resultados da pesquisa já iniciada nos anos anteriores. Para essas palestras, foi utilizado o recurso tecnológico powerpoint com apresentação de imagens para

1 É importante ressaltar, aqui, que a participação das crianças na pesquisa, bem como as fotografias e as filmagens das ações da pesquisa foram todas devidamente autorizadas pelas escolas e pelos pais ou responsáveis pelas crianças, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e que a pesquisa somente teve início após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Região de Joinville (Univille), por meio do processo inicial número 149/2012.

melhor ilustrar os temas trabalhados: patrimônio histórico; cultural (material e imaterial) e ambiental. As tecnologias da informação e comunicação foram utilizadas, na pesquisa, porque elas amplificam, exteriorizam, modificam e clarificam diversas funções cognitivas humanas, tais como memória, imaginação, flexibilização, percepção e raciocínios (LÉVY, 1999). No início da palestra (uma atividade teórica com levantamento histórico e geográfico em ambas as comunidades), notou-se que as crianças estavam um tanto quanto receosas perante os assuntos que seriam abordados pois quase nenhuma delas conseguia conceituar e nem identificar o que é um patrimônio. Após essa atividade, aplicou-se às crianças participantes de cada uma das escolas um questionário construído sobre os temas que seriam abordados no decorrer da pesquisa. Essas questões tratavam, com especificidade, sobre os assuntos que já eram ventilados, pelo projeto, entre os alunos nos anos anteriores: patrimônio histórico, social, cultural e ambiental, separação de lixo, reciclagem e coleta seletiva. As respostas que foram apresentadas, após terem sido analisadas, contribuiram na definição, preparação e execução das atividades subsequentes, bem como nos resultados finais da pesquisa.

- No segundo encontro, os trabalhos realizaram-se fazendo uso do software powerpoint com imagens que exemplificaram, reforçaram e contribuíram para as discussões dos temas Patrimônio Cultural e Ambiental e para diferenciação entre Patrimônio material e imaterial, sempre com ênfase na realidade de cada comunidade. Essas atividades visaram captar a "percepção" das crianças sobre essas questões, bem como observar o sentido de "representação social" que têm as crianças sobre essas questões. Após a apresentação, realizou-se o Jogo do Patrimônio, no qual os alunos foram convidados a participar como "vilões" e "guardiões" dos Patrimônios Cultural e Natural das duas localidades. A atividade teve como objetivo promover a reflexão sobre a situação atual desses patrimônios e, ao mesmo tempo, perceber a noção de responsabilidade de cada um na tarefa da preservação. Essas ações foram anotadas no caderno de campo do grupo de pesquisa e as reações das crianças foram filmadas e fotografadas para estudos posteriores.
- O terceiro encontro foi realizado para a reaplicação do questionário, o mesmo aplicado no primeiro encontro, com o objetivo de verificar se os assuntos trabalhados com as crianças durante a execução das ações da pesquisa possibilitaram resultados positivos.

Nesse encaminhamento, entende-se que uma pesquisa em História Ambiental com a aplicação de atividades da Educação Ambiental pode ser entendida com uma

ação educativa que contribui para a formação de cidadãos conscientes quanto à preservação do meio ambiente e também aptos a tomar decisões coletivas sobre questões ambientais necessárias para o desenvolvimento de uma comunidade de forma sustentável. Dessa maneira, a pesquisa desenvolvida buscou abordar a temática dos patrimônios históricos, socioculturais e ambientais visando melhorias para as comunidades onde foi a mesma aplicada. E esta expectativa se deu por intermédio das crianças das escolas trabalhadas.

Uma das referências sobre o importante papel que desempenha a Educação Ambiental nesse processo de sensibilização para as questões comunitárias e que é o fio condutor dos procedimentos metodológicos de análise e interpretação dos dados e informações e também das ações executadas pela pesquisa, encontra respaldo em SEGURA (2001:14):

> *A Educação Ambiental deve buscar, acima de tudo, a solidariedade, a igualdade e o respeito às diferenças como formas democráticas de atuação baseadas em práticas interativas e dialógicas. Isto se consubstancia no objetivo de criar novas atitudes e comportamentos ante o consumo na nossa sociedade e de estimular a mudança de valores individuais e coletivos.*

Resultados e discussão

Primeiro encontro

Em primeira instância, aplicou-se às crianças dos 5ºs anos de cada escola um questionário com doze perguntas, envolvendo os temas que seriam abordados no decorrer do ano (Figura 1). As questões foram separadas em dois roteiros conforme os respectivos assuntos: um roteiro para patrimônios, do qual destacam-se as perguntas: Você sabe o que é patrimônio? Existe algum costume ou tradição em seu bairro? Existe alguma festa, dança ou comida típica do seu bairro? Quais? E um outro roteiro, para meio ambiente, sendo que lhes foi questionado: Na sua escola existem lixeiras para a separação e destinação do lixo para a reciclagem? Na sua casa é costume separar o lixo para a reciclagem? O que você entende como adubo natural? Em ambos os roteiros, os alunos



Figura 1: Primeira aplicação do questionário- Escola Municipal Eugênio Klug (Distrito de Pirabeiraba) - 28/05/2014. Fonte: Arquivo Projetos EduCA–Univille

poderiam simplesmente responder Sim ou Não, e também obtinham um espaço para justificar e/ou exemplificar suas respostas.

Dessas questões, notou-se que houve uma maior dificuldade das crianças em responder as perguntas relacionadas ao patrimônio, as quais não conseguiram citar exemplos destes no Brasil, em Joinville e até mesmo na própria comunidade. A grande maioria dos alunos do distrito de Pirabeiraba citou apenas a antiga "casa Krüger" como patrimônio histórico e cultural local. Já no bairro Vila Nova, grande parte dos questionários voltaram em branco quanto a essa questão. As perguntas relacionadas ao meio ambiente tiveram melhores resultados, sendo que a única pergunta que gerou alguma dificuldade foi a que questionava o que seria adubo natural. Já a questão relacionada à separação dos resíduos conforme as cores das lixeiras, foi a que apresentou, em todas as escolas, o maior índice de acertos.

Na verdade, essas dificuldades das crianças em responderem sobre os patrimônios locais deve ser melhor pensada, pois muitas interrogações surgem tanto em relação aos modelos de referência social que têm os cidadãos, quanto aos objetivos que esses buscam para uma melhor gestão do espaço urbanizado quanto aos seus patrimônios, sejam eles históricos, culturais e ambientais–materiais ou imateriais. Para responder a essas questões, a criança há que avaliar os processos de preservação desses patrimônios, considerando-se uma perspectiva de análise das inter-relações de vários agentes e atores, passando pelas próprias crianças e professoras das escolas, pelos empresários, pelos proprietários de imóveis das localidades e chegando-se até à atuação de toda a comunidade (PEREIRA e MACHADO, 2008).

Segundo encontro

O segundo encontro buscou relembrar, com imagens, sobre o que são e quais são os Patrimônios Históricos, Culturais e Naturais (ambiente) temas das atividades da pesquisa no ano de 2013. Ao iniciar a apresentação em powerpoint, observou-se que as crianças tinham comportamento receoso e mostravam desconhecer alguns dos temas apresentados e outras, crianças, ainda, mostraram-se dispersas. As crianças, então, foram estimuladas com perguntas a relatarem seus saberes e experiências e, neste momento, houve relatos de exemplos, como uma criança que citou a casa em estilo enxaimel da avó, e ainda preservada por força de lei. Teve início, ai, um debate entre as crianças dessa sala de aula onde o tema era sobre quem deve assumir a responsabilidade pela manutenção dos patrimônios públicos ou não.

Nesse ritmo, explicou-se da necessidade de um esforço conjunto de toda a sociedade, na efetivação de ações das políticas públicas para que os patrimônios estejam

sempre conservados. De fato, a conservação dos patrimônios históricos, culturais e ambientais e as estratégias de preservação e reabilitação têm de ser estimuladas e de passarem por uma revisão profunda, assumindo o caráter de políticas públicas decisivas e tendo como parâmetros a co-responsabilidade do cidadão e da sociedade. Ou seja, entende-se que essa deve ser uma ação compartilhada e visto, esse entendimento, como uma das conquistas do século XX (PEREIRA, 2000).

Na seqüência da aplicação da pesquisa e dando-se ênfase ao patrimônio cultural imaterial, à medida que os slides foram sendo passados com as definições primárias e os conceitos, as crianças mostraram maior participação (Figura 2), apresentando, em vários momentos, contribuições bem interessantes ao tema. Foram demonstradas, ainda, imagens que exemplificaram os conceitos de forma a facilitar o entendimento. As respostas das crianças apontaram indicações de diversos patrimônios culturais imateriais, dentre eles festas típicas, cultura do fazer o melado, o chimarrão, pães e doces, o tapete de Corpus Christi e as danças gaúchas. As crianças citaram essas referências como sendo "heranças" apreendidas dos pais e avós. Nestes momentos, as crianças expressavam o sentido da representação social destes patrimônios imateriais em relações à interpretação que as populações locais possibilitam aos patrimônios representados.



Figura 2: Apresentação - Palestra sobre Patrimônio Cultural Escola Municipal Bernardo Tank (Bairro Vila Nova) - 21/06/2014. *Fonte: Arquivo Projetos EduCA – Univille*

As crianças também reconheceram nas imagens que lhes foram apresentadas as representações das festas locais como a Festa do Pato, do Colono, da Colheita, da polenta e a Festa do Arroz e, assim, estimuladas, citaram também o Carnaval e a Festa Junina. Algumas crianças comentaram já terem participado dessas festas com amigos e familiares. Às crianças foram apresentados, também, jogos e brincadeiras tradicionais tais como a capoeira, o peão, a bolinha de gude e quando questionados se conheciam esses jogos, responderam que alguns dos exemplos citados ainda são praticados por elas.

Quando o assunto mudou para Patrimônios Culturais materiais, móveis e imóveis, a participação das crianças ficou reduzida. Entretanto, algumas crianças manifestaram-se citando bens e locais de uso coletivo como o Cemitério dos Imigrantes, o Monumento A Barca e o Monumento aos Imigrantes, todos localizados no centro da

cidade de Joinville e não especificamente nos bairros onde vivem.

Apesar de as crianças terem maior dificuldade na diferenciação entre Patrimônios Culturais imateriais e Patrimônios materiais, pode-se observar que em ambas as comunidades, em todas as escolas participantes, as crianças compreenderam a diferenciação, souberam identificar Patrimônios Culturais e conseguiram expressar seus saberes, principalmente quando estimulados por meio de exemplos. Ao identificarem as figuras que lhes eram apresentadas e fazerem a relação dos saberes com a questão dos Patrimônios, mostraram, portanto, a importância que representa o método da visualização e exemplificação no aprendizado infantil.

Houve, neste encontro, um momento lúdico e importante com a participação das crianças em uma dinâmica chamada "Jogo do Patrimônio", que foi aplicado para evidenciar o entendimento dos temas tratados anteriormente (Figura 3).

O jogo incentivou o questionamento sobre quem são os "vilões" e/ou os "guardiões" na preservação dos patrimônios das comunidades. Os alunos das escolas participantes responderam que os vilões são as pessoas que picham os monumentos, os vândalos e os políticos corruptos. Quando perguntados sobre os guardiões, disseram serem as pessoas que passam as tradições de geração em geração e que promovem ações em defesa dos patrimônios e da preservação do meio ambiente. Nesta discussão, quanto aos vilões e guardiões, explicamos às crianças que em nossa sociedade, hoje, temos os guardiões e temos os vilões e, também, temos aqueles cidadãos que chamamos de "passivos", que apenas observam os fatos acontecerem mas que não se envolvem em seus desdobramentos.



Figura 3: Aplicação dos "Jogos Ambientais" Escola Municipal Eugênio Klug (Distrito de Pirabeiraba) - 25/06/20124. Fonte: Arquivos Projetos Educa – Univille

Esses "passivos", explicamos às crianças, são as pessoas que gostam e apreciam os patrimônios, entendem sua importância e querem que sejam preservados, mas, não agem em suas defesas e, assim, esperam por ações do Estado ou de terceiros. Ou seja, falta-lhes um real envolvimento na busca da preservação. As crianças entenderam que toda a sociedade, sem exceções, precisa estar envolvida nas ações em prol da preservação e conservação dos patrimônios, até mesmo para garantir que essas ações resultem eficientes.

Na verdade, as crianças preocuparam-se com as questões da preservação socio-cultural e ambiental. Pensaram em agir em favor das escolas onde estudam e das comunidades onde vivem. O agir e o pensar, como expressa Guimarães (2004), são manifestações da Educação Ambiental – constituem a sua práxis. Isto é, pensar ações de "defesa" dos patrimônios locais e, ao mesmo tempo colocar essas ações em prática constitui-se em realizar uma atividade com força coletiva que converge para a preservação. E este é um passo para se buscar a sustentabilidade cultural e ambiental de uma comunidade.

Terceiro Encontro

O terceiro encontro nas escolas possibilitou a reaplicação do questionário já aplicado no primeiro encontro, com vistas a se fazer uma análise comparativa e a se observar se houve evolução no conhecimento das crianças com a execução das atividades da pesquisa realizadas nos encontros anteriores. Nesta comparação, apesar da melhora qualitativa nas respostas, pode-se perceber que em relação às questões sobre patrimônio algumas dúvidas ainda persistiam, e novamente a maior dificuldade encontrada pelas crianças foi aquela foi relacionada à questão que tratava da definição de patrimônio e sua respectiva exemplificação. No que se refere à separação de resíduos, as questões foram respondidas com tranquilidade pela maioria das crianças em todas as escolas.

E quanto à questão relacionada ao adubo orgânico, obteve-se bons resultados. Atribui-se, muito provavelmente, que a notável melhora das respostas, particularmente das questões sobre o meio ambiente, se deveu ao fato de o tema em foco ter sido o último assunto estudado durante o segundo encontro.

Para uma comparação mais precisa quanto às respostas fornecidas pelas crianças, observou-se, na primeira pergunta do questionário-"Você sabe o que é patrimônio histórico e cultural?", uma diferença significativa entre a expressão do conhecimento de antes e o conhecimento de depois da aplicação das ações da pesquisa. Nesse encaminhamento, quando questionadas sobre o que são patrimônios históricos e culturais, o resultado entre a comparação das respostas obtidas com as duas aplicações do questionário às crianças demonstrou que houve um aumento de acertos e uma melhora significativa nas respostas apresentadas na etapa inicial (Gráfico 1), se comparadas às respostas da etapa final (Gráfico 2).

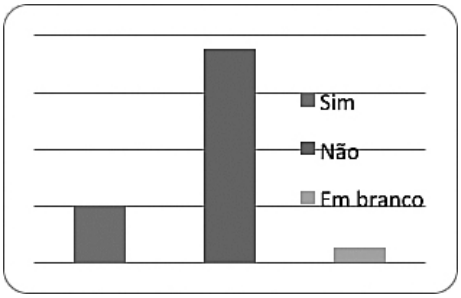


Gráfico 1: Resposta da pergunta "Você sabe o que é patrimônio histórico e cultural?" (1º encontro).

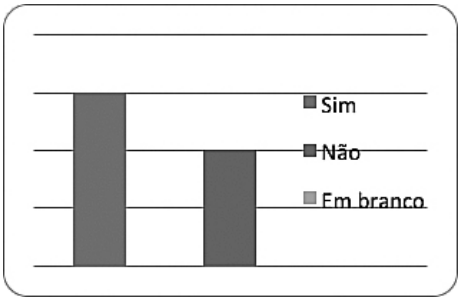


Gráfico 2: Resposta da pergunta "Você sabe O que é patrimônio histórico e cultural?" (3º encontro).

Quando perguntados se sabiam citar pelo menos dois patrimônios históricos, houve uma negativa bastante significativa na primeira aplicação do questionário, como se verifica no Gráfico 3. Já na segunda aplicação do questionário, notou-se que a maioria das crianças conseguiu citar e de forma correta a resposta devida (Gráfico 4).

Relacionado ao tema meio ambiente, uma das questões tratava das cores das lixeiras das escolas, isto é, se as crianças sabiam relacionar o tipo de resíduo às respectivas cores das lixeiras. Como já foi observado nos gráficos anteriores (1, 2, 3, 4), também para esta questão a evolução das respostas foi considerada muito significativa (Gráficos 5 e 6).

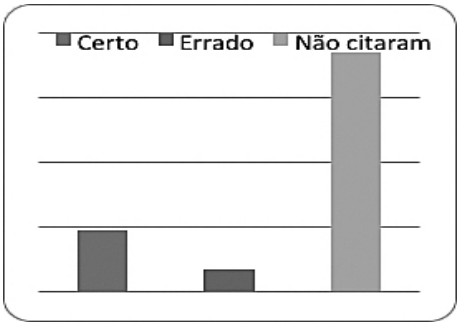


Gráfico 3: Respostas da questão "Cite pelo menos 2 patrimônios." (1º encontro).

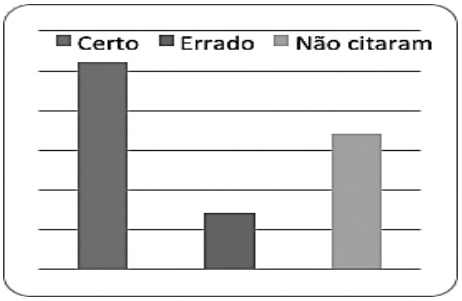


Gráfico 4: Respostas da questão "Cite pelo menos 2 patrimônios". (3º encontro).

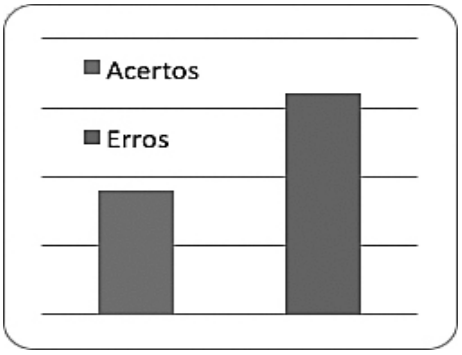


Gráfico 5: Respostas da questão onde os alunos deveriam relacionar os resíduos com a respectiva cor da lixeira a ser destinado (1º encontro).

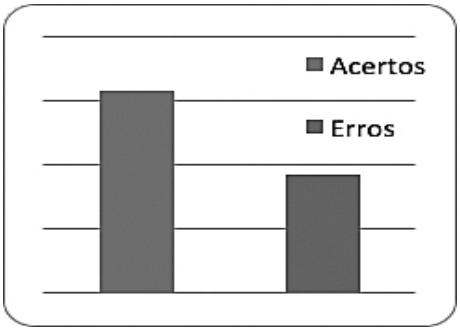


Gráfico 6: Respostas da questão onde os alunos deveriam relacionar os resíduos com a respectiva cor da lixeira a ser destinado (3º encontro).

Considerações finais

Em vista do referencial teórico e do objetivo geral da pesquisa *"envolver os participantes (crianças) de modo a tornarem-se ativas no trato com o meio ambiente que as cerca, no referente às ações de Educação Ambiental e considerando as suas representações sociais quanto aos conceitos de patrimônio histórico, cultural e ambiental"* e diante dos resultados obtidos com as análises das respostas dadas pelas crianças aos questionários, notou-se uma clara evolução no entendimento dos conceitos trabalhados durante a aplicação da pesquisa.

Inicialmente, observou-se que as crianças sentem dificuldades e carecem de informações a respeito dos assuntos relacionados a patrimônios: conceituação, identificação, preservação, conservação. No entanto, haja vista que este é um assunto pouco veiculado pelos meios de comunicação e que as políticas públicas relacionadas não são de todo ligadas diretamente a essas questões, entende-se que devemos educar as crianças para o trato com esses valores. Além do que, após a análise e comparação das respostas do questionário aplicado no primeiro e no ultimo encontros, foi possível verificar a evolução do entendimento dos assuntos tratados (e das suas representações). Esta evolução também ficou evidente nas respostas que as crianças forneceram às perguntas que lhes eram feitas durante e ao final das palestras e principalmente após a aplicação dos "jogos ambientais".

Já quanto aos assuntos relacionados à destinação de resíduos, as crianças mostraram-se bem mais atentas e participativas. Isso pode ser associado à exposição que a mídia dá às questões ambientais e, nesta, inclui-se o "legado" do efeito estufa e do aquecimento global que tanto hoje a mídia divulga, bem como por serem, essas, informações tratadas com maior ênfase na grade escolar e no próprio dia-a-dia das crianças. Houve um notável interesse das crianças quanto às questões da preservação do patrimônio ambiental que rodeia as respectivas localidades onde vivem. Essa temática fez com que as crianças colocassem a "cabeça para pensar", dando-lhes um incentivo maior à participação nas atividades da pesquisa e instigando o interesse pela questão em si.

Como resultado dessas ações metodológicas espera-se, para o futuro, que seja possível criar-se condições de maior participação das populações das localidades estudadas em ações educacionais, culturais, ambientais e de políticas públicas. Ações, essas, voltadas para a preservação do ambiente, dos patrimônios, da história sociocultural e da vida dessas/nessas comunidades. Desta maneira, busca-se contribuir para o protagonismo social dessas populações.

Em vista dos resultados obtidos com a pesquisa, entendeu-se, também, que esse estudo reforçou, nas crianças, as representações sociais quanto aos conceitos de patrimônio (histórico, cultural e ambiental). Foi ainda possível perceber que essas crianças aprenderam a identificar os patrimônios e o porque de valorizá-los e preservá-los. Observou-se um sentimento de maior "pertencimento" às comunidades onde vivem, não de "pertencer" apenas na representação social, mas no de assumir-se de fato como residente da localidade.

Percebeu-se, também, que a pesquisa reforçou, nas crianças, as representações quanto à sensibilização para as questões ambientais e socioculturais da suas comunidades, principalmente porque suas comunidades estão situadas em áreas de bacias hidrográficas – o que denota um maior cuidado das populações para com suas matas e águas.

Referências bibliográficas

ANDRÉ, Marli E. D. Afonso de. (2010). Etnografia da prática escolar. Campinas: Ed. Papiros.

BORTOLUZZI, Ismael Pedro. (2002). Educação Patrimonial em Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Tubarão: UNISUL - Grupo de Pesquisas em Recursos Hídricos.

CASTRO, Ronaldo Souza de (Org). LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier. (2002). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Ed. Cortez.

COMISSÃO MUNDIAL PARA O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. (1991). Relatório Brundtland - Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas.

GUIMARÃES, Mauro. (2004). A dimensão ambiental na educação. Campinas: Ed. Papirus.

LAYRARGUES, Ph. P. (1999). A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade - fim da educação ambiental? Em REIGOTA, M. (Org.). Verde Cotidiano: o meio ambiente em discussão. Rio de Janeiro: DP&A Editora.

LAYRARGUES, Ph. P. et al. (2002). Sociedade e Meio Ambiente: A Educação Ambiental em Debate. São Paulo: Ed. Cortez.

LÉVY, Pierre (1999). Cibercultura. São Paulo: Editora 34.

MINAYO, Maria Cecilia S (2000). O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Ed. HUCITEC.

PELIZZOLI, M. L. (1999). A emergência do paradigma ecológico: Reflexões ético-filosóficas para o séc. XXI. Petrópolis, Rio de Janeiro: Ed. Vozes.

PEREIRA, Maria de Lourdes D. (2000). Negociações e Parcerias: o desafio da gestão urbana democrático-participativa. Revista Teoria e Sociedade, Belo Horizonte, nº 6, p.212/244.

PEREIRA, Maria de Lourdes D. e MACHADO, Luciana Altavilla V. P. (2008). As políticas públicas para a preservação do patrimônio. Revista F O R U M P A T R I M Ô N I O: ambiente construído e patrimônio sustentável. Belo Horizonte, v. 2, n. 1 , jan /abr.

PINHEIRO, José Ivam (2002). Proposta de Educação Ambiental e estudos de Percepção Ambiental na Gestão do Recurso Hídrico. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Programa de Pós – Graduação em Engenharia de Produção.

SEGURA, Denise de Souza Baena (2001). Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Ed. Annablume: Fapesp.

THIOLLENT, Michel (2011). Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Ed. Cortez.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A resinagem no Pinhal de Leiria e a Educação Ambiental no Pré-Escolar

The gumming on the Leiria Pine Forest and Environmental Education in Preschool

Olga Santos[1], Catarina Lampreia[2], Júlia Rigueira[3] e Sara Nunes[2]. 1. - Instituto Politécnico de Leiria 2. Jardim dos Pequeninos–Associação de Promoção Social de Vieira de Leiria 3. Oikos–Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria (Portugal).

Resumo

A atividade de recolha de resina na mata nacional de Leiria é uma prática que tem séculos de existência, com uma importância acrescida no início da sua exploração, sendo as suas primeiras referências do século X, em Leiria, com a obtenção do pez (breu cru) e do piche (breu cozido). O pez era utilizado na calafetagem das embarcações e daí a sua particular importância (Pinto, 1938). A temática da resinagem e a sua importância no âmbito da Educação Ambiental e numa perspetiva de sustentabilidade, é pouco explorada em contexto de pré-escolar. Se considerarmos que um dos objetivos da EA é a destino das futuras gerações, fez todo o sentido valorizar as questões colocadas pelas crianças do pré-escolar relativas à temática da resina.

Astract

The resin collection activity in the national forest Leiria is a practice that is centuries old, with an increased importance at the beginning of its operation, and its first references the tenth century, in Leiria, with getting the pitch (raw pitch) and tar (cooked pitch). The pitch was used in caulking vessels and hence its particular importance (Pinto, 1938). The theme of gumming and its importance in the context of environmental education and a perspective of sustainability, is little explored in pre-school context. If we consider that one of EA's goals is the fate of future generations, it made perfect sense to value the issues raised by the children of preschool related to the theme of the resin.

Palavras chave

Resina, Educação Ambiental, Sustentabilidade

Key-words

Resin, Enviroinmental Education, Sustainability

A Resinagem no Pinhal de Leiria e a Educação Ambiental no Pré-Escolar

A origem do Pinhal de Leiria, atualmente Mata Nacional de Leiria (MNL), propriedade do Estado, é anterior ao reinado de D. Dinis, mas foi com ele que as grandes sementeiras de pinheiro-bravo foram efetivamente concretizadas. D. Dinis considerou esta mata como Mata da Coroa, e estabeleceu as primeiras regras com vista à sua administração.

A MNL tem sido desde 1824 administrada pelos Serviços Florestais, hoje representados pela Autoridade Florestal Nacional (AFN) (DRF do Centro). A MNL, com 11 062 hectares, está arborizada numa superfície de 10 177 hectares, tendo como espécie principal o pinheiro-bravo (que ocupa 73% da área da Mata) para produção de madeira de qualidade e dimensão [e da qual se extrai resina antes de se proceder ao corte dos pinheiros], sendo a restante área florestada ocupada por pinheiro-manso, acácias, eucaliptos, carvalhos, sobreiro e outras folhosas e resinosas. (Portfolio das matas nacionais, s/d).

A MNL encontra-se essencialmente localizado nas freguesias de marinha Grande e Vieria de Leiria - concelho de Marinha Grande - no distrito de Leiria (Figura 1).

A atividade de recolha de resina na MNL é uma prática que tem séculos de existência, com uma importância acrescida no início da sua exploração, sendo as suas primeiras referências do século X, em Leiria, com a obtenção do pez (breu cru) e do piche (breu cozido). O pez era utilizado na calafetagem das embarcações e daí a sua particular importância (PINTO, 1938).

Nos séculos XIII e XIV, no reinado de D. Afonso III e de D. Dinis, é plantado o Pinhal de Leiria com o objetivo de impedir o avanço das areias e fornecer madeira para a construção de embarcações utilizadas no comércio externo, expandido por D. Dinis. Durante a época dos Descobrimentos Portugueses, o Pinhal de Leiria ganha particular importância, uma vez que dele se



Figura 1 – Mapa de Portugal e localização do distrito de Leiria.

extraia madeira para a construção de naus e caravelas, tendo ainda o pez obtido atrvés da resina, para a proteção dos cascos.

No século XVIII há um grande desenvolvimento da indústria do pez, alcatrão e piche obtidos através da queima da madeira que se fazia nas Fábricas resinosas de S. Pedro de Moel e da Marinha Grande. No século XIX, 1857, começa a ser feito no Pinhal de Leiria a resinagem do pinheiro em pé, aplicando o método conhecido por 'sistema português'. Este método consistia em fazer as feridas na verical, com cortes extremamente profundos no caule do pinheiro, para que libertassem a resina que era recolhida em púcaros.

Em 1920, século XX, o sistema francês de resinagem substitui o sistema português, onde as feridas passam a ser menos profundas, dando origem a uma maior produção de resina. O setor da resina passa a ter um crescimento considerável, e ocupa um lugar de destaque ao nível do comércio mundial. Esta realidade intensifica a plantação de pinheiro bravo pelas várias serras e terrenos baldios do país. Em 1970 Portugal era o segundo maior exportador mundial de resina (ICNF, 2001).

A temática da resinagem, apesar da sua importância no âmbito da Educação Ambiental (EA) e numa perspetiva de sustentabilidade, é pouco explorada em contexto de ensino formal, e por consequência em contexto de pré-escolar. Se considerarmos que um dos objetivos da EA é a formação dos alunos em todos os níveis de ensino, abordando-a numa perspetiva de harmonia entre o homem e o ambiente, passando pelo seu entendimento e pela participação ativa de todos os sujeitos, na busca de soluções ambientais, dos recursos naturais para a salvaguarda do destino das futuras gerações (LBSE, 1986), fez todo o sentido valorizar as questões colocadas pelas crianças das salas dos 5 anos de idade, dentro da temática em causa, do Jardim dos Pequeninos de Vieira de Leiria.

As questões colocadas pelas crianças, foram sendo anotadas pelas educadoras, ao longo do tempo, e decidimos fazer algumas visitas de estudo, nomeadamente à zona do Ribeiro da Tábua, uma área pertencente ao Pinhal de Leiria, para que as crianças em conjunto com as educadoras, a professora e o resineiro, encontrassem respostas às muitas perguntas colocadas, sobre a resina.

De acordó com OLIVEIRA (2008), as visitas de estudo são consideradas como recursos dotados de inúmeras potencialidades educativas, ao mesmo tempo que diversos estudos sugerem que as crianças, de um modo geral, gostam de visitas de estudo e aprendem através delas.

As visitas de estudo são actividades basilares no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que permitem, por um lado desenvolver a prática de uma cons-

ciência de cidadania fomentada através da combinação e efectivação de actividades que tem na sua essência o envolvimento ativo dos alunos na busca de informação para poderem ver respondidas muitas questões que os próprios colocam, utilizando recursos exteriores à escola, como também possibilita focar aspetos relacionados com a interacção entre estudantes, educadores/professores e estudantes e meio envolvente (MANZANAL et al, 1999, in OLIVEIRA, 2008).

Desta forma, a atividade iniciou-se no jardim-de-infância com o recordar das questões que foram surgindo ao longo do tempo, e das quais destacamos:

1) O que é a resina?,
2) De onde vem a resina?,
3) Como é que tudo acontece?
4) Para que serve a resina?

As respostas às várias questões necessitam de algumas visitas de estudo ao Pinhal de Leiria, uma vez que o processo de resinagem tem várias fases, ao longo de oito meses.

Na primeira visita de estudo, as crianças puderam observar duas das três fases por que passa o processo de obtenção da resina, tendo assim conseguido obter resposta para as questões 1), 2) e parte da questão 3), por elas colocadas.

Questão 1- O que é a resina?
A resina é um líquido de cor esbranquiçada e é pegajoso. Tem um cheiro característico. Em contacto com o ar, a resina seca, fica rija e quebradiça, formando cristais.

Questão 2- De onde vem a resina?
A resina encontra-se nas árvores resinosas, como por exemplo o pinheiro.

Questão 3- Como é que tudo acontece?
É extraída através de um corte ou ferida que se faz no caule/tronco do pinheiro para esse efeito.

A colaboração do resineiro, que iniciou o seu trabalho pela fase a que se dá o nome de "descarrasque", foi crucial para ajudar as crianças a compreender todo o processo.

Descarrasque

Inicialmente, o resineiro com a "descarrascadeira" (cortante) retirou uma porção de casca do caule do pinheiro, onde vai ser feita a chamada ferida (fotografia 1).



Fotografia 1 – Descarrasque

Depois de feito o descarrasque, o resineiro prosseguiu o seu trabalho com a montagem das bicas e dos púcaros.

Montagem das bicas / Púcaros

Com a ajuda do mete bicas e do maço, o resineiro colocou e fixou, com um prego, a bica ao caule do pinheiro, na parte de baixo da zona que acabou de se preparar (fotografia 2).



Fotografia 2 – Bica colocada no caule

A bica tem a função de encaminhar a resina para o púcaro, um recipiente de plástico que está fixado imediatamente abaixo dela. Após esta operação, o pinheiro começa a sangrar e a sua resina vai sendo recolhida (fotografia 3).

Os cortes são feitos em volta do caule do pinheiro com um espaçamento de cerca



Fotografia 3 – Bica e púcaro inseridos no pinheiro

de 10cm entre si, maximizando a recolha de resina (fotografias 4).



Fotografia 4 – Montagem das bicas em torno do caule

No corte, o resineiro colocou pasta sulfúrica, com o objetivo de facilitar a saída da resina.

Entre março a outubro são dados 3 a 6 golpes nos pinheiros, dependendo do diâmetro do caule do pinheiro (fotografia 5).

No mês de março foi feita mais uma visita ao Pinhal de Leiria com a finalidade de as crianças verem a evolução da quantidade



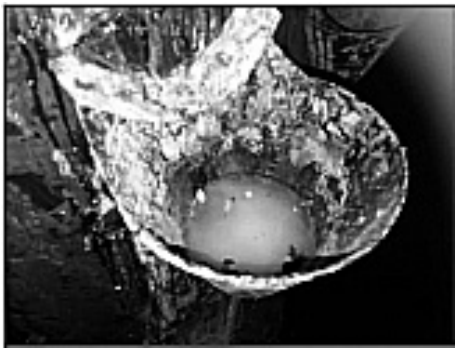
Fotografia 5 – Pinheiro com 6 púcaros, 4 dos quais visíveis

da resina nos púcaros, sendo que alguns já tinham uma quantidade considerável desta substância (fotografia 6).

Durante o mês de abril foi feita uma visita à fábrica da resina para as crianças verem respondida a questão 4).

Questão 4 - Para que serve a resina?

A resina, depois de transformada, dá origem a aguarrás e ao pez que são utilizados como matéria-prima para o fabrico de vários produtos, nomeadamente: laca,

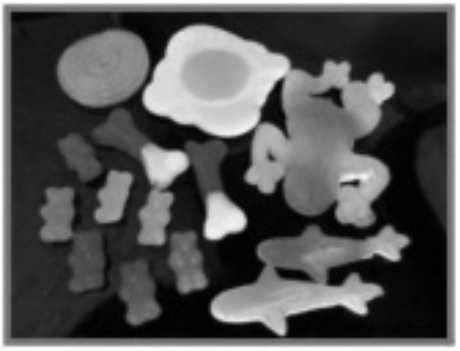


Fotografia 6 – Púcaro com resina

produtos de limpeza, sabão, perfumes, cremes, gomas, cola, pastilhas, adesivos, elásticos, entre outros (fotografias 7 e 8).



Fotografia 7 – Materiais/objetos produzidos a partir da resina



Fotografia 8 – Materiais/objetos produzidos a partir da resina

Colha

No mês de outubro será necessário outra visita de estudo ao pinhal, (fotografia 9) para os alunos assistirem à fase 3, ou seja, a Colha, que consiste em retirar os púcaros dos pinheiros, procedendo-se à recolha da resina.

Com a ajuda da raspadeira (fotografia 10), limpa-se o pinheiro e retira-se a bica e o

prego, sendo todo o material aproveitado e recolhido para um bidão (fotografia 11).

Por fim, os bidões são transportados para as fábricas com a finalidade da resina ser destilada.



Fotografia 9 – Vista geral do pinhal



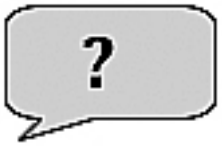
Fotografia 10 – Resineiro e raspadeira



Fotografia 11 – Simulação da colha

A destilação é feita na industria de primeira transformação e tem como objetivo separar a aguarrás que fica em estado líquido, do pez que fica em estado sólido. Cada um destes materias terá ainda que ser sujeito a uma segunda transformação (industria de segunda transformação) para poderem fazer parte de uma série se materiais distintos. De acordo com o ICNF (2000), nesta data haveria em Portugal seis indústrias de primeira transformação, cinco indútrias de segunda transformação e três empresas de comércio e extração de resina na mata.

Ao longo das visitas de estudo efetuadas, as criaças tiveram oportunidade de ficar a saber, através do resineiro, algumas curiosidades sobre a resina, nomeadamente:



- À resina sem impurezas tambem se dá o nome de gema.
- Alguns bailarinos colocam resina nas extremidades das sapatilhas de ballet para não escorregarem quando dançam.
- Alguns músicos colocam resina nas cordas dos instrumentos para melhorar a qualidade do som quando tocam.
- A qualidade da resina portuguesa é uma das melhores do mundo.
- A atividade da resinagem ajuda a evitar os fogos nas florestas porque, por um lado, para se conseguir fazer a resina-

gem, é necessário ter os caminhos das matas limpos, e por outro lado, com a permanência dos resineiros nas matas durante o verão, aumenta a vigilância, que em caso de incêndio florestal, pode ser dado de imediato o alerta.

Dadas as características da resina, foi também possível trabalhar a função dos sentidos com as crianças, nomeadamente a visão, o olfato e o tato.

Se a conjugação dos cinco sentidos nos dá uma visão do mundo real, o seu uso isolado – tanto quanto possivel – releva frequnetemente outros mundos.

Aprender a ver, a cheirar, a apalpar, são passos fundamentais para compreender a natureza e o ambiente (MARQUES, 2000). O estimulo dos sentidos sensoriais é fundamental na aprendizagem e no desenvolvimento das crianças em idade pré-escolar.

De acordo co FREIRE (1978), a criança não passa do mundo concreto para a representação mental se não for por intermédio da ação corporal. É necessário que a criança transforme em símbolos aquilo que pode explorar corporalmente, ou seja o que ela vê, cheira, pega, e assim sucesivamente.

A Educação Ambiental deve ser valorizada em contexto de sala de aula e potenciada através do contacto com o mundo real, dando assim possibilidade às crianças de vivenciarem e experimentarem temáticas relevantes no contexto social e cultural em que se inserem.

Um dos objetivos da educação ambiental é desenvolver nas pessoas, uma preocupação constante com o ambiente e com os problemas que lhe estão associados, de forma individual e coletiva. Desta forma, é fundamental que a educação ambiental se inicie no ensino pré-escolar, desenvolvendo na criança um sentimento de apreciação pela beleza e mistério do mundo natural, aproveitando algumas das suas características, nomeadamente a curiosidade que nutrem pela natureza.

A abordagem da educação ambiental no ensino pré-escolar está mais ligada a atividades relacionadas com a descoberta por parte das crianças. Para tal, é necessário que explorem florestas, apanhem folhas caídas do chão, façam construções com pequenos paus de madeira, observem e identifiquem pássaros e insetos, para que, através destas atividades, estabeleçam uma relação com o mundo natural.

A importância dos sons, dos cheiros, do toque, vai aproximá-las à natureza, para que comecem desde logo a preservá-la. As crianças crescem mais saudavelmente, tornam-se mais sábias e felizes, quando estão em total comunhão, durante a sua infância, com o ambiente natural em contextos educacionais e recreativos (GIRASSOL, s/d).

Referências bibliográficas

FREIRE, P. (1978). A pedagogia do oprimido. Rio de Janeio: Paz e Terra.

GIRASSOL (s/d). A importancia da Educação Ambiental no Pré-Escolar. Acedido a 19 de março em http://www.girassol.pt/pre-escolar-educacao-ambiental/

ICNF (2001). Resinagem. Acedido a 20 de julho em http://www.icnf.pt/portal/agir/resource/doc/sab-ma/florest/resin--cartazes.

MARQUES, M. R. (2000). Brincar com os 5 sentidos. Jogos de Educação Ambiental. Vila Nova de Gaia: GRECA – artes gráficas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - Departamento da Educação Básica (1997). Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar. Lisboa: Ministério da Educação.

OLIVEIRA, M. M. G. T. (2008). As Visitas de Estudo e o ensino e a aprendizagem das Ciências FísicoQuímicas: um estudo sobre concepções e práticas de professores e alunos. Tese de mestrado não publicada. Braga: Universidade do Minho.

PINTO, A. A., (1938). O Pinhal do Rei. Subsídios. Vol. I. Alcobaça: Ed. Autor.

PORTFOLIO DAS MATAS NACIONAIS. (S/D). Relatório – estratégia para a gestão das matas nacionais. Acedido a 19 de março em http://www.icnf.pt/portal/florestas/gf/regflo/resource/ficheiros/mn-leiria.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Contribuições das Práticas de Pesquisa Biológica na formação inicial de professores

Contributions of Practices for Biological Research in initial teacher education

Francesca Werner Ferreira, Vidica Bianchi e Mara Lisiane Tissot Squalli Housaini.

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI (Brasil).

Resumo

Neste artigo apresentamos reflexões sobre as disciplinas de Prática de Pesquisa Biológica I e II do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI, Brasil. Essas disciplinas foram idealizadas como Práticas de Ensino para abordar, em diferentes momentos do curso, metodologias de trabalho de campo que poderão ser utilizadas como prática pedagógica pelos futuros professores. Na Prática de Pesquisa Biológica I são realizadas atividades que trabalham de forma interdisciplinar conceitos de química, geologia, geografia e diversas áreas da biologia, em diferentes ambientes de um ecossistema. Neste processo, os alunos desenvolvem projetos elaborados e orientados pelos professores. Já no final do curso, na disciplina de Prática de Pesquisa Biológica II, os alunos elaboram e executam projetos de pesquisa que visam a exploração de temáticas de seus interesses, com orientação dos professores. Nestes dois momentos do curso são vivenciadas pesquisas de campo, como ferramentas para a qualificação do ensino de ciências da natureza e de biologia. Estas disciplinas mostram-se eficazes e representam exemplos práticos de como o domínio do conteúdo pedagógico e o conhecimento dos processos de investigação possibilitam o aperfeiçoamento da prática pedagógica.

Astract

This paper presents reflections on the courses of Practice Biological Research I and II at the Graduation Degree in Biological Sciences at the University Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI, Brazil. These courses were designed as a Teaching Practice to address, at different times of graduation, fieldwork methodologies that can be used by future teachers as a pedagogical practice. In the course Practice Biological Research I the activities are carried out through an interdisciplinary way in different environments of an ecosystem by using concepts of chemistry, geology, geography and many areas of biology. In this process, students develop projects designed and guided by teachers. At the end of the graduation by the course Practice Biological Research II students create and execute research projects relating to their thematic interests, with guidance from teachers. In these two moments of the course field research are experienced as tools for the qualification of teaching in natural sciences and biology. These disciplines are effective and represent practical examples of how the domain of educational content and knowledge of research processes enable the improvement of pedagogical practices.

Palavras chave

Licenciatura em Ciências Biológicas; práticas de ensino; educação multidisciplinar

Key-words

Degree in Biological Sciences; teaching practices; multidisciplinary education

Introdução

As Práticas de Pesquisa Biológica são disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul-UNIJUI, RS, Brasil, que foram concebidas como Práticas de Ensino. A Prática de Ensino é prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) como forma de instrumentalização dos professores em formação para o desenvolvimento das atividades docentes futuras. No caso da Licenciatura em Ciências Biológicas, dentre outras práticas, entendemos que se fazem necessários momentos de aproximação com o ambiente natural, para que os licenciandos construam as relações necessárias entre os conceitos e as habilidades docentes que os capacitam ao ensino das ciências da natureza e da biologia. Esta compreensão está explícita nas proposições dos Parâmetros Curriculares Nacionais:

> *...atualmente é impensável o desenvolvimento do ensino de Ciências de qualidade sem o planejamento de trabalhos de campo que sejam articulados às atividades de classe. Esses trabalhos contemplam visitas planejadas a ambientes naturais, a áreas de preservação ou conservação, áreas de produção primária (plantações) e indústrias, segundo os diferentes planos de ensino do professor. (BRASIL, 1998, pg. 126).*

A pesquisa científica no campo da Educação é atividade regularmente existente no Brasil desde fins da década de 1930 (TEIXEIRA e MEGID NETO, 2006). Neste sentido, uma aula de campo envolve metodologias que podem ser utilizadas pelo professor para facilitar a aprendizagem, em atividades nas quais o objeto de estudo é analisado no seu ambiente natural ou o objeto de estudo é o próprio ambiente natural. Além disso, amostras podem ser tomadas e levadas ao laboratório para ilustrar aulas práticas e experimentais. Nestes momentos, o aluno tem a oportunidade de vivenciar o objeto de estudo e, com orientação do professor, através do exercício de metodologias apropriadas, criar um olhar científico sobre ele.

Segundo GALLIAZI et al. (2001), a origem da atividade experimental nas escolas, há mais de cem anos, foi influenciada pelo trabalho experimental desenvolvido nas universidades e tinha por objetivo melhorar a aprendizagem do conteúdo científico, porque os alunos aprendiam os conteúdos, mas não sabiam aplicá-los. Por esta razão, o ensino prático-experimental, especialmente em áreas correlatas à ciência e à tecnologia, tem sido cada vez mais reconhecido como uma estratégia importante na aprendizagem de conceitos científicos (LOPES, 2002). Na área das ciências naturais, os educadores buscam formas de integrar o conteúdo à vida dos seus alunos e as saídas de campo revelam-se importantes ferramentas para isso.

As contribuições das aulas de campo de Ciências e de Biologia em um ambiente natural podem ser positivas na aprendizagem dos conceitos, à medida que representam um estímulo para os professores, que veem uma possibilidade de inovação para seus trabalhos e assim se empenham mais na orientação dos alunos. Mas, é também um desafio ao professor, pois para o sucesso da atividade, é importante que este conheça bem o ambiente a ser visitado e que este seja limitado, no sentido espacial e físico, de forma a atender os objetivos da aula (SANTOS, 2002). Como possibilidade metodológica, destaca-se a importância dos professores em formação inicial vivenciarem atividades de campo, a fim de ampliarem e aprofundarem as suas habilidades de tematizar e significar os conceitos próprios das áreas de estudo no ambiente natural, constituído pelo espaço físico e pelos seres bióticos.

Resultados

Na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, a formação inicial para o ensino de Ciências no nível Fundamental e de Biologia no Ensino Médio da educação básica é concretizada através da execução do Projeto Pedagógico do curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas. Este projeto está estruturado a partir dos diversos documentos legais e institucionais que regulamentam a organização de cursos de Licenciatura, e ancorado na experiência de seu corpo docente.

Na UNIJUÍ, a Licenciatura em Ciências Biológicas foi concebida em substituição à habilitação em Biologia do Curso de Ciências anteriormente oferecido e iniciou suas atividades em 2003. Este novo curso visava uma formação consistente para o Biólogo, por meio do aprofundamento de conteúdos específicos e com desenvolvimento de habilidades e competências próprias do exercício desta profissão, com duas modalidades, Licenciatura e Bacharelado, que compartilhavam sua parte específica. O currículo foi atualizado três vezes, em 2007, 2009 e, mais recentemente, em 2015.

Em 2007 o curso de Ciências Biológicas da UNIJUÍ tinha como objetivo *"...formar profissionais competentes para o estudo aprofundado e o ensino da origem, organização e diversidade de seres vivos, da relação deles entre si e com o ambiente, além dos processos e mecanismos biológicos que regem a sua formação, desenvolvimento, reprodução e envelhecimento."* (UNIJUI, 2007, p. 2).

Após a separação das formações do Bacharel e do Licenciado em Ciências Biológicas, a partir das diferenças verificadas nas Diretrizes Curriculares e na distribuição dos conteúdos necessários às duas formações, o objetivo do curso de Licen-

ciatura em Ciências Biológicas da UNIJUÍ passou a ser *"...formar professores para Educação Básica em Ciências e Biologia com conhecimentos e habilidades compatíveis e familiarizados com o estudo e a compreensão da vida como processo evolutivo, no qual seres humanos e demais espécies constituem sistemas de complexas relações de interdependência."* (UNIJUÍ, 2015:8). Percebe-se neste objetivo a ênfase dada às interações e às relações evolutivas entre os seres vivos. Estes aspectos já estavam presentes no PPC de 2007, quando explicita que *"...esse curso pretende tratar de forma mais ampla as relações entre os seres vivos, de modo a minimizar os resultados do impacto ambiental da espécie humana sobre o planeta como um todo, e em especial sobre si mesma."* (UNIJUÍ, 2007:2).

Em observância às Diretrizes Curriculares Nacionais, o PPC de 2009 dizia que:

> *...o graduado em Ciências Biológicas terá uma formação básica ampla e sólida, com adequada fundamentação teórico-prática, incluindo o conhecimento profundo da diversidade dos seres vivos, bem como sua organização em diferentes níveis, suas relações filogenéticas e evolutivas, suas respectivas distribuições, relações entre si e com o ambiente em que vivem. (UNIJUI, 2009:7).*

Mais recentemente, em 2015, uma completa revisão do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas integrou boa parte da formação de professores às demais Licenciaturas da UNIJUÍ:

> *O perfil do egresso, professor de Ciências no Ensino Fundamental, de Biologia e da área de Ciências da Natureza no Ensino Médio formado na UNIJUÍ, reflete a história da formação de professores nesta Universidade. Isto fica claro a partir da Resolução CONSU Nº 14/2013, que constitui o Núcleo Comum de Formação de Professores na UNIJUÍ. Nesta resolução há uma clara intenção de integração do conjunto de elementos necessários à consecução do perfil do egresso dos cursos de licenciatura, que considera a exigência de um trabalho coletivo e organicamente articulado entre os docentes que atuam na sua formação, no sentido de desenvolver atividades de ensino, de pesquisa e de extensão com foco na formação de professores da educação básica. Leva-se em consideração também, que este futuro professor trabalhará, ao longo de sua formação, com outras áreas do conhecimento, como a Física, a Química e a Geografia, dentre outras. (UNIJUÍ, 2015:7-8.)*

Estes aspectos históricos ajudam a explicar as diversas edições das disciplinas de Prática de Pesquisa Biológica. Estas foram inseridas na versão curricular de 2007 do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e qualificadas como práticas de ensino, uma vez que abordam, em

momentos distintos do curso, metodologias de trabalho de campo que poderão ser utilizadas futuramente como prática pedagógica, além de representarem oportunidades concretas de percepção do ambiente para a constituição de conceitos e a associação dos conteúdos curriculares às metodologias de ensino. Inicialmente, as disciplinas foram denominadas Prática de Ensino: Fundamentos Teóricos e Práticos em Ciências e Prática de Ensino: Prática de Pesquisa Biológica; somente na versão curricular 2015 elas passaram a se chamar Prática de Pesquisa Biológica (PPB) I e II, para melhor elucidar seu caráter de continuidade metodológica. As duas disciplinas de Prática de Pesquisa Biológica (PPB), embora sigam a mesma orientação e propósito, são planejadas de modo a respeitar os conhecimentos prévios e o período do curso em que o estudante está. Pelo entusiasmo com que são acolhidas pelos estudantes e pelo desafio constante que representam para o grupo de professores do curso, estas duas disciplinas foram mantidas nas três últimas reformas curriculares, de 2007, 2009 e 2015.

Na versão curricular de 2009 a disciplina de Prática de Ensino I: Fundamentos Teóricos e Práticos em Ciências tinha a seguinte ementa:

> *Prática de Ensino I: Fundamentos Teóricos e Práticos em Ciências (3° semestre do curso) Atividade de campo que trabalha de forma interdisciplinar os vários ecossistemas a partir de atividades propostas pelos professores. Aborda métodos básicos utilizados na caracterização física, química, geológica, geográfica e biológica desses sistemas. Reflexão teórica sobre a prática de campo, como instrumento de ensino-aprendizagem em ciências no Ensino Fundamental. (UNIJUÍ, 2009:26)*

A ementa não foi significativamente modificada na versão mais recente do projeto do curso (2015), na versão atual (2015), esta disciplina possui a seguinte ementa:

> *Prática de Ensino I: Pesquisa Biológica I (2° semestre do curso) Esta disciplina faz parte do Núcleo de Formação Básica, Campo de Conhecimento da Pesquisa Científica e Inserção Profissional e faz interface com os campos de conhecimento da Diversidade Biológica e da Ecologia. São realizadas atividades de campo trabalhando de forma interdisciplinar os vários ecossistemas a partir de atividades propostas pelos professores. Aborda métodos básicos utilizados na caracterização física, química, geológica, geográfica e biológica desses ecossistemas. Capacita o estudante a organizar e executar coletas de materiais e de seres vivos, prepará-los e analisá-los com vistas a estudos científicos. Habilita para a síntese de dados e escrita de relatórios de atividades de campo. (UNIJUI, 2015:29).*

Em relação à disciplina Prática de Ensino VI: Prática de Pesquisa Biológica II, a ementa do PPC 2009 era:

> *Prática de Ensino VI: Prática de Pesquisa Biológica II (8° semestre) Atividade de campo que trabalha de forma interdisciplinar o estudo de ecossistemas, enfatizando o uso práticos dos conhecimentos nos estudos dos diferentes sistemas biológicos, incluindo a elaboração e execução de um projeto sob orientação dos professores. Propor formas de trabalhar os conteúdos/ conceitos no ensino médio a partir de atividades de campo. (UNIJUI, 2009:29).*

Na versão curricular atual (2015), esta disciplina possui a seguinte ementa:

> *Prática de Ensino V: Pesquisa Biológica II (8° semestre) Integra o Núcleo de Formação Básica, área de ecologia e faz interface com a área de Diversidade Biológica. Realiza atividade de campo que trabalha de forma interdisciplinar o estudo de ecossistemas, enfatizando o uso prático dos conhecimentos nos estudos dos diferentes sistemas biológicos, incluindo a elaboração e execução de um projeto com orientação dos professores. A disciplina proporciona aos estudantes a fundamentação teórica e a instrumentação básica para a observação, coleta e análise de dados em campo, bem como a elaboração de artigos científicos. (UNIJUI, 2015:48).*

Como observado, as duas disciplinas mantiveram seu caráter de atividade de pesquisa de campo, com ênfase na abordagem multidisciplinar. Estas propiciam aos alunos a oportunidade de desenvolver atividades práticas, exercitar métodos de coleta, análise, interpretação e apresentação de dados, com o intuito de auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem. Vivenciando estas práticas, o estudante constrói experiências e amplia suas possibilidades futuras de propor com sucesso atividades similares na escola.

Diferentemente das demais disciplinas de Prática de Ensino, essas estão explicitamente voltadas para o objeto das ciências naturais -o ambiente e os seres vivos– e não para os sujeitos do ensino–os educandos. No entanto, não se tratam de disciplinas voltadas aos resultados, apenas. Muito mais, elas estão focadas na metodologia, que busca a aproximação do futuro professor ao ensino da sua matéria. Estas são disciplinas instrumentalizadoras, concebidas para darem aos licenciandos segurança conceitual, capacidade de argumentar e estabelecer relações, de ver o que está oculto e iluminar o que está obscuro, através de ferramentas e métodos científicos.

Além dos aspectos citados, é importante ressaltar que, ao longo dos anos de experiência com estas disciplinas, enfatizamos a necessidade de incentivar uma relação positiva entre a aprendizagem cognitiva e as atividades desenvolvidas no ambiente natural. Também, ressaltamos que a aquisição de "competências laboratoriais" para os futuros professores de ciências da natureza e de biologia pode ser melhorada se, durante a graduação, são proporcio-

nados diferentes contextos/situações ao ar livre para a sua aprendizagem.

No início do curso, as atividades da PPB I são desenvolvidas a partir do planejamento dos professores, abordando os métodos básicos utilizados na caracterização física, química, geológica, geográfica e biológica dos distintos ambientes em estudo. Nesta etapa, em que os estudantes recém chegaram à universidade, os conceitos e temas abordados na educação básica são sistematizados através de atividades práticas que utilizam a metodologia científica, de modo interdisciplinar. Os conceitos químicos, físicos e biológicos são discutidos, a terminologia científica é relembrada e as interações ecológicas são observadas e analisadas in loco. A presença e a interação de professores oriundos das várias áreas das ciências naturais, a biologia, a química e a física, garantem que os aspectos mais relevantes destas áreas sejam discutidos e que sua importância no "funcionamento" dos ecossistemas seja explorada pelos estudantes em todas as atividades e quando da sistematização dos resultados e elaboração dos relatórios. Busca-se a padronização da linguagem e a integração de conceitos e significados. Também, os estudantes são instrumentalizados quanto à coleta de dados e de amostras biológicas e iniciados nos aspectos éticos e legais da pesquisa com seres vivos. São trabalhados os métodos básicos coleta de dados qualitativos e quantitativos e de tratamento estatístico e interpretação de resultados. Nesta fase, observa-se uma grande tendência dos estudantes à generalizações a partir de análises superficiais e do conhecimento prévio, nem sempre cientificamente embasado, porém importante para o debate.

A segunda disciplina, PPB II, é desenvolvida no último semestre do curso, quando os estudantes já realizaram parte dos estágios de docência e já experimentaram a realidade escolar. Nesta, é enfatizado o uso prático dos conhecimentos construídos durante todo o curso, incluindo a elaboração e execução de projetos, com a orientação dos professores, a partir do estudo de diferentes sistemas biológicos. Também, os estudantes são desafiados a associarem sua recém adquirida experiência de docência ao estudo dos ecossistemas.

As duas disciplinas proporcionam aos futuros professores a fundamentação teórica e a instrumentação básica para a observação, coleta e análise de dados, bem como a elaboração de projetos de pesquisa e de artigos e textos científicos.

Em geral, o dia de saída para o campo nos traz surpresas, muitas malas sendo arrastadas, queixas dos desconfortos com transportes e alojamento. Os organizadores devem concentrar esforços para que estas condições sejam vivenciadas com entusiasmo. Além do planejamento relativo aos estudos, os cuidados com a logística merecem atenção. Segundo ALBUQUERQUE et al. (2012),

> *O estudo do meio deve ser organizado em três etapas: preparação, a(s) saída(s) e a sistematização do saber. Além disso, deve estar fundamentado em proposta interdisciplinar. Assim, realizar um estudo do meio significa conquistas, cooperação, se possível interdisciplinaridade e produção de conhecimento. Para dar início a um estudo do meio é fundamental que alunos, professores e demais sujeitos sociais envolvidos se articulem na busca de definirem o tema gerador. Este deve ter relações com a vida dos educandos, para que tenha sentido e motive-os a pensar sobre o seu papel na sociedade. Um próximo passo é a escolha do lugar onde a questão central se evidencia, de modo que possa ser visitado na saída. O lugar escolhido deve ser visitado por um grupo significativo de professores das mais diferentes áreas para que verifiquem a adequação para o trabalho e as condições de segurança (ALBUQUERQUE et al., 2012, pg.114).*

O conhecimento prévio do local é indispensável; mesmo que os estudantes estejam sensibilizados e com a fase de preparação concretizada, imprevistos são sempre possíveis. Por exemplo, o simples fato de se esperar que uma determinada espécie de planta esteja florida e isto não ocorrer pode representar uma frustração. Para minimizar os riscos, é indispensável uma exaustiva pesquisa bibliográfica sobre todos os aspectos do projeto. Também, é aconselhável planejar alternativas, um plano "B", para evitar frustrações que inviabilizem o desenvolvimento da atividade. O resgate de trabalhos realizados por turmas anteriores, além de valorizar o conhecimento sistematizado, e despertar curiosidade por novas abordagens, pode possibilitar críticas e superação de possíveis falhas no processo de planejamento.

A organização das disciplinas segue etapas pré estabelecidas, em que inicialmente são realizadas algumas aulas teóricas para a preparação tos temas que serão explorados no trabalho de campo e apresentação das metodologias a serem utilizadas. Na PPB I os professores disponibilizam bibliografia relacionada aos métodos de coleta e análise de dados que serão trabalhados, enquanto que na PPB II os próprios alunos escolhem os temas e metodologias e elaboram o projeto de pesquisa que irão desenvolver. Nas duas disciplinas, a prática de campo é realizada durante três dias.

Na PPB I esta prática se dá no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), espécie de fazenda-escola localizada no município de Augusto Pestana, distante 8 Km do câmpus universitário da UNIJUÍ. A área tem um total aproximado de 200 hectares serve de apoio ao ensino, à pesquisa e à extensão da universidade. O cronograma de três dias da PPB I consiste de dois dias de coleta de dados nos diferentes ambientes (mata, capoeira, lavoura, margem de rio), coleta de amostra para análise de água e solo e leitura de dados da estação meteorológica existente no

local, tais como temperatura, velocidade dos ventos, volume de precipitações, tempo de insolação, umidade da atmosfera, capacidade de evaporação, entre outros. Os métodos de estudo da biodiversidade envolvem coleta de serapilheira, batida de pano e puçá, contagem e estimativa de altura de árvores, medida de DAP (diâmetro a altura do peito), entre outros. A análise inclui cálculos de diversidade, frequência e abundância das espécies e comunidades de seres vivos nos vários ambientes. Ao final das análises, os dados coletados permitem realizar um debate e posteriormente desenvolver um artigo científico.

O trabalho realizado na PPB II estimula a autonomia dos estudantes, pois é atribuída a eles a responsabilidade escolher o tema de estudo, de planejar e realizar coleta de dados, a análise e a interpretação dos resultados. Os docentes apoiam e orientam, indicando bibliografia pertinente e as metodologias mais adequadas aos objetivos propostos pelos estudantes nos seus projetos de pesquisa. Os dias de campo da PPB II são realizados no Mato do Silva, uma área de preservação particular localizada no município de Chiapetta, a 60 km de Ijuí – RS. Nesta disciplina, cada grupo de estudantes tem a liberdade de escolher a área do conhecimento que queria abordar. Esta escolha é interessante, pois os estudantes tem a oportunidade de conhecer vários métodos de trabalhos ao ar livre que podem ser abordados em diferentes estudos na universidade e nas escolas. A liberdade e a autonomia de escolha responsabiliza os estudantes, que ampliam as possibilidades de abordagens metodológicas antes de se aprofundarem no tema escolhido.

A Biologia e as Ciências da Natureza são disciplinas nas quais a prática não se desvincula da teoria. Deste modo, saídas a campo, aulas práticas e experimentais se tornam imprescindíveis nesse processo de investigação, que tem como importante função pedagógica auxiliar o aluno na compreensão dos fenômenos naturais. Neste contexto, antes e durante as saídas a campo, a problematização é essencial para que os estudantes realizem observações pertinentes às questões iniciais, ao mesmo tempo em que estejam abertos a possibilidades inesperadas.

As disciplinas de PPB permitem explorar as diversas áreas do conhecimento, principalmente aquelas que se referem ao ambiente natural, trabalhar com estatística, e usar adequadamente os recursos laboratoriais da universidade, o que garante autonomia e prazer em trabalhar. Esta vivência permite uma melhor preparação dos licenciandos para o privilégio e a grande responsabilidade de ensinar Biologia e Ciências da Natureza. O professor de ciências da natureza e de biologia tem o papel de orientar os alunos para o conhecimento desse mundo novo que se abre diante deles. Espera-se dos educadores que saibam aproveitar a curiosidade que todos

os alunos trazem para a escola, e desenvolver o prazer por continuar aprendendo.

De acordo com Drissner, Haase e Hille (2010) aprender em um ambiente ao ar livre, uma sala de aula "verde", proporciona niveis mais elevados de motivação e interesse em aprender sobre o ambiente. Para crianças e jovens, pode ser dada ênfase no aprendizado sobre a natureza através de atividades de vivências com a natureza (CORNELL, 2005). O contato real com plantas e animais em um ambiente ao ar livre estimula fortemente a memória e, como resultado, promove a motivação para aprender (WAITE, 2007). Desse modo, destacamos a importância da vivência dos professores em formação inicial, do planejamento e desenvolvimento das atividades e especialmente, pelo convívio com os colegas em situações diferentes do cotidiano, que implicam em um trabalho cooperativo e em equipe.

O novo conhecimento do processo da aprendizagem sugere a necessidade de estratégias de ensino mais adequadas. Em particular, torna-se evidente a necessidade de um currículo mais integrado, que valorize o conhecimento contextual, no qual várias disciplinas sejam vistas como recursos a serviço de um objeto central (CAPRA, 2003).

A interdisciplinaridade pressupõe mudanças de atitudes e a capacidade de se colocar no lugar do outro, oportunizando a construção do processo coletivo, preparando indivíduos conscientes quanto a sua formação e a relação com a natureza numa preocupação ambiental efetiva que o constitua como educador ambiental empoderado pela significação dos sistemas conceituais em estudo.

MORIN (1984) propõe a interdisciplinaridade como uma concepção sistêmica sobre a história de um evento e uma evolução que deve articular todos os sujeitos e o ambiente, numa relação interdependente e complexa, que aponta soluções existentes para alguns problemas e provoca a busca de outras ainda desconhecidas.

As reflexões permitem visualizar tanto por parte de professores, quanto por parte dos alunos a importância e as contribuições quando as práticas docentes promovem a convergência entre os conteúdos teóricos expostos em sala de aula com o contato da experiência do assunto em questão. Para qualquer disciplina, comumente, uma sala de aula é composta por quadro negro, giz e livro didático. Do ponto de vista de uma educação que busca ser plena, de construção da autonomia do cidadão para a sua inserção adequada em sociedade, esses recursos podem ser classificados como escassos, já que não possibilitam um contato maior com a realidade da construção do conhecimento.

O processo de ensino aprendizagem ocorre nas interações entre os sujeitos, produ-

zindo-se conhecimentos coletivamente. A significação dos conteúdos escolares e dos conceitos científicos em processos interativos consistentes e contínuos permite maior desenvolvimento do pensamento científico, além de auxiliar o aluno a aplicar o conteúdo teórico na prática. É importante que o professor se mostre motivado, busque novas informações e não se acomode diante das dificuldades existentes na esfera escolar. Segundo Monteiro (2005), os docentes são profissionais que exercem papel estratégico numa sociedade que vive transformações cada vez mais rápidas e na qual o acesso ao conhecimento se modifica radicalmente em decorrência do desenvolvimento tecnológico.

Assim, não basta ao professor ter um compromisso social, detectar as deficiências do seu ensino, as necessidades dos seus alunos. É necessário buscar a integração dos conhecimentos teóricos com a ação prática, explicitar os saberes tácitos que a embasam, num contínuo processo de ação-reflexão-ação (SCHON, 2000). Requer auxílio de colegas mais experientes na construção de outros olhares para a aula, para o ensino e para as implicações sociais, econômicas e políticas que permeiam a sua ação educativa (MALDANER, 2003).

O papel do professor é *"possibilitar que, ao acessar a informação, o aluno tenha condições de decodificá-la, interpretá-la e, a partir daí, emitir um julgamento"* (BRASIL, 2006, p.33). Isto exige que o professor e a escola tenham condições de compreender que o aluno é o protagonista da aprendizagem. Os alunos devem buscar entender o mundo e a si próprios a partir das aulas de Biologia, compreendendo os processos de investigação científica, buscando resolver problemas cotidianos, ambientais e tecnológicos, questionando sobre as ações de intervenção do homem na natureza (PANSERA-DE-ARAÚJO e CUNHA, 2009).

FAGUNDES (2001) diz que ainda são ouvidas muitas críticas em relação à falta de aulas práticas, e mesmo que já se tenha discutido muito sobre isso, alguns professores justificam suas aulas basicamente conteudistas como uma consequência das dificuldades cotidianas, ou seja, ausência de local apropriado, escassez de material e equipamentos adequados. Neste caso, as saídas a campo apresentam padrões que não requerem nenhuma instrumentação cara, complexa, mas somente lápis, um bloco de papel e a atenção do observador.

A qualidade do ensino de ciências da natureza e de biologia ocorre, então, a partir do momento em que os futuros professores conseguiam superar esses inúmeros obstáculos. Os estudantes precisam perceber que são parte constituinte do meio ambiente, agentes transformadores, que refletem sobre suas ações procurando

desenvolver alternativas para uma melhor qualidade de vida. Neste sentido, durante o processo de formação inicial de professores de ciências da natureza e de biologia, é importante incentivar os acadêmicos a buscarem inovação e preparação, consequentemente gerando competência para uma melhor significação do conhecimento.

Considera-se na formação inicial de professores de ciências da natureza e de biologia a relevância de uma aprendizagem ao ar livre, enfocando o valor de uma experiência autêntica em ecossistemas naturais como parte da educação formal (ou informal) relacionada com a natureza, biodiversidade, interações e estudos ambientais.

Dois aspectos podem ser salientados, quando se propõe esse tipo de experiência aos futuros professores. Primeiramente, há uma relação positiva entre a aprendizagem teórica e vivência ao ar livre, sendo que muitas competências construídas teoricamente na sala de aula ou em laboratórios podem ser ampliadas se os alunos de graduação tiverem a oportunidade dessa interação. Em segundo lugar, toda a experiência de "construir e executar um projeto", como um trabalho de campo, estimula o interesse em aprender sobre os ecossistemas, relacionado ao contato real com seus constituintes o que interage fortemente com a memória ou aquilo que já foi estudado. Além disso, existe a necessidade de que todas as etapas do trabalho sejam construídas em equipe, o que também precisa ser aprendido. Ou seja, deve existir um envolvimento com as pessoas e com o lugar a ser estudado, nesse sentido o ato de mover a aprendizagem a partir de uma sala de aula para o meio externo tem o potencial de dar sentido a essas interações e, por conseguinte, ser um episódio chave no desenvolvimento pessoal e profissional.

O desenvolvimento das aulas de Ciências e Ecologia em um ecossistema terrestre natural favorece a manifestação de sensações e emoções nos alunos, as quais normalmente não se manifestariam durante as aulas teóricas. Dentre as sensações surgidas durante a aula decampo, houve as relacionadas às condições abióticas do ambiente – como o frescor e o calor –e aquelas ligadas aos fatores bióticos, como o reconhecimento de sons, odores, cores, formas e texturas. Nesse sentido, o estímulo dos sentidos esteve, na maioria das vezes, associado a sensações positivas, como o bem-estar, a tranquilidade, a liberdade, a calma e o conforto. Mais especificamente em relação ao conforto, é interessante notar que os alunos justificaram a sensação de conforto não só relacionando-a às condições ambientais, mas também, muito frequentemente, ao fato de aprenderem coisas novas. Tais justificativas sugerem que o ato de aprender ou compreender os fenômenos da realidade é reconfortante e satisfatório para os alunos (SENICIATO e CAVASSAN, 2004, pg. 145).

Desse modo, à medida que os alunos recorrem a outros aspectos de suas próprias condições de aprendizagem, além da vivência e curiosidade, para compreenderem os fenômenos todas as emoções e sensações surgidas durante a aula de campo em um ambiente natural podem auxiliar na aprendizagem dos conteúdos. As aulas a campo, em conjunto com o conhecimento teórico, podem possibilitar uma melhor vivência e integração do mesmo com os fenômenos que ocorrem fora do círculo escolar. Neste contexto, as vivências do acadêmico durante a realização dessas aulas na universidade oportunizam o conhecimento ao professor em formação, que a partir disso, encontra segurança e conhecimentos necessários para desenvolver essas práticas nas escolas. E mesmo diante das reais dificuldades encontradas no caminho para realização dessas atividades, as aulas a campo são um dos melhores métodos para a compreensão de alguns conceitos, principalmente aqueles que envolvem a disciplina de ciências da natureza e de biologia.

Considerações Finais

Como professores de Licenciatura em Ciências Biológicas envolvidos nas disciplinas de Prática de Pesquisa Biológica, entendemos a integração entre as disciplinas do curso como um aspecto fundamental para a adequada formação de professores da educação básica. As vivências durante as disciplinas curriculares, os estágios supervisionados, o contato com professores da universidade e das escolas, e a interação com os colegas estudantes são os momentos em que o professor em formação adquire sua identidade profissional e começa a criar segurança para desenvolver suas atividades docentes.

Em cada uma destas vivências, é também importante que ocorra uma discussão sobre os resultados obtidos, pois, dessa maneira, estimula-se o raciocínio transversal e a integração das diversas matérias fica mais fácil. Acreditamos que durante a formação acadêmica, o graduando tem a oportunidade de estar dos dois lados ao mesmo tempo, ou seja, durante o processo de formação é oferecida a eles a oportunidade de exercitar-se no papel de educando e de educador, que permite discutir conhecimentos e vivências da universidade para a futura prática pedagógica. Nesse propósito, as disciplinas de PPB, que contemplam atividades de campo e abordagens multidisciplinares, surgem como uma possibilidade de redirecionar a organização fragmentada e puramente disciplinar dos conteúdos escolares, redefinindo o como e o porquê de ensinar ciências da natureza e biologia, constituindo-se em um valioso instrumento para compreensão das relações dos ecossistemas.

Há que ressalvar que, apesar do valor educativo atribuído ao trabalho de campo,

verifica-se algumas dificuldades na sua implementação, já que muitas vezes os resultados não correspondem ao esperado, quando nem o fator de motivação faz com que os alunos alcancem uma aprendizagem significativa dos conceitos, nem a sua realização faz com consigam desenvolver habilidades científicas. Nesse sentido, é preciso atentar para que as orientações não sejam prescritivas, assentes no cumprimento de instruções detalhadas que conduzem os alunos para a resposta correta.

Em síntese, e apesar das dificuldades, percebemos que as disciplinas de Prática de Pesquisa Biológica permitem que os estudantes estabeleçam relações entre os conceitos de diferentes áreas e que os apliquem a contextos diferentes, aprofundando seus conhecimentos, competências e habilidades. Assim, as aulas a campo nas universidades e escolas podem ser consideradas um estímulo à aprendizagem e ao desenvolvimento da responsabilidade social, com o meio ambiente e a qualidade de vida.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, M. A. M. de; ANGELO, M. D. L.; DIAS, A. M. de L. Propostas de aula de campo e estudo do meio no complexo xingó. Geotemas. Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil, v 2, n. 1, p. 111-128, jan./jun., 2012.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Fundamental, Brasília, Brasil, Mec./Sef. 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/SEMTEC, 2006.

CAPRA, F. Alfabetização ecológica: O desafio para educação do século XXI, Rio de Janeiro, Brasil, 2003.

CORNELL, J. Vivências com a Natureza. Editora Ground, 2005.

DRISSNER, J; STEIGMÜLLER, M-L; HILLE, K. Environmental Education Outside School: Effects of a Half-Day Teaching Programme, Education Journal. Vol. 2, No. 6, 2013, pp. 231-235

FAGUNDES, S. M. K. Experimentação nas aulas de Ciências: um meio para a formação da autonomia? In: GALIAZZI, Maria do Carmo et al. (Org.). Construção curricular em rede na Educação em Ciências: uma proposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: UNIJUI, 2007, v., p. 317-336.

GALIAZZI, M. C.; ROCHA, J. M. B.; SCHMITZ, L. C.; GIESTA, S. M.; GONÇALVES, F.P. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de Ciências. Ciência e Educação (UNESP), Bauru, v. 7, n. 2, p. 249-263, 2001.

LOPES, G. C. L. R.; ALLAIN, L. R. Lançando um Olhar Crítico sobre as Saídas de Campo em Biologia através do Relato de uma Experiência. In: VIII Encontro Perspectivas Do Ensino De Biologia, 2002, São Paulo. Anais. São Paulo: FEUSP, 2002.

MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química – Professores/pesquisadores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003. p. 17.

MONTEIRO, A. Formação Docente: Território Contestado. In: MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A. C., (org.) Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa. Niterói: Eduff, 2005.

MORIN, E. Ciência com consciência. Barcelona, Espanha: Anthropos, 1984.

PANSERA-DE-ARAÚJO, M.C.; CUNHA, P. Lições do Rio Grande: Caderno do Aluno 2 e 3. Ano do Ensino Médio. Porto Alegre: Total Editora, 2009. v. 4. 218 p.

SANTOS, S. A. M. A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental. In: VIII Encontro Perspectivas Do Ensino De Biologia, 2002, São Paulo. Anais. São Paulo: FEUSP, 2002.

SCHON, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2000.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências – Um Estudo com Alunos do Ensino fundamental. Ciência & Educação, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

TEIXEIRA, P. M. M; MEGID NETO, J. Investigando a Pesquisa Educacional. Um Estudo Enfocando Dissertações e Teses sobre o Ensino de Biologia no Brasil. Investigações em Ensino de Ciências – V11(2), pp. 261-282, 2006.

UNIJUÍ. Projeto Político Pedagógico. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Versão curricular 2007. 2007.

UNIJUÍ. Projeto Político Pedagógico. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Versão curricular 2009. 2009.

UNIJUÍ. Projeto Político Pedagógico. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, versão curricular 2015. 2015.

WAITE, S. Outdoor learning for children aged 2-11: perceived barriers, potential solutions. Fourth International Outdoor Education Research Conference, La Trobe University, Beechworth, Victoria, Australia, 15-18 April 2009.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Avaliação da Educação Ambiental no Ensino Básico: uma análise nos 2º e 3º ciclos

Evaluation of Environmental Education in Basic Education: an analysis in the 2nd and 3rd cycle

Paulo Rogério Moro, Paula Cristina Almeida Cadima Remoaldo e Luís de Jesus Coelho da Silva . Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI (Brasil).

Resumo

A presente pesquisa sobre a Educação Ambiental (EA) nos 2º e 3º ciclos do Ensino Básico (EB) procura responder. As diretrizes propostas pela Organização das Nações Unidas são atendidas em Portugal? Qual perspectiva ideológica se assentam os projetos de EA? Quais os principais métodos de avaliação? Os objetivos principais são: identificar o enfoque temático e os fatores que estão na origem da seleção dos projetos de EA; caracterizar as práticas de avaliação realizadas nas escolas. Utilizando-se de uma metodologia mista, no âmbito das fontes primárias realizou-se a coleta dos dados por questionário junto dos professores dos 2º e 3º ciclos do EB do município de Guimarães. Os resultados indicam: a não existência de uma política sustentada e continuada de EA por parte do Ministério da Educação português. Os resultados indicam professores com tempo de serviço superior a 10 anos (87%) e áreas de formação predominantes as da Biologia, Geologia e Geografia. As razões profissionais predominam e os temas relacionados com o projeto pedagógico da escola. Para 76% dos inquiridos os projetos passam por avaliação e os resultados obtidos são utilizados para melhoria das práticas educativas e mudanças de hábitos; divulgação pública; usadas no plano anual de atividades e regulação.

Astract

This research on environmental education (EE) in 2nd and 3rd cycles of basic education (EB) seeks to answer. The guidelines proposed by the United Nations are met in Portugal? What ideological perspective sit EA projects? What are the main methods of assessment? The main objectives are to identify the thematic focus and the factors that gave rise to the selection of EE projects; characterize assessment practices carried out in schools. Using a mixed methodology in the context of primary sources held data collection by questionnaire among teachers of the 2nd and 3rd cycles of EB in the city of Guimarães. The results indicate: the absence of a sustained and continuous policy of EA by the Portuguese Ministry of Education. The results indicate teachers with time to superior service to 10 years (87%) and predominant formation of the areas of Biology, Geology and Geography. Professional reasons predominate and issues related to the school's educational project. 76% of respondents projects undergo evaluation and the results are used to improve educational practices and changes in habits; public disclosure; used in the annual plan of activities and regulation.

Palavras chave

Educação Ambiental, Educação e Desenvolvimento, Avaliação da Educação Ambiental

Key-words

Environmental Education, Education and Development, Envorinmental Evaluation Education

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1667

Da Educação Ambiental ao Desenvolvimento Sustentável

Não é objetivo aqui discutir sobre os conceitos da EA, mas sim apresentar alguns aspetos que consideramos importantes no processo de sua evolução, sendo aqui apresentados numa ordem cronológica.

O estudo *The Concept of Environmental Education* de STAPP et al. (1969) é considerado como o que apresenta o primeiro conceito de EA, tanto por estes autores como também para alguns pesquisadores (e.g. SATO, 2002 e DIAS,1998). Nele a EA é definida como sendo *"um processo que deve objetivar a formação de cidadãos, cujos conhecimentos acerca de ambiente biofísico e seus problemas associados possam alertá-los e habilitá-los a resolver seus problemas"* (STAPP et al., 1969 p. 30).

Entretanto, DIAS (1998) e SATO (2002) consideram como sendo a primeira definição internacional da EA, a definição que foi adotada em 1971 pela International Union for the Conservation of Nature (IUCN). Esta definição de EA apresentada pela IUCN, segundo SATO (2002), estava mais relacionada com a conservação da biodiversidade e com os sistemas de vida do que com a educação.

A *Declaração sobre o Ambiente Humano* apresentada ao final da Conferência de Estocolmo – 1972 propõe 26 critérios e princípios comuns para as Nações preservarem e melhorarem o ambiente humano. O princípio de nº 19 da declaração coloca ser indispensável um esforço para a educação em questões ambientais. Porém, esta declaração não se refere em momento algum ao termo EA, mas norteou as conferências seguintes.

A *Conferência de Tbilisi* – 1977 apresentou a definição de EA como sendo *"o resultado de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a perceção integrada do meio ambiente(...)".* Destacando-se também das Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros (TBILISI – 1977) a apresentação das finalidades, categorias de objetivos e os princípios básicos para a EA.

A *Conferência do Rio de Janeiro*– 1992 resultou na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento reafirmando a *Declaração de Estocolmo* – 1972. Esta declaração não utiliza em nenhum momento o termo EA e sim desenvolvimento sustentável. O que ficou marcado esta Conferência pela apresentação da Agenda 21.

Neste mesmo ano, em evento paralelo e simultâneo com a Conferência do Rio de Janeiro, a Sociedade Civil organizada, apresenta um documento com ênfase para a EA. Este documento intitulado Tratado de Educação Ambiental para Sociedades

Sustentáveis e Responsabilidade Global, diz que *"a EA para uma sustentabilidade eqüitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida (...)"* (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/Brasil, 2014).

No documento da *Sociedade Civil a EA* apresenta incluso o termo "sustentabilidade", e na Declaração do Rio o termo EA é substituído por desenvolvimento sustentável.

Podemos concluir que, a Organização das Nações Unidas (ONU) à partir dos anos de 1970 promoveu encontros para o desenvolvimento da EA (e. g., Estocolmo–1972, Belgrado–1975, Tbilisi–1977, Moscovo–1987) sendo ela o centro das discussões. Mas, nos encontros seguintes (e.g., Rio de Janeiro–1992, Tessaloniki–1997 e Joanesburgo–2002), a EA tem a sua atenção reduzida passando a ser considerada como alternativa para se chegar ao Desenvolvimento Sustentável (DS). O termo DS começou a ser utilizado pela ONU em seus encontros à partir da Conferência do Rio de Janeiro–1992 evoluindo para Educação para Desenvolvimento Sustentável (EDS) ja na Conferência de Tessaloniki– 1997.

Em 1999 a IUNC promove um debate para se discutir sobre os termos EA e a EDS. Como resultado foram identificados quatro panoramas diferentes para a EA e a EDS à escala internacional. A Figura 1 apresenta os quatro panoramas.

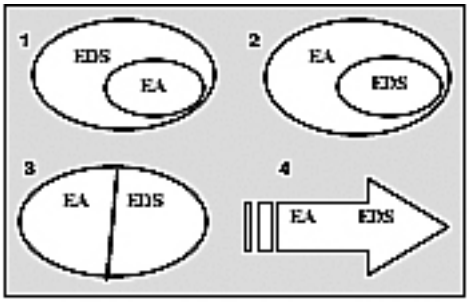


Figura 1: Os panoramas EA/EDS segundo o debate da IUNC 2000. Fonte: Elaboração própria - adaptado de Hesselink et al. (2000 p. 12).

No primeiro, a EA é parte da EDS, no segundo a EDS é parte da EA, no terceiro a EA e a EDS complementam-se e no quarto panorama a EDS é uma evolução da EA (HESSELINK, VAN KEMPEN e WALS, 2000).

Muitos pesquisadores que se dedicavam a EA, manisfestaram-se contrários à esse novo termo que surge com o aval da ONU em 1992. Para LIMA (1997), essa mudança de EA para DS ocorreu devido à crise do capitalismo, surgindo como uma estratégia do pensamento e das políticas neoliberais. MEIRA e SATO (2005) acreditam que existe uma luta simbólica de campos ideológicos na apropriação do conceito de sustentabilidade. Para BASTIDA (2008, p. 14) a mudança de foco acarreta *"uma crise a esse pequeno mundo da EA motivada tanto pela indefinição dos termos desenvolvimento e sustentabilidade, como também pelo fato de serem incompatíveis".*

Em 2004 a ONU apresenta o documento Década das Nações Unidas da Educação

para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014, onde consta que a EA não deve ser equiparada à educação para o desenvolvimento sustentável, mas que este a engloba: *"desenvolvimento sustentável engloba educação ambiental, colocando-a no contexto mais amplo dos fatores socioculturais e questões sociopolíticas de igualdade, pobreza, democracia e qualidade de vida"* (UNESCO, 2005, p. 46).

A década para a EDS causou reações diferentes nos pesquisadores, alguns favoráveis outros contra, como por exemplo, SATO (2005, p. 19) que advoga que *"a proposta da EA não se posiciona em apenas uma década (…) continuaremos na subversão da desobediência da UNESCO, pois acreditamos que temos competência suficiente na EA para construir um mundo melhor (…)".* Assim como SATO (2005) acreditamos numa EA competente e com possibilidade da construção de alternativas para um mundo melhor.

EA e a EDS em Portugal

As questões ambientais de uma forma mais coordenada e centralizada pelo governo portugues, segundo PINTO (2004), ocorreu em 1969 com a criação da *Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica* (JNICT). Para este autor, em Portugal, as ações que são relativas ao meio ambiente e à EA passaram a ser institucionalizadas a partir de 1971 quando foi criada a Comissão Nacional do Ambiente (CNA). O Ministério do Ambiente e Recursos Naturais foi criado em 1990 e a instituição do Plano Nacional da Política do Meio Ambiente só ocorreu cinco anos mais tarde em 1995.

No âmbito da EA para a Educação Básica destacam-se as contribuições de ALBERTO (2000), ALMEIDA (2005), LIMA (2008), CLAUDINO (2009), FERNANDES (2010) entre outras. As pesquisas de ALMEIDA (2005) e LIMA (2008) fazem uma análise nas questões relativas aos professores, suas concepções de ambiente e a formação inicial dos professores do 3ª ciclo. ALBERTO (2000) e CLAUDINO as contribuições da Geografia para o desenvolvimento da EA. A pesquisa de SCHMIDT et al. (2006) apresentou como sendo o projeto mais desenvolvido nas escolas o do Programa Eco-Escolas.

No âmbito governamental destacam-se dois protocolos de cooperação realizados entre o Ministério da Educação e o Ministério do Meio Ambiente (2005/1996). O protocolo que foi assinado em 2005 tinha como objetivo a promoção e a execução da EA, mas neste ano já estava em curso a década da EDS.

Em Portugal, no âmbito da EDS e o seu desenvolvimento nas escolas básicas, em 2009 vem o Despacho nº 25931/2009 dos Ministérios dos Negócios Estrangeiros e

da Educação aprovando a Estratégia Nacional de Educação para o Desenvolvimento (ED). E em 2012 a Direção Geral da Educação publica as linhas orientadoras da Educação para a Cidadania onde inclui a Educação Ambiental/Desenvolvimento Sustentável.

No âmbito das pesquisas sobressaem os contributos de GOMES (2012), SCHMIDT (2005) e SCHMIDT e GUERRA (2013) que fazem uma analise das políticas, discursos e práticas da EDS.

Para GOMES (2012), não existe uma estratégia governamental de EDS por parte do Ministério da Educação. Porém, acredita existir um cenário favorável ao desenvolvimento da EDS nas escolas, com a possibilidade de atividades fora da organização escolar. Considera também a pertinência do uso de um curriculum flexível, embora considere que o processo de ensino ainda esteja muito centrado nos conteúdos.

SCHMIDT e GUERRA (2013) investigaram sobre os tipos de projetos, temáticas e intervenientes de EA em Portugal, no âmbito da década 2005-2014 para a EDS. Segundo eles a EA/EDS em Portugal se caracteriza por ser desenvolvida somente na escola, sendo rara a participação da comunidade. A maioria dos projetos que foram analisados tem âmbito local, com enfoque predominante em temas como a política dos 3Rs, a fauna e a flora. Segundo os autores o público alvo dos projetos que são desenvolvidos é o grupo de estudantes mais jovens, o que SCHMIDT e GUERRA (2013) apelidam de "infantilização" constante da EA/EDS com tendência recreativa e lúdica.

Isto demonstra que, embora de forma bastante tímida, já existe pesquisa sobre o desenvolvimento da EDS no âmbito escolar em Portugal. Mas é importante destacar, que a EA ainda deixou muitas perguntas que devem ser respondidas, principalmente no âmbito de sua avaliação.

Observa-se nas datas dos decretos, despachos e portarias que foram publicados no âmbito do governo (1996, 2005, 2009 e 2012) tanto da EA como para a EDS são provas de que para o governo português GOMES (2012) estava correto na sua afirmação

As correntes e a avaliação da EA

A EA surgiu como uma estratégia para levar o conhecimento e propor formas de atuação para resolver questões relativas aos problemas ambientais. Sua projeção mundial ganha força a partir do final das décadas de 1960 e 1970. Diferentes correntes e formas de atuação da EA surgiram nas décadas seguintes, e SAUVÉ (2005) identificou quinze correntes diferentes de

atuação. O Quadro 1 apresenta uma síntese dessas correntes e a concepção de ambiente de cada uma delas.

Corrente	Concepção de ambiente
1-Naturalista	Natureza
2-Conservacionista	Recurso
3-Resolutiva	Problema
4-Sistêmica	Sistema
5-Científica	Objeto de estudos
6-Humanista	Meio de vida
7-Moral/Ética	Objeto de valores
8-Holística	Total/Todo/O Ser
9-Biorregionalista	Lugar de Pertença/ Comum
10-Práxica	Ação/Reflexão
11-Crítica	Transformação/Emancipação
12-Feminista	Objeto de Solicitude
13-Etnográfica	Território/Identidade
14-Ecoeducação	Interação para Formação/Identidade
15-Sustentabilidade	Recursos para o desenvolvimento

Quadro1: Síntese de Corrente e de Concepção de EA. Fonte: Elaboração própria tendo por base Sauvé (2005).

As correntes e concepções de ambiente que foram apresentadas por SAUVÉ (2005) são classificadas pela autora como antigas e recentes. As correntes naturalista, conservacionista, resolutiva, sistêmica, científica, humanista e a moral/ética são consideradas como sendo as mais antigas, predominando nas décadas de de 1970 e 1980. Já as correntes, holística, biorregionalista, práxica, crítica, feminista, etnográfica, ecoeducação e sustentabilidade são consideradas pela autora como sendo mais recentes.

Considerando as correntes e concepções apresentadas por SAUVÉ (2005) pode-se entender as diferentes formas de se conceituar a EA, e como esses conceitos foram incorporados pela ONU, pelos pesquisadores e gestores responsáveis pelas políticas públicas através dos anos.

Mas e a avaliação da ações realizadas na EA que caminho tomou?

Como um campo de atuação, o propósito da educação para a conservação ou de preservação nas organizações ambientais, continua a ser um ponto de discórdia e a avaliação dos programas por elas elaboradas ainda é limitada (HEIMLICH, 2010).

Vários pesquisadores pensam da mesma forma que HEIMLICH (2010). Exemplo disso são FIEN et al. (2001, p. 380) que salientam que *"muitos destes programas são interessantes, bem planejados e inovadores"*(...), mas sobressaem que em muitos deles a avaliação é 'negligenciada' no sentido de que ainda falta uma cultura generalizada de avaliação em EA". Quase uma década depois desta constatação, CROHN & BIRNBAUM (2010, p. 155) fazem uma análise sobre a gestão e as contribuições para a educação, realizada a partir da avaliação de um programa edu-

cacional global da *World Wilde Found for Nature* (WWF). Concluíram que as pesquisas relativas à avaliação em EA são ainda *"incipientes, apesar de décadas de pesquisa sobre a sua importância",* CROHN & Birnbaum (2010, p. 155).

Outra pesquisa que aponta para a mesma direção e a de CARLETON-HUG e J. W. HUG (2010, p. 161) que salientam que em muitas das organizações e instituições que estão envolvidas com a EA, *"existe a falta de uma cultura de avaliação",* que para eles pode se manifestar como resistência institucional. Talvez estejam mais preocupadas com os resultados finais e o número de pessoas que foram atingidas, utilizando-se muitas vezes de uma avaliação única ao final do projeto.

Segundo MONROE (2010), o objetivo e propósito para avaliação dos projetos voltados para a EA é mais para fazer julgamentos sobre o valor e a importância do programa para decidir como melhorar o mercado, expandi-lo, ou mesmo mudá-lo. Ela ainda acrescenta que *"a maioria dos programas exigem esforços de avaliação única para analisar mudanças na consciência, conhecimentos, atitudes, habilidades, intenção e comportamento"*, MONROE (2010 p.194).

Da mesma forma, HEIMLICH (2010 p. 183) menciona que muitos dos programas de EA estão mais preocupados com o ativismo ou a defesa do meio ambiente. Que existe uma forte crença de que na EA o conhecimento ou a atitude sobre um problema leva à mudança de comportamento do indivíduo. No entanto, as pesquisas têm mostrado que raramente essa mudança acontece. Como menciona PATTON (1997), o grande problema está em fazer com que as pessoas apliquem aquilo que já conhecem.

Alguns estudos já realizados (CARLETON-HUG & HUG, 2010 e POWELL et al. 2006) também salientam que a maioria das pesquisas de avaliação na EA publicadas baseiam-se na avaliação focada nas partes interessadas apresentada por PATTON (2008) e também na avaliação sumativa. BRYSON et al. (2011) fornecem o passo à passo para o trabalho em avaliação das partes interessadas.

Na pesquisa realizada por STERN et al. (2014) descreve as evidências empíricas associadas às melhores práticas no campo da EA. Procuraram buscar o que funciona e o que não funciona em EA. Tendo como objetivo identificar as lições relativas a abordagens que podem contribuir para futuras iniciativas de EA e também a sua avaliação.

No que diz respeito à avaliação da EA, a análise realizada sugere uma série de lições. Uma delas é a de que os autores concluem que a prática atual da avaliação de programas de EA, na sua maioria, estão voltadas para o isolamento empírico. Ou-

tra é que possuem como objetivo avaliar práticas particulares, com grande tendência para produzir de certa forma resultados desejados. Desta forma entendemos ser necessário investigar mais sobre a avaliação da EA, principalmente a relacionada com o âmbito escolar. Assim como KEENE e BLUEMSTEIN, (2010) acreditam existir um momento para a mudança, acreditamos ser o tempo para a mudança.

Metodologia da investigação

Com objetivo de detetar como se processa a avaliação dos projetos de EA que são desenvolvidos nas escolas do 2º e 3º ciclo do Ensino Básico (EB) em Portugal. Os objetivos específicos que norteiam a presente investigação procuram identificar os projetos de EA que são desenvolvidos nas escolas, os fatores que estão na origem da seleção dos enfoques temáticos, as estratégias pedagógicas, os constrangimentos na operacionalização e as práticas de avaliação que são desenvolvidas.

Para o desenvolvimento da investigação optou-se pela utilização de uma abordagem qualitativa e quantitativa, que também pode ser chamada de abordagem mista (CRESWELL, 2009; TEDDLIE e TASHAKKORI, 2009). Segundo SAMPIERI et al. (2006) existe a possibilidade de juntar, numa mesma pesquisa, os dois enfoques, quantitativo e qualitativo. Este cruzamento entre os dois enfoques foi chamado por DENZIN (1978) de triangulação.

Com base nestes pressupostos, na presente investigação foi usada como fonte primária um questionário que foi aplicado junto dos professores que lecionam nos dois últimos ciclos do EB. Com o objetivo de identificar as principais ações desenvolvidas em EA e quais são os critérios utilizados para a avaliação nos projetos desenvolvidos. Este inquérito foi realizado junto dos professores do 2º e 3º ciclo do EB do município de Guimarães, localizado na região norte de Portugal. Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário auto administrado tendo-se tentado recolher uma amostra representativa, no que diz respeito ao seu volume.

Área geográfica de abrangência do estudo e dados populacionais

O município de Guimarães está localizado na região Norte de Portugal, possui uma área de 245 km² e pertence ao distrito de Braga. Tem os seus limites municipais ao norte e noroeste com a cidade de Braga, a leste com a cidade de Fafe, a sudeste a cidade de Felgueiras, a sul a cidade de Vizela e a sudoeste a cidade de Vila Nova de Famalicão.

A Figura 2 apresenta o mapa com a localização geográfica do município de Guimarães inserido no distrito de pertença e os demais distritos que fazem limite ou se localizam na sua proximidade.

Como mostra o mapa o distrito de Braga faz divisa ao norte com o distrito de Viana do Castelo, ao sul com o distrito do Porto, à leste com o distrito de Vila Real e a oeste com o oceano Atlântico.

De acordo com o Recenseamento Geral da População de 2011, realizado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), a população de Guimarães era de 158.124 habitantes, sendo 81.357 do sexo feminino (51,5%) e de 76.767 do sexo masculino (48,5 %) O município de Guimarães sofreu um decréscimo da sua população residente entre 2001 (159.756 habitantes) e 2011 (158.124 habitantes). Os fatores explicativos para a diminuição de 1% da população são vários. O primeiro deles é a atração que municípios vizinhos causaram, quer no âmbito da oferta de trabalho, como também na de estudo, como é o caso do município de Braga que teve um crescimento populacional de 10,5%, passando de 164.192 habitantes em 2001, para 181.494 habitantes em 2011. Outro fator terá sido a crise económica que Portugal e também outros países em todos os continentes tem enfrentado, ocasionando o encerramento de empresas em diferentes setores da economia.

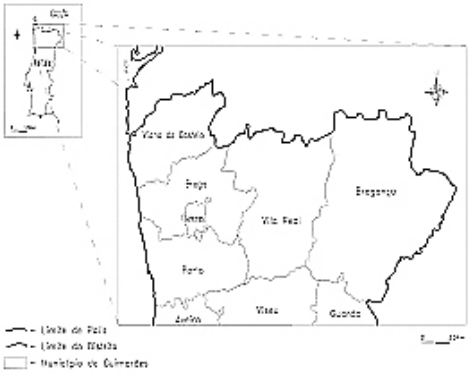


Figura 2: Localização geográfica do município de Guimarães no distrito de Braga. Fonte: Elaboração própria com base na Carta Administrativa de Portugal.

Os reflexos desta diminuição na população que foram revelados pelo Censo de 2011, afetou diferentes setores da economia do município de Guimarães e consequentemente atingiu também o setor da educação, que é o objeto de investigação desta pesquisa. Em 2009, o número de alunos jovens matriculados nas escolas de EB no município foi de 17.806 e no ano de 2013 foi de 15.844, apresentando uma redução de 11%. (www.pordata.pt – acedido em 09/03/2015). Em relação ao nível de escolaridade da população de Guimarães o Quadro 5.1 apresenta os dados obtidos pelo Censo de 2011

Segundo a mesma fonte, o número de docentes em exercício no município de Guimarães também sofreu redução. Em 2009, existiam no 2º ciclo do ensino básico, 516 docentes e no ano de 2013 foram contabilizados 371 docentes. Para o 3º ciclo e o ensino secundário juntos contabilizaram

Sem escolaridade	12.043	9,02%
Básico 1º ciclo	41.867	31,2%
Básico 2º ciclo	21.501	16,2%
Básico 3º ciclo	27.000	20,2%
Secundário	17.593	13,2%
Médio	939	0,78%
Superior	12.469	9,4%
Total	133.412	100,0%

Quadro 2: Nível de escolaridade da população residente em Guimarães com 15 e mais anos de idade em 2011. Fonte: Elaboração própria com base em INE (2012). XV Recenseamento Geral da População–Resultados definitivos, Lisboa.

1.305 docentes em 2009 e no ano de 2013 foram registados 1.084 docentes. O percentual de redução no número de professores do 2º ciclo foi de 28% e para professores do 3º ciclo e secundário foi de 17%.

Em relação ao número de escolas públicas, o município de Guimarães em 2009 apresentava 15 agrupamentos de 1º, 2º e 3º ciclo. Distribuídos por 85 escolas de 1º ciclo, 14 de 2º ciclo e 15 de 3º ciclo. Em 2014 o município possuía 14 agrupamentos, com 75 escolas de 1º ciclo, 14 escolas de 2º e 3º ciclo. Foram fechadas neste período 10 escolas de EB 1º ciclo, o que corresponde a 8,5% e foi fechada uma escola EB2,3 que correspondeu a 6,7%.

Em relação as escolas privadas do município também houve redução, em 2009 eram 4 estabelecimentos e em 2014 existiam 3 estabelecimentos, o que corresponde a 25% do total de escolas privadas.

Questionário e caraterização da amostra

Os questionários de pré-teste foram elaborados obedecendo e atendendo aos objetivos que foram propostos para a realização da pesquisa. Foram entregues no final de maio de 2014, a um total de 11 indivíduos. Sendo cinco de duas escolas EB2,3 selecionadas, três professores de Geografia que já haviam desenvolvidos projetos de EA em anos anteriores, uma professora com 15 anos de lecionação estudante do curso de doutoramento, um professor de Geografia com 10 anos de lecionação estudante mestrado e um professor do ensino superior.

Após a realização do pré-teste e dos ajustes necessários o questionário final utilizado continha 38 questões abertas e fachadas e separadas em quatro blocos. O primeiro bloco estava relacionado com os dados biográficos, o segundo bloco centrou-se nas experiências do inquirido em projetos de EA que são desenvolvidos na escola. O terceiro bloco tinha como objetivo caraterizar quais os projetos de EA em que o inquirido participava ou tinha participado. O quarto e último bloco de questões tinha como objetivo conhecer sobre a avaliação dos projetos de EA que eram desenvolvidos nas escolas.

Foi solicitado junto à Direção de Serviços de Projetos Educativos (DGE), autorização

para a realização do inquérito nas escolas e foi aprovada.

Foram excluídas as duas escolas EB2,3 que participaram do questionário de pré-teste. Como se estabeleceu desde o início da pesquisa que o critério adotado seria a escola desenvolver projetos de EA, das 12 escolas EB2,3 restantes apenas 9 estavam desenvolvendo projetos EA. Foram enviadas cartas para as escolas e agendadas reuniões com os diretores das escolas para a entrega e recolha dos questionários. Esta etapa ultrapassou o tempo inicialmente programado. O Quadro 3 apresenta o número de questionários entregues e recolhidos por escola (públicas e privadas).

Escolas Públicas	E	R
1 Abel Salazar	10	6
2 Abação	8	4
3 Briteiros de São Salvador	8	4
4 D. Afonso Henriques	6	3
5 Arqueólogo Mário Cardoso	10	9
6 Pevidém	10	5
7 Taipas	10	4
8 Egas Moniz	10	6
9 Virgínia Moura	30	13
Total	92	54
Escolas Privadas		
1 Ave	4	2
2 N. Senhora da Conceição	10	10
Total	14	12
Total: Público+Privado = 11	116	66

Quadro 3: Número de questionários entregues (E) e recolhidos (R) nas escolas participantes no estudo Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 fevereiro de 2015.

De acordo com a informação fornecida pelas direções das escolas, 116 professores estariam envolvidos com projetos de EA nas escolas e este foi o número de questionários entregues. Atendendo a que conseguimos 66 questionários preenchidos alcançou-se 56,9% em termos de volume da amostra.

Dados biográficos da amostra

A caracterização biográfica dos 66 professores apresentou 76% para o sexo feminino com 50 professoras e 24% para o sexo masculino com 16 professores.

Em relação à idade dos professores inquiridos, o professor mais novo informou ter 26 anos e o mais velho 61 anos de idade. A Figura 3 apresenta uma síntese desta informação.

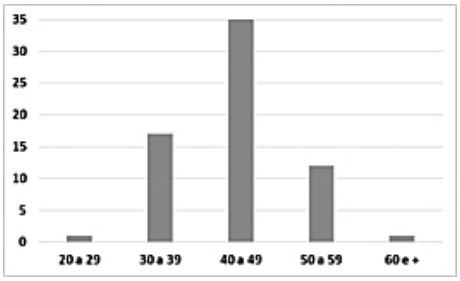


Figura 3 – Idade dos professores (anos). Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado com os professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

A faixa etária compreendida entre os 40 e os 49 anos foi a predominante, totalizando 35 professores (53% do total). A idade de 41 anos foi a que apresentou o maior número de professores (10,6% do total).

Em relação ao local de residência, apenas um não informou, os demais 65 professores inquiridos residem em 39 freguesias espalhadas por 11 municípios. A Figura 4 apresenta a relação dos municípios residência dos inquiridos.

A maior parte dos inquiridos residia em Guimarães (53,8%), seguindo-se Braga (23,1%).

Quando perguntado sobre a sua formação, apenas 56 dos 66 inquiridos responderam. Dos dez professores que não responderam, dois informaram somente o curso de especialização, sete responderam somente o curso de mestrado e 1 deles não respondeu nenhuma das opções desta questão. O Quadro 4 apresenta os cursos de formação agrupados de acordo com a Direção Geral de Ensino Superior – DGES.

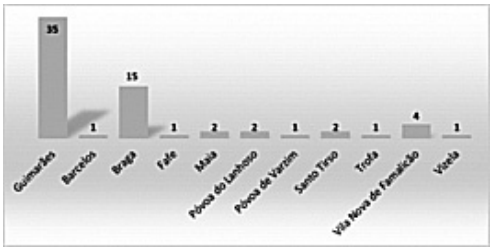


Figura 4: Relação dos municípios de residência dos professores participantes na pesquisa. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 fevereiro de 2015.

Curso de Licenciatura	Nº
1-Belas Artes	1
2-Biologia, Geologia	12
3-Bioquímica	1
4-Design Industrial	1
5-Educação Básica	8
6-Educação Física	3
7-Engenharias	5
8-Filosofia	2
9-Física e Química	1
10-Geografia	8
11-História	2
12-Matemática	4
13-Orientação Pedagógica	1
14-Português (Alem/ Fran/Ing)	6
15-Serviço Social	1
Total	56

Quadro 4: Cursos de Licenciaturas agrupados conforme a DGES. Fonte: Elaboração própria de acordo com a DGES.

Destacam-se a formação dos professores na Licenciatura em Biologia, Licenciatura em Geologia e a Licenciatura em Biologia e Geologia com 12 professores. Em seguida a Licenciatura em Geografia e a Educação Básica com 8 professores cada.

Em relação à pós-graduação 6 professores informaram ter especialização, sendo uma delas em EA, 13 professores cursaram o mestrado e um professor com doutoramento.

Havia uma questão que perguntava se o professor já havia participado de alguma ação/oficina de formação em EA e qual era o número de horas. Responderam 21 professores dizendo haver participado, mas somente 13 professores informaram o número de horas, ver Quadro 5.

Nº de horas	Nº de professores
100	1
50	4
30	1
25	2
5	1
3	1
2	2
1	1
Total	13

Quadro 5: Número de horas da ação/oficina de formação em EA e número de professores participantes. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

Apenas 32% dos professores inquiridos participaram de cursos de formação ou ação/oficina de EA. Isto vem demonstrar que as escolas precisam avançar nesta questão no sentido de preparar os professores para os seus projetos de EA.

Em relação ao tempo de lecionação dos professores inquiridos e o tempo de lecionação na escola atual, a Figura 5 demonstra os resultados obtidos.

Predominam nas escolas os professores com tempo de lecionação acima dos 10

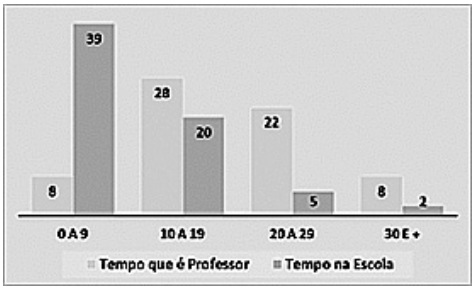


Figura 5: Tempo de Lecionação X Tempo de Lecionação na Escola atual (em anos). Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado com os professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

anos, com 58 professores o que corresponde a 88% do total. Para a lecionação na escola atual o tempo compreendido entre o 0 e 9 anos obteve 59% do total de inquiridos com 39 professores.

Experiências em projetos de EA

O segundo bloco de questões do questionário tinha o objetivo de conhecer as experiências dos professores no desenvolvimento de projetos de EA. A primeira pergunta era para conhecer dos professores qual (ais) eram a (s) razões para o desenvolvimento de projetos de EA na es-

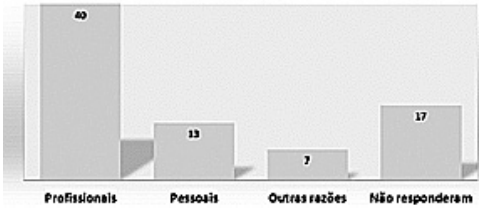


Figura 6: Razões dos professores para o desenvolvimento de Projetos de EA na escola. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

cola. A Figura 6 apresenta os resultados obtidos, esta questão possibilitava assinalar mais de uma opção.

Predominou as razões profissionais, sendo assinalada por 40 professores correspondendo à 61% do total. Não responderam 17 professores correspondendo à 26% do total. O Quadro 6 apresenta as outras razões assinaladas por 7 professores.

1	Preocupação com o meio ambiente e sua proteção.
2	Por acreditar na preservação do ambiente.
3	Atribuição de funções.
4	Preocupação com a preservação do meio ambiente, contribuição para melhorar o ambiente circundante.
5	Por achar que é fundamental a abordagem do tema junto dos jovens.
6	Participação em projetos endereçados à escola (resposta ao convite de participação da escola).
7	Para além das profissionais, também considero pertinente que os alunos adquiram hábitos de trabalho fora das atividades letivas, por exemplo em clubes.

Quadro 6.: Outras razões dos professores para o desenvolvimento de projetos e EA na escola. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

Das outras razões que foram levantadas pelos professores destacam-se a preocupação com o meio ambiente.

Quando foi perguntado quantas vezes o professor já havia participado de projetos de EA, a Figura 7 apresenta os resultados obtidos.

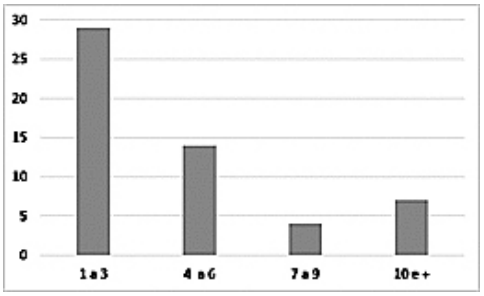


Figura 7: Quantas vezes participou de Projetos de EA desde que é professor. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

A maioria dos inquiridos, 29 professores, o que corresponde à 44% participou entre 1 e 3 vezes. Não responderam 12 professores o que corresponde a 18% dos inquiridos.

A mesma pergunta foi feita para que apenas os professores que já lecionaram em mais de uma escola respondessem, sobre quantas vezes já desenvolveram projetos de EA na presente escola, a Figura 8 apresenta os resultados.

A opção que obteve o maior número de repostas foi a de ter participado entre 1 a 3 vezes, com 25 professores assinalando, o que corresponde a 38% do total de inquiridos. Não responderam essa questão 13 professores, correspondendo a 18% do total de inquiridos.

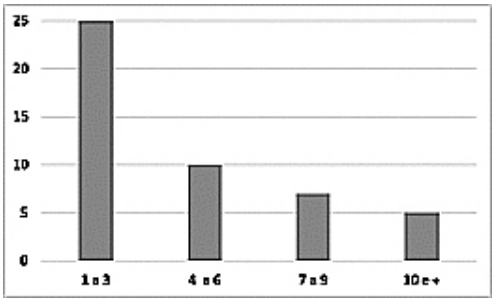


Figura 8: Quantas vezes participou de Projetos de EA desde que é professor. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

Caraterização dos projetos de EA

O terceiro bloco de questões do questionários tinha o objetivo de caraterizar os projetos de EA que são desenvolvidos nas escolas participantes da pesquisa.

A primeira pergunta deste bloco era para conhecer qual era o título do projeto desenvolvido na escola. O Quadro 7 apresenta os títulos dos projetos desenvolvidos, a ordem em que aparecem obedece o critério do mais citado ao menos citado, e ao lado o número de vezes em que foi mencionado e na última linha o número de professores que não responderam a questão.

A pergunta seguinte tinha o objetivo de conhecer em que tema (s) os projetos de EA da escola estavam inseridos. Esta questão de múltipla escolha foram fornecidas quatro opções de temas e uma alternativa para que o professor indicasse outro se fosse diferente dos apresentados. Havia a possibilidade do professor marcar mais de uma alternativa. As respostas mostraram que para 56 professores (85%) o tema dos projetos desenvolvidos está ligado a práticas ambientalmente sustentáveis (ex. reciclagem). Para 34 professores (52%) o tema é descritivo de lugares e situações/ problemas que afetam o meio ambiente (ex. poluição). O tema ligado a conservação e a preservação do Patrimônio Natural (ex. floresta, azevinho) foi assinalado por 22 professores (33,3%). Para 17 professores (26%) o tema é ligado a conservação e a preservação do Patrimônio Cultural (ex. Festas Medievais). Foram 7 os professores (10,6%) que assinalaram a opção outro tema. Para 5 deles o tema era agricultura biológica, um professor colocou como tema a horta pedagógica e a eficiência energética foi apresentada como tema por outro professor.

Eco-Escolas	26
Educação Ambiental	9
Recolha (Garrafas, Óleo, Pilhas, Radiografias, Tampas)	9
Geração Depositrão	4
Oficina do Ambiente	3
Prosepe	2
Green Cork	2
Eco-cidadão	1
Não responderam	10

Quadro 7: Título dos projetos desenvolvidos nas escolas. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

Quando foi perguntado aos professores quais eram os fatores que determinavam a escolha dos temas dos projetos de EA da escola, 48 professores responderam correspondendo à 72,8% do total. Como essa questão era do tipo aberta as respostas dos professores foram agrupadas em cinco categorias para análise. O critério que foi utilizado para agrupar as respostas dentro de cada uma das cinco categorias de análise são descritos no Quadro 8.

Categorias		Critério adotado para agrupar as respostas
1	Estado	Relacionadas com ações do governo (programas e referenciais nacionais).
2	Meio	Relacionadas com o meio local, região ou área envolvente.
3	Escola	Relacionadas com o projeto educativo, alunos ou disciplinas.
4	Sociedade	Relacionadas com a resolução de problemas e práticas coletivas
5	Entidades	Relacionadas com Associações, Fundações, Organizações não governamentais.

Quadro 8: Categorias e critérios adotados para agrupar as respostas dos professores. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

A Figura 9 apresenta os percentuais que cada categoria obteve segundo as respostas dos professores.

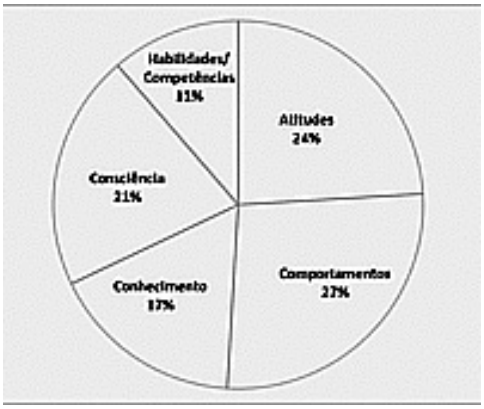


Figura 9: Percentual de respostas por categoria de inclusão. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

A categoria Escola foi a que obteve o maior percentual de respostas com 41% do total. Para esses professores, o projeto pedagógico, as propostas dos alunos, o projeto educativo da escola e os conteúdos dos programas das disciplinas são fatores que influenciam na escolha do tema. Em segundo lugar como fator determinante para a escolha do tema, esta a categoria Entidades que obteve 22% das respostas. Isto justifica-se pois muitos projetos de EA desenvolvidos nas escolas são propostos por organizações externas. A categoria Sociedade com 17% das respostas em terceiro, a categoria Meio em quarto lugar com 13% e por último a categoria Estado com 7% das respostas.

Com relação a forma de participação dos elementos envolvidos nos projetos de EA que são desenvolvidos na escola. Foram apresentadas como resposta três opções:

por convite, de forma voluntária e de forma obrigatória. Os participantes eram: os alunos; os professores; os pais/encarregados de educação; os funcionários e os organismos/cidadãos externos a escola. Cabia ao professor assinalar qual a forma de participação de cada um deles. O Quadro 9 apresenta os resultados encontrados.

Participantes/ Forma de Participação	C	V	O
Alunos	19 28%	41 59%	9 13%
Professores	24 30%	41 50%	16 20%
Pais/Encarregados de Educação	15 25%	44 75%	0
Funcionários	15 23%	37 58%	12 19%
Organismos/Cidadãos externos à Escola	26 49%	27 51%	0

Quadro 9: Forma de participação dos envolvidos nos projetos de EA da escola (C- Convite; V- Voluntária; O- Obrigatória). Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

Como se observa no Quadro 9 estão apresentados os resultados para a forma de participação dos envolvidos nos projetos de EA. A forma voluntaria foi a que obteve os maiores percentuais em todos os envolvidos. Podemos destacar que não houve nenhuma indicação de participação de forma obrigatória para os pais/encarregados de educação e organismos/cidadãos externos à escola.

A questão que perguntava aos professores qual (ais) a (s) dimensão (ões) apresentadas se pretende que ocorram mudanças nos participantes ao final dos projetos de EA que são desenvolvidos nas escolas. A Figura 10 apresentas as dimensões apresentadas e o percentual correspondente às respostas dos professores.

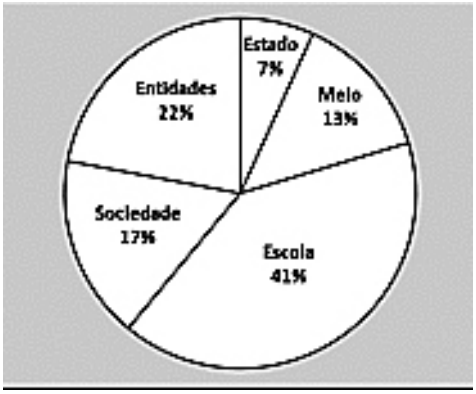


Figura 10: Dimensões que se pretende que ocorram mudanças nos participantes no fim dos Projetos de EA desenvolvidos na escola. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

A mudança de comportamento foi a dimensão que obteve o maior número de respostas tendo sido assinalada por 57 professores, correspondendo à 27% do total das respostas. Em segundo lugar foi a mudança de atitude que apresentou 51 respostas correspondendo à 24% do total. Em terceiro aparece a mudança de consciência com 44 respostas correspondendo à 21% do total. Em seguida, em quarto lugar, a dimensão que se pretende a mudança é a do conhecimento que obteve 36 respostas correspondendo à 17%

do total. E por último, a dimensão de mudança nas habilidades/competências obteve 24 respostas correspondendo à 11% do total.

Avaliação dos projetos de EA

Quando perguntado aos professores se os projetos de EA desenvolvidos na escola são objeto de avaliação, 58 professores responderam à questão. Houve 50 resposta para o sim, correspondendo à 76% do total e 8 respostas dizendo que não ocorre avaliação, correspondendo à 12% do total. Não responderam esta questão 8 professores, 12% do total. Se a resposta fosse negativa, havia a possibilidade do professor dizer quais eram as razões para não haver avaliação. Apenas 6 professores responderam, justificando haver falta de instrumentos para avaliação, os resultados podem não corresponder ao esperado pela direção escolar e um professor disse não saber o motivo.

Havia uma pergunta para conhecer com que objetivo é efetuada a avaliação dos projetos de EA da escola. Para 46 professores (70%) o objetivo é a monitorização/regulação, para 14 professores (21%) é para certificação. Não responderam esta questão 6 professores (9%).

Foi perguntado se o professor participa na avaliação dos projetos de EA desenvolvidos na escola. Se a resposta fosse sim, o professor devia dizer de que forma participava. Responderam que participam da avaliação 31 professores (47%), as formas de participação são: a participação das reuniões do conselho de turma; analisando as questões desenvolvidas; através dos relatórios; da leitura e elaboração de sínteses; na aplicação dos inquéritos aos alunos; na monitorização das condições ambientais da escola. Estas foram as formas de participação que se destacaram nas respostas dos professores.

Uma questão perguntava quem define os critérios de avaliação dos projetos de EA desenvolvidos na escola. O Quadro 10 apresenta as respostas obtidas.

Responsável pelos critérios	
Professor responsável pelo projeto	16
Equipe de professores	16
Equipe de professores e alunos	20
Direção/Conselho Pedagógico	12
Equipe nomeada pela Direção	4
Organismo/Entidade externa à Escola	15

Quadro 10: Responsáveis pela definição dos critérios de avaliação dos projetos de EA desenvolvidos na escola. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

Esta questão possibilitava ao professor responder mais de uma opção. As respostas demonstram que os critérios de avaliação dos projetos são, para 20 professores definidos pela equipe de professores e

alunos participantes do projeto de EA. Em seguida empatados com 16 professores assinalando as opções aparecem o professor responsável pelo projeto e a equipe de professores, indicando que o professor sempre se faz presente na definição dos critérios.

A pergunta seguinte tinha como objetivo conhecer quem avalia dos projetos de EA desenvolvidos na escola. O Quadro 11 apresenta os resultados obtidos.

Responsável pela avaliação	
Professor responsável pelo projeto	17
Equipe de professores	18
Equipe de professores e alunos	18
Direção/Conselho Pedagógico	17
Equipe nomeada pela Direção	6
Organismo/Entidade externa à Escola	14

Quadro 11: Responsáveis pela avaliação dos projetos de EA desenvolvidos na escola. Fonte: Elaboração própria com base no inquérito realizado aos professores entre outubro de 2014 e fevereiro de 2015.

Assim como na questão anterior, havia a possibilidade do professor assinalar mais de uma opção. As respostas dos professores indicam a equipe de professores e a equipe de professores com os alunos opções que obtiveram o maior número de respostas, com 18 professores assinalando cada uma delas. Em seguida, também empatadas as opções que colocam o professor responsável pelo projeto e a direção/conselho pedagógico como responsáveis pela avaliação dos projetos, tendo 17 professores assinalando as opções. Isto vem demonstrar que a participação dos professores na avaliação dos projetos de EA desenvolvidos na escola é valorizada.

Através de uma questão aberta, foi perguntado aos professores qual é o destino dado para os resultados da avaliação dos projetos de EA desenvolvidos na escola. As respostas foram agrupadas por semelhança e destacam-se: melhoria das práticas educativas e mudanças de hábitos; divulgação pública; são usadas no plano anual de atividades; para regulação; são enviadas para a entidade promotora; são referenciados na plataforma do programa Eco-Escolas; verifica a pertinência e continuidade dos mesmos; penso que uma ponderação acerca da evolução de sensibilidades das questões ambientais.

Para a maioria dos professores os resultados servem para a melhoria das práticas educativas e para a mudança dos hábitos. Embora uma parte significativa dos professores acreditam que os resultados são utilizados para verificar a pertinência da continuidade dos projetos de EA.

Considerações preliminares

O desenvolvimento da presente pesquisa demonstra que a avaliação da EA ainda

precisa ser melhor discutida no âmbito escolar. As ações do governo português em relação à EA no âmbito escolar demonstram que não existe uma política pública para o seu desenvolvimento nas escolas. As ações da ONU no sentido de implementar a EA em âmbito mundial, acabaram por sofrer alterações no seu foco quando da implementação da EA como alternativa para o desenvolvimento sustentável. As escolas, por sua vez, seguem as diretrizes que são colocadas pelos governos e a demora na regulação e apresentação das diretrizes, acarreta muitas vezes atraso da implementação da EA. Os professores que desenvolvem projetos de EA nas escolas ainda persistem pela sua continuidade. A falta de apoio, quer financeiro, de maior tempo para dedicação, da equipe de professores e da pouca participação da comunidade são questões apresentadas como dificuldades para operacionalização dos projetos de EA desenvolvidos nas escolas EB2,3. A presente pesquisa busca agora atingir o seu último objetivo que é conceber uma proposta para a avaliação da EA no âmbito escolar. Esta não é uma tarefa fácil, mas acreditamos que é possível contribuir para que a EA possa sim contribuir para um ambiente mais saudável para as gerações futuras

Referências bibliográficas

ALBERTO, A. F. (2000). *O contributo da educação geográfica na educação ambiental. O caso da geografia no ensino secundário.* Inforgeo, 15, Lisboa, Edições Colibri, 2000, pp. 117-136

ALMEIDA, A.J.C. (2005). *Concepções ambientalistas dos professores: suas implicações em educação ambiental.* Lisboa: Universidade Aberta. Tese de doutoramento.

BASTIDA J. M. G. (2008). Programa 21 e Educación Ambiental: raíces da Axenda 21 Escolar. *Revista ambientalMENTEsustentable* - xaneiro-xuño, ano III, vol. I, núm. 5, páxinas 7-32

BRYSON, J. M.; PATTON, M. Q. & BOWMANC, R. A. (2011). Working with evaluation stakeholders: A rationale, step-wise approach and toolkit. *Evaluation and Program Planning,* nº 34, 1–12.

CLAUDINO, S. (2009). Educação Geográfica e Educação Ambiental: convergências e percursos. *Actas XVI Jornadas da ASPEA – Encontro Nacional de Educação Ambiental. 30 e 31 de janeiro,* Porto.

CRESWELL, J. W. (2009). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (3ª ed.). Los Angeles: Sage.

CROHN, K. e BIRNBAUM M. (2010). Environmental education evaluation: time to reflect, time for change. *Evaluation and Program Planning,* 33 – p. 155-159.

DENZIN, N.K. (1978). *The research act: a theoretical introduction to sociological methods*. 2ª ed. Nova York: MacGraw-Hill.

DIAS, G. F. (1998). *Educação Ambiental: princípios e práticas* (5ª ed.), São Paulo: Global.

FERNANDES, A.S.Q. (2010). *A educação ambiental formal e não formal nas escolas portuguesas: duas propostas de intervenção no ensino básico.* Lisboa: Universidade Aberta. Tese de doutoramento.

FIEN, J.; SCOTT, W. e TILBURY, D. (2001). Education and conservation: lessons from an evaluation. *Environmental Education Research,* 7:4 – 379-395.

FLEMING, M. L. e EASTON, J. (2010). Building environmental educators evaluation capacity through distance education. *Evaluation and Program Planning*, 33 – p. 172-177.

GOMES, J. C. S. M. (2009). *Programa Eco-Escolas: um contributo para a sua avaliação. Universidade Aberta.* Dissertação de Mestrado.

GOMES, M. A. C. (2012). *Educação para o Desenvolvimento Sustentável no contexto da Década: Discursos e práticas no Ensino Básico.* Universidade de Lisboa. Tese de Doutoramento.

HEIMLICH, J. E. (2010). Environmental education evaluation: reinterpreting education as a strategy for meeting mission. *Evaluation and Program Planning* nº 33, 180-185.

HESSELINK, F., VAN KEMPEN, P.P., WALS, A., EDITORS (2000). *ESDebate International debate on education for sustainable development.* IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge,UK.

HUG, A. C. e HUG, J. W. (2010). Challenges and opportunities for evaluating environmental education programs. *Evaluation and Program Planning* nº 33, 159-164.

KEENE, M. E BLUEMSTEIN, D. T. (2010). Environmental education: a time of change, a time for change. *Evaluation and Program Planning*, 33 – p. 201-204.

LIMA, G. F. C. (1997) O Debate da Sustentabilidade na Sociedade Insustentável. *Revista Política e Trabalho*. Edição 13.

LIMA, O.M.S. (2008). *La educación ambiental em el tercer ciclo de la enseñanza básica em Portugal: estúdio de concepciones em la formacion inicial del professorado.* Universidade de Sevilha. Tese de doutoramento.

MCNAUGHTON, M. J. (2012).Implementing education for sustainable development in schools: learning from teachers' reflection. *Environmental Education Research*, 18:6 – 765-782.

MEIRA, P.; SATO, M. (2005). Só os peixes mortos não conseguem nadar contra a correnteza. *Revista de Educação Pública*, v.14, n.25.

MONROE, M. (2010). Challenges for environmental education. *Evaluation and Program Planning* nº 33, 194-196.

PINTO, J.R. (2004). A educação ambiental em Portugal: raízes, influências, protagonistas e principais ações. Porto: *Educação, Sociedade & Culturas,* nº 21 – p. 151-164.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. H.; LUCIO, P. B. (2006). *Metodologia de Pesquisa.* São Paulo: McGraw-Hill, 3ª ed.

SATO, M. (2002) *Educação Ambiental.* São Carlos, SP: Editora Rima.

SATO, M. (2005). Identidades da Educação Ambiental como rebeldia contra a hegemonia do desenvolvimento sustentável. In *XII Jornadas da Associação Portuguesa de Educação Ambiental nas Políticas do Desenvolvimento Sustentável.* Lisboa : Anais, ASPEA. (Conferência)

SAUVÉ, L. (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In SATO, M. & CARVALHO, I. C. M. (orgs) *Educação ambiental.* Porto Alegre: Artmed.

SCHMIDT, L. (2005). Educação Ambiental e Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Um Futuro Comum, in *Actas das Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental,* Ericeira, ASPEA, 27/29 Janeiro 2005.

SCHMIDT, L., NAVE, J. G. e GUERRA J. (2006). Dynamics of Environmental Education: An Overview of Portuguese Context. *Actas do 12th International Sustainable Development Research Conference,* Hong Kong, 6-8 de Abril de 2006.

SCHMIDT, L.; GUERRA, J.; NAVE, J.G. (2008). Educação Ambiental em Portugal: Fomentando uma Cidadania Responsável. *VI Congresso Português de Sociologia.* Universidade Nova de Lisboa. p. 4-16.

SCHMIDT, L., GUERRA, J. (2013). Do Ambiente ao Desenvolvimento Sustentável: Contextos e Protagonistas da Educação Ambiental em Portugal. *Revista Lusófona de Educação*, vol. 25, nº25, p. 193-211.

SCOTT, W. (2013). Developing the sustainable school: thinking the issues through. *Curriculum Journal* 24:2 – 181-205.

STAPP, W. B.; HAVLICK, S.; BENNETT, D.; BRYAN, W. J.; FULTON, J.; MACGREGOR,J.; NOWAK, P.; SWAN, J. & WALL, R. (1969). The Concept of Environmental Education. *The Journal of Environmental Education,* vol. 1, nº 1, 30-31.

UNESCO (2005). *Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação.* Brasília : UNESCO. 120 p.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A Educação Ambiental no ensino de Ciências a partir da implementação de práticas de revitalização em uma nascente em uma escola brasileira

Environmental education in teaching sciences from the implementation of revitalization practices in a nascent in a Brazilian school

Paulo Vitor Teodoro de Souza[1] e Nicéa Quintino Amauro[2]. 1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano 2. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil).

Resumo

Este trabalho objetiva-se em apresentar os resultados de uma pesquisa realizada em uma instituição de educação básica brasileira. Para tanto, foi desenvolvido um projeto de revitalização de um lago e uma nascente localizada em uma escola privada na cidade de Uberlândia/MG – Brasil. A pesquisa envolveu diretamente os alunos do 9.º ano do Ensino Fundamental da escola onde a pesquisa foi idealizada. Os alunos tiveram a oportunidade de serem inseridos em momentos em que eles puderam discutir e aprender sobre os conteúdos específicos de ciências, matemática, geografia e arte, a partir de um projeto de intervenção pedagógica, sobre Educação Ambiental. A pesquisa possibilitou inserir os alunos em um meio de trabalho como agentes principais da proposta pedagógica, na qual os mesmos planejam, estudam para entender a necessidade da sensibilização ambiental, executam, e, ainda, apresentam os resultados alcançados para a comunidade.

Astract

In this study objective in presenting the results of a survey conducted in a Brazilian primary education institution. Therefore, it developed a revitalization project of a lake and a spring located in a private school in the city of Uberlândia / MG - Brazil. The research directly involved the students in the 9th grade of elementary school school where the study was designed. Students had the opportunity to be inserted at a time when they could discuss and learn about the specific contents of science, mathematics, geography and art, from a pedagogical intervention project on environmental education. The survey allowed students to enter into a working environment as key players in pedagogical proposal in which the same plan, study to understand the need for environmental awareness, perform, and also present the results achieved for the community.

Palavras chave

Educação ambiental. Projeto de intervenção. Nascente

Key-words

Environmental education. Intervention project. Nascent.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1668

Considerações iniciais

No ensino praticado na atualidade, principalmente em escolas brasileiras de educação básica, as disciplinas são ensinadas a partir de conhecimentos escolares fragmentados e, muitas vezes, sem articulação com a vida real do educando. Nesse sentido, faz se necessário pensar em estratégias didáticas diferenciadas daquelas em que os professores apenas expõem os seus conteúdos. No que se refere especificamente a Educação Ambiental (EA), é fundamental viabilizar mecanismos para promover nos alunos olhares mais amplos sobre o meio em que estão inseridos (MORALES, 2012). Assim, projetos que priorizam a inserção dos estudantes em propostas em que esses sejam os agentes principais das atividades pedagógicas, são necessários, já que o grande objetivo do professor é o desenvolvimento crítico-reflexivo dos seus alunos. Segundo NARCIZO (2009:88):

> *"[...] torna-se evidente a necessidade da participação da escola no processo de educação ambiental dos seus alunos. Comportamentos ambientalmente corretos precisam ser trabalhados desde as séries iniciais pelas crianças e, portanto, fazer parte do seu cotidiano quando passam a conviver no ambiente escolar".*

Diante de tantas agressões ambientais, ocorridas no mundo inteiro - especialmente no Brasil com os exacerbados desmatamentos, queimadas, exploração de áreas de preservação permanentes - os estudantes precisam ter conhecimento crítico e sabedoria para perceber que não há mais tempo a perder. O ambiente não suporta mais tantas agressões e, por isso, a mídia nos mostra que milhares de pessoas morrem a cada dia, devido a fenômenos e desastres naturais, consequentemente das respostas da natureza à população.

Frente a isso, percebe-se que autoridades públicas necessitam providenciar meios para viabilizar a discussão sobre a EA com a sociedade. De acordo com a UNESCO (2005:44), a *"Educação ambiental é uma disciplina bem estabelecida que enfatiza a relação dos homens com o ambiente natural, as formas de conservá-lo, preservá-lo e de administrar seus recursos adequadamente"*. Assim, percebe-se que a EA precisa ser ensinada de forma que possa sensibilizar o ser humano como principal agente responsável com o ambiente. Para NARCIZO (2009:88):

> *"A Educação Ambiental deve ser trabalhada na escola não por ser uma exigência do Ministério da Educação (MEC), mas porque acreditamos ser a única forma de aprendermos e ensinarmos que nós, seres humanos, não somos os únicos habitantes deste planeta, que não temos o direito de destruí-lo, pois da mesma forma que herdamos a terra de nossos pais, deveremos deixá-la para nossos filhos. Dentre várias formas*

> *possíveis de se trabalhar a Educação Ambiental, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) afirmam ser a interdisciplinaridade essencial ao desenvolvimento de temas ligados ao Meio Ambiente, sendo necessário desfragmentar os conteúdos e reunir as informações dentro de um mesmo contexto, nas várias disciplinas".*

Percebe-se que uma das formas de se trabalhar a interdisciplinaridade/ transdiciplinaridade são os projetos de EA, que podem ser desenvolvidos nas instituições de ensino a fim de possibilitar a criatividade, a criticidade e o raciocínio dos alunos, por meio de atividades que valorize o envolvimento e a embate de ideias entre os discentes.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013), as atividades que oportuniza o envolvimento dos estudantes com o meio precisam fazer parte do cotidiano das instituições de ensino. Refletindo sobre essa questão, TOZONI-REIS (2008:51) afirma que a escola tem função de proporcionar atividades significativas para a comunidade escolar de tal forma que a instituição promova a EA. Para ela:

> *"[...] a investigação e o estudo na escola e seu entorno podem ser realizados de maneira participativa, pois ela estimula o desenvolvimento de atitudes investigativas, instigadora responsabilidade, a organização e a iniciativa necessárias para a realização de trabalhos coletivos pautados na cooperação".*

Pela análise da citação acima, percebe-se que a inserção da temática ambiental nas disciplinas escolares precisa provocar a comunidade escolar como um todo. Consequentemente, os alunos serão conduzidos a uma postura de cidadão pleno, crítico e participativo frente ao meio. Neste cenário, é necessário que os projetos inerentes a esse tema tenham foco, iniciativa e trabalhos práticos mobilizadores.

Para SOUZA (2014), a educação ambiental pode articular os conteúdos escolares com à prática educacional, orientada para a resolução dos problemas do ambiente, por meio de estratégias interdisciplinares. Deste modo, não é necessário incluir uma nova disciplina ao currículo, mas sim compreender a dimensão ambiental, na relação homem-natureza, que pode ser acrescentada não apenas nas Ciências da Natureza, mas às diferentes disciplinas da educação básica (DAL-FARRA & VALDUGA, 2012).

Para BENTA e THOMAZI (2013), é ideal os educadores desenvolverem nas escolas projetos que possibilite o aluno ser inserido nas estratégias didáticas que promovam mudanças de atitudes e reflexão sobre o equilíbrio dos seres humanos com a natureza.

É importante ressaltar que a educação ambiental visa a formação e sensibilização voltada ao exercício da cidadania e da formação de valores. Por esse fator, não está

centrada apenas nos problemas ambientais e na degradação do ambiente. Ainda nesta perspectiva, para SOUZA (2014), a escola pode e precisa articular os conteúdos escolares com as transformações que acontecem no mundo e no meio que a rodeia. Portanto, a instituição de ensino faz parte da dinâmica atual marcada pela abertura, pela interação e pela flexibilidade. E por sua vez, deve cumprir seu objetivo de formar cidadãos críticos frente a esse ideário de sociedade.

Ainda é necessário pontuar que a educação ambiental, nas instituições de ensino, é amparada pela Lei brasileira (BRASIL, Lei 9.795, de 27 de abril de 1999):

> *"A Política Nacional de Educação Ambiental será executada pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, pelas instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, pelos órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, envolvendo entidades não governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade".*

Deste modo a EA precisa contemplar as diferentes modalidades da educação formal, tais como: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação superior. A lei brasileira ainda reforça o que diz a Constituição no artigo 205 (BRASIL, 1998), na qual a educação é um direito de todos, e confirma a promoção da educação em todos os níveis de ensino:

> *"A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho".*

Portanto, a educação ambiental se torna um importante fator nas novas demandas e saberes para compreensão dos processos ocorrentes na sociedade, uma vez que o cuidado com o meio, atualmente, é uma questão de sobrevivência (SILVA & JERÔNIMO, 2012).

Contexto da pesquisa

Este trabalho irá apresentar os resultados de uma pesquisa, realizada em uma escola privada da cidade de Uberlândia/MG – Brasil, que surgiu a partir de uma proposta de trabalho que leva os alunos ao acontecimento real no que diz respeito ao meio ambiente. Sabemos que em todo o planeta, a água movimenta-se em ciclos hidrológicos, modificando o seu estado de agregação. O estudo desse processo mostra-nos que ela é evaporada do solo, dos mares, dos lagos e dos rios e, em seguida, é transportada pelo planeta por ação do calor e do vento, gerando a formação das nuvens. A partir dessas, ori-

ginam-se as chuvas, também conhecidas, em termos técnicos, como precipitação. Uma parte dessas chuvas infiltra-se no solo enquanto outra escorre sobre a terra, retornando para lagos, rios e mares. A água da chuva infiltrada no solo abastece o lençol freático e, ali, se acumula por se localizar sobre uma camada impermeável. Quando tal camada acumula água, essa pode encontrar a superfície do solo, fazendo surgir a nascente.

Em Uberlândia/MG - Brasil, a escola onde a pesquisa foi realizada, privilegia-se com a existência de uma nascente, da qual a água escoa com destino ao lago construído artificialmente. Assim, com o consentimento dos gestores da instituição, pudemos nos apropriar do espaço para concretizar a pesquisa. Frente a isso, alunos, professores e comunidade escolar foram convidados a realizarem a revitalização do lago e da nascente que a escola possui em seu espaço. Faz-se importante pontuar que o autor deste trabalho atuou, também, como docente da instituição.

A proposta de atividade pedagógica se fez com o intuito de mobilizar e sensibilizar a comunidade escolar para o fomento de práticas mais justas e preocupadas com o meio ambiente. Uma vez que é necessário ações voltadas a educação ambiental na escola, partindo dos problemas locais, direcionadas a sustentabilidade do meio natural e social. Segundo CAMARGO (2002: 22):

> *"Educação Ambiental é uma proposta de filosofia de vida que resgata valores éticos, democráticos e humanistas. Seu objetivo é assegurar a maneira de viver mais coerente com os ideais de uma sociedade sustentável e democrática. Conduz a repensar velhas fórmulas e a propor ações concretas para transformar a casa, a rua, o bairro, a escola e a comunidade. Parte de um princípio de respeito à diversidade de classe, de etnia e de gênero. A educação deve ser o portal para o desenvolvimento sustentável e essa sustentabilidade é o novo paradigma do desenvolvimento econômico e social".*

Isto posto, percebe-se que uma forma do aluno proceder coerentemente com o ideário de uma sociedade sustentável é via manifestação do compromisso desse em ações desenvolvidas pela instituição de ensino. Essa pode elaborar projetos em que aquele seja envolvido nas práticas ambientais, desenvolvendo, assim, a sabedoria de que, a partir de pequenas ações, ele conseguirá iniciar uma transformação no ambiente, contribuindo para melhorar o meio em que está inserido.

Segundo PONTALTI (2005:39), *"a escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização, iniciado em casa, com seus familiares".* Portanto, torna-se evidente a necessidade da participação da escola no processo de EA dos seus alunos. Neste sentido, comportamentos ambientalmente corretos devem ser trabalhados desde

as séries iniciais pelas crianças, fazendo parte do seu cotidiano quando passam a conviver no ambiente escolar.

Neste trabalho será apresentado os resultados de uma pesquisa a partir de ações conjuntas com os alunos do 9.º ano do Ensino Fundamental de uma escola privada brasileira. A proposta mescla as diferentes áreas do conhecimento, como Ciências Químicas, Físicas e Biológicas, Matemática e Geografia, buscando assim, um ensino interdisciplinar.

Objetivos do artigo

O presente artigo objetiva-se em discutir os resultados de uma pesquisa que buscou sensibilizar, com a temática ambiental, os alunos do ensino fundamental, a partir da revitalização do lago e da nascente localizada na própria escola. A proposta se concretizou na disciplina de ciências/química, que, articuladamente aos conteúdos de biologia, geografia, física e matemática, buscou propiciar aos alunos a compreensão do mundo social em que estão inseridos. Concomitantemente, o presente artigo busca discutir as intervenções realizadas com os alunos do 9.º ano do ensino fundamental:

- Apropriar do espaço na escola para trabalhar conteúdos químicos, relacionados ao assunto, como funções inorgânicas, potencial hidrogeniônico (pH) e indicadores ácido-base;
- Realizar aulas experimentais para o cálculo de concentração de matéria orgânica no solo;
- Realizar análises químicas com a água, como oxigênio dissolvido, turbidez e matéria orgânica;
- Mobilizar a comunidade escolar para um uma sensibilização ambiental.

A reflexão entre EA e o contexto escolar

Refletindo sobre a abordagem da EA em sala de aula, podemos pensar na necessidade de sensibilizar a sociedade para que existam limites em relação aos problemas relacionados com os danos e a degradação ao ambiente natural, a qual acarreta consequências à humanidade (DIAS, 2010).

Atualmente nota-se que a poluição do ar, da água e do solo não foram prioridades em décadas anteriores, uma vez que não existia a preocupação necessária com o ambiente, fazendo com que hoje o ser humano busque utilizar um modelo sustentável estabelecido com apoio de governos, empresas privadas, ONGs e demais órgão de apoio ao meio ambiente.

Segundo GUIMARÃES (2013), no início dos anos 70 o movimento social hippie

de contracultura, manifestou-se a favor da natureza. Em meados dos anos 70, a poluição e o alerta contra o esgotamento dos recursos naturais começaram a trazer preocupações para as autoridades. Nos anos 80, a EA obteve seu espaço no mundo, e, atualmente, tornou-se uma grande necessidade a ponto de ser inserida nos currículos escolares.

Percebe-se assim a necessidade de estudar os problemas surgidos a partir das ações dos homens, com vista a sensibilização destes. É fundamental, ainda, investigar as necessidades que norteiam a EA dando formas efetivas para a sensibilização do ser humano, para que o mesmo possa refletir sobre a sua contribuição para o ambiente. Sabemos que se trata de uma temática polêmica que por sua vez possui relações diretas com a formação dos indivíduos. Porém, hoje observamos adolescentes com poucas instruções acerca da formação ambiental. Para LEFF (2009:324):

> *"[...] qualidade de vida depende da qualidade do ambiente e está associada a formas inéditas de identidade, de cooperação, de solidariedade, de participação [...]. Ela se estabelece através de um processo de reapropriação das condições de vida da população em relação com suas necessidades e seus valores subjetivos".*

A escola atualmente está voltada para suprir às necessidades da sociedade e possibilitar, por meio das diferentes áreas do conhecimento, qualidade de vida para as pessoas, desta forma é necessário preparar os alunos para atuarem em sociedade de forma crítica e responsável com os meios sociais, econômicos e ambientais.

Atualmente, as práticas em EA se fortalecem por meio de projetos desenvolvidos nas instituições de ensino que mobilizam a comunidade escolar. Assim, os projetos podem surgir a partir de uma necessidade que cada comunidade escolar tem e, para tanto, se tornar uma forma de aliar a teoria com as práticas buscando de forma interdisciplinar. De acordo com GOERGEN (2010), a Educação Ambiental, dependendo da forma que for abordada, se relaciona com a vida das pessoas, com a formação dos saberes e responsabilidades, a sua saúde, com as alternativas/soluções ambientais. Caso contrário, torna-se artificial, distante e pouco criativa.

Tendo em vista que a escola na qual a pesquisa foi desenvolvida possui um espaço que pode ser utilizado como ambiente de ensino, visando à EA, planejou-se as atividades pedagógicas, apresentadas em seções posteriores neste artigo, de modo que valorizasse a participação do aluno no processo de ensino aprendizagem. Para DRIVER et al. (1999:36),

> *"Aprender ciências não é uma questão de simplesmente ampliar o conhecimento dos jovens sobre os fenômenos*

> *- uma prática talvez denominada mais apropriadamente como estudo da natureza - nem de desenvolver ou organizar o raciocínio do senso comum dos jovens. Aprender ciências requer mais do que desafiar as idéias anteriores dos alunos, através de eventos discrepantes. Aprender ciências requer que crianças e adolescentes sejam introduzidos numa forma diferente de pensar sobre o mundo natural e de explicá-lo".*

Portanto, é prioridade envolver os jovens nas aulas de Ciências não apenas para entender os fenômenos naturais, mas, também para desafiá-los sobre possíveis soluções, a partir de estratégias didáticas que valorizem a participação do estudante em ações que possam direcioná-los a uma nova forma de pensamento sobre importância de viver inserido no meio ambiente.

É importante pontuar que os programa de Ciências/Química das escolas brasileiras, atualmente, não valoriza o aspecto prático dos conteúdos. Isso torna incompleto o aprendizado de Ciências das novas gerações, além de dar uma visão errônea dessa área do conhecimento aos alunos. Desta forma, as pesquisas escolares podem proporcionar atividades em que o estudante possa aprender a solucionar uma situação problema por meio de um trabalho prático. As hipóteses de investigação para a solução de questões-problema podem constituir uma aproximação ao trabalho científico, auxiliando o estudante a relacionar os conceitos teóricos com aplicações práticas.

Entretanto, de acordo com Andrade (2000), a implementação de projetos que envolvem pequenos grupos ou atividades isoladas não é capaz de produzir a mudança de mentalidade necessária para uma EA que transcende o ambiente escolar. Portanto, o educador tem a função de buscar alternativas que promovam uma contínua reflexão capaz de causar impacto na vida dos alunos. Neste sentido ANDRADE (2000), argumenta que o processo de educação não se coloca de maneira excludente, mas pela cooperação, participação e fomento da autonomia dos participantes envolvidos. Para tanto, os estudos do referido autor mostram-nos que atividades e projetos não meramente ilustrativos, mas fruto da aflição de toda a comunidade escolar decorre da necessidade de se entrar em ação e ser inserido no meio escolar para que, assim, possamos desenvolver a EA que, de fato, tenha impacto na formação de pessoas.

A pesquisa desenvolvida foi voltada para a EA e, nesse sentido, propôs o desenvolvimento do currículo escolar, a fim de proporcionar a participação de todos no processo de sua construção e execução, tendo os alunos como sujeitos do processo. Em consonância com essa assertiva buscamos trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar articulados com a educação ambiental, já que essa é entendida como uma importante aliada do currículo escolar na busca de um conhecimento integrado.

Para SATO (2002:25), existe várias possibilidades para um projeto que tenha impacto na formação de pessoas e que vise a EA:

> *"Há diferentes formas de incluir a temática ambiental nos currículos escolares, como atividades artísticas, experiências práticas, atividades fora de sala de aula, produção de materiais locais, projetos ou qualquer outra atividade que conduza os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo que norteia a política ambientalista. Cabe aos professores, por intermédio de prática interdisciplinar, proporem novas metodologias que favoreçam a implementação da Educação Ambiental, sempre considerando o ambiente imediato, relacionado a exemplos de problemas atualizados".*

Neste sentido, ainda, seguindo SATO (2002), é possível desenvolver diferentes atividades como experiências práticas, aulas em espaços não formais e atividades artísticas, de tal forma que os alunos atuem como os sujeitos principais na revitalização da nascente e do lago se apropriando da EA no desenvolvimento do trabalho.

Percurso metodológico

O desenvolvimento desta pesquisa, inicialmente, se baseou na busca pela inserção de atividades didático-pedagógicas para alunos do 9.º ano de ensino fundamental. Sendo que o pesquisador, autor do artigo, teve intervenções constantes –inclusive, como professor dos alunos– com a finalidade mediar a construção do conhecimento dos discentes, bem como de avaliar, no decorrer do processo de intervenção, o desenvolvimento desses. Portanto, para o desenvolvimento desta pesquisa parte de uma abordagem metodológica referenciada na pesquisa-ação. Para FRANCO (2003:88):

> *"[...] atitudes problematizadoras e contextualizadoras das circunstâncias da prática; dentro de uma perspectiva crítica sobre as ideologias presentes na prática, tendo por objetivos a emancipação e a formação dos sujeitos da prática."*

As etapas para o desenvolvimento das atividades realizadas na escola foram:

1. Condução dos alunos ao lago e à nascente que a escola possui para que eles possam interagir com o meio e propor possíveis soluções;
2. Mobilização dos alunos para a retirada dos lixos presentes nas redondezas do lago e da nascente;
3. Visita do pesquisador a um parque municipal da cidade brasileira, juntamente com alguns alunos, para receber algumas mudas de árvores que poderiam ser plantadas ao redor do lago e da nascente;
4. Cálculo da área local;
5. Plantio de árvores, realizado pelo professor e pelos alunos do 9.º ano, ao re-

dor do lago, com a finalidade de impedir o aumento do assoreamento;
6. Análises químicas da água;
7. Análises químicas do solo;
8. Visita do pesquisador - professor proponente da proposta - e dos alunos aos laboratórios da Universidade Federal de Uberlândia - Brasil, no Instituto de Química, para que os técnicos os auxiliassem a determinar a quantidade de Oxigênio Dissolvido (OD) na água, a Demanda Química de Oxigênio (DQO) e a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), pois estas análises deveriam ser monitoradas por, aproximadamente, cinco dias.
9. Projeto de paisagismo sobre a decoração que pode ser realizada no lago;
10. Apresentação do trabalho desenvolvido a comunidade escolar;
11. Avaliação dos alunos sobre a proposta pedagógica – neste artigo buscamos manter a escrita original das frases utilizadas dos sujeitos da pesquisa;
12. Convite às professoras e aos alunos do Ensino Fundamental I para participarem de uma pesca esportiva.

Desenvolvimento das atividades pedagógicas

Antes de iniciar as ações no lago e na nascente na instituição de ensino brasileira, os alunos foram convidados a realizar uma pesquisa[1] sobre a importância da água para a sociedade. Após uma semana, realizou-se uma discussão em sala de aula, com o intuito de possibilitar os estudantes à compreensão da necessidade de sensibilizar a população mundial, no que diz respeito aos comportamentos e ao uso sustentável dos recursos naturais.

Em seguida, o professor conduziu os alunos ao lago e à nascente que a escola possui para que eles pudessem interagir com o meio e propor possíveis ações (Figura 1).

Nesta etapa, orientou-se os alunos sobre a necessidade do cuidado ambiental com as nascentes. Em seguida, os educandos foram direcionados a investigar os seguintes assuntos: a) Importância de uma nascente para a população; b) Vegetação apropriada para o ambiente; c) Paisagismo sustentável; d) Possíveis testes de



Figura 1: Visita dos alunos até o lago da escola

1 Talvez, poderíamos chamar de consulta, pelo fato da complexidade do "realizar pesquisa" para alunos da educação básica.

controle de qualidade da água; e) Plano de ação para manter o lago e a nascente apropriados para o uso.

Enquanto os alunos buscavam investigar as questões passadas pelo professor, buscou-se mobilizar os funcionários, atuantes na manutenção da escola, para a retirada dos lixos presentes nas redondezas do lago e da nascente, como garrafas pet, pedaços de cadeiras, sacolas plásticas e galhos de árvores (Figura 2). É importante ressaltar que os discentes também foram protagonistas nessa ação.

Posteriormente, os alunos realizaram o cálculo da área local, bem como do espaço que necessitava de receber a recomposição da mata ciliar (Figura 3). Salientamos que este tópico vem sendo trabalhado em sala aula de forma expositiva/tradicional na disciplina de matemática. Assim, o trabalho proporcionou o início da aprendizagem de geometria em uma aula de química/ciências utilizando aparatos (trena) concretos, numa abordagem que valoriza o trabalho em equipe e a interação entre os alunos.



Figura 2: Lixo retirado do lago.



Figura 3: Mesura da área do lago.

Após ser calculada a área do espaço, foi realizado o plantio de árvores, pelo professor e pelos alunos do 9.º ano, ao redor do lago, com a finalidade de impedir o aumento do assoreamento (Figura 4). A mata ciliar é a formação vegetal localizada nas margens do lago. Caso não exista esta mata ciliar, ocorre o fenômeno chamado assoreamento, na qual a erosão das margens leva a terra para dentro do lago (RIZZO, 2007).

Em seguida, foram coletaram amostras de água, diretamente na fonte (Figura 5). Uti-



Figura 4: Recomposição da mata ciliar ao redor do lago.



Figura 5: coleta de amostra de água para medir o pH.



Figura 6: Alunos calculando o pH do solo

lizando indicadores ácido-base, substância que através da coloração indicam se o analito é ácido ou alcalino, identificaram o pH (Potencial Hidrogeniônico) da água. O pH indica a acidez, neutralidade ou alcalinidade de um meio qualquer. Os valores de pH variam de zero (0) a catorze (14) e podem ser medidos por meio de um aparelho denominado pHmetro ou indicadores. Como na escola não possui o aparelho, foi utilizado os seguinte indicadores ácido base: púrpura de metacresol e azul de bromotimol. Com o púrpura de metacresol foi identificado um pH de 7,6 e com o azul de bromotimol, 6,6. Em seguida, foi utilizado o papel indicador que resultou em um pH levemente ácido, 6,0. Assim, a média aritmética dos valores foram calculadas pela expressão:

$$pH = (pH1 + pH2 + pH3)/3$$

Pela expressão, temos:

pH1= pH da água com o indicador púrpura de metacresol.

pH2= pH da água com o indicador azul de bromotimol.

pH3= pH da água com o papel indicador.

O valor encontrado pela média aritmética foi de 6,7. Faz-se necessário ressaltar que com o uso de um único indicador é possível encontrar o pH de uma substância. No entanto, a ação teve o intuito de proporcionar habilidades no uso e interpretação de indicadores ácido-base, assim foi utilizada uma operação matemática para justificar o uso de três indicadores.

Poderíamos apenas saber qual o intervalo de pH, mas o uso de dois indicadores e um papel indicador, teve o objetivo de mostrar e ensinar aos alunos o procedimento do cálculo de pH de uma substância, já que esse conteúdo faz parte do cronograma do 9.º ano e que seria trabalhado em sala de aula, talvez de forma tradicional, dependendo do professor. A estratégia proporcionou o aprendizado em um ambiente de ensino fora da sala de aula e de maneira

que insira os alunos em resolução de problemas práticos, na própria escola.

Também foi realizada, pelos alunos do 9.º ano e com auxílio do professor, a análise química do solo no laboratório da escola. Os alunos coletaram amostras de solo para calcularem o pH e a quantidade de matéria orgânica presente no solo. Para o cálculo do pH foi utilizado o papel indicador, já para a matéria orgânica, foi utilizada a titulação ácido-base. A titulação é um método de análise quantitativa, na qual possibilita descobrir a concentração de determinada solução.

Posteriormente foi realizado um projeto de paisagismo sobre a decoração que poderia ser realizada no lago e na nascente. O professor-pesquisador do projeto, levou a professora de Artes da escola e os alunos para sugerirem a decoração do ambiente. Inicialmente foi proposto utilizar carrinhos



Figura 7: reutilização dos carrinhos para decoração

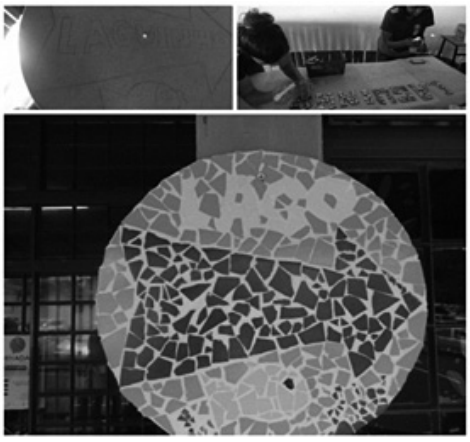


Figura 8: construção do mosaico para paisagismo.

de mão que estavam inutilizados na escola para compor a decoração sustentável do lago. Nestes carrinhos "reciclados" (Figura 7) foram plantadas mudas de flores coloridas a fim de deixar o ambiente mais agradável a comunidade escolar.

Em seguida, a professora de artes sugeriu a construção de um mosaico com o nome do projeto realizado. Além desse, foi elaborado também, um mosaico indicando a localização (Figura 8) da nascente/lago no colégio.

Para finalizar a decoração, foi construído um jardim suspenso sobre a cerca e as árvores que circundam o lago (Figura 9).

Após a conclusão do trabalho, os alunos montaram um stand (Figura 10), juntamente com o lago revitalizado (Figura 11), e apresentaram as famílias, amigos e aos funcionários da escola.



Figura 9: jardim suspenso para decoração

Após a conclusão do trabalho, os alunos montaram um Stand (Figura 12), na Universidade Federal de Uberlândia, e apresentaram as famílias, amigos, aos funcionários da escola e aos participantes em uma feira de Ciências, denominada Ciência Viva, que essa Universidade organiza, anualmente, para apresentação dos trabalhos dos alunos da educação básica.



Figura 10: Stand montado pelos alunos para apresentação das atividades para a comunidade escolar.



Figura 12: Apresentação dos alunos em uma feira científica na Universidade Federal de Uberlândia.

Avaliação das atividades propostas

Uma das etapas da pesquisa, foi a aplicação de uma avaliação aos alunos. Essa atividade teve o intuito de contemplar os conteúdos trabalhados durante a intervenção realizada. A avaliação constou com três questões objetivas, as quais fizeram parte dos cadernos de provas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O Enem é utilizado no Brasil como um exame que de avalia o desempenho dos estudantes ao fim da escolaridade básica. Podem participar do Enem os estudantes que queiram ingressar no ensino superior nas Instituições brasileiras.

A avaliação realizada constou com os conteúdos de ciências/químicas trabalhados

durante a intervenção. É importante ressaltar que os conteúdos que fizeram parte da avaliação foram: funções inorgânicas, análises de pH, indicadores ácido-base, oxigênio dissolvido, demanda química e bioquímica de oxigênio, animais aquáticos, sensibilização ambiental, solos e chuva ácida.

Além das questões objetivas, a avaliação também foi contemplada com uma questão aberta, na qual foi sugerido que os alunos relatassem sobre a opinião deles, pontos positivos e negativos e os impactos que o trabalho teve em sua formação.
Na primeira questão (exposta no Quadro 1), trata-se de uma solução para o problema de escoamento de ácido sulfúrico aos cursos d'água de um determinado rio,

Numa rodovia pavimentada, ocorreu o tombamento de um caminhão que transportava ácido sulfúrico concentrado. Parte da sua carga fluiu para um curso d'água não poluído que deve ter sofrido, como consequência,

I – mortalidade de peixes acima do normal no local do derrame de ácido em suas proximidades.
II – variação do pH em função da distância e da direção da corrente de água.
III – danos permanentes na qualidade de suas águas.
IV – aumento momentâneo da temperatura da água no local do derrame.

É correto afirmar que, dessas conseqüências, apenas podem ocorrer:

a) I e II *b) II e III* *c) II e IV*
d) I, II e IV *e) II, III e IV*

Quadro 1: primeira questão da avaliação

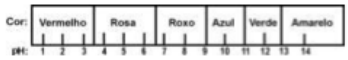
43,75% dos alunos tiveram sucesso na resposta.

Por meio da análise das avaliações dos 30 alunos, percebe-se que 90,0% deles não identificaram que o ácido sulfúrico em água elevaria a temperatura. Haja vista que, 46,25% não marcaram a alternativa IV como resposta, apenas as sentenças I e II.

Para a segunda questão (Quadro 2), os alunos precisaram ter conhecimentos básicos sobre indicadores ácido-base, leitura e interpretação de texto.

Neste problema, 81,25% dos alunos acertaram a resolução, na qual resulta do caráter ácido-base das substâncias: amoníaco, leite de magnésia, vinagre e leite de vaca a partir do uso de indicadores. Per-

O suco extraído do repolho roxo pode ser utilizado como indicador do caráter ácido (pH entre 0 e 7) ou básico (pH entre 7 e 14) de diferentes soluções. Misturando-se um pouco de suco de repolho e da solução, a mistura passa a apresentar diferentes cores, segundo sua natureza ácida ou básica, de acordo com a escala abaixo.



Algumas soluções foram testadas com esse indicador, produzindo os seguintes resultados:

	Material	*Cor*
I	Amoníaco	Verde
II	Leite de magnésia	Azul
III	Vinagre	Vermelho
IV	Leite de vaca	Rosa

De acordo com esses resultados, as soluções I, II, III e IV têm, respectivamente, caráter:

a) Ácido – básico – básico – ácido
b) Básico – básico – ácido - ácido
c) Ácido – básico – ácido – básico
d) Ácido – ácido – básico - básico
e) Básico – ácido – básico – ácido

Quadro 2: primeira questão da avaliação

cebe-se que nessa questão, a maioria dos discentes obtiveram êxito na resposta. Então, podemos considerar que os discentes possuem habilidades em interpretação, identificação de dados em tabela e conhecimentos básicos sobre indicadores.

Na terceira pergunta da avaliação (Quadro 3), 62,5% dos estudantes acertaram a questão. Para este exercício foi explorado conhecimentos a respeito dos impactos causados pela chuva ácida. Por meio das avaliações, 37,5% responderam o item "c" como sendo a alternativa correta, assim, percebe-se que esses alunos não compreenderam a relação numérica da escala do potencial hidrogeniônico (pH). Assim, a alternativa correta se expõe na letra "a", na qual afirma que a mortalidade de peixes é acima do normal, caso haja o derramamento de ácido no local.

Com relação aos efeitos sobre o ecossistema, pode-se afirmar que:
I. as chuvas ácidas poderiam causar a diminui¬ção do pH da água de um lago, o que acarre¬taria a morte de algumas espécies, rompendo a cadeia alimentar.
II. As chuvas ácidas poderiam provocar acidificação do solo, o que prejudicaria o crescimento de certos vegetais.
III. As chuvas ácidas causam danos se apresenta-rem valor de pH maior que o da água destilada.

Dessas afirmativas, está (ão) correta(s):

a) I, apenas. b) III, apenas.
c) I e II, apenas. d) II e III, apenas.
e) I e III, apenas.

Quadro 3: primeira questão da avaliação

Para finalizar a avaliação, foi apresentada uma questão discursiva sobre o andamento do projeto de revitalização do lago. Para este artigo, fizemos a discussão apenas do primeiro item da questão aberta: *"Em sua opinião, quais foram os objetivos deste projeto? Eles foram alcançados? "*

Aproximadamente 96,67% dos alunos concluíram que a proposta alcançou os objetivos do projeto, na qual seria: ensinar conteúdos programáticos para o 9.º ano, promover a sensibilização ambiental nos alunos, propiciar a compreensão do mundo social em que estão inseridos e desenvolver atitudes e valores comprometidos com a cidadania em busca da preservação ambiental. Uma aluna explicita no relato[2]:

> *"Os objetivos do projeto foram: a educação sócio–ambiental para toda a comunidade e agora o espaço do laguinho poderá voltar a ser utilizado pelos alunos e professores em aulas práticas por exemplo" (aluna 1).*

Percebe-se que os alunos entenderam a necessidade de apropriar de um espaço, como a nascente e o lago, para usufruir desses nas disciplinas escolares. Através do relato, acredita-se que os próprios estudantes poderão sugerir o uso do espaço para outros professores, o que possibilitará o (re) planejamento dos outros docentes.

2 Para respaldar a confiabilidade deste artigo, optamos por fazer as transcrições mantendo a escrita original dos estudantes.

Outro aluno diz:

> *"Ensinar os alunos a importância de: uma nascente (da nossa); do impacto ambiental, dos diversos fatores que são influenciados pela existência de tal nascente e de mostrar que se tomarmos essa iniciativa nós somos capazes de realizar algo grandioso. Sim pois alunos revitalizaram o laguinho e durante esse processo aprenderam muito sobre sustentabilidade" (Aluno 2).*

Concomitantemente, os textos analisados apresentaram aspectos impactantes no cotidiano dos alunos, como mostra o relato seguinte:

> *"Os objetivos foram alcançados sim, os principais objetivos do trabalho foram: mobilizar a comunidade sobre a importância da água, cuidar e revitalizar a nascente, e mostrar que nós mesmos podemos mudar o mundo começando com pequenas coisas" (aluno 3).*

Ao contrário da maioria, 3,33%, correspondente a um aluno, se discorda da finalidade do projeto:

> *"Em minha opinião, os objetivos foram mostrar que devemos cuidar do meio ambiente, devemos preservar a nascente, cuidar da nossa água, que se cuidarmos do ambiente onde vivemos não teria a água pra beber, tomar banho e comida. Para mim os objetivos não foram alcançados, pois ainda não acabou, esse projeto durará muito tempo se nós quisermos alcançar o objetivo" (aluno 4).*

A partir da reflexão desse estudante, percebe-se que a comunidade escolar precisa se mobilizar com a equipe de professores e demais funcionários da escola. O aluno quatro (4) refere-se ao fato de que o trabalho exige ser contínuo, caso contrário, não alcançaremos os objetivos de sensibilização dos alunos para os comportamentos críticos com as áreas de preservação, como uma nascente. Assim, funcionários da escola precisam dar exemplo de cidadania e, se possível, utilizar o espaço para realizar suas aulas conduzindo a turma a uma sensibilização ambiental.

Algumas Considerações

A pesquisa desenvolvida possibilitou observarmos que atividades bem planejadas e que envolvam os estudantes como protagonistas nas ações, são possíveis para serem realizadas na escola de educação básica. O projeto realizado e discutido neste artigo, em uma escola específica brasileira, proporcionou a participação dos alunos do 9.º ano como os agentes principais na revitalização da nascente e do lago da escola. Os conteúdos foram trabalhados buscando a interdisciplinaridade, mesmo reconhecendo a complexidade do assunto, abrangendo aspectos químicos, biológicos, geográficos, físicos, matemáticos e artísticos.

Desta forma, acreditamos que a EA precisa ser entendida como uma importante

aliada do currículo escolar na busca de um conhecimento integrado que supere a fragmentação. Uma vez que, segundo Sato (2002), a educação ambiental sustenta as atividades e impulsiona os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais dos seres humanos. Sendo assim, apresenta-se indispensável no currículo escolar.

Portanto, introduzir a EA nas práticas das diferentes disciplinas ainda é uma barreira enfrentada pelos docentes, uma vez a que formação desses é pautada na disciplinaridade. Porém, foi constatado pelo professor-pesquisador que é possível deixar de lado o ensino tradicional e se dedicar em práticas dinâmicas que enfatizem a participação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, é necessário pontuar as dificuldades e limitações que tivemos em desenvolver a pesquisa na escola brasileira de ensino básico. O primeiro ponto que merece destaque são os vários momentos em foi necessário a presença dos pesquisadores – autores deste artigo – na escola em contra turnos para orientar os discentes nas atividades. Desta forma, é fundamental que as instituições de ensino proporcionem momentos em que os professores se dediquem a projetos de pesquisa e/ou extensão fora dos horários das aulas. Embora o professor-pesquisador, que realizou este trabalho, utilizou os horários das aulas de ciências/química (duas por semana) para implementação da proposta, essas não foram suficientes para todo o desenvolvimento das intervenções. Além disso, é imprescindível que esses horários, em que o professor fique na instituição disponíveis para integralização de projetos, sejam remunerados. Isso seria um estímulo aos professores desenvolverem mais trabalhos mobilizadores que incentivem os seus alunos nas atividades pedagógicas e que, de fato, venha ter aprendizado.

Referências bibliográficas

ANDRADE, Dalton (2000): Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão, *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 4. [Acesso em 21 de maio de 2015: http://www.academia.edu/10250654/Implementa%C3%A7%C3%A3o_da_Educa%C3%A7%C3%A3o_Ambiental_em_Escolas_uma_reflex%C3%A3o].

BENTA, Izabela e THOMAZI, Áurea (2013): Educação ambiental emancipatória na escola: possibilidades da prática educativa docente, *Holos,* Rio Grande do Norte, Ano 29, v. 6, p. 103-119.

BRASIL (1999): *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002.* [Acesso em 20 de maio de 2015 -http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/decreto4281.pdf].

BRASIL (1998): *Constituição. Constituição da República Federativa do Brasil.* Brasília: Senado Federal.

BRASIL (2013): Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília, DF: MEC, SEB, DICEI.

CAMARGO, Aspásia; CAPOBIANCO, João e PUPPIM, José (2002): Meio Ambiente: avanços e obstáculos pós Rio-92, São Paulo: Estação Liberdade.

DAL-FARRA, Rossano e VALDUGA, Mariela (2012): A educação ambiental na formação continuada de professores: as práticas compartilhadas de construção, *Linhas Críticas,* Brasília, DF, n.36, p. 395-415.

DIAS, Genebaldo (2010): *Educação ambiental - Princípios e práticas,* 9ª ed. São Paulo, Gaia.

DRIVER, Rosalind; ASOKO, Hilary; LEACH, John; MORTIMER, Edurado e SCOTT, Philip (1999): Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational Researcher,* n. 7, p. 5-12, 1994. Tradução de MORTIMER, Eduardo. Construindo conhecimento científico em sala de aula. *Química Nova na Escola,* n. 9, p. 31-40.

FRANCO, Maria Amélia (2003): *Pedagogia como ciência da educação.* Campinas: Papirus.

GOERGEN, Pedro (2010): Teoria e ação no gt educação ambiental da ANPED: partilhando algumas suspeitas epistemológicas. *Pesquisa em educação ambiental, São Carlos,* v. 5, n. 2, p. 9-30.

GUIMARÃES, Mauro (2013): *A dimensão ambiental na educação*, 11ª ed. São Paulo: Papirus.

LEFF, Enrique (2009): *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder,* Petrópolis: Vozes.

MORALES, Angélica (2012): *A formação do profissional educador ambiental: reflexões, possibilidades e constatações.* 2ª ed. Ponta Grossa: UEPG.

NARCIZO, Kaliane (2009): Uma Análise Sobre a Importância de Trabalhar Educação Ambiental nas Escolas, *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental,* vol. 22, p.86-94.

PONTALTI, Edna (2012): *Projeto de Educação Ambiental: Parque Cinturão Verde de Cianorte.* Disponível em: http://www.apromac.org.br. Acesso em: 20/11/2012.

RIZZO, Marçal (2007): A recomposição das matas ciliares – Um bom exemplo que vem de Pedro Gomes (MS). *Revista eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros–Seção Três Lagoas* - MS, V 1 – n. 6 - ano 4, p.103-125.

TOZONI-REIS, Marília (2008): A inserção da educação ambiental na escola. *Boletim TV Escola,* v. 01, p. 46-54.

SATO, Michèle (2002): *Educação Ambiental*, São Carlos: Rima.

SILVA, Salatiel e JERÔNIMO, Carlos (2012): *Educação ambiental, uma questão de "sobrevivência": estudo de caso para o município de Bom Jesus,RN.* Monografias Ambientais. Santa Maria, v 9, n 9, p.1992-2009.

SOUZA, Paulo Vitor (2014): *Trajetória da construção de um projeto interdisciplinar na escola: em foco a educação ambiental.* Dissertação de mestrado em ensino de ciências e matemática, Universidade Federal de Uberlândia. Brasil.

UNESCO (2014): *Década das Nações Unidas da Educação para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação.*



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Obstáculos e estratégias para inserção das dimensões da sustentabilidade na Ambientalização Curricular de Instituições de Educação Superior

Obstacles and strategies to include sustainability in Environment-Based Learning Curriculum in Higher Education institution

Raquel Fabiane Mafra Orsi[1], Mara Lúcia Figueiredo[2] e Antonio Fernando S. Guerra[1]. 1. Univali 2. Unifebe (Brasil).

Resumo

Este artigo apresenta resultados parciais de um estudo cuja finalidade foi identificar indícios de ambientalização curricular nos cursos de Graduação em duas Instituições de Educação Superior (IES) que atuam na região sul do Brasil. Trata-se de um recorte de uma pesquisa desenvolvida por quatro IES no projeto Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais. Analisamos os resultados de um dos instrumentos metodológicos utilizados na coleta de indícios de ambientalização, um questionário em formulário eletrônico aplicado no segundo semestre de 2014, para professores que atuam na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) e no Centro Universitário de Brusque (UNIFEBE), em Santa Catarina. Os resultados mostraram que entre 33 e 41% dos entrevistados não tem dificuldade na inclusão da temática da sustentabilidade, utilizando-se de diferentes estratégias para tal. No entanto, 22% apontam a "necessidade de abordar outras temáticas" como obstáculo à esta inserção, e entre 8 e 16% entendem que "não há aderência" com suas disciplinas. Concluímos que o processo de ambientalização nas IES requer a transposição de inúmeros obstáculos, como estabelecer uma cultura de sustentabilidade, e de estratégias participativas para oportunizar formação continuada e debates em torno da composição e formação de Políticas Institucionais de Ambientalização.

Astract

This article presents partial results from a study aiming to identify indicators of environment-based curriculum in undergraduate courses from two Higher Education institutions set in southern Brazil. It is an extract from a research carried out by four institutions in the project Environment-Based Learning and Sustainability in universities: support and commitment with social-environmental practices. Results of one methodological instrument were analysed in the collection of indicators of Environment-Based Learning, a digital-based questionnaire submitted to faculty members from UNIVALI (Universidade do Vale do Itajaí) and UNIFEBE (Centro Universitário de Brusque) in the second semester of 2014 in Santa Catarina state. Results show that between 33% and 41% of the interviewee do not find difficult to include sustainability issues, using different strategies for such inclusion. Nevertheless, 22% point

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1669

out the "need to approach other issues" as an obstacle to this inclusion, and between 8 and 16% understand that "there is no connection" to their subjects. We conclude that the process of incorporating Environment-based learning in Higher Education institutions requires transposition of several obstacles, such as stablishing sustainability consciousness, and participative strategies to implement continuing education and discussion concerning construction and elaboration of Institutional Policy of Environment-based learning

Palavras chave

sustentabilidade, ambientalização curricular, Educação Superior, Educação Ambiental

Key-words

sustainability, emvironment-based learning curriculum, Higher Education, Emvironmental Education

A Educação Ambiental nas Instituições de Educação Superior no Brasil

Nos últimos anos, no Brasil, intensificou-se a legislação para inclusão da Educação Ambiental na educação em todos os âmbitos, compreendendo desde a Educação Básica até as Instituições de Educação Superior (IES). Em 2012, esse grande avanço efetivado por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Esta vem respaldar as demais leis anteriores e sua inserção, uma vez que, no seu artigo 07 Art. 7º[...] Educação Ambiental é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior, para isso devendo as instituições de ensino promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos (BRASIL, 2012, p.3). O reconhecimento e a implantação da EA possibilita uma formação do indivíduo onde reflita sua posição no ambiente, reconheça a problemática socioambiental e perceba como sua ação interfere no ambiente, por isso a necessidade de sustentar, de causar menos impacto, pois os recursos são finitos. Dessa forma salientamos a importância de ambientalizar o currículo nas IES, espaço de formação dos futuros profissionais, que exercerão vários cargos na sociedade. O processo de ambientalização pode (e deve) incorporar atitudes, valores éticos e critérios de sustentabilidade no exercício profissional, na em termos de concretizar a transição da sociedade de consumo, para uma sociedade sustentável.

Nesse contexto, a ambientalização curricular pode ser compreendida como um processo contínuo na perspectiva do tripé: currículo, gestão e espaço físico. Ela exige inovações conceituais, metodológicas e atitudinais, mas também estruturais e organizacionais, bem como outro olhar sobre a inserção das dimensões da sustentabilidade no currículo.[...] a ambientalização da universidade, como vem sendo abordada e defendida na literatura, é um

processo contínuo e dinâmico, tratado na transversalidade em três dimensões: abrangendo o currículo (disciplinas e projetos político-pedagógicos, concebidos na perspectiva do pensamento complexo, da inter e da transdisciplinaridade); dimensão da pesquisa, extensão e da gestão ambiental do campus - definida por um compromisso institucional centrado em uma política ambiental -, que integre os diversos setores e atores da comunidade universitária (gestores administrativos, docentes, pesquisadores, discentes, funcionários); e a dimensão da participação cidadã em espaços e processos participativos e democráticos. (GUERRA; FIGUEIREDO, 2014, p. 149).

Nessa perspectiva, os espaços e os diferentes segmentos da comunidade universitária nas IES, necessitam desenvolver o diálogo como veículo fundamental para diagnosticar e enfrentar os problemas e questões ambientais no campus e na comunidade externa, de forma a estabelecer estratégias que levem à mudança de atitudes, ressignificação de valores que promovam o respeito à vida, o repensar do estilo de vida, condições essas essenciais para o enfretamento da crise ambiental e a busca de possíveis alternativas para uma sociedade sustentável. Por isso, reconhecendo a importância de uma releitura do conceito e dos processos de ambientalização na Educação Superior, o objetivo desse artigo é apresentar resultados parciais de um estudo cuja finalidade foi identificar indícios de ambientalização curricular nos cursos de Graduação em duas Instituições de Educação Superior (IES) que atuam na região sul do Brasil.

A sustentabilidade e ambientalização curricular nas Instituições de Educação Superior

Falar hoje em "sustentabilidade" é uma questão complicada. Ela é, ao mesmo tempo, uma espécie de mantra para os ambientalistas, e o canto da sereia da seta dourada do consumo[1] dos capitalistas, o que é quase um senso comum, uma vez que são tantas as palavras ditas - bem e mal ditas. Enfim, como tudo na vida, seguimos em um caminhar nem sempre seguro e linear, com retas e curvas beirando abismos, percorrendo vielas e ladeiras perigosas que nos conduzem a mais recuos, do que avanços no conhecimento sobre a crise ambiental, que nos revela um cenário preocupante, onde os discursos, dos céticos e dos políticos, se contrapõem a princípios como o da precaução, e do esgotamento da capacidade do planeta de suporte da vida, e ações e politicas de

1 A seta dourada do consumo é uma expressão utilizada no documentário e também no livro "A História das coisas, de Annie Leonard. A História das Coisas: Da natureza do lixo, o que acontece com tudo que consumimos. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2011.

mitigação e enfrentamento do desafio civilizatório da mudança climática, que expõe a vulnerabilidade de toda a nossa sociedade frente aos riscos ambientais. E é assim que tanto a sustentabilidade, quanto a ambientalização curricular são representadas no imaginário social e no senso comum acadêmico, e por isso, definir com clareza de que "sustentabilidades" e de que ambientalização estamos falando, é uma discussão que não pode mais ser ignorada nas IES.

Então, não é nada fácil, dissertar sobre algo que muitos analisam apenas pelo viés econômico, pelo desenvolvimento a qualquer custo, pois no sistema capitalista o que prevalece é o lucro, é o ter, e não o ser. Porém este tipo de sistema também está em colapso em crise. *"Para refletir sobre essa realidade, podemos considerar que se vive um momento paradigmático nas ciências humanas e sociais, de profunda reflexão sobre teorias e conceitos que nos orientam. Para alguns autores, estamos vivendo um momento de revolução dos paradigmas científicos, outros o caracterizam como período de crise"* (GRUN, et all, 2010, p. 108-109). Assim, se o momento é de crise, ambiental e de conhecimento, segundo LEFF (2001), as IES são espaços propícios ao exercício do pensar, a pluralidade, a inovação, a pesquisa, a buscar respostas às interrogações, bem mais do que as afirmações. Sobre isso, MARCOMIN; SILVA, (2010) explicam que a..."*universidade deve conceder espaços de reflexão e pesquisa sobre elementos alternativos ao pensamento dominante"* (p. 179).

Assim, temos, de um lado a mercantilização do conhecimento e da pesquisa configurando a exigência de um currículo que viabilize essa necessidade, muitas vezes tornando nossos alunos em clientes. Por isso a importância de compreender *"as escolhas no currículo significa falar da universidade como um espaço sócio-cultural que participa ativamente da complexa trama social"* (FERRI, HOSTINS, 2004, p. 22)

Nesse sentido, justifica-se a importância das IES promoverem espaços de discussão que envolvam o corpo docente, discente, funcionários, gestores e comunidade externa, buscando refletir sobre o contexto atual para redefinição da matriz curricular dos cursos oferecidos, para que se atualizem e incorporem a discussão da temática ambiental e da sustentabilidade tanto nos documentos curriculares, quanto no plano estratégico e de desenvolvimento institucional (PDI), que são oportunidades de formalizar a ambientalização nas estruturas e espaços e documentos que constituem e regulam o funcionamento da vida universitária, e em suas diferentes áreas e cursos. Essa oportunidade é corroborada por Goergen, quando afirma que *"nunca é demais lembrar, a universidade precisa, em todas as suas áreas, recuperar sua capacidade reflexiva sobre os grandes eixos da cultural atual, seja do*

ponto de vista científico/tecnológico, seja do ponto de vista humanístico/cultural. Em vez de submeter ao sistema, deve se submeter o sistema ao debate" (GOERGEN, 2000, p.156).

Nessa direção, as IES tem a função de refletir criticamente sobre a realidade atual, reassumir seu papel social, e não simplesmente servir aos interesses do mercado ou de interesses de grupos hegemônicos. Por isso o debate é essencial, bem como refletir sobre sua identidade e função necessária para sua transformação. *"A universidade precisa quebrar o grilhão do individualismo, do isolamento, do corporativismo e do egoísmo, para gerar uma solidariedade fecunda, como sementeira de uma forma de ser, de agir e de saber"* (op. cit, p. 158). Ainda, propor um debate sobre a sustentabilidade, sobre os recursos que utilizamos sobre qual planeta estamos, e queremos, é crucial.

Para isso, é necessário trilhar caminhos conceituais e práticos onde se amplie a diversidade de saberes, em um movimento de inserção e busca de alternativas e soluções para a sustentabilidade em suas diferentes dimensões. Revisando o velho paradigma do crescimento ressalta-se e resgata-se a observação de SACHS (1993), de que não há um único conceito para sustentabilidade, a qual abrange várias dimensões tais como: Sustentabilidade social, econômica, ambiental, cultural e sustentabilidade política.

Na mesma perspectiva MARCOMIN e SILVA (2010) comentam o termo sustentabilidade por sua a amplitude e 'pantransversalidade', poderá ser uma alternativa para outras formas mais amplas como exemplo a de sociedade sustentáveis.

Todas estas dimensões devem fundamentar políticas públicas, programas e projetos de sustentabilidade para romper com a concepção antropocêntrica ou utilitarista da natureza, do ser humano como mero espectador , com a natureza e seus serviços a sua disposição, e como também dos discursos que sustentam o chamado "desenvolvimento sustentável", conceito que norteia uma concepção mercadológica, individualista e de consumo.

Ainda, é necessário confirmar e ressaltar que o ensino para sustentabilidade nas IES, não se resume a simples recomendações, projetos verdes, compras sustentáveis ou gestão dos resíduos, implica em um processo que envolve e exige muitas *"mudanças nas concepções epistemológicas, filosóficas, políticas e sociais de todo os membros das universidades"* (MARCOMIN, SILVA, 2010, p. 181).

Para se chegar a uma IES com o perfil de um espaço educador sustentável, desafio referido na Resolução que criou as Diretrizes Curriculares nacionais para Educação Ambiental – DCNEA (BRASIL, CNE-MEC, 2012), o primordial é o diálogo que poderá desencadear discussões, reuniões e pro-

cessos de formação, que envolvam toda a comunidade universitária para que se consiga construir uma Política Institucional de Educação Ambiental e responsabilidade socioambiental.

Portanto, *"o primeiro eixo transversal propiciador da ambientalização é o do diálogo sobre utopias e valores"* (SORRENTINO, BIASOLI, 2014, p.40). Nesse sentido, reafirmamos a função das IES de repensar velhos paradigmas, possibilitando a discussão e a implementação da ambientalização curricular, não como dogma ou modelo, entretanto como um processo de inovações, *"[...] voltado à formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades"* (JUNYENT; GELI; ARBAT, 2003, p. 21, tradução nossa).

O caminho pioneiro apontado ainda nos anos 2000 pela Rede de Ambientalização Curricular do Ensino Superior (ACES)[2] ao longo dos últimos anos, vem sendo utilizado por vários autores no Brasil (PAVESI; FARIAS; OLIVEIRA, 2006; KITZMANN, 2007; MARCOMIN; SILVA, 2010; KITZMANN; ASMUS, 2012; GUERRA; FIGUEIREDO; SCHMIDT, 2012a, 2012b, dentre outros) como base dos seus trabalhos e pesquisas, inclusive esta que estamos apresentando, com o intuito de compreender como as IES estão incorporando ou apresentado indícios de ambientalização nos cursos de graduação.

Colaborando com a retomada das discussões e releitura sobre essa temática, GUERRA e FIGUEIREDO (2014) destacam alguns marcos importantes nesta retomada do tema: Em 2011, o III Seminário Sustentabilidade nas universidades, no qual foi apresentada a Plataforma informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade nas universidades[3] (LEME et al., 2012); a II Jornada Ibero-Americana da Alianza de Redes Iberoamericanas por la Sustentabilidad y el Ambiente–ARIUSA (GUERRA; FIGUEIREDO; SAENZ, 2012), realizada na Univali, em Itajaí. Nesta Jornada foi criada a Red de Indicadores de evaluación de la sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas-RISU.

Em 2014, vários autores (RUSCHEINSKY, GUERRA, FIGUEIREDO, LEME, RANIERI e DELITTI) organizaram o livro Ambientaliza-

2 Essa rede contou com a participação de 11 universidades, seis europeias e cinco latino-americanas, publicou quatro livros ao longo do projeto e mantém uma página na internet onde se podem consultar todos os volumes publicados, na íntegra. (CARVALHO; SILVA, 2014). A página está disponível em:<http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm>. Consultado em: 14 maio. 2015.

3 O acesso à Plataforma está disponível pelo sítio: <http://www.projetosustentabilidade.sc.usp.br>. Consultado em: 15 maio 2014.

ção nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades. O livro apresenta pesquisas, relato de experiências realizadas na IES, reflexões e aportes teóricos sobre a temática, discutidos nos grupos de trabalho do IV Seminário Sustentabilidade nas Universidades, realizado em Porto Seguro, na Bahia.

Desta forma a ambientalização na Educação Superior no Brasil aos pouco vem ganhando espaços e viabilidade tanto em seminários, colóquios, congressos, pesquisas e ações. Esse processo contínuo de ambientalização poderá propiciar à comunidade universitária, vivências não só de práticas, mas também de princípios, de atitudes e valores da sustentabilidade, que sejam incorporados pela comunidade que vive além dos seus muros.

Um Projeto de ambientalização: fruto de muitas mãos

Em 2013, a UNIVALI, a UNISINOS, a USP e a UNIFEBE iniciaram um projeto de investigação, financiado pelo CNPq, denominado Ambientalização e sustentabilidade nas universidades: subsídios e compromissos com boas práticas socioambientais, em andamento (ORSI, 2014). Este projeto tem como objetivo geral gerar subsídios para a elaboração de políticas de ambientalização curricular e sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES) Está em desenvolvimento em três IES comunitárias (UNIVALI e UNIFEBE- SC e UNISINOS- RS), e na Escola de Engenharia de São Carlos –ESC, da-USP– SP. Como objetivos específicos: integrar pesquisadores comprometidos com a temática socioambiental; elaborar um diagnóstico relativo à temática socioambiental e da sustentabilidade nos documentos curriculares dos cursos de graduação das IES, identificar abordagens e metodologias, relacionadas com as diferentes dimensões da sustentabilidade nas universidades; definir critérios, indicadores, estratégias e ações aplicáveis às IES, no âmbito dos projetos de sustentabilidade na pesquisa, ensino, e gestão dos campi universitários; fortalecer a parceria entre as IES e a USP em torno da (Plataforma *"Informação, sensibilização e avaliação da sustentabilidade na Universidade"*). O público-alvo são professores, pesquisadores, coordenadores de cursos de graduação e gestores administrativos das IES.

A abordagem metodológica caracteriza-se pelo enfoque quanti-qualitativo com base na pesquisa-ação participante (THIOLLENT, 1996; HAGUETTE, 2003) e o uso de técnicas de análise documental e de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2008), aplicação de questionários on-line, realização de entrevistas semiestruturadas (SZYMANSKI, 2002). Para organização das discussões e definição de metas e estudos

são realizadas reuniões virtuais e presenciais pelas equipes de pesquisa de cada IES Para desenvolver o projeto foram definidas algumas etapas: primeiramente foi a criação de uma página no Ambiente Virtual de aprendizagem do Sophia da UNIVALI para comunicação entre os pesquisadores e participantes, registros de ações e atividades do projeto. Realizou-se revisão da literatura disponível sobre o tema, com buscas na internet, em bibliotecas virtuais, bases de dados e periódicos; houve reuniões nos principais campi das IES para discussão da proposta de pesquisa com coordenadores dos cursos de licenciatura vinculados ao PIBID, cursos de Graduação que possuam interface com o campo ambiental, professores-pesquisadores dos Programas de Pós-Graduação, gestores da Gerência de Logística e Programa UNIVALI Sustentável, da UNIVALI, do Sistema de Gestão Ambiental da UNISINOS, da Superintendência de Gestão Ambiental da USP e pesquisadores da UNIFEBE.

Na etapa seguinte foram realizados a seleção e análise documental da ementa, objetivos de aprendizagem, conteúdos e estratégias dos planos de ensino dos docentes das disciplinas de Graduação, para identificar indícios de ambientalização. Após a análise dos dados do planos de ensino dos cursos, sistematizados em planilha do programa Microsoft Excel™ 2010 foi encaminhado questionário on-line pelo e-mail institucional a professores e pesquisadores e coordenadores de cursos identificados na análise da dos planos de ensino como voltados à sustentabilidade e ambientalização. Como foi ressaltado o projeto não foi ainda concluído e na etapa final estão sendo realizadas entrevistas com professores e coordenadores que na coleta de dados foram identificados nos planos indícios de ambientalização curricular.

UNIVALI E UNIFEBE caminhos trilhados

Para conhecer e descrever o decorrer da pesquisa faz necessário conhecer um pouco das instituições participantes dessa pesquisa, nesse caso a UNIVALI e UNIFEBE.

A Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI completou em 2014, 50 anos de atividades na Educação Superior no estado de Santa Catarina. É considerada a maior universidade comunitária do estado de. Realiza inúmeras atividades de pesquisa, ensino e extensão desenvolve projetos socioambientais, na área da Educação, Saúde, Direito e gestão ambiental. Seu destaque no campo socioambiental e seus projetos e ações de responsabilidade social e ambiental possibilitaram o recebimento de prêmios e de menções por trabalhos e projetos que integram pesquisa, ensino e extensão.

No campo da Educação Ambiental é uma das universidades fundadoras da Rede Sul Brasileira de Educação Ambiental - REASul, e membro da REBEA e RUPEA. A articulação com as redes é realizada por meio dos pesquisadores do Grupo de Pesquisa Educação, Estudos Ambientais e Sociedade (GEEAS), criado em 2000, registrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, e vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE). Os membros também participam do Grupo de Trabalho em Educação Ambiental (GT 22) da ANPED.

"Desde 2003, a UNIVALI tem liderado a organização das edições do Colóquio de Pesquisadores em Educação Ambiental da Região Sul (CPEASul), em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental (PPGEA) da FURG" (ORSI, 2014, p. 8-9).

Para diagnosticar a temática da ambientalização curricular na instituição e promover ações para formalização de uma política ambiental, em abril de 2012, por iniciativa da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura (ProPEEC[4]), criou-se um Grupo de Trabalho Interdisciplinar para a elaboração do Programa Institucional de Ambientalização e Sustentabilidade na Universidade – o Programa Univali Sustentável, formado por pesquisadores, e docentes de diversos Programas de Pós-Graduação da instituição, bem como do Núcleo das Licenciaturas, Gerência de Extensão e Gerência de Logística (GUERRA et al. 2013).

O Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE, ao longo dos últimos anos, vem atuando no campo socioambiental e da responsabilidade social por trabalhos e projetos que integram pesquisa, ensino e extensão, e realizando eventos como o Encontro de Ensino Pesquisa e Extensão (ENPEX) e o Congresso de Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade, e também por meio de disciplinas em seus diversos cursos de graduação na área de responsabilidade socioambiental. Em 2013, considerando a importância da construção de uma Política de Ambientalização na UNIFEBE, aliada à responsabilidade atribuída pelas Políticas Públicas às Instituições de Ensino, constituiu-se o Comitê de Sustentabilidade cujo objetivo é integrar gestores, pesquisadores, docentes e acadêmicos em torno da criação dessa Política, integrando atividades de currículo, pesquisa, iniciação cientifica, extensão e gestão voltadas às questões da sustentabilidade e responsabilidade socioambiental (FIGUEIREDO; GUERRA, 2014).

O percurso metodológico: flores e pedras nas trilhas percorridas

Realizar uma pesquisa com várias instituições não é tarefa fácil, entretanto é um

4 Hoje a Vice-reitoria.

exercício do diálogo, da compreensão, da superação das divergências em função dos avanços no conhecimento proporcionados pela pesquisa, onde o olhar, a interpretação e a fala do outro são momentos essenciais para crescimento do grupo.

Como previsto na metodologia do projeto foi organizado um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), no *Amiente Moodle do Sophia* da Univali, para registro das atividades, da metodologia e das análises realizadas pela equipe do projeto em cada instituição. Neste ambiente virtual foi disponibilizado os artigos de periódicos, livros e dissertações e teses encontrados na etapa da revisão da literatura do tema.

Na etapa seguinte cada equipe foi analisar os planos de ensino dos cursos de graduação de sua instituição, um processo longo e complexo, que se constituiu em um trabalho árduo de muita atenção e esforços dos pesquisadores.

Inicialmente foram definidas pela equipe as palavras-chaves que, ao englobar e/ou indicar conceitos de "***sociedade, sustentabilidade, ambiente, ecologia e natureza*** permitissem identificar indícios de ambientalização. As palavras e as ideias a que elas poderiam remeter foram as seguintes: ***Social/Sociedade***: problema, questão e/ou abordagem social e/ou socioambiental; ***Sustentável/Sustentabilidade***: ações e/ou práticas sustentáveis, dimensão sustentável -ambiental ou socioambiental-; ***Ambiente/Ambiental***: educação ambiental, ***Gestão Ambiental*** (tratamento de resíduos, saneamento básico, poluição, monitoramento ambiental, sistema de gestão ambiental – SGA), ambientalização, ***Saúde Ambiental*** (vida saudável, qualidade de vida, ambiente saudável, vigilância em saúde, vigilância ambiental, determinantes sociais e a determinação social na saúde), ***Direito Ambiental*** (legislação ambiental, ética ambiental, políticas públicas: de meio ambiente, de educação ambiental); ***Ecológico/Ecologia***: Economia Ecológica, Ecologia Industrial; ***Natural/Natureza:*** plantas, animais, rios, mares.

"Na análise preliminar dos planos de ensino, realizou-se uma busca mecânica, com a ferramenta localizar do software leitor de PDF, dos radicais 'ambient', 'sustent', 'ecolog', 'soc' e 'natur' que remetiam, automaticamente, às palavras-chaves previamente definidas e/ou a outras palavras relacionadas. Ao mesmo tempo, buscou-se por radicais de palavras retiradas das características de ambientalização curricular da Rede ACES: 'complex', 'particip', 'transdisciplinar', 'interdisciplinar', 'loc', 'glob', 'impact', 'risc', 'construç', 'grup', 'problem', 'cognit', 'afetiv', 'pratic', 'debat', 'projet', 'interven', 'reflex', 'democra'" (FIGUEIREDO; GUERRA, 2014, p. 4-6) Cada palavra localizada foi marcada com cor diferente para análise na etapa seguinte da pesquisa. Em seguida, procedeu-se atenta leitura dos planos de ensino previamente selecionados e, a partir do contexto das palavras grifadas, identifi-

cou-se aqueles que apresentavam ementas, objetivos, conteúdos e/ou estratégias metodológicas relativas à temática socioambiental, e aqueles que apresentavam palavras-chaves que remetiam aos indicadores da Red de Ambientalización Curricular de los Estúdios Superiores – Rede Aces (2000).

Os dados foram analisados conforme a proporção de cursos oferecidos em cada instituição. No caso da Univali foram analisados 1037 planos, de 27 cursos de graduação, oferecidos no 2 semestre do ano de 2012, nos campi de Itajaí e Balneário Camboriú. Foram selecionados 101 planos de ensino de 27 cursos, sendo que 9,74% do total apresentaram elementos que sugeriam evidencias de ambientalização.

A UNIFEBE utilizou a mesma metodologia onde foram analisados 450 planos de ensino de 379 disciplinas ofertadas no primeiro semestre de 2013 em 15 cursos de graduação oferecidos no campus de Brusque da UNIFEBE, sendo que 83 foram selecionados, correspondendo a 21,9% do total. A tabela 1 apresenta a visualização dos cursos, planos e os selecionados com porcentagens.

Para validação dos indícios de ambientalização identificados nessa etapa da pesquisa foi elaborado um questionário construído em formulário eletrônico do Google Docs®, contendo 19 questões (abertas e fechadas), cuja finalidade foi determinar as características de ambientalização identificadas pelo(s) professor (es) referentes à sua sua(s) disciplina(s), bem como pelos coordenadores quanto aos seus cursos.

Desse instrumento foram selecionadas duas questões para análise das respostas dos professores da UNIVALI e UNIFEBE. A primeira aborda os obstáculos que dificultam a inserção de temáticas relacionadas com as dimensões da sustentabilidade, e a segunda trata das estratégias para inserção dessas temáticas nas disciplinas dos cursos, visando a ambientalização curricular.

	UNIVALI				UNIFEBE			
Grande Área	Cursos	Planos	Selec	%	Cursos	Planos	Selec	%
Ciências Exatas e da Terra	1	46	12	26,09	1	0	0	0,00
Engenharias	3	152	34	22,37	2	60	6	10,00
Ciências da Saúde	4	184	15	8,15	1	22	8	36,36
Ciências Sociais Aplicadas	8	348	19	5,46	4	159	38	23,90
Ciências Humanas	3	59	8	13,56	1	13	3	23,08
Ciências Biológicas	1	51	3	5,88	0	0	0	0,00
Linguística, letras e artes	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00
Outros	7	197	10	5,08	6	125	28	22,40
Totais	27	1037	101	9,74	15	379	83	21,90

Tabela 1: Síntese das analises dos indícios de ambientalização nos planos de ensino das duas instituições

As pétalas no processo, descrição e análise

Na UNIVALI 76 professores responderam o questionário, e 39 na UNIFEBE. Neste questionário as questões elencadas para estudo foram direcionadas a determinar quais fatores ou obstáculos dificultam a inserção de temáticas relacionadas com as dimensões da sustentabilidade na(s) disciplina(s).

Na primeira questão, que diz respeito aos obstáculos que dificultam a inserção de temáticas relacionadas com as dimensões da sustentabilidade, o professor poderia selecionar uma das seguintes opções: ausência /escassez de informação sobre a temática da sustentabilidade; ausência/ escassez de formação e qualificação sobre a temática da sustentabilidade; ausência de espaços institucionais de discussão e participação (colegiado, grupos de estudo, pesquisa); ausência de infraestrutura institucional (espaços físicos, visitas e saídas de campo); necessidades de abordar outras temáticas; não tenho dificuldades de inclusão desta temática; não aderência da minha disciplina com esta temática. Caso as alternativas da questão anterior, não mencionasse os fatores ou osbstáculos observados na disciplina o professor (a) poderia lista-los.

Os resultados apontaram que entre 33 e 41% dos (as) professores (as) não tem dificuldade na inclusão da temática da sustentabilidade nas disciplinas, enquanto que em torno de 22% apontam a "necessidade de abordar outras temáticas" como obstáculo à inserção das temáticas da sustentabilidade em seu trabalho. E, entre 8 e 16% entendem que "não há aderência" destas temáticas com suas disciplinas, justificada pela extensão do conteúdo programático e conteúdos específicos a serem trabalhados. Isto ocorre, pois o a grade curricular nas universidades é organizada por disciplinas e a matrícula por semestre.

Percebeu-se que toda a ação curricular nos planos de ensino cadastrados nos sistema acadêmico on-line das duas IES é planejada pelos professores em função da ementa da disciplina. Essa organização disciplinar do currículo, que dificulta a ambientalização, se justifica, nas palavras de FOLLMANN, porque *"o mundo acadêmico é o mundo das disciplinas. É também, muitas vezes, um mundo que sucumbe a certas arrogâncias disciplinares"* (2014, p. 306). Assim, esta formatação do currículo - ementa hora/aula – nem sempre articulada com o Projeto Pedagógico do curso de graduação dificulta a inserção de temas socioambientais nos currículos, uma vez que não são considerados como prioritários, devido ao curto espaço disponível nos planos de ensino para as chamadas disciplinas específicas ou obrigatórias da formação profissional.

A aplicação do instrumento revelou outras dificuldades e obstáculos para a ambientalização curricular, percebidos nas narrativas:

> *Grade curricular definida nas áreas específicas. Ausência de interdisciplinaridade. ementa muito extensa, o que dificulta a integração de temas transversais. Falta de uma política institucional, seja interna ou interna. Faltam atividades extra¬classe ou de extensão para sensibilizar o acadêmico, o professor, o funcionário e a comunidade. Falta de incentivo para pesquisa sobre a temática. (Depoimento docente UNIFEBE)*
>
> *Formato do nosso sistema hora aula e a complexidade da discussão ambiental, eivada de meias verdades, interesses ubíquos, mitos ideológicos e pretensa cientificidade em meio a necessidade de se trabalhar com um temática que não se encerra em 18 encontros. (Depoimento docente UNIVALI)*

Como se pode constatar pelos relatos, é visível a necessidade de um repensar da estrutura do sistema educacional no Ensino Superior, uma vez que os docentes expressam a agonia de um ensino disciplinar que necessita ser repensado, rediscutido e quem sabe reformado.

Entretanto, um dos caminhos para minimizar as dificuldades de ausência e diálogos entre as disciplinas é a interdisciplinaridade, algo que muito tempo já vem sendo apontado em pesquisas, como esta que apresenta os Desafios da Universidade na sociedade do conhecimento, realizada pela UNESCO, em 2008. *"Sobretudo nos últimos anos, tudo isso tem levado à para a organização acadêmica das instituições de educação superior. A convicção de que os problemas complexos da sociedade contemporânea não podem ser resolvidos fora de uma perspectiva interdisciplinar faz com que o ponto crucial das reformas acadêmicas seja hoje como combinar os elementos estruturais da universidade de modo a que a sua organização promova e facilite essa interdisciplinaridade, que é a forma contemporânea de exercer o ofício universitário.* (BERNHEIN, CHAUÍ, 2008, p. 32).

No que diz respeito ao processo de ambientalização na Educação Superior, a perspectiva de mudança é ainda mais necessária e urgente, uma vez que essa complexidade envolve vários atores da comunidade universitária e fatores administrativos e pedagógicos, o que nos remete à necessidade de estabelecer uma ampla discussão e diálogo entre gestores, professores, alunos e funcionários, o que requer esforço coletivo, dedicação e principalmente muita vontade de mudar, para que a transição da sociedade de consumo para uma sociedade sustentável e justa se estabeleça, para além dos discursos oficiais de governos, e das utopias de ambientalistas e educadores ambientais.

Em continuidade a análise dos dados levantados do questionário outra questão

procurou identificar quais estratégias o(a) professor aborda a temática ambiental e sustentabilidade para inserção, onde poderia ser selecionado as seguintes alternativas: resolução de problemas; estudo de caso; saída de campo ou visita técnica; leitura de textos; execução de projetos e trabalhos em grupo. De 23 a 29% dos (as) docentes utilizam-se da leitura de textos, 21% de trabalhos em grupo e 15% estudo de caso e execução de projetos nas IES.

Os dados revelam a predominância de leitura de textos, visto que ainda temos um currículo tradicional, onde o professor acredita que o conhecimento só pode ser apreendido em um formato tradicional.

Evidente que não estamos descartando a importância dos textos, de projetos, saída de campo ou quem sabe estudo de caso. Estratégias que permitam ir além das idéias, de situar o problema, refletir, vivenciar e buscar alternativas mostra-se um campo significativo de compreensão do conhecimento como um processo. Nas palavras de FERRI e HOSTINS *"o processo educativo valoriza as dinâmicas pedagógicas que promovam a análise, a síntese, a discussão e a troca de idéias. Nesse sentido, os trabalhos em grupo, as discussões e seminários constituem-se em atividades essenciais para o desenvolvimento do aluno. Também a diversidade de experiências é um fator central e indispensável ao grupo, uma vez que propicia ao indivíduo a ampliação das capacidades cognitivas"* (2004, p. 29).

Concluindo, quanto a um dos objetivos do projeto de identificar indícios de ambientalização curricular nos cursos de Graduação em duas Instituições de Educação Superior (IES) que atuam na região sul do Brasil o que se verificou é que ainda temos nas IES pesquisadas um baixo índice de ambientalização nos currículos dos cursos de graduação, o que nos remete a refletir sobre no que avançamos nesse tema da ambientalização em relação ao trabalho pioneiro da Rede ACES, nos anos 2000, do século passado.

Verificou-se ainda que os desafios e obrigatoriedades apresentados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (DCNEA), de 2012, e o instrumento de avaliação do MEC/INEP, provocaram um movimento extremamente positivo de impulsionar os gestores educacionais das IES, afim de estabelecerem estratégias e ações de Educação Ambiental para a inserção de conteúdos, práticas e ações direcionadas à ambientalização nos planos de ensino e projetos pedagógicos dos cursos de graduação, para a obtenção do reconhecimento dos mesmos e do recredenciamento das IES junto ao MEC.

Finalmente, o estudo realizado demonstrou a necessidade de se estabelecer e ampliar a parceria em rede entre grupos de pesquisadores das IES brasileiras e latino-americanas para definição de indicadores e critérios de sustentabilidade para a Educação Superior.

As sementes plantadas, algumas considerações

No Brasil, o reconhecimento da EA por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais pode ser considerado um grande avanço, Porém, como em qualquer legislação sua implementação de fato é que mostrará sua eficácia. Neste sentido, a ambientalizacão curricular nas IES é nosso objeto de estudo, e ao nosso olhar sua implementação possibilitará os futuros profissionais desenvolverem ao longo da formação profissional uma responsabilidade socioambiental, uma percepção de si e do outro e demais seres que interagem e necessitam do mesmo espaço para viver, seja na comunidade, como no planeta. Os problemas socioambientais gerados pela crise ambiental e pela urgência do enfrentamento dos efeitos da mudança climática já em curso, forçam a civilização humana a uma escolha e tomada de decisão, que como dissemos, passa pelo diálogo, no grupo e na comunidade universitária, para agirmos em um processo coletivo, diferenciado e democrático para quem sabe alcançarmos os objetivos e princípios emanados de documentos históricos do campo ambiental como Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, e da Carta da Terra, uma sociedade sustentável.

Nesse processo que não é simples, as IES tem um papel fundamental, em torno da reflexão da pesquisa, da discussão de seu papel e sua identidade na sociedade, para não ceder à pressão do mercado, da opressão e do individualismo. Até porque, ambientalizar o ensino não é uma tarefa fácil. Significa inserir a dimensão socioambiental onde ela não existe ou está tratada de forma inadequada (KITZMANN, 2007). Isso nos remete mais uma vez `a Resolução do CNE-MEC que criou as DCNEAs, onde em seu artigo 14, inciso III, determina o *"aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual";*

Neste mesmo artigo, a mesma Diretriz recomenda e desafia, no inciso *"V- estímulo à constituição de instituições de ensino como espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática, edificações, tornando-as referências de sustentabilidade socioambiental."*

Para concretizar esses desafios uma IES necessita desenvolver conhecimentos, promover a reflexão, pesquisa como sua bandeira, utilizar o diálogo como seu maior legado, criando espaços onde as decisões executadas promovam pelo processo de ação-reflexão e ação o enfrentamento da crise ambiental, a melhoria da qualidade

de vida e a transição para uma sociedade sustentável e justa.

Sonhar nos faz redimensionar as prioridades, repensar as escolhas, nos faz viajar e impulsionar nossas ações. Por isso lutamos tanto, e acreditamos que a institucionalização da EA nas IES é um dos caminhos mais eficazes, pois quando temos uma Política consequentemente ela é instrumentalizada por programas, e sua implementação não permite discursos ou rodeios para ser executada, *"ou seja, demanda ações de caráter* ***político, administrativo e curricular****"* (GONZÁLEZ MUÑOZ, 1996, p. 22), exigindo reformas em todos estes âmbitos.

Assim, a EA e o processo de ambientalização nas IES, terão vez e voz, pois estarão ancoradas tanto nas politicas públicas, em âmbito nacional, quanto internamente, na gestão das institucionais educacionais. Desta maneira a importância de projetos como este que estamos realizando, que além de conhecer o grau de ambientalização em cada instituição vivencia a troca de experiências em rede entre universidades, promoveu avanços bem maiores que as dificuldades vivenciadas, as quais foram compartilhadas e discutidas, tanto pelos pesquisadores, quanto pelos docentes, coordenadores e gestores institucionais, que direta ou indiretamente se envolveram no processo de pesquisa, permitindo assim ampliarmos o debate sobre a ambientalização em nossas IES, e formamos uma rede de interação e saberes que vai se tecendo e aumentando com a adesão de outros pesquisadores e universidades, no país e na comunidade ibero-latinoamericana, por meio da participação das duas IES –UNIVALI E UNIFEBE– na Red de Indicadores de evaluación de la sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas - RISU.

No decorrer da pesquisa vários momentos se fizeram presentes, desde a euforia como também descontentamento, uma vez que nem sempre é possível cumprir prazos, e sempre se depara com falta de recursos físicos e humanos. Discussões acaloradas surgiram durante a discussão da metodologia, mas nada impediu o acontecimento da pesquisa e o comprometimento das equipes de pesquisa com o mesmo.

O objetivo desse artigo era apresentar nossa experiência de diagnóstico de ambientalização, conhecer os obstáculos que docentes e coordenadores de curso apontam para a inserção da temática das dimensões da sustentabilidade no currículo, e quais estratégias são mais utilizadas para a inserção.

A intenção no trabalho não foi de comparar as instituições, mas sim, de diagnosticar e socializar os resultados com seus pares da comunidade universitária de cada IES para ampliar o processo de ambientalização curricular nas IES.

Entretanto, há que se considerar que o total de respondentes nos questionários foi de apenas 115 professores nas duas instituições, e se compararmos com o universo quantitativo de profissionais na totalidade, é ainda uma representação pequena. Entretanto, o resultado aponta que 33 a 41% dos docentes não possui dificuldade de trabalhar a temática. Isso significa que quase a metade dos professores responderam que abordam a temática da sustentabilidade, o que por um lado é positivo, e por outro, permitiu descobrir quais meios e qual dimensão da sustentabilidade estão priorizando no ensino, um ponto ainda a aprofundar nesse estudo.

Por sua vez, as estratégias utilizadas pelos docentes, não são tão precisas, circulam entre leituras de textos, trabalhos de grupo e estudo de caso. Porém a mais utilizada foi a leitura de textos, expressa ainda no formato tradicional. Por isso a necessidade do professor refletir e rever sua ação e qual é a sua concepção de aprendizagem e sua relação com o conhecimento e as operações intelectuais para serem desenvolvidas com os acadêmicos, futuros profissionais que deverão estar preparados para as mudanças que já estão acontecendo no planeta.

Evidenciamos que a pesquisa encontra-se ainda em andamento, na fase de entrevistas com docentes e coordenadores, para conhecer que práticas diferenciadas estão sendo executadas pelos mesmos nas IES estudadas. Assim teremos a complementação dos resultados e conheceremos um pouco melhor as ações apontadas.

Concluímos que o processo de ambientalização nas IES requer a transposição de inúmeros obstáculos, como estabelecer uma cultura de sustentabilidade, e de estratégias participativas para oportunizar formação continuada e debates em torno da composição e formação de Políticas Institucionais de Ambientalização.

A união das IES, por meio da pesquisa e projetos que promovem o estudo e diagnostico da ambientalização curricular ampliam e abrem novas possibilidades iniciadas, ainda nos anos 2000, pela Rede ACES, e desta forma estamos escrevendo nossa história por meio da inserção e incorporação da sustentabilidade em nossos currículos e a construção de políticas institucionais para sustentabilidade e responsabilidade socioambiental, avanços já presentes no Planejamento Estratégico, no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) das duas instituições.

Referências bibliográficas

BARDIN, Laurence. 2008, *Análise de conteúdo.* Lisboa: Edições 70.

BERNHEIM, Carlos Tünnermann; CHAUÍ, Marilena de Souza. (2008), *Desafios da universidade na sociedade do conhecimento: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior.* Brasília : UNESCO.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação – CNE (2012), *Resolução n. 2 de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.* Brasília: MEC/CNE.

FERRI, Cássia ; HOSTINS, Regina Célia Linhares (2004), Fios de alta tensão: alterações curriculares no ensino superior. In: Ocsana Sônia Danyluk; Hercílio Fraga de Quevedo; Mára Beatriz Pucci de Mattos. (Org.). *Conhecimento sem fronteia.* 1ed.Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, v. 1, p. 19-30.

FIGUEIREDO, Mara Lucia. ; GUERRA, Antonio Fernando Silveira (2014), *UNIFEBE Sustentável: Indícios de ambientalização* em Cursos de Graduação. X ANPED SUL, UDESC-Florianópolis, ANAIS, ISBN: 978-85-8302040-0, p. 1-15.

FOLLMANN, José Ivo, (2014), Sustentabilidade socioambiental e gestão da Educação Superior.IN In: RUSCHEINSKY, Aloísio. et al (org) *Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possiblidades.* São Carlos, EESC/USP, p. 297-312.

GOERGEN, Pedro (2000), A crise de identidade da universidade moderna. In.: SANTOS FILHO, J.C. & MORAES, S.E. (orgs). *Escola e Universidade na pós-modernidade.* Campinas: Mercado de Letras.

GONZÁLES MUÑOZ, Maria C, (1996) Principales tendencias y modelos de la educación am¬biental en el sistema escolar. *Revista ibero-americana de educación,* n.11, p. 13-74.

GRÜN, Mauro PEIXER, Zilma Isabel FILHO, Valdemar Siquerira. (2010), Educação Ambiental: nos caminhos da cultura e de novas sustentabilidades. In: GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lucia (org.) *Sustentabilidade em Diálogos.* 1 ed. UNIVALI, p.107-124.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lucia (2010), (org.) *Sustentabilidade em Diálogos.* 1 ed. UNIVALI.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lucia (2014), Caminhos e desafios para a Ambientalização Curricular nas Universidades: panorama, reflexões e caminhos da tessitura do Programa Univali Sustentável. In: RUSCHEINSKY, Aloísio et al (org) *Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possiblidades*. São Carlos, EESC/USP, p. 145-164.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lucia; SCHMIDT, Elisabeth Brandão (2012a), Ambientalização curricular em cursos de licenciatura e na educação básica: a pesquisa e a formação inicial e continuada. In: GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lúcia; SAENZ, Orlando (Coords.). *II Jornada Ibero-americana da ARIUSA.* Itajaí: Editora da Univali, p. 99-105.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira (2012b), Educação para a sustentabilidade: formação inicial e continuada para ambien¬talização curricular nos cursos de licenciatura e na educação básica. In: REBOLO, F.; TEIXEIRA, L. R. M.; PERRELLI, M. A. *Docência em questão: discutindo trabalho e formação*. Campinas-SP: Mercado das Letras, p. 229-263.

GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lúcia; SAENZ, Orlando. (Coords.). *II Jornada Ibero-americana da ARIUSA*. Itajaí: Editora da Univali, 2012. p. 99-105.

JUNYENT, Mercè; GELI, Anna Maria; ARBAT, Eva. (2003), Características de la ambientali¬zación curricular: Modelo ACES. In: JUNYENT, Mercè; GELI, Anna Maria; ARBAT, Eva (Orgs.). *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores.* Girona: Universitat de Girona – Red ACES, v. 2, p. 15-32.

HAGUETE, Teresa Maria Frota (2003), *Metodologias qualitativas na sociologia.* 9. ed. Petrópolis: Vozes.

KITZMANN, Dione (2007), Ambientalização de Espaços Educativos: aproximações metodo-¬lógicas. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient., v. 18, p. 553-574.

KITZMANN, Dione; ASMUS, Milton Luis. (2012), Ambientalização sistêmica – do currículo ao socioambiente. *Currículo sem Fronteiras,* v. 12, n. 1, p. 269-290, jan./abr.

LEFF, Enrique (2001), *Diálogos entre saberes Epistemologia ambiental.* São Paulo: Cortez.

LEME, Patrícia Cristina Silva; PAVESI, Alessandra; ALBA, David; GONZÁLEZ, Maria JOSÉ Diaz (2012), *Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades.* São Paulo-Madrid: USP-UAM.

MARCOMIN, Fátima Elisabete; SILVA, Alberto Dias Vieira da. (2010), A sustentável leveza da universidade. In: GUERRA, Antonio Fer-

nando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lucia. (org.) *Sustentabilidade em Diálogos*. 1 ed. UNIVALI, p.171-189.

PAVESI, Alessandra; FARIAS, Carmen R.; OLIVEIRA, Haydeé Torres. (2006), *Ambientaliza¬ção da educação superior como aprendizagem institucional.* Com Scientia Ambiental, v. 2.

ORSI, Raquel Fabiane Mafra, (2014), *Ambientalização Curricular: um diálogo necessário na Educação Superior.* X ANPED SUL, UDESC-Florianópolis, ANAIS, ISBN: 978-85-8302040-0.. p. 1-19.

REDE ACES. *Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*. 2002. Disponível em: <http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas/castella/c_index.htm>. [consultado em: 01/05/2015]

RUSCHEINSKY, Aloísio; GUERRA, Antonio Fernando Silveira; FIGUEIREDO, Mara Lúcia; LEME, Patrícia Cristina Silva; RANIERI, Victor Eduardo Lima; DELITTI, We¬lington Braz Carvalho (Orgs.) (2014), *Ambientalização nas Instituições Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades.* São Carlos: EESC/USP, 350 p.

SACHS, Ignacy. (1993), *Estratégias de transição para o Século XXI: Desenvolvimento e Meio Ambiente.* São Paulo: Studio Nobel.

SORRENTINO, Marcos; BIASOLI, Semíaramis (2014), Ambientalização das instituições de educação superior: a educação ambiental contribuindo para a construção de sociedade sustentáveis. In: RUSCHEINSKY, Aloísio. et al (org) *Ambientalização nas Instituições de Educação Superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possiblidades.* São Carlos, EESC/USP, p. 39-46.

THIOLLENT, Michel (1996), *Metodologia da Pesquisa-ação,* 7. ed. São Paulo: Cortez.

SZYMANSKI, Heloísa (Org.) (2002), *A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva.* Brasília: Plano Editora, (Série Pesquisa em Educação, n. 4).



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Percepção ambiental dos usuários do Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata-PUCRS

Environmental perception of the users of the Center of Research and Conservation of Nature Pro-Mata-PUCRS

Rita Paradeda Muhle. Pontifícia Universidade Católica do RS (Brasil).

Resumo

O Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata é uma área protegida pertencente à Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, localizada no Município de São Francisco de Paula (RS). Com grande beleza cênica em seus mais de três mil hectares, seu objetivo primordial é conservação e pesquisa ambiental. Recebe grupos de alunos, professores e pesquisadores dessa universidade e de outras instituições de ensino superior. A abertura do local para diferentes usuários como alunos do Ensino Básico do município e funcionários da PUCRS está diversificando o uso do espaço e demonstrando suas possibilidades. Esta pesquisa propôs-se identificar e analisar a percepção ambiental de diferentes grupos que frequentaram o local entre 2012 e 2013. Através da análise de questionários abertos e observação participante dos grupos, foi possível atestar que além de cumprir expectativas das propostas pedagógicas, e de ser um lugar que propicia múltiplas interações ambiente-pessoa, o Pró-Mata permite a vivência de uma experiência estética sensibilizante. Essa experiência pode oferecer à educação ambiental a superação da extrema racionalização imposta pelo pensamento moderno, que enfraqueceu a poética e o imaginário, na medida em que é capaz do despertar de uma ética construída pela abertura às vivências do ser no-do mundo.

Astract

The Center of Research and Conservation of Nature Pro-Mata is a protected area belonging to PUCRS, located in São Francisco de Paula (RS). The place has great scenic beauty in its more than 3000 hectares and its primary purpose is environmental conservation and research. It welcomes groups of students, teachers and researchers of the university and other accredited universities. The opening of the site for different users such as students of basic education of São Francisco de Paula and PUCRS´s staff is diversifying the use of the space and demonstrating its possibilities. This research aimed identify and analyze the environmental perception of nine different groups that visited the Center between 2012 and 2013. Through the analysis of open questionnaires and participant observation in each group, it was possible to attest that besides being able to meet the expectations of the educational proposals, and being a place that provides multiple person-environment interactions, Pro-Mata allows a sensitizing aesthetic experience. The aesthetic experience can offer to the education the overcome of the extreme rationalization imposed by the consolidation of modern thought that has weakened the poetic and the imaginary, in that it is capable of awakening an ethic built by openness to experiences of being in the world.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1670

Palavras chave
Percepção ambiental; experiência estética; ética ambiental.
Key-words
Environmental perception, aesthetic experience, environmental ethics

Introdução

O conceito e a implementação de universidades sustentáveis é a temática que mais está em voga nas discussões dos últimos anos frente a decisões políticas e sociais que envolvem esta esfera do ensino tanto no âmbito brasileiro quanto internacional. Esta retomada de posicionamento frente às questões ambientais está envolvendo desde aspectos de gestão até mesmo os perfis curriculares das instituições de ensino superior.

Os objetivos principais que competem às universidades são o ensino e a formação dos tomadores de decisão que irão atuar no futuro. Essas instituições são espaços que reconhecem/assumem a necessidade de desenvolver a interdisciplinaridade necessária para uma formação ambientalmente ética, pois a questão ambiental não está isolada a apenas uma área e, por serem promotoras do conhecimento, acabam assumindo um papel essencial na construção de um projeto individual e coletivo de sustentabilidade.

O próprio conceito de desenvolvimento sustentável, e a concepção de sustentabilidade[1] como ela tem se apresentado, estão sendo questionados na medida em que são disputados como atualizações do modelo econômico vigente a partir de um novo discurso ambiental (ex: economia verde), por muitas vezes apenas visando à validação dos interesses puramente econômicos (SCOTTO et al., 2007). A domesticação e subordinação destes conceitos pela lógica do mercado, onde a ética financeira colonizou a ética ecológica, confirma a consolidação de um sistema que necessita ser superado para uma real ética ambiental. Não cabe às universidades no século XXI comprarem este discurso e o reproduzirem na formação de seus alunos e em sua gestão.

Segundo TAUCHEN e BRANDLI (2006, p. 503), o papel de destaque assumido pelas Instituições de Ensino Superior no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de estudantes e fornecimento de informações e conhecimento, pode e deve ser utilizado também para construir o desenvolvimento de uma sociedade sus-

1 O presente trabalho reconhece e confirma a crítica a estes conceitos, mas pela não consolidação de novos termos para nos referirmos a ideia de um projeto social e ambientalmente justo de sociedade, manteremos o uso de sustentabilidade.

tentável e justa. Para que isso aconteça, entretanto, torna-se indispensável que essas organizações comecem a incorporar os princípios e práticas da sustentabilidade, seja para iniciar um processo de conscientização em todos os seus níveis, atingindo professores, funcionários e alunos, seja para tomar decisões fundamentais sobre planejamento, treinamento, operações ou atividades comuns em suas áreas físicas.

Um envolvimento da universidade com a educação ambiental também é fundamental para que estes processos sejam sinceros e verdadeiros, formando profissionais com um pensamento crítico aos padrões de desenvolvimento da sociedade atual e também capaz de empregar e sustentar uma postura ambientalmente justa.

CARVALHO (2010, p. 6), afirma a importância ética e moral dos processos de ambientalização: no âmbito dos conflitos e nas práticas pedagógicas associados aos processos de ambientalização a questão ambiental parece ser um importante operador de legitimidade social, de crença e de identidade cultural. Esta questão traz consigo a pretensão de expandir-se como um argumento ou idioma válido de orientação moral, ética e estética para o conjunto da sociedade.

Não podendo colocar-se alheia a isso, a PUCRS vem procurando na última década remodelar-se a esta nova postura exigida pela sociedade de um ensino e gestão comprometidos com comportamentos éticos ambientalmente responsáveis.

No Plano estratégico da PUCRS, que estará em vigência durante o período de 2011-2015, o objetivo dedicado a área do meio ambiente propõe implantar o "Campus mais verde". Divididas em dez eixos, as iniciativas de ambientalização deste projeto podem ser categorizadas em *Água; Energia; Materiais; Emissões, Efluentes e Resíduos; Transporte; Pesquisas; Ensino e Extensão; Requisitos Legais; Capacitação de Professores e Pessoal Técnico Administrativo; e Biodiversidade e Uso do Solo* (CGA, 2012). Neste último eixo citado, Biodiversidade e Uso do Solo é onde esta pesquisa cria uma base, uma vez que entre os objetivos referentes a este eixo está a aprimoração do Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata (CPCN Pró-Mata).



Fotografía 1. Vista aérea da sede do CPCN Pró-Mata. Fonte: pucrs.br

O CPCN Pró-Mata é uma área de conservação pertencente à PUCRS, localizada no Município de São Francisco de Paula, cujo objetivo primordial de sua existência é a conservação e pesquisa ambiental (Fotografia 1).

O local possui significativa imponência devido aos seus mais de três mil hectares de áreas conservadas e representatividade ambiental. Caucado na contracorrente da ideia do mito da natureza intocável (DIEGUES, 1994), o CPCN Pró-Mata tem buscado uma abordagem mais agregadora em suas atividades, permitindo e desejando um maior contato com os públicos que o frequentam ou gostariam de frequentá-lo. Por ser um local de grande beleza cênica (Fotografia 2), a pesquisa parte da premissa que sua frequentação pode propiciar ao sujeito uma experiência estética capaz de o sensibilizar para um reposicionamento frente as questões ambientais, a sua espiritualidade e ao próximo, podendo resultar no engajamento em uma nova ética ambiental. Poderíamos citar as palavras de WELSCH (2001, p. 145) sobre a importância estética para a emancipação dos sentidos para atuarem na construção da ética: *"uma mudança cultural radical, com o corpo e os sentidos tornando-se tão importantes quanto o intelecto e a razão".*



Fotografía 2. Paisagem do CPCN Pró-Mata como obra de arte. Fonte: Muhle, Rita (2012).

Nesse contexto, esta pesquisa se propôs a identificar e analisar a percepção ambiental de diferentes grupos que frequentam o local. Além disso, se propôs também a identificar as potencialidades do local através da percepção de seus usuários, e chamar a atenção dos responsáveis para a capacidade do Pró-Mata de atuar na formação dos sujeitos que lá frequentam e assim contribuir com objetivos da Universidade de ser um Campus mais verde e local de formação de indivíduos responsáveis, engajados ambientalmente. Nas palavras de HERMANN (2005, p. 20):

> *Quando a sociedade vive um período de crise mais adensada, a educação recebe por inteiro as conseqüências da anomia e da perda de sentido. Isso se torna particularmente problemático, porque, desde sua significação mais originária, a educação pretende desenvolver uma ação que tenha sentido, formar homens que se sintam partícipes de uma comunidade moral e que sejam capazes de construir-se como sujeitos autônomos.*

Para a realização deste trabalho foram acompanhados nove diferentes grupos em suas idas/visitas ao Pró-Mata durante

os meses de novembro de 2012 e outubro de 2013. A escolha dos grupos analisados procurou contemplar representantes de diferentes esferas que costumam frequentar o local e também novos grupos para os quais o Pró-Mata abriu suas portas. A pesquisa trabalhou com duas escolas públicas da rede básica de São Francisco de Paula, sendo uma municipal e a outra estadual. Trabalhou também com um grupo de alunos de escolas particulares de Porto Alegre. Dois grupos pertencentes as disciplinas de graduação em Ciências Biológicas e um grupo do curso de pós-graduação em Gestão Ambiental também foram contemplados, bem como a primeira turma de funcionários da PUCRS a frequentar o local. A pesquisa também acompanhou uma turma de estudantes e professores vindos de Singapura e uma turma de alunos vindos de diversas regiões do Brasil e professores americanos para a realização de um workshop em bioacústica.

Através da observação participante e a utilização de questionários abertos pré e pós ida foram coletados depoimentos sobre expectativas, pensamentos, reflexões, sentimentos e o significado da experiência vivenciada no Pró-Mata. A análise destes dados permitiu atestar que além da capacidade de cumprir as expectativas das propostas pedagógicas dos grupos, e de ser um lugar que propicia múltiplas interações ambiente-pessoa, o Pró-Mata permite a vivência de uma experiência estética sensibilizante que corrobora com as hipóteses apresentadas acima, da vontade de agir em prol do meio ambiente e do próximo e do despertar de uma *espiritualidades do self*[2]. Ademais, os participantes da pesquisa também demonstraram o interesse de retornar ao local com interesses não só acadêmico-científicos, mas de entretenimento e lazer, tanto para contemplação da natureza até mesmo para a realização de ecoturismo e esportes de aventura.

Resultados

Serão apresentados os gráficos referentes às expectativas esperadas e os gráficos referentes aos depoimentos sobre as sensações, pensamentos, reflexões e compromissos assumidos descritas pelos interlocutores dos nove grupos. Estes gráficos foram escolhidos para serem apresentados no presente artigo por serem a base das análises que serão apresentadas no decorrer do texto. No total foram escolhidos nove grupos representando diferentes esferas significativas de frequência e uso do Pró-Mata.

2 O termo espiritualidades do self refere-se a ideia de uma espiritualidade centrada na experiência pessoal dos indivíduos e na imanência de um Deus que se manifiesta na forma de energias e forças naturais. Contrasta com noção de uma espiritualidade centrada na transcendência de um Deus fora do mundo (CARVALHO & STEIL, 2013).

Para embasar a análise das narrativas coletadas, a pesquisa valeu-se da perspectiva interpretativa no sentido hermenêutico. Isto é, de uma interpretação que visa a compreensão dos sentidos presentes nas respostas, tomadas como enunciados significativos para aqueles sujeitos que ali se posicionam. A perspectiva da experiência estética foi fundamentada nos depoimentos coletados e observações realizadas com os diferentes grupos. Para tanto, a pesquisa utilizou-se também de métodos de análise textual discursiva, onde buscou-se recorrências nas narrativas para que fossem montadas as categorias analisadas. O número de respostas apontadas transcende o número de participantes, pois em uma única resposta podem ser identificadas várias das categorias citadas em cada questão. Esta é uma das vantagens do uso dos questionários abertos, pois permitem que as respostas não sejam condicionadas a alternativas, mas sejam construídas pelo próprio participante.

1. *Grupo de alunos universitários da disciplina Geopalentologia do curso de Ciências Biológicas da PUCRS*: grupo composto por dezessete jovens adultos entre 17 e 24 anos, alunos desta disciplina dos semestres finais do curso.

Quando perguntados sobre as expectativas em relação ao CPCN Pró-Mata, e resposta principal foi a oportunidade de desenvolver atividades práticas sobre a disciplina. A segunda expectativa mais apontada foi poder estar em contato com a natureza, seguida pela expectativa de poder desfrutar de um ambiente agradável e de entretenimento. Por último, com o mesmo número de respostas, surgem as categorias da possibilidade de visitar um local de preservação e a realização das trilhas, como pode ser visto no gráfico abaixo (Gráfico 1).

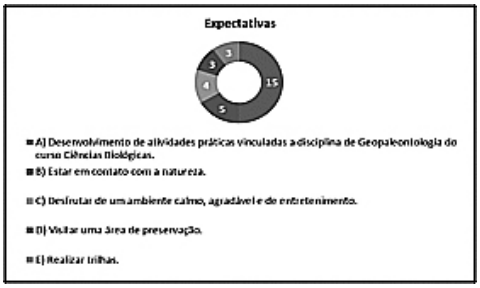


Gráfico 1. Expectativas da visita ao Pró-Mata.

Quando questionados sobre quais sensações, pensamentos e reflexões suscitaram a visita ao Pró-Mata a categoria Estar em contato com a natureza e sensações de bem-estar e relaxamento surgiu em catorze das dezesseis respostas. Expressões como sensação de pertencimento a natureza, sensação de paz, de liberdade, bem-estar, revigorante e energizante foram utilizadas pelos participantes para expressar o que sentiam ao final da visita. Reflexões sobre a necessidade de preservar a natureza também ultrapassaram a categoria que remetia ao contrato pedagógico oferecido pela disciplina, enquanto reflexão suscitada pelo Pró-Mata (Gráfico 2).



Gráfico 2. Reflexões do Grupo 1.

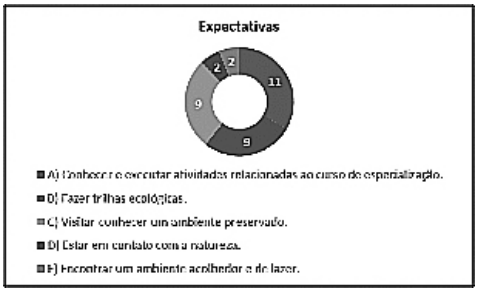


Gráfico 3. Expectativas da visita ao Pró-Mata.

2. *Grupo de alunos do curso de Especialização em Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – PUCRS*: grupo de vinte pessoas com perfil bastante variado, tanto de faixas etárias, quanto de área de formação.

Quanto às expectativas a respeito do Pró-Mata (Gráfico 3), em onze respostas foi possível identificar a expectativa que os alunos têm de poder por em prática assuntos que estão estudando no curso de Gestão para a Qualidade do Meio Ambiente, bem como poder conhecer quais ações de gestão ambiental que já são realizadas no local. A atividade de realizar trilhas ecológicas é expectativa apontada por nove dos dezesseis respondentes, empatando com a expectativa de visitar um local de preservação. Ainda expectativas como poder estar em contato com a natureza, apontado por dois alunos e encontrar um local acolhedor, também apontado.

Quando perguntado aos alunos sobre quais sensações, pensamentos e reflexões suscitaram a visita ao Pró-Mata (Gráfico 4) a categoria Estar em contato com a natureza e sensações de bem-estar e relaxamento apareceu em primeiro lugar, sendo identificada em onze respostas. A expectativa que os alunos tinham de adquirir novos conhecimentos em sua área de estudo foi atingida para oito dos dezesseis respondentes, ficando esta categoria em segundo lugar. Cabe ressaltar que a questão de estar em contato direto com a natureza e sensações de bem-estar, que nas expectativas atingiu apenas 6%, aqui aparece em 44% das respostas. Em terceiro lugar, empatado com Interação e confraternização do grupo, surge a categoria Necessidade de preservação ambiental, que foi apontada em três respostas, como reflexão que o local propicia.



Gráfico 4. Reflexões do Grupo 2.

3. *Grupo dos participantes do Workshop de Bioacústica*: grupo composto por alunos vindos de diversas partes do Brasil, com faixa etária entre 20 e 57 anos.

Quando questionados sobre suas expectativas em relação ao Pró-Mata (Gráfico 5), em dezesseis respostas foram apontadas as expectativas de realizar atividades de pesquisa científica, desenvolver atividades práticas e teóricas sobre bioacústica, fazer contatos com os pesquisadores desta área, além de adquirir novos conhecimentos. Como muitos estudantes vinham de outras regiões do país, a expectativa em conhecer um lugar de preservação e a biodiversidade local também foi citada em treze respostas. A expectativa de encontrar um local com uma infraestrutura satisfatória para a realização deste curso, que envolvia questões de acomodação, alimentação e também que fosse um lugar capaz de propiciar as gravações dos animais, apareceu em doze das 24 respostas. Isso permitiu a criação da categoria Infraestrutura propícia para a realização do curso que ficou em terceiro lugar.



Gráfico 5. Expectativas da visita ao Pró-Mata.

Quanto à questão referente às sensações, pensamentos e reflexões que a visita ao Pró-Mata suscitou (Gráfico 6), as três primeiras categorias surgiram na mesma intensidade: affordances do local, a aquisição de conhecimentos científicos e as sensações de bem estar foram apontadas em cinco vezes cada nas dezoito respostas. A categoria Conexão e integração com a natureza foi gerada a partir de depoimentos que apareceram em quatro respostas. Também surgiram outras duas categorias, apontadas em duas das 24 respostas cada. Bela paisagem e biodiversidade única e Reflexões sobre a necessidade de preservação ambiental ajudam a compor o quadro referente as sensações, pensamentos e reflexões que a ida ao Pró-Mata desperta.



Gráfico 6. Reflexões do Grupo 3.

4. *Grupo de alunos universitários da disciplina Biodiversidade I do curso de Ciências Biológicas da PUCRS*: grupo composto por alunos do 1º semestre do curso, com faixa etária entre 18 e 34 anos.

Quando perguntados sobre suas expectativas a respeito do Pró-Mata (Gráfico

7), em dezesseis das dezenove respostas foi apontada a expectativa de realizar atividades práticas do campo dos biólogos para a aquisição de novos conhecimentos, atendendo a ementa proposta pelo contrato pedagógico. Ao mesmo tempo, também em quantidade significativa (doze respostas), foi apontada a vontade de conhecer o Pró-Mata enquanto ambiente preservado com grande biodiversidade. A oportunidade de realizar trilhas apareceu em seis respostas, e encontrar um ambiente tranquilo e bonito em quatro.



Gráfico 7. Expectativas da visita ao Pró-Mata.

Quanto às sensações, reflexões e pensamentos suscitados pela visita ao Pró-Mata (Gráfico 8), em sete dos dezessete questionários, a reflexão apontada foi sobre a oportunidade de aprender na prática e adquirir novos conhecimentos, atendendo a primeira expectativa demonstrada. Também despertou a reflexão sobre a amplitude de oferecida na área de atuação dos biólogos em cinco estudantes e para quatro deles o significado de estar no Pró-Mata representou a oportunidade de admirar a diversidade da natureza. As categorias Sensações de renovação, esperança, liberdade, silêncio e encantamento e Vontade de agir em prol do meio ambiente, que somadas apareceram em sete respostas, remetem a ideia da conexão entre a beleza e o bem.



Gráfico 8. Reflexões do Grupo 4.

5. *Grupo de integrantes da National University of Singapore:* O grupo era formado por estudantes universitários, professores e funcionários da Universidade Nacional de Singapura, com idades entre 19 e 47 anos.

A respeito de suas expectativas em relação ao Pró-Mata (Gráfico 9), a vontade de conhecer os remanescentes da Mata Atlântica presentes na região e a vegetação que os compõem, bem como toda sua biodiversidade característica foi apontada em treze das dezesseis respostas permitindo a criação da primeira categoria mostrada no gráfico abaixo. Conhecer o Pró-Mata e as pesquisas que lá são desenvolvidas surge em cinco respostas atendendo aos objetivos da viagem do

grupo de conhecer quais as iniciativas e ações de cunho ambiental são realizadas pelo Pró-Mata e a PUCRS. Também foi expressa a vontade de realizar trilhas por três integrantes do grupo. Promover a necessidade da preservação ambiental apareceu em duas respostas.

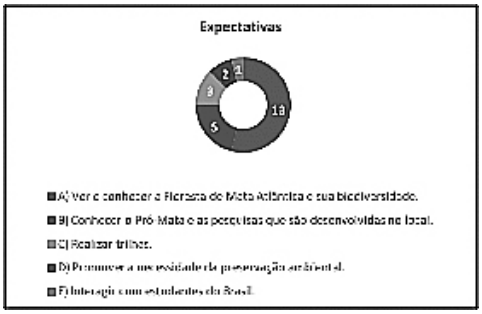


Gráfico 9. Expectativas da visita ao Pró-Mata.

Quando questionado ao grupo que sensações, pensamentos e reflexões foram suscitados pela visita (Gráfico 10), as reflexões que mais foram citadas eram a respeito da necessidade de preservação do meio ambiente, e também sobre os conhecimentos adquiridos durante a estadia no local e como isso havia despertado o interesse em aprender mais sobre a biodiversidade local, ambas categorias apontadas em oito respostas cada. O número de vezes que a categoria Sentimentos de admiração pela beleza da natureza foi apontada também foi expressivo, aparecendo em sete respostas. A oportunidade de conhecer a estrutura da PUCRS junto com seus funcionários, alunos e professores foi uma reflexão apontada por dois integrantes deste grupo e as sensações de bem-estar, como relaxamento e serenidade também apareceram por duas vezes.

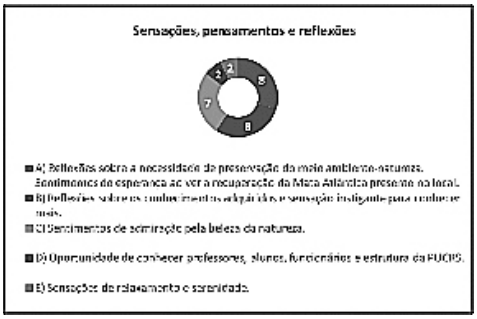


Gráfico 10. Reflexões do Grupo 5.

6. *Grupo da primeira turma de funcionários da PUCRS:* das mais variadas áreas, funções e idades, o grupo era composto por vinte integrantes com idades entre 23 e 58 anos.

Quando perguntados sobre suas expectativas em relação ao local (Gráfico 11) foi possível identificar a vontade de adquirir novos conhecimentos sobre o meio ambiente para ajudar em sua preservação, categoria construída a partir de quinze respostas. Em doze respostas foram citadas as expectativas de poder estar em contato com a natureza, realizar trilhas e poder observar belas paisagens. Conhecer o local apareceu em cinco respostas. A categoria Encontrar um ambiente calmo, contato com a espiritualidade e energias positivas, apontada em quatro respostas. Completando o gráfico abaixo, interagir com colegas da Universidade e conhecer melhor suas atividades também era uma vontade apontada por dois integrantes.



Gráfico 11. Expectativas da visita ao Pró-Mata.



Gráfico 12. Reflexões do Grupo 6.

Sobre quais cuidados relacionados ao meio ambiente eles iriam tomar no dia-a-dia, todos assumiram algum tipo de compromisso (Gráfico 12). Oito integrantes afirmaram que iriam cuidar e respeitar mais o meio ambiente, seis alegaram que iriam separar corretamente seus resíduos, dando para eles o destino correto. A vontade de assumir comportamentos ambientalmente responsáveis e transmití-los às pessoas dos seus convívios, permitu a criação da terceira categoria apresentada no gráfico expressas por três integrantes. Três integrantes também comprometeram-se a consumir responsavelmente, evitando comprar produtos com muitas embalagens plásticas e dando preferência a produtos na nossa região conforme citado por eles. Outros três integrantes afirmaram em suas respostas que irão cuidar de tudo que tem relação com o meio ambiente e dois irão cooperar para o não desperdício de luz e água.

7. Grupo de alunos de 5ª a 8ª Série da Escola Estadual de Ensino Fundamental Monsenhor Armando Teixeira do Município de São Francisco de Paula (RS): grupo composto por quinze estudantes com faixa etária entre onze e treze anos.

Com relação às expectativas que tinham de participar do projeto (Gráfico 13), trezes estudantes afirmaram em suas respostas que esperam estar próximos do meio ambiente, bem como adquirir outros conhecimentos sobre ele. Conhecer e participar do projeto que outros colegas já haviam participado e comentado apareceu em cinco respostas. A terceira categoria criada diz respeito a expectativa dos alunos de aprender maneiras de ajudar na preservação do meio ambiente e isso foi apontado em quatro respostas. Complementando o quadro, a expectativa de realizar atividades divertidas e trilhas apareceu em duas respostas.

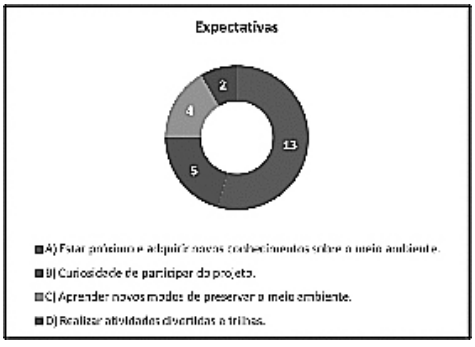


Gráfico 13. Expectativas da visita ao Pró-Mata.

Quanto aos cuidados assumidos com o meio ambiente a partir do que havia sido visto e trabalhado (Gráfico 14), onze estudantes comprometeram-se a não desperdiçar mais água, nem alimentos e em nove respostas o comprometimento com o destino correto dos resíduos e o reaproveitamento dos resíduos secos também foi assumido. Um cuidado maior com as plantas foi citado em quatro questionários e aprender a cuidar melhor e respeitar o meio ambiente em três.



Gráfico 14. Cuidados assumidos.

8. *Grupo de estudantes do 2º e 3º ano do Ensino Médio de Escolas Maristas de Porto Alegre (RS)*: grupo composto por vinte estudantes entre quinze e dezessete anos. Quando perguntados sobre suas expectativas a respeito do Pró-Mata e do Projeto (Gráfico 15), a possibilidade de aprender mais sobre o meio ambiente e a expectativa de ser divertido e interessante foram citadas na mesma proporção, aparecendo em oito questões cada. Estar em contato com a natureza foi apontada por cinco alunos como sendo suas expectativas e Conhecer o Pró-Mata e participar do projeto por quatro integrantes. A categoria Aprender como preservar o meio ambiente foi gerada a partir de quatro depoimentos.



Gráfico 15. Expectativas da visita ao Pró-Mata.

Quando questionados sobre quais cuidados passariam a assumir no dia-a-dia a partir do que foi visto e trabalhado (Gráfico 16), vários compromissos foram firmados conforme mostra o gráfico abaixo. Onze estudantes afirmaram que passarão a cuidar e respeitar mais o meio ambiente, com destaque para as plantas e animais. Em cinco questões também apareceu o compromisso de não desperdiçar água e alimentos. Quatro estudantes disseram que continuarão realizando as mesmas ações que já faziam antes de participarem do projeto, sem especificarem quais. Separar o lixo e não jogá-lo no chão foi citado por três integrantes dando origem a quarta categoria. A categoria Formação de um pensamento crítico foi gerada a partir dos depoimentos de dois alunos que afirmaram que a adoção deste comportamento pode ajudar o meio ambiente. Finalizando o quadro de compromissos assumidos com o meio ambiente, dois respondentes relataram que irão compartilhar o conhecimento adquirido aqui com pessoas de seu convívio.



Gráfico 16. Cuidados assumidos.

9. *Grupo de estudantes da 7ª e 8ª Série da Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Castelo Branco do Município de São Francisco de Paula (RS)*: grupo composto por vinte meninas entre 13 e 17 anos.

Quando perguntadas sobre quais suas expectativas a respeito da ida ao Pró-Mata (Gráfico 17), em doze respostas dos vinte questionários apareceram indicativos de que a vontade era aprender mais sobre o meio ambiente, dando origem a primeira categoria do gráfico abaixo. Em oito respostas a expectativa era poder cuidar do meio ambiente e poder ajudar o Planeta, diferenciando-se da primeira categoria por direcionar as ações que gostariam de fazer com aqueles conhecimentos adquiridos. A expectativa de realizar atividades divertidas foi apontada em duas respostas e uma expectativa mais genérica, de conhecer o projeto e o Pró-Mata foi apontada também em duas respostas.

Quando questionadas sobre quais cuidados com o meio ambiente iriam assumir a partir do que foi visto durante a estadia no Pró-



Gráfico 17. Expectativas da visita ao Pró-Mata.

-Mata (Gráfico 18), não jogar lixo no chão e reciclar o que for possível foram apontadas em catorze respostas. Cuidar e preservar mais o meio ambiente foi a categoria criada a partir das respostas de seis alunas. A preocupação com os desperdícios de água e alimentos, e o comprometimento para evitá-los foi assumido em cinco respostas e a adoção de um consumo sustentável foi proposta por três alunas através de seus depoimentos que afirmavam que iriam comprar produtos com menos embalagens.



Gráfico 18. Cuidados assumidos.

Discussão

Analisando os resultados percebemos que as expectativas dos grupos estive-

ram quase sempre relacionadas aos contratos pedagógicos a que se propunham as saídas ao Pró-Mata. Para os alunos da Graduação em Ciências Biológicas, o contrato referia-se a uma saída de campo para aquisição de conhecimentos práticos relacionados às disciplinas em questão, no caso Geopalentologia e Biodiversidade I. O mesmo pôde ser obervado na ida ao Pró-Mata do Grupo de Especialização em Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente, que viu no Pró-Mata a oportunidade de conhecer e propor atividades relacionadas à gestão ambiental. A proposta pedagógica do curso de Bioacústica também contribuiu para as expectativas criadas a respeito da visita ao Pró-Mata, como a realização de pesquisas científicas e encontrar uma infraestrutura propícia para a realização das atividades.

As expectativas dos grupos escolares também correspondiam ao que era proposto por sua proposta pedagógica: transmitir conhecimentos sobre o meio ambiente e sustentabilidade visando a formação de agentes multiplicadores de ações de conservação. Isso pôde ser atestado pelas categorias apresentadas nos gráficos como Adquirir novos conhecimentos sobre o meio ambiente, Aprender como preservar o meio ambiente, Cuidar do meio ambiente e ajudar o Planeta.

O Grupo de Singapura, apesar de não ter um contrato pedagógico formal de sua ida ao Pró-Mata, também teve seus objetivos com a visita alcançados, uma vez que conseguiram vislumbrar a fisionomia característica do Bioma Mata Atlântica e conhecer os projetos desenvolvidos no local. Cabe ressaltar que uma universidade possuir uma área como o Pró-Mata despertou bastante a admiração destes interlocutores que não possuem em seu país de origem condições de usufruir de um espaço assim para pesquisas ambientais.

O Grupo dos Funcionários da PUCRS, apesar de possuir a mesma proposta pedagógica dos grupos escolares participantes do Projeto Ecologizar, foi o grupo que demonstrou uma destacada empolgação com a visita ao Pró-Mata. O entusiasmo do grupo foi relacionado pelos funcionários a múltiplos fatores, desde a expectativa de conhecer mais sobre o meio ambiente e aprender como preservá-lo; conviver com colegas de trabalho; poder estar num local relaxante e finalmente conhecer o Pró-Mata que até então era um local distante, não só geograficamente, mas nas mentes dos funcionários da Universidade.

Este contrato estabelecido entre os grupos e as atividades que irão desempenhar e vivenciar no local pré condiciona o olhar dos integrantes para aquilo que se quer direcionar. Este acordo prévio direciona as expectativas e poderia ser considerado parte de uma de educação da atenção (INGOLD, 2010). Aqui o aprendizado humano não recairia sob uma simples transmissão de informações, mas uma espécie de re-

descoberta orientada. Para este autor, um indivíduo não aprende e apreende as coisas da vida simplesmente por questões da capacidade e competência, mas sim através de um processo complexo do indivíduo por inteiro em um ambiente e sua experiência nele. O conhecimento não é comunicado ou transferido, mas construído quando o indivíduo segue os caminhos direcionados pelos professores-predecessores. Este direcionamento pode ser tanto para questões científicas, como no caso dos alunos que foram realizar atividades práticas das disciplinas, quanto dos alunos que foram aprender como preservar o Planeta. Quando o professor-mediador mostra ao aluno como se faz algo fazendo, este irá copiá-lo. Copiar no sentido que INGOLD (2010, p. 21) desvela:

> *[...] copiar não é fazer transcrição automática de conteúdo mental de uma cabeça para outra, mas é, em vez disso, uma questão de seguir o que as outras pessoas fazem. O iniciante olha, sente ou ouve os movimentos do especialista e procura, através de tentativas repetidas, igualar seus próprios movimentos corporais àqueles de sua atenção, a fim de alcançar o tipo de ajuste rítmico de percepção e ação que está na essência do desempenho fluente (GATEWOOD, 1985). [...] Este copiar, como já mostrei, é um processo não de transmissão de informação, mas de redescobrimento dirigido.*

Na educação da atenção o professor assume o compromisso de criar situações ao mostrar e instruir coisas ao aluno, onde o iniciante pode apreendê-las diretamente, seja olhando, ouvindo ou sentindo e desenvolver suas próprias habilidades incorporadas de percepção e ação (INGOLD, 2010). Neste contexto o Pró-Mata mostra-se como um local ideal para questões de sensibilização ambiental instruídas por educadores ambientais. Uma prática realizada pelos professores durante a ida ao Pró-Mata do grupo de estudantes do primeiro semestre da disciplina de Biodiversidade I também enquadra-se na educação da atenção, os professores levaram seus alunos a campo e demonstraram na prática como faziam suas atividades e também contaram suas trajetórias profissionais, pois queriam que os alunos direcionassem seus olhares para a vida de biólogos que estavam iniciando.

Entretanto, em todos os grupos o significado da experiência vivenciada no Pró-Mata transcendeu os objetivos propostos pelo contrato pedagógico de cada saída. Depoimentos expressaram a oportunidade estar em contato com a natureza e como isso produzia sensações de bem-estar. Reconexões espirituais também foram apontadas, assim como reflexões sobre as necessidades de conservação do meio ambiente e ajuda ao próximo. Além do cumprimento dos objetivos racionais e científicos, o Pró-Mata possibilitou a estes grupos uma espécie de reposicionamento frente à natureza. Não é novidade este poder místico atribuído à natureza nos dias

atuais, estas reflexões são recorrentes em outros trabalhos que pesquisam a relação de reverência do homem frente natureza enquanto lugar intocado e sacralizado. Esta visão contrasta com o mal estar civilizacional que vivenciamos frente à vida moderna e urbana e pode justificar esta relação. CARVALHO e STEIL (2013, p. 107) confirmam isso quando afirmam:

> *Essa potência mística atribuída à natureza, vai pouco a pouco forjando uma sensibilidade ambiental que se incorpora como uma característica dos sujeitos modernos ecologicamente orientados. Nesse jogo de oposições, a natureza, imaginada como selvagem e prístina, passa a ocupar o lugar da divindade, como fonte de referência ética e estética.*

Esta referência ética é justificada pela sensibilização gerada, de formas individuais e particulares, pela experiência estética vivenciada no local. Depoimentos de integrantes da pesquisa expressavam a vontade de internalizar novos comportamentos ambientalmente orientados em seus cotidianos e como essa preocupação com a preservação ambiental havia sido despertada por essa experiência. Estes dados corroboram com as hipóteses de que a experiência estética proporcionada pela frequentação do Pró-Mata pode sensibilizar seu usuário para a criação de um habitus ecológico (CARVALHO E STEIL, 2009). O mesmo pode ser afirmado para a hipótese de que esta experiência coloca a natureza como divindade para seu espectador e é capaz de despertar nele uma espiritualidade do self. Esta relação ecológico-religiosa parece não ser invalidada pelas propostas racional-científicas do local.

Depoimentos apontavam para sensações de bem-estar como paz, tranquilidade, silêncio e harmonia, entre outros, pareciam contrastar com as vivências diárias no mundo urbano. Em narrativas como as que nos relataram os frequentadores que acompanhamos, o ambiente parecia se apresentar como um ideal de perfeição moral, fonte de bem-estar e padrão estético-moral para comportamentos futuros dos interlocutores.

Apesar do Pró-Mata não ter sido um local intocado, pelo contrário, quando a área foi comprada pela PUCRS era composta por fazendas, a natureza aqui está posta em um horizonte imaginativo de paraíso intocado que foge das agruras da vida urbana cotidiana, como por exemplo, as imagens de destruição e poluição que foram citadas nos questionários. A natureza enquanto lugar de autenticidade, do bom e do belo é o horizonte imaginativo que acompanha a trajetória de vida dos participantes, já que não foi exposta uma narrativa pré experiência que induzisse a estas reflexões. Elas surgiram pela percepção das experiências dos seres no-do mundo.

Os resultados apontaram também para as diferentes relações do Pró-Mata com

o grupo que o frequentava. O local apresentou-se como um lugar propiciador de múltiplas condições de *affordances*[3]. Nas palavras de GÜNTHER (2011), este termo refere-se aos *"múltiplos estímulos oferecidos pelo ambiente ao organismo que com ele interage",* e exatamente esta relação de complementaridade pode ser constatada. Uma das expectativas do *Grupo do Workshop de Bioacústica* era Encontrar uma infraestrutura propícia para a realização do curso, e isso incluía um local em que pudessem ter conforto e também a possibilidade de fazer as gravações das vocalizações, e isso foi proporcionado pelo local e confirmado pelos depoimentos finais. Ao mesmo tempo, quando eram as escolas que visitavam o local, o ambiente impactava o comportamento dos participantes de outra forma, bem como era impactado em outras esferas também. Para as escolas de São Francisco de Paula era uma oportunidade de ter contato com equipamentos não comuns em suas rotinas, como microscópios e lupas, e para os alunos vindos de Porto Alegre, uma oportunidade de realizar trilhas, uma atividade distante das possíveis em uma Capital.

Categorias que foram apontadas ao logo da pesquisa, como *Cuidar do meio ambiente e Ajudar o Planeta*, ecoam a necessidade e a realidade da internalização de uma nova ética ambiental. O debate contemporâneo do esgotamento de um princípio de reciprocidade entre humanos e não-humanos é refletido quando esse se propõe a cuidar e ajudar o outro, o Grande Outro, mesmo sem esperar nada em troca. JONAS (2006, p. 89) afirma a respeito da responsabilidade de uma nova ética ambiental:

> *Aquilo que temos que exigir do nosso princípio não pode ser mais obtido pela ideia tradicional de direitos e deveres – pela ideia baseada na reciprocidade – segundo a qual o meu dever é a imagem refletida do dever alheio que por seu turno é a imagem refletida do meu próprio dever, de modo que, uma vez estabelecidos certos direitos do outro também se estabelece meu dever de respeitá-los e se possível promove-los. Esse esquema não serve para o nosso objetivo.*

Segundo este autor, nosso dever para com o futuro, seja de humanos ou não humanos, não pode mais caucar-se do princípio de direitos e deveres, pois a ética que desejamos deve agir sobre o que é contemporâneo e o que ainda não é, valendo-se da precaução e assistência, sem pré-condições de igualdade para isso. Para JONAS (2006), zelar por esta ética, tal qual é nosso dever básico para com o futuro da humanidade poderá gerar outros valo-

3 Segundo Gibson (1986, p. 127), "as affordances do ambiente são o que ele oferece ao animal, o que ele proporciona ou fornece, seja por bem ou por mal. O verbo afford pode ser encontrado no dicionário, mas o substantivo affordance, não. Eu o inventei. Com ele quero me referir tanto ao ambiente quanto ao animal de uma maneira que nenhum termo existente consegue. Ele implica na complementaridade do animal e do ambiente."

res, como uma ética da solidariedade, da simpatia, da equidade, da comiseração. Contra uma ética tradicional brutalmente antropocêntrica, a estética põe-se como uma ferramenta de união para uma nova ética agregadora. Segundo HERMANN (2005, p. 11), *"ao tratar da pluralidade na ética, a estética se interpôs pela sua possibilidade de transcender as fronteiras racionais, criando formas de sensibilidade e experiências de subjetividade que exigem novos modos de tratamento ético".*

Esta nova ética interpela os sujeitos a modificar suas relações, pois ao recolocarem-se no mesmo cosmos da natureza percebem a simetria entre humanos e não humanos e assumem a responsabilidade para com eles. STEIL e seus colaboradores (2010, p. 58) afirmam isso quando dizem: *"Esta diversidade de existir [...] nos convoca ao cuidado em relação aos outros seres que habitam o ambiente, visíveis e invisíveis".*

É importante também apontarmos a capacidade perceptiva das experiências diretas de ficarem introjetadas no inconsciente. Em todos os grupos, quando perguntados ao final da visita sobre os pensamentos, sensações, reflexões ou palavras e imagens que vinham em suas mentes, referiram-se a algo vivenciado no local, como belas paisagens, florestas, animais, plantas e a necessidade da preservação destas esferas. Pouquíssimos alunos da rede básica referiram-se às belíssimas imagens vistas nos documentários relacionados aos mais diversos ecossistemas, assegurando o potencial da experiência direta em detrimento da indireta para processos de sensibilização.

As trilhas apareceram como uma atividade preferida de forma recorrente em todos os grupos, tanto os grupos escolares da rede básica, como nos demais grupos que não estavam diretamente relacionados no contexto da educação ambiental. A realização das trilhas mostrou-se capaz de recolocar os participantes dentro da natureza e despertou neles a admiração pela paisagem, pelas explicações e também por poderem visualizar o projeto de restauração vegetal realizado ali (destaque para os depoimentos do Grupo de Singapura que demonstraram a empolgação em ver os resultados deste tipo de ação).

Para STEIL e seus colaboradores (2010, p. 56), as trilhas:

> *[...] conectam a experiência de imersão no ambiente com as crenças e aspirações que as pessoas trazem para o ambiente. Um processo de aprendizagem que encontra no corpo e na paisagem circundante o seu solo privilegiado. [...] Elas são um recurso privilegiado, por meio do qual a atividade pedagógica dos educadores ambientais torna plausível o ideário ambiental de recuperação e preservação de espaços degradados pela ação inconsequente dos seres humanos. A imersão nessa paisagem propicia uma experiência*

> *sensorial com o lugar, estabelecendo uma comunhão [...].*

A ideia de se ter uma área de conservação ambiental para fins de pesquisa corresponde ao ideário conservacionista do século XX, de não apenas proteger a natureza para seus fins recreativos ou de contemplação paisagística, mas sim pela manutenção da biodiversidade do local, incluindo ecossistemas, espécies nativas endêmicas e espécies ameaçadas de extinção. Assim deu-se a escolha das áreas que compõem o Pró-Mata, com remanescentes da Mata-Atlântica e espécies endêmicas da região. É preciso expor a dicotomia que é gerada por ambos os motivos da criação de um ambiente wilderness, seja para lazer ou conservação, ambos excluem o homem do mundo da natureza, ficando ele situado no mundo civilizado-cultural. Esta dicotomia homem-natureza reforça a ideia geradora do mal estar civilizatório de que ambos não fazem parte mais do mesmo cosmos. Até mesmo quem pretende preservá-la, coloca a natureza em um pedestal intocável e isolado reforçando esta separação. Abrir as portas para inserir a comunidade local quebra a concepção do Pró-Mata enquanto local de pesquisa com entrada restrita somente a pesquisadores. Aproximar a comunidade dos projetos que lá são desenvolvidos pode acarretar em uma relação de troca entre o público e o local, podendo inclusive auxiliar no sucesso das ações de conservação e difundir de forma positiva o trabalho do Pró-Mata.

Conclusão

Faz-se necessário, antes do desenlace da linha reflexiva que o presente trabalho pretendeu desenvolver, chamar a atenção para o fato de que as ideias apresentadas não pretendem ser tomadas normativa e pragmaticamente como fundamentos para elucidação das problemáticas ambientais. As experiências vividas do ser no-do mundo são pessoais e intransferíveis e nada garante que as reflexões criadas sejam permanentes. Entretanto, a abordagem das relações homem-natureza baseadas em um pensamento fenomenológico-estético visa contribuir para superar obstáculos enfrentados no campo da educação ambiental e tenta quebrar a hegemonia, de certo modo, do pensamento cientificista ao ter a capacidade de reconhecer as múltiplas racionalidades.

A educação científica presente de forma intensa nas atividades do CPCN Pró-Mata e nos objetivos dos grupos que o frequentam não foi excludente da experiência estética vivida no local pelos participantes mesmo com o fato de que em nenhum momento das atividades acompanhadas isso tenha sido proposto ou conduzido de maneira direta. A questão da estética apareceu mesmo com a força do contrato pedagógico e não pareceu ir de encontro a ele, pelo contrário, agregou novos significados às experiências vividas.

Contrapondo-se a uma educação estritamente conteúdista, que parece já ter esgotado suas forças para um ideal de formação, a experiência estética parece apresentar-se como um complemento para uma formação mais ampla, uma autoformação/autocompreensão, uma educação enquanto *Bildung*[4]. Relacionando esse conceito enquanto uma formação para a constituição do eu com o potencial da experiência tal como a entende a hermenêutica *"o que se percebe é uma confluência entre experiência e Bildung, pois ambas são transformadoras"* (HERMANN, 2010, p. 115). Esta possível transformação, por tratar-se de uma autoeducação, não pode ser controlada, nem mediada, uma vez que é impossível decidir se seremos ou como seremos transformados. Entretanto, quando afetados por este poder transformador, somos desequilibrados das bases que nos foram impostas e nos percebemos capazes de construir novas relações. HERMANN (2010, p. 118) confirma isso quando diz:

> *Aqui a experiência hermenêutica é um processo educativo que não apenas nos leva a uma apropriação reflexiva do nosso eu, mas também pode nos levar a rejeitar determinadas interpretações de mundo, numa recriação de sua relação com o mundo. Isso é incompatível com o dogmatismo e a rigidez. A experiência nos coloca numa situação limite, recorda nossa finitude.*

Esta pesquisa se propôs a mostrar a potencial relação entrea experiência estética-*Bildung* e a transformação nos modos de engajamento no mundo. Esta experiência favoreceria a formação de uma sensibilidade ambiental e, consequentemente, um reposicionamento ético em relação ao ambiente humano e não humano.

Considerando o papel da educação na construção de uma relação sustentável entre o sujeito humano e o ambiente, as abordagens pedagógicas restritas ao domínio da técnica e do conteúdo especializado parece não ser suficiente do ponto de vista de uma formação ampla (*Bildung*). A formação deveria levar em conta, em suas esferas de domínio, a noção de liberdade. Liberdade que deveria estar presente na formação de um sujeito ecológico que pudesse romper com antigos hábitos e tomar à frente em decisões ética e ecologicamente responsáveis, independente da sua área de atuação profissional. Segundo HERMANN (2010, p. 120), a concepção de *Bildung* enquanto formação pretende contemplar estes objetivos:

> *[Bildung] implica reconhecer a capacidade de luta do sujeito em se autoeducar, em saber que ele pode reagir para além de todas as adaptações, para*

4 O termo Bildung possui uma longa trajetória de polissemias do uso de seu conceito que merecem ser consideradas para que sua origem seja respeitada (GADAMER, 2008; HERMANN, 2010). Entretanto, no presente trabalho, o significado deste termo busca referir-se a fundamentação na hermenêutica moderna de Gadamer (2008).

> *além de todos os projetos de sentido que lhe são oferecidos por certos ordenamentos simbólicos e que nunca é totalmente aprendido pelos nossos esquemas conceituais – ou seja, a preservação da dimensão fundamental do conceito clássico de Bildung: a liberdade do indivíduo para determinar seu processo de formação.*

Antes de a educação ambiental tentar impor novos comportamentos, deve tentar despertar um ser humano que percebe a vida para além de racionalidades da ciência. Ao pensarmos que a experiência estética é capaz de oferecer à educação a superação dessa extrema racionalização imposta pela consolidação do pensamento moderno que enfraqueceu a poética e o imaginário; e é capaz do despertar de uma ética construída pela abertura às vivências no mundo, reconhecendo a simetria e superando o individualismo, aí caberá pensar na possibilidade da experiência estética influenciar na formação do ser humano.

Referências bibliográficas

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (2010), *Educação Ambiental como Educação Moral do Século XXI.* Projeto de Pesquisa. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq Universal. (Aprovado).

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura e STEIL, Carlos Alberto (2013), Natureza e Imaginação: o Deus da Ecologia no Horizonte Moral do Ambientalismo. *Ambiente e Sociedade,* vol. XVI, no. 4, pp. 103-120.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura e STEIL, Carlos Alberto (2009), O Habitus Ecológico e a Educação da Percepção: fundamentos antropológicos para a educação ambiental. *Educação e Realidade,* vol.34, no3, pp. 81-94.

CGA. (2012). *Projeto Campus Verde.* PUCRS: Porto Alegre.

DIEGUES, Antônio Carlos (1994). *O mito moderno da Natureza Intocada.* São Paulo: NUPAUB-Universidade de São Paulo.

GADAMER, Hans George (2008). *Verdade e método.* Petrópolis: Vozes.

GIBSON, James Jerome (1986) *The Ecological Approach to Visual Perception.* Hillsdale: Erlbaum.

GÜNTHER, Hartmut (2011). Affordance, em CAVALCANTE, Sylvia e ELALI, Gleice (Org.), *Temas Básicos em Psicologia Ambiental,* pp. 21-27, Petrópolis: Vozes.

HERMANN, Nadja (2005). *Ética e estética: a relação quase esquecida.* Porto Alegre: EDIPUCRS.

HERMANN, Nadja (2010). *Autocriação e horizonte comum: ensaios sobre educação ético-estética.* Ijuí: Ed. Unijuí.

INGOLD, Timothy (2010). Da transmissão de representações à educação da atenção, *Educação,* Porto Alegre, vol. 33, no. 1, pp. 6-25.

JONAS, Hans (2006). *O Princípio Responsabilidade: Ensaio de uma ética para a civilização tecnológica.* Rio de Janeiro: Contraponto Ed. PUC-Rio.

SCOTTO, Gabriela e CARVALHO, Isabel Cristina de Moura e GUIMARÃES, Leandro Belinaso Guimarães (2007). *Desenvolvimento Sustentável.* Petrópolis: Vozes.

STEIL, Carlos Alberto e CARVALHO, Isabel Cristina de Moura e PASTORI, Erica Onzi (2010), Educação Ambiental no Rincão Gaia: pelas trilhas da saúde e da religiosidade numa paisagem ecológica. *Revista Educação,* vol. 33, pp. 54-64.

TAUCHEN, Joel e BRANDLI, Luciana Londero (2006), A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo para Implantação em Campus Universitário, *Gestão & Produção,* vol.13, no. 3, pp. 503-515.

WELSCH, Wolfgang (2001), Esporte: visto esteticamente e mesmo como arte?, em ROSENFIELD, Denis L. (Org.). *Ética e Estética.* Rio de Janeiro: Zahar.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Ecoformação: uma estratégia para refletir os princípios da Carta da Terra na formação humana

Eco-formation: a strategy to reflect the principles of the Earth Charterin human development

Rosana Gonçalves da Silva e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasilia (Brasil).

Resumo

Este trabalho aborda a realização de uma ecoformação-pesquisa desenvolvida com professorase crianças em uma escola públicade ensino fundamental pública situada em Brasília –Distrito Federal, Brasil. O princípio da solidariedade entre as comunidades de vida articulou as atividadesdurante a pesquisa, em que entrelaçamos a educação ambiental, linguagem poética e ecologia humana na formação humana. A ecoformação foi uma das estratégias utilizadas para criar coletivamente um espaço educador sustentável, bem como, um processo intersubjetivo de produção de conhecimento enraizado na experiência e construído de forma cooperativa, afetiva e lúdica. Essa relação deu relevância ao conhecimento produzido e articulado na interação e integração dos seus autores. A experiência estética e a afetividade facilitaram a mobilização dos participantes da pesquisa na identificação dos problemas da sua comunidade a partir de uma observação atenta sobre os ambientes natural/construído da escola, de relações interpessoais harmônicas e da adoção de uma atitude responsável para com o seu território. A partir do conhecimento vivencial da Carta da Terra foi instalado um processo de conscientização e reflexão sobre os espaços educativos, considerando a noção de cuidado como forma humana de sustentação da vida e o agir local para pensar o agir global.

Astract

This paper deals with the realization of an eco-formation-research developed with teachers and children in a public elementary school located in Brasilia -Distrito Federal, Brazil. The principle of solidarity between the living communities guided the activities during the research, in which are joint environmental education, poetic language and human ecology in human development. The eco-formation was one of the strategies used to collectively create a sustainable educative space as well as an inter-subjective process of knowledge production rooted in experience and built upon cooperative, affectionate and playful modes. This relationship added relevance to the knowledge produced and articulated in the interaction and integration of their authors. The aesthetic experience and affection facilitated the mobilization of the research participants in identifying their community's problems starting from a close observation of the school`s natural/built environment, the harmonic interpersonal relationships and the adoption of a responsible attitude towards their territory. From the experiential knowledge of the Earth Charter, it was settled a process of awareness and reflection on the educational spaces, considering the notion of care as a human form of life support and a way of acting locally to think the global acting.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1671

Palavras chave
Educação ambiental, Escola sustentável, Formação Humana.
Key-words
Environmental Education, Sustainable School, Human Development.

Os fios da trama

O presente texto apresenta as reflexões tecidas coletivamente, a partir de uma experiência de ecoformação realizada na Escola Classe Granja do Torto (Brasília, Distrito Federal – Brasil). Esta experiência formativa foi desenvolvida com professoras e crianças dessa escola pública, como uma das estratégias utilizadas para criar coletivamente um espaço educador sustentável durante uma pesquisa-ação desenvolvida como parte da investigação acadêmica em curso na Universidade de Brasília (2012-2016). *"As tessituras do conhecimento transdisciplinar na teia complexa da formação humana"* é uma ecoformação-pesquisa que nasceu do desejo de investigar as interações entre as bases físicas, biológicas e sócio-culturais propostas por MORIN, de modo a realizar vivências educativas estruturadas pela relação entre a Linguagem Poética e a Ecologia Humana. Esta relação nos indica um constante diálogo entre uma atitude criativa e eticamente cuidada, a partir da valorização das experiências cotidianas na escola.

As relações citadas acima sinalizam que é na possibilidade de re-significação do ato educativo, essencialmente, pela transformação do modo de ver e de pensar tal processo para a construção de novos significados, que podemos reconhecer o fato de que somos todos aprendentes e ensinantes, construindo uma coletividade pensante.

Portanto, o investimento a se fazer para a Educação que queremos pressupõe uma ação concreta de transformação do mundo, de envolvimento, que as coisas se transformem com a participação dos diversos atores em seus múltiplos ambientes formadores. Uma Educação com uma multiplicidade de abordagens que possa nutrir e despertar a multidimensionalidade humana.

Esse processo pode ser fertilizado pela Educação Ambiental. Compreendemos que a Educação Ambiental tem como um dos seus eixos primordiais o estudo das relações dos seres com seu meio ambiente e busca, acima de tudo, a solidariedade, a ética com estética, a igualdade e o respeito à diferença, por meio de práticas interativas e dialógicas. A Educação Ambiental traz em primeiro plano, caminhos de organizações simbólicas e de sentido, com a função de pensar o real e de criar novas atitudes e comportamentos, diante

do consumismo na nossa sociedade, e de estimular a mudança de valores individuais e coletivos.

Essa mudança de valores pode ser oxigenada pelos princípios éticos contidos na *Carta da Terra*. Em essência, a Carta da Terra defende os direitos de todas as formas de vida, o cuidado com a natureza e com o presente e futuro da Terra. A Carta da Terra esclarece que todos devemos compartilhar a responsabilidade de melhorar o mundo em que vivemos. Assim, ela é um documento inspiração ética e tem um grande potencial educativo, ainda, não suficientemente explorado nos contextos educativos.

> *O projeto Carta da Terra inspira-se em uma variedade de fontes, incluindo a ecologia, as tradições religiosas, a literatura sobre ética global, o meio ambiente e o desenvolvimento, a experiência prática dos povos que vivem de maneira sustentada, além das declarações e dos tratados intergovernamentais e não governamentais relevantes. Nesse sentido, ela é um complemento imprescindível da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. (GADOTTI, 2010, p. 13)*

Para incorporar esta visão amorosa, nós precisamos superar os métodos fragmentados e as pedagogias pragmáticas, utilitaristas, voltadas para a uma educação individualista e distanciada da cooperação e da partilha sensível na produção do conhecimento no âmbito da escola. Nós precisamos de uma ecopedagogia cujo centro é a vida:

> *[...] considera as pessoas, as culturas, os modos de viver, o respeito à identidade e à diversidade. Considera o ser humano em movimento, como ser "incompleto e inacabado", como diz Paulo FREIRE (1997), em permanente formação, interagindo com os outros e com o mundo. A pedagogia dominante centra-se na tradição, no que está congelado, no que produz humilhação para o aprendente pela forma como o aluno é avaliado. Na ecopedagogia, o educador deve acolher o aluno. A acolhida, o cuidado, é a base da educação para a sustentabilidade promovida desde 2002 pelas Nações Unidas com a criação de uma "Década" dedicada a ela. (GADOTTI, 2001, p. 15, 16)*

Na escola, além do gesto amoroso para com todas as formas de vida e a implementação da educação para a sustentabilidade, precisamos refletir sobre o que sustenta o ecossistema escola e o que pode promover a solidariedade nas relações. Ainda, que ações e atitudes virtuosas podem contribuir com a formação de professores e estudantes, incluindo a sustentabilidade na educação?

A mudança de paradigma passa por uma linguagem capaz de atinir as mentes e corações das pessoas, e que nos ajude a rever nosso padrão de desenvolvimento. E, de posse de uma linguagem é possível imaginar, inventar, classificar, descrever,

relacionar, refletir. E, na integração mente-corpo, a criatividade surge como uma criatividade autêntica e necessária para a construção de abordagens metodológicas em Educação Ambiental baseadas nos recursos da sensibilidade e da linguagem poética.

Uma transformação necessária é a construção de uma razão sensível que desemboca na sensibilidade, no ritmo da vida com suas paixões que, como nos orienta MAFFESOLI, *"vão tornar-se alavancas metodológicas que podem servir à reflexão epistemológica, e são plenamente operatórias para explicar os múltiplos fenômenos sociais, que, sem isso permaneceriam incompreensíveis"* (1998, p. 53).

Uma educação transformadora que se qualifica na relação entre educando-mundo, encontramos na Ecologia Humana. *"Invoca-se para a educação o desafio de formar novas gerações capazes de superar os limites e os impasses das gerações anteriores e do nosso padrão civilizatório gerador da crise ambiental contemporânea"* como nos ensina CATALÃO (2009, p. 255). Ecologia Humana é um ponto de encontro das ciências humanas e das ciências físicas e biológicas. A Ecologia Humana trabalha novas perspectivas educativas e "explora as potencialidades dos aprendizes exercitando, além da racionalidade, a sensibilidade, o imaginário, o pensamento intuitivo e o sentimento de si e do mundo" (2009, p. 263).

A sensibilidade nos contextos escolares e até mesmo em várias situações do cotidiano, ainda é considerada apenas como oposto da lógica e irrelevante para a construção de conhecimento. MORIN nos traz a sensibilidade como partícipe da complexa condição humana.

> *A rede nervosa mergulha as suas raízes cada vez mais ramificadas, apertadas, profundas, no interior do organismo, suscitando exprimindo aquilo que a constitui a própria intimidade de um ser: a sua sensibilidade. A partir daí, a sensibilidade transforma os acontecimentos exteriores que afetam o ser em acontecimentos interiores. (1999, p. 203)*

Ao considerar o papel da sensibilidade e da criatividade na educação de nossas crianças, estamos ligando o seu mundo interno com o seu mundo externo. Pois, o caminho para essa ligação é a dimensão dos símbolos e dos sentidos da poética da vida.

> *É a linguagem poética que vai fazer este percurso e superar uma visão maniqueísta, que separa educação crítica de Ecologia Humana. Entendo ser necessário o contato sensível com a natureza para encontrar o ser inteiro para o inteiro ambiente. Nesse sentido, a Ecologia Humana integra a sensibilidade à razão crítica. Quando falamos em ambiente inteiro, estamos falando em todas as dimensões do ser. (SILVA, 2008, p. 60,61)*

Com essa pesquisa buscamos a expressão criativa e uma estética compartilhada, onde o sujeito se autoriza a mostrar sua singularidade, a dimensão criativa que fortaleça a formação humana, pois esta habita entre o sujeito e suas camadas mais profundas de expressão, compreendendo a arte como expressão que pode ser vivida na vida cotidiana.

A espiral metodológica

Um mundo complexo que comporta uma riqueza infinita de aprendizados, o método da pesquisa buscou caminhos de reciprocidade entre coração e mente em uma atitude de encontro<>relação com o mundo e que ainda se configura como um mundo a conhecer. Assim, vamos nos encorajando para *"prosseguir na aventura do conhecimento que é diálogo com o universo"*. A abertura ao diálogo como estratégia para adentrar no *"mundo concreto e real dos fenômenos",* ao *"visível complexo"* que fora dissolvido (MORIN, 1998, p. 190, 191). Precisamos desse diálogo aberto para poder fazer o que MORIN (Ibid., p. 192) distinguir estratégia de método.

> *(...) A estratégia é a arte de utilizar as informações que aparecem na ação, de integrá-las, de formular esquemas de ação e de estar apto para reunir o máximo de certezas para enfrentar as incertezas. (...) O que chamamos de método é um memento, um "lembrete". (...) O método da complexidade pede para pensarmos nos conceitos, sem nunca deixá-los por concluídos, para quebrarmos as esferas fechadas, para restabelecermos as articulações entre o que foi separado, para tentarmos compreender a multidimensionalidade, para pensarmos na singularidade com a localidade, com a temporalidade, para nunca esquecermos as totalidades integradoras.*

A complexidade ao mesmo tempo que é concentração na direção do saber total é também, o antagonismo desta concentração. A atitude, portanto, para não nos curvarmos às dificuldades da pesquisa é o *"uso estratégico da dialógica"* (Ibid., p. 192). A totalidade torna-se possível no jogo das interações parte-todo e do confronto das polaridades onde os conceitos lutam, complementam e dialogam entre si. Nesta perspectiva, a complexidade como orientação teórica e a transdisciplinaridade, como base das estratégias da ação, nos ajudaram a fazer travessias, refinando nossa compreensão de educação como nascimento ou mesmo em outra perspectiva, como uma ação contínua e para a vida inteira. Portanto, os sujeitos envolvidos nos processos educativos como sujeitos que querem ser inteiros. A ilusão do estado de fragmentação não sustenta um processo educativo que intenciona anelar os mundos físico, biológico e cultural.

A experiência em espiral inicia-se com a adoção metodológica da Pesquisa-ação

Existencial (BARBIER, 2002) que re-habilita o sensível e a reintroduz o sujeito na construção do conhecimento. Ela promove um movimento dialógico que reúne forma e conteúdo, tendo como foco o processo na criação de eixos que fortalecem o pensar junto e a leitura de mundo como prática da realidade, que implica em reconhecer nosso lugar no contexto coletivo.

A Pesquisa-ação está ligada à problemática da abordagem Transversal, sendo assim:

> *[...]esta abordagem de pesquisa rompe com a dicotomia sujeito/objeto na investigação dos fenômenos. Quebra com a imparcialidade no percurso da pesquisa, pois, o observador no ato de observar já está intervindo. Esta abordagem metodológica fertiliza-se na transversalidade, que sinaliza a autoria, a inventividade e a autonomia nos processos educativos, pois, privilegia a corporeidade, a arte, a discussão e reflexão dos temas propostos na perspectiva de uma educação integral. (SILVA, 2008, p. 41,42)*

Portanto, *"o espírito da criação está no cerne da Pesquisa-ação Existencial".* Ela favorece maior interação com outras possibilidades metodológicas e viabiliza a estrutura e organização de estratégias concretas de atuação. A Pesquisa-ação Existencial expressa-se *"como uma arte de rigor clínico, desenvolvida coletivamente, com o objetivo de uma adaptação relativa de si ao mundo"* (BARBIER, 2002, p. 67,68). Esta arte de rigor clínico configura uma abordagem e uma compreensão de cada situação em sua singularidade. Cada fenômeno é único e deve ser observado como tal. Ao mesmo tempo, o fenômeno acontece em um contexto e não está isolado, não pode ser generalizado, mas ele carreia situações dialógicas e dialéticas. As situações da pesquisa na perspectiva existencial requerem um desenvolvimento no/do coletivo. Pois, *"as partes estão coerentemente ligadas, de uma maneira multidimensional e multirreferencial"* (Idem, 2003, p. 45).

BARBIER diz que cada sujeito está ligado a si e ao seu corpo, às suas emoções e aos seus desejos, às suas memórias e aos seus universos de significações internas, a cada detalhe da vida e a tudo que faz sentido para ele. *"A pessoa está igualmente ligada em uma relação ou a vários grupos (a qual pertence ou de referência)".* É com o grupo que o sujeito, em sua singularidade, desenvolve *"a estratégia coletiva, o jogo das alianças e das lideranças, os efeitos das artimanhas e dos desafios".* É na relação com o grupo que operacionalizamos "mecanismos" de cuidado, de sentidos, "de defesa individuais e coletivos". Portanto, "estar situado" é uma outra forma de falar sobre implicação (ibid., p. 46).

Essa reflexão coopera com a noção de implicação, que é essencial à metodologia adotada, sobretudo, ela nos ajudou a pensar as outras estratégias fundamentais da Pesquisa-ação existencial: a formação do grupo de pesquisador coletivo e a escuta

sensível. Estas duas estratégias estruturaram a metodologia.

O trabalho de campo foi realizado na *Escola Classe Granja do Torto*, envolvendo os educandos e os seus professores em uma diversidade de atividades artísticas/culturais e estratégias auto-eco-coformativas. O curso de ecoformação teve carga horária de 40h como estratégia de pesquisa para a composição do grupo de pesquisador coletivo. As oficinas ecopedagógicas foram o espaço de convivialidade, onde as expressões criativas e simbólicas fecundaram um processo para os sentidos e significados, uma abertura epistemológica qualitativa para ampliar a nossa compreensão das complexidades sujeito-objeto. Todo o trabalho era iniciado e encaminhado com rodas de conversa, no sentido de potencializar a escuta sensível.

Portanto, a ecoformação foi tomada como o ambiente favorável para a composição do pesquisador coletivo. A intenção foi despertar uma ideia força que atraísse as pessoas pela compreensão de que educação se faz no plural com os sujeitos e seus desejos cambiantes, na qual todos somos aprendentes. A ecoformação foi o nicho ecológico de relações, onde pudemos nos aproximar e criar laços de confiança. Trabalhamos portanto, na perspectiva da auto-eco-organização denominada por MORIN (1997), incluindo o "cuidado político, ético, estético e cultural como transversalidades irredutíveis" (MACEDO, 2012, p. 109) para pensar a prática docente com as contribuições da linguagem poética como instrumento fundamental para que a sensibilidade se abra, não somente para o conhecimento, mas para uma ação implicada e concreta em educação ambiental.

A abertura ao sensível é, também, a abertura para um olhar mais ecológico do meio e das relações entre espécies, pensando a vida e a educação com toda a sua complexidade. A escuta sensível faz essa mediação como estratégia na pesquisa. A escuta sensível é a presença integral, revela-se como a articulação da audição <> olhar <> pele <> olfato <> paladar em sintonia com o intelecto<>sensibilidade. Esta estratégia é de caráter clínico, pois, percebe, com todos os sentidos, as situações e suas singularidades. Temos ainda, um sentido meditativo em que *"o pesquisador deve saber sentir o universo afetivo, imaginário e cognitivo do outro para 'compreender do interior' as atitudes e comportamentos, o sistema de ideias, de valores, de símbolos e de mitos"* (BARBIER, 2002, p. 94). A compreensão desde o interior é definida como existencialidade interna e por meio desta, podemos trabalhar com um grupo na aceitação do outro, de seus sistemas de crenças e valores. Pois, a escuta sensível acolhe "multirreferencialidade" (ARDOINO, 1998), é preciso *"saber escutar o 'lugar' diferencial de cada um no campo das relações sociais para poder escutar sua palavra ou sua capacidade criadora*" (BARBIER, 2002, p. 95).

A partir de tudo que foi dito, agregamos à espiral as contribuições da complexidade, em seus vários princípios - auto-organização, recursividade, realimentação, aleatoriedade, espontaneidade e bifurcações.

Para MORIN, a dialógica ordem/desordem/organização e sua complexidade surgem ao se verificar *"empiricamente que fenômenos desordenados são necessários, em certas condições, em certos casos, para a produção de fenômenos organizados, que contribuem para o aumento da ordem"* (2011: 92). O princípio dialógico por meio de inúmeras inter-retroações está presente e em ação no mundo biológico, físico e antropossocial. Para a compreensão dessas inter-retroações, faz-se necessária a reintrodução do sujeito na produção do conhecimento, rearticulando a relação indivíduo-sociedade-espécie, adentrando o sentido de sistema e organização.

O sistema é concebido como unidade organizada de inter-relações entre elementos, ações ou indivíduos. Essa interação da organização e do sistema são três faces de um único fenômeno, o conceito trinitário que pode ser compreendido como um conceito em três, três conceitos em um. Está no átomo, na molécula, na sociedade, nas estrelas e é um modo organizacional de pensar a realidade (MORIN, 1997: 102). A organização transforma, produz, liga, mantém, ou seja, é a disposição de relações entre componentes ou indivíduos, que produz uma unidade complexa ou sistema, dotada de qualidades desconhecidas ao nível dos componentes ou indivíduos. De acordo com MORIN, as ideias de organização e sistema ainda estão dissociadas. O sistema é o caráter fenomênico e global das inter-relações cuja disposição constitui a sua organização. O que liga os dois conceitos é o conceito de interrelação que dotada de estabilidade ou regularidade toma um caráter organizacional e produz um sistema. Temos a partir do conceito trinitário:

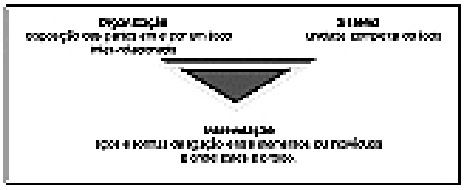


Figura 1: conceito trinitário. Fonte: MORIN (1997, p. 101)

Um sistema na perspectiva moriniana diz respeito à unidade complexa do todo inter-relacionado, portanto as partes podem também constituir-se sistemas em uma outra estrutura de organização.

Para tratar da complexidade do real, MORIN propõe o paradigma da distinção--conjunção-multidimensionalidade para superar o paradigma da disjunção-redução–unidimensionalidade. Não se trata de abandonar e sim integrar *"a unidade abstrata do alto (holismo) e do baixo (reducionismo)"* (2011: 22). O autor propõe ainda o princípio da *"recursão organizacional"* como um processo em que os produtos

e efeitos são ao mesmo tempo causais e produtores do que os produziu e o "princípio holográfico" que reconhece não apenas a parte no todo, mas o todo na parte. *"Hoje, a nossa necessidade histórica é encontrar um método capaz de detectar, e não ocultar, as ligações, as articulações, as solidariedades, as implicações, as imbricações, as interdependências e as complexidades"* (MORIN, 1997: 19).

Os caminhos na perspectiva da invenção/criação nos levam a compreender o jogo das interações e a produção de conhecimento torna-se mais rica quanto mais ricas são as interações, a diversidade física e biológica, na sua natureza, traz *"a ideia e a imagem do fogo heraclitiano eructante, trovejante, destruidor e criador é precisamente a do caos original donde saiu o logos"* (MORIN,1997: 60). A complexidade dialoga com a incerteza nos processos de pesquisa e produção de conhecimento, nos fala de um novo universo que mantém sua generatividade, abalando os conceitos e associando os contraditórios.

A proposta metodológica da pesquisa baseia-se na teoria da complexidade, portanto, considera a organização que reúne organicamente as coisas da *"física ao homo"* em uma certa *"diversidade de ações, transformações e produções"* (MORIN, 1997: 145, 151). Para tanto, necessitamos de intervenções pedagógicas efetivas. Necessitamos mediar espaços para promover a aprendizagem que signifique *"envolver-nos no processo de compreensão, apropriação e expressão do mundo"* e promover práticas educativas que *"tornem possível o desenvolvimento de nossas próprias capacidades"* (GUTIÉRREZ, 2002: 94).

Aprendemos com GUATTARI (1990) que as revoluções contemporâneas ocorrem de forma molecular quando coletivos inovadores se encontram e resistem ao padrão hegemônico. Encontraremos as possibilidades de consolidar sistemas de ação coletiva entre educadores a partir da construção de culturas de cooperação, da participação em movimentos pedagógicos, nos quais estejam presentes dinâmicas mais amplas de reflexão e disponibilidade para a renovação.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental instaura o espaço de aprendizagem em um sentido amplo e significativo, envolvendo o ato educativo em sua integralidade. Faz acontecer a ciranda nossa de cada dia: o cotidiano e a existência como essências da formação humana para que a convivência cotidiano-escola seja um constante diálogo entre tempos/espaços educativos.

Encontramos na arte a ligação do mundo interno com o mundo externo no sujeito. Pois, o caminho para essa ligação é a dimensão dos símbolos e dos sentidos da poética da vida. A linguagem poética faz este percurso para superar uma visão ma-

niqueísta, que separa educação crítica de Ecologia Humana. Entendemos ser necessário o contato sensível com a natureza para encontrar o ser inteiro para o inteiro ambiente. Nesse sentido, a Ecologia Humana integra a sensibilidade à razão crítica. Quando falamos em ambiente inteiro, estamos falando em todas as dimensões do ser.

Assim, aproveitamos para introduzir a Abordagem Triangular sistematizada desde os anos 1980, por Ana Mae Barbosa e em um processo de construção coletiva em que a autora contou com uma rede de colaboradoras. A natureza epistemológica da Abordagem Triangular revela-se como um sistema que inter-relaciona:

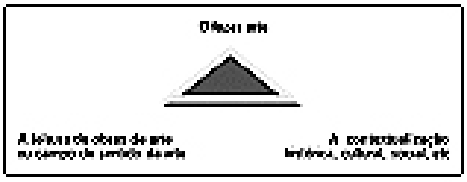


Figura 2: Sistematização da abordagem triangular Fonte: BARBOSA (2009)

O triangulo como metáfora da triangulação cognoscente para Ana MAE deve impulsionar *"a percepção de nossa cultura, da cultura do outro e relativizar as normas e valores da cultura de cada um".* E nessa reconstrução e reorganização direta com a realidade aprendida com Paulo FREIRE, *"a abordagem triangular respeita a ecologia da educação"* (BARBOSA, 2009: XXXII, XXXI).

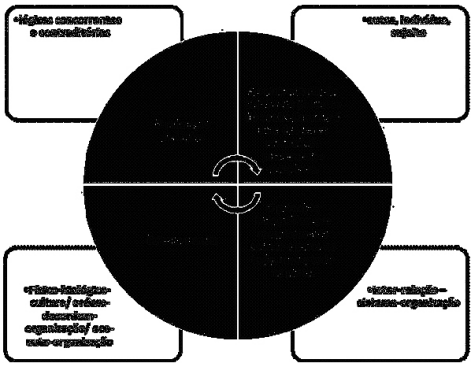


Figura 3: Espiral da ecoformação. Fonte: Rosana GONÇALVES DA SILVA, projeto de qualificação da pesquisa, 2014.

A imagem sintetiza alguns princípios do Método da Complexidade selecionados para a criação das estratégias em Arte/ Educação e Educação Ambiental. O campo de sentido foi o ambiente estético da própria escola, considerando que ela está em Brasília e no coração do Cerrado. Toda a articulação metodológica para a ecoformação compreendeu a noção de sujeito--intérprete e a visão de um ser mais sensível, bem como, um modo de encarar a vida com mais cuidado e respeito pelos seres vivos, estabelecendo um laço entre as estratégias com o ser no mundo da pedagogia Freireana. E, é assim, que a Carta da Terra (In GADOTTI, 2000) constituiu o conjunto de princípios e atitudes trabalhados nas atividades poéticas e pedagógicas nas oficinas. O movimento da Carta da Terra na perspectiva da Educação e pela "Ecopedagogia" (GUTIÉRREZ, 2002) esclareceu o tema sustentabilidade.

Deste modo, a ecopedagogia instaurou o espaço de aprendizagem em um sentido amplo e significativo, envolvendo o ato educativo em sua integralidade: o cotidiano e a existência como essências da formação humana. Para tanto, necessitamos de intervenções pedagógicas efetivas para mediar espaços e *"envolver-nos no processo de compreensão, apropriação e expressão do mundo"* e promover práticas educativas que *"tornem possível o desenvolvimento de nossas próprias capacidades"* (GUTIÉRREZ, 2002: 94). Esse espaço necessário de produção de conhecimento coletivo nos colocou como percurso ecoformativo, o seguinte anelamento:

- *Corporeidade*: momento inicial com o potencial de estimular a presença e a participação criativa e inteligente do corpo.
- *Roda de abertura*: introdução do tema do encontro, trazendo questões e/ou inserções de um poema, música, pensamento, autor, etc.
- *Momento de criação:* propõe potencializar a criatividade e a imaginação, fazendo uso de uma diversidade de materiais e a troca de conhecimentos, a partir de um tema gerador;
- Linguagem poética: favorece a percepção do espaço criativo singular, a capacidade de instituir o novo, envolve também, a expressão artística e abordagem conceitual e técnica da arte como área de conhecimento;
- *Ensaio poético:* planejamento coletivo da ação para contemplar a participação das crianças. Momento em que podemos refletir juntos que "planejar é pronunciar o mundo para modifica-lo; planejar é um ato dialógico e humanizador; planejar propicia importantes vivencias educativas; planejar é integrar a escola à realidade local; planejar é compreender que um outro mundo é possível; planejar é construir sentido para o caminhar da comunidade escolar; planejar é reiterar a natureza plural e democrática da escola"(CARIA, 2011, p. 107 et seq.)
- *Roda de conversa:* momento para reflexão dos conteúdos e vivencias, bem como, encaminhamentos necessários ao andamento do trabalho.

Os elementos foram articulados conforme o tema/conteúdo (Apêndice D) envolvido em cada encontro. Assim, pudemos experimentar uma diversidade de estratégias formativas ao conferir singularidade a cada encontro. A inspiração do roteiro veio da minha pesquisa de mestrado[1] (2008) e do curso *Água como matriz ecopedagógica*[2] (2008). *"Tudo isso dentro de uma metodologia participativa que permite a apropriação de noções ambientais e a*

1 SILVA, Rosana G. O papel da sensibilidade e das linguagens poéticas nos processos formativos em Educação Ambiental – Uma Ciranda Multicor. Dissertação de Mestrado, Brasília: Universidade de Brasília - Faculdade de Educação 2008.

2 Roteiros de um Curso D'Água: Água como matriz ecopedagógica, Educação e Gestão sustentável das águas no Cerrado. Vera LESSA CATALÃO e Maria do Socorro RODRIGUES (orgs). UNESCO/UnB. Brasília (2008).

emergência de potencialidades humanas integradoras de manifestações humanas culturais e naturais capazes de obedecer e guiar forças da Vida" (CATALÃO, RODRIGUES, 2008, p. 10).

O diferencial do curso de formação foi a participação das crianças. O aprendizado vivencial pela Carta da Terra pode ser mobilizado pelo objetivo educacional que inclui o uso de *"processos educacionais flexíveis e contextualizados".*

Esses processos devem oferecer *"experiências e reflexões que estejam fortemente relacionadas e enraizadas na realidade contextual dos alunos. Tais processos devem envolver diretamente os alunos e abordar suas prioridades o máximo possível"* (GADOTTI, 2010, p. 95). Promover a participação da criança em uma ecoformação, significa ainda, um aprendizado que coopera com as noções de ética e estética na escola, colaborando com o desenvolvimento da cidadania e agregando tais noções ao relacionamento do ser humano e a natureza/cultura.

Após o desenvolvimento das atividades com os professores houve a roda de conversa em que adequamos o planejamento para cada turma. As professoras consideraram não somente a idade das crianças, também a conexão com o currículo e conteúdos que pudessem conectar à oficina vivenciada.

Os roteiros das oficinas foram referenciados nos princípios da Carta da Terra e no Método da Complexidade. A Carta da Terra pertence ao gênero narrativo, portanto, resgata dimensões afetivas com o ser que nos correspondemos, amplia nosso conhecimento do outro e alimenta nosso imaginário de modo a criar uma pluralidade de ações que abrigam as múltiplas dimensões humanas. Já, o Método nos oferece perspectivas de produção de conhecimento diferenciadas ao entrelaçar as esferas física, biológica e sócio-cultural.

Ainda, a ecopedagogia viabilizou a potencialização dos projetos existentes na escola. Deste modo, tivemos acesso aos projetos realizados e eles foram contemplados nos encontros com professores e crianças. Um exemplo é o projeto "Virtudes" e o projeto "Gentileza gera gentileza", ambos trabalham com o desenvolvimento de atitudes que convergem com a Carta da Terra. A partir do princípio "comunidade de vida *"trabalhamos com valores e virtudes, indo além ao encorajar uma "visão biossensível"* (GADOTTI, 2010, p. 91).

A experiência atravessou campos de conhecimento distintos, como literatura e outras expressões artísticas; conhecimentos científicos e tradicionais. Consideramos que uma pesquisa ecoformativa no âmbito da complexidade e da transdisciplinaridade nos capacita a pensar materialidades simbólicas. Os produtos que surgiram foram emergências nascidas não só das

nossas águas, mas tal qual o barro foram a modelagem com o ar, a terra e o fogo na queima que retroalimenta a cultura.

Observar, caminhar com sentido e decantar a experiência coletiva

Com base em tudo o que foi dito, a ecoformação nos possibilitou a concretização de ações coletivas interdependentes em um trabalhou que se constituiu durante um semestre letivo e com a força do coletivo, ele foi se alterando no caminho. A formação seguiu seu trajeto, fazendo a escuta do cotidiano da escola nos encontros, nas conversações e na coordenação pedagógica. Eis que um dia, na porta de entrada da Escola as diretoras da escola perguntaram-me se seria ético mostrar no Projeto Político Pedagógico, por meio de fotos, a situação da escola. Isto porque, elas gostariam de evidenciar a situação real, mas queriam fazer da forma mais ética possível. Eu considerei a atitude como uma forma de manifestar confiança, pois, já havia conversas anteriores da ecodormação-pesquisa percolar o PPP. Também, um gesto político que prima por resolver a situação sem mascarar a realidade, mas preservando a relação com a hierarquia.

Ali mesmo, na porta de entrada, uma intuição forte me veio e com clareza enunciou o cotidiano da escola, novamente, e que era necessária outra mudança no planejamento. Com rapidez, eu respondi às colegas que poderíamos adiantar a "eco auditoria" para um diagnóstico participativo e formativo.

Segundo GADOTTI (2010), para uma ação coletiva concreto é preciso realizar uma "eco auditoria" para descobrir as situações dentro do ecossistema escola, nas quais estamos sendo insustentáveis. Assim, precisamos mapear tudo nos espaços das relações e no espaço físico. É bem típico do outono uma situação como esta: a disposição para a mudança e a reflexão refinada das pessoas ao demonstrarem uma observação dos movimentos e suas relações.

E foi assim que em um dia lindo de outono, que abrimos o trabalho de eco-auditoria com a atividade corporal: "caminhar com sentido[3]":

> *Ao som de palmas andar livremente pelo espaço;*
> *Encontrar um ponto e caminhar em direção a ele, quando chegar;*
> *Encontrar outro foco;*
> *Repetir a caminhada até um ponto de-*

3 Caminhar com sentido é uma vivência corporal elaborada por Vera CATALÃO, Yara MAGALHÃES e Joselita SANTOS a partir dos ensinamentos de Rolf GELEWSK. A atividade está publicada em Roteiros de um Curso D'Água: Água como matriz ecopedagógica, Educação e Gestão sustentável das águas no Cerrado. Vera LESSA CATALÃO e Maria do Socorro RODRIGUES (orgs).

> *finido pelo grupo, quando chegar;*
> *Encontrar outro foco em grupo;*
> *Repetir a caminhada andando em zig zag, curva, etc.*
> *Refletir sobre a caminhada individual e em grupo.*

Após esse momento, o grupo expressou alguns sentidos da atividade, especialmente, o quão ele nos permite estar presentes; percepção do espaço e do outro na convivência; atenção à respiração; autocentramento e que a objetividade pode vir embebida da leveza. Assim, para o grupo significou *"Compartilhar sentidos, impregnar de sentido as práticas da vida cotidiana e compreender o sem sentido de muitas outras práticas que aberta ou solapadamente tratam de impor-se e sobrepor-se a nossas vidas cotidianamente"* (GADOTTI, 2010, p. 78). O nosso caminhar com sentido adentrou esse pensamento e, assim, foi proposto o roteiro da Eco auditoria: 1) organizar dois pequenos grupos; 2) caminhar com sentido; 3) identificar problemas estruturais, fotografar e relatar o processo; 4) refletir sobre ações que podem modificar a situação. O roteiro foi trabalhado com toda a escola. As reflexões do pesquisador evidenciam:

> *A experiência foi muito interessante, foi um novo olhar sobre os ambientes onde estamos inseridos todos os dias. Pensar o espaço educador com um olhar crítico, observando o que é sustentável e insustentável para um ambiente eco pedagógico seguro e estimulador, foi algo que nunca tinha vislumbrado. Em nosso cotidiano escolar, estamos muito preocupados com a parte pedagógica voltada para assimilação dos conteúdos e desenvolvimento das habilidades trabalhadas e não nos damos conta de como anda o nosso espaço físico, a estrutura destinada às aprendizagens mútuas. Durante nossa auditoria foi possível identificar inúmeros problemas na estrutura física da escola. Observamos que, alguns problemas são fáceis de serem solucionados, penso que são sustentáveis, pois não provocam risco imediato ao ambiente, como reposição de lâmpadas, colocação de suporte para papel higiênico nos banheiros, pintura de paredes e portas entre outras coisas. No entanto, outros problemas, não dependem da equipe escolar, pois vão além das possibilidades da instituição, sem auxílio de pessoal especializado, como por exemplo, retirada de entulhos, poda de árvores e reparos na parte elétrica e de alvenaria, tornando o problema insustentável, já que provoca risco de acidente para as crianças e funcionários. Foi observado a necessidade urgente de se retirar sobras de materiais de construção localizadas atrás da sala dos professores, pois as crianças podem se ferir durante o recreio. No parquinho, há estacas de concreto que precisam ser retiradas, pois em caso de queda de algum aluno sobre as mesmas os ferimentos podem ser graves. Há ainda, entulhos, tanto de construção, quanto de poda da área verde, que precisam ser retirados como forma de prevenção à infestação de bichos peçonhentos. Observarmos*

> *que há alguns espaços ociosos na área externa da escola que podem ser otimizados para uso dos alunos nos momentos de lazer. (...) Que existe um espaço comum de convivência, seja ele nossa casa, nossa rua, nosso bairro, nossa escola, nossa cidade, nosso estado, nosso país, nosso continente, nosso planeta. (Depoimento de professores)*

Trabalhamos durante dois dias, caminhando e observando atentamente cada espaço da escola. Nada escapava aos olhares das crianças. A ecopedagogia conduz às crianças a pensarem e repensarem em suas atitudes com a conservação do planeta, sua diversidade, sua preservação e mudanças necessárias em nossa sociedade. Ao realizar a eco auditoria aa crianças perceberam realmente quais as necessidades do ambiente em que passam grande parte de seu tempo e de sua vida. Comprometeram-se a cuidar e preservar seu ambiente escolar.



Figura 4: caminhar com sentido. Fonte: acervo coletivo de imagens. Brasília, outono de 2014.

E foi assim que o olhar distinto e intencional para com a escola proporcionou diálogos sobre uma árvore imensa e seca, bem ao lado do prédio. A preocupação era que se ela caísse colocaria todos em perigo. Ao passar pelo local com todas as turmas, ficamos bem em frente ao Guapuruvu, árvore que morreu já adulta na escola e ganhou histórico em nossa auditoria.



Figura 5: Espaços ético, estético e ecológico 1. Fonte: acervo coletivo de imagens. Brasília, outono de 2014

Nessa experiência coletiva nós trabalhamos com a atualização do conhecimento, encontrando na autoformação (si mesmo), na heteroformação (com o outro) e na ecoformação (com o ambiente) o processo tripolar de formação que aprendemos com PINEAU (2000). Por se tratar de um processo permanente, dialético e multiforme, essa tripolaridade nos confere mais sentido e direção por convocar um elo mais orgânico na educação.

Essa perspectiva "para o acompanhamento do processo auto-eco-co-formativo em

seus diferentes níveis de realidade prática, ética e teórica" (...) e *"o paradoxo da co-construção de sistemas de conhecimentos"*. (GALVANI, 2008, p. 3). Macroconceitos que aprendemos no percurso com as crianças tão presentes e pensantes que nos tiraram do lugar comum ... expressivas e sensíveis nos emocionaram e transformaram nossa humanidade. Foram ativas na concepção dos espaços e inspiraram cada detalhe do trabalho. Assim, o patrimônio da escola aumentou, prenhe do afeto de cada pessoa da escola, e onde emerge a atitude de cuidado essencial para a sustentabilidade.

Durante o período de decantação da nossa experiência comum, surgiram os espaços e produtos que pensamos e criamos juntos. É a partir desse laço vital que a Carta da Terra foi tomada como manifesto da Ecologia Humana para a criação de ambientes éticos, estéticos e ecológicos na *Escola Classe Granja do Torto*. O princípio "Comunidade de vida" foi um tema que esteve presente na fundamentação filosófica do Projeto Político Pedagógico de 2014. A compreensão de que todo ser humano deveria se encontrar e comungar com todas as formas de vida nos traz a dinâmica de uma vivencia ética, vitalmente social, econômica, natural e cultural. Uma vez que precisamos evidenciar a ecologia humana como uma contribuição concreta e articuladora de metodologias em ciências humanas. Segundo GADOTTI (2010, p. 91), ao encorajar uma visão biossensível estaremos cooperando com as pessoas a se tornarem mais *"conscientes e entenderem melhor a importância da biodiversidade, dos processos naturais e dos serviços de ecossistema proporcionados a todos os seres vivos".*

CATALÃO (2005, p. 06) partilha conosco que *"a partir da observação da teia da vida é possível perceber como uma ação produz uma corrente de reações e assim reconhecer no princípio da reciprocidade a base da sustentabilidade da vida".* Essa relação do humano com os valores e a vida revela que ciência buscamos construir no diálogo arte/educação/ecologia e formação. Também, uma ciência que articule uma educação criativa e insurgente em seus diversos ambientes educativos. Compreender o ser humano e sua arqueologia bio/cultural na perspectiva anunciada é reconhecer a ecologia humana como a ciência que:

> *[...] debruça-se sobre a trama de relações do ser humano com outros seres e seu ambiente, tecendo um novo olhar que desenha no campo do imaginário um outro paradigma para religação dos saberes proposta por Edgar Morin. A ecologia humana percebe a realidade de forma mais holística. O mundo é visto de forma integrada e não como superposição de partes desconectadas, sem interação. A visão holística, complexa e dialógica constitui a base de sustentação da ecologia humana. A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade orientam a construção de conhecimentos. (Idem, 2009, p. 263)*

Em<>caminhamentos

Na ecoformação-pesquisa consideramos a Escola como um nicho ecológico local, portanto, um ecossistema capaz de reorganizar os tempos/espaços da aprendizagem coletiva. A ecoformação facilitou a mobilização dos co-autores da pesquisa na identificação não só dos problemas, mas a partir de uma observação atenta, a identificação dos pontos fortes dos ambientes natural/construído da escola e a adoção de uma atitude de cuidado, de responsabilidade e de envolvimento afetivo um com o outro e com o ambiente. Esse processo cooperou com a elaboração coletiva do Projeto Político Pedagógico, referente ao período 2014/2015, que fora submetido à Secretaria de Educação do Distrito Federal, em que a escola se manifesta comprometida com os princípios da Carta da Terra como referencial teórico/filosófico para a promoção da uma educação sustentável. No âmbito da pesquisa, a formação humana é compreendida como prática social intersubjetiva e a prática pedagógica em um campo de interações entre sujeitos, ambientes, interesses em seus chistórico-sociais. Portanto, a ecoformação desenvolvida considera, também, a "razão sensível" (MAFFESOLI, 1998) e a "estética: estar juntos" (MAFFESOLI, 2010) como caminhos para produzir coletivamente conhecimento em educação ambiental.

Referências bibliográficas

ARDOINO, J. (1998). Abordagem multireferencial (plural) das situações educativas e formativas in Multireferencialidade nas Ciências e na Educação, Barbosa, J.G. (org.), pp São Carlos: UFASCar.

BARBIER, René. A pesquisa-ação. Brasília: Plano Editora, 2002.

BARBOSA, Ana Mae Tavares Bastos (2009). A imagem do ensino da arte: anos oitenta e novos tempos. 7. Ed. ver. - São Paulo: Perspectiva.

CARIA, Alcir de Souza (2011) Projeto Político-Pedagógico: em Busca de Novos Sentidos. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire.

CATALÃO, V. L. (2009). Sustentabilidade e educação: uma relação polissêmica. In Desenvolvimento, Justiça e Meio Ambiente. Pádua, José Augusto (Org.) pp. São Paulo: Peirópolis.

CATALÃO, V. L. e RODRIGUES, M. S. (2008). Roteiros de um Curso D'Água: Água como matriz ecopedagógica, Educação e Gestão sustentável das águas no Cerrado. Vera Lessa Catalão e Maria do Socorro Rodrigues (orgs). – Brasília: Universidade de Brasília, UNESCO.

CATALÃO, V. L. (2005). A redescoberta do pertencimento à natureza por uma cultura da corporeidade. Artigo apresentado no II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade em Vila Velha-ES.

GADOTTI, Moacir (2010). A Carta da Terra na Educação. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, (Educação Cidadã; 3)

GADOTTI, Moacir (2000). Pedagogia da Terra. São Paulo: Peirópolis.

GALVANI, Pascal (2002) A autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural. In Educação e transdisciplinaridade II. Sommerman, Américo; Barros, Vitória M. de; Mello, Maria F. de. (Orgs.). I. Brasília/São Paulo: Unesco/Triom/USP, pp. 93-121.

GUATTARI, Félix (1990). As três ecologias. Campinas, São Paulo: Papirus.

GUTIÉRREZ, Cruz Prado e Francisco (2002). Ecopedagogia e Cidadania Planetária. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire.

MACEDO, Roberto S (2012). A etnopesquisa implicada: pertencimento, criação de saberes e afirmação. Brasília: Liber Livro.

MAFFESOLI, Michel (2010). O Conhecimento Comum: introdução à sociologia compreensiva. Traduzido por Aluízio Ramos Trinta. – Porto Alegre: Sulina.

MAFFESOLI, Michel (1998). Elogio da Razão Sensível. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes.

MATURANA, H. (2001) Cognição, ciência e vida cotidiana. Belo Horizonte: Editora da UFMG.

MORIN, Edgar (2011). Introdução ao pensamento complexo. 4ª Ed. – Porto Alegre: Sulina.

MORIN, Edgar (1999). O Método Vol. II - A Vida da Vida. Lisboa: Publicações Europa-América. 3ª Edição (Editions du Seuil, 1980).

MORIN, Edgar (1998). Ciência com consciência. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Ed. revista e modificada pelo autor- 2ª Ed. – Rio de janeiro: Bertrand Brasil.

MORIN, Edgar (1997). O Método. Vol. I - A Natureza da Natureza. Lisboa: Publicações Europa-América. 3ª Edição (Editions du Seuil, 1977).

PINEAU, Gaston (2000). O Sentido do sentido. in: Educação e Transdisciplinaridade, Nicolescu, B. (org.), Brasília: UNESCO.

RANCIÈRE, Jacques (2009). A Partilha do Sensível: Estética e Política. São Paulo: EXO experimental org. Editora 34.

SILVA, Rosana G. (2008). O papel da sensibilidade e das linguagens poéticas nos processsos formativos em Educação Ambiental – Uma Ciranda Multicor. Dissertação de Mestrado, Brasília: Universidade de Brasília - Faculdade de Educação.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Estratégias de sensibilização ambiental em ambientes universitários

Environmental awareness strategies in university environments

Carol Kobori da Fonseca, Roseli Aquino-Ferreira e Regina Yoneko Dakuzaku Carretta. Universidade de São Paulo (Brasil).

Resumo

O trabalho apresenta estratégias utilizadas para a sensibilização ambiental de uma comunidade universitária pertencente a Universidade de São Paulo (USP), embasadas por princípios que buscam desenvolver ações de conservação dos recursos naturais da Universidade; promover um ambiente saudável e a segurança ambiental; promover o uso racional de recursos e; educar visando à sustentabilidade. Nesse sentido, a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP campus Ribeirão Preto, instituiu a Comissão de Gestão Ambiental, subdividida em grupos de trabalho (GT-PGRSS; GT-Água; GT-Energia e GT-Comunicação), que atuam de forma integrada, participativa e compartilhada, entendendo a importância da existência de uma rede de responsabilidades. No âmbito da Educação Ambiental, foi criado um Programa de Educação Continuada, oferecendo o Curso Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Como ação de sensibilização, foi construído um diagnóstico participativo e a realização de uma avaliação lúdica, que contribuiu para a continuidade do processo de formação. Reflexões, intervenções educativas e ações integradas têm promovido junto à comunidade da USP, o desenvolvimento de boas práticas nos ambientes de trabalho, provocando o olhar da administração universitária, além da ampliação de projetos abrangendo a questão ambiental em sua complexidade e, a formação de pessoas na área de Educação Ambiental e Sustentabilidade.

Astract

The paper presents strategies used for the environmental awareness of a university community belonging to the University of São Paulo (USP), supported by principles that seek to develop conservation actions of natural resources at the University; promote a healthy environment and environmental security; promote the rational use of resources and; educate aimed at sustainability. In this sense, the Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, USP Ribeirão Preto campus, established the Environmental Protection Administration, divided into working groups (WG-PGRSS; WG-Water; WG-Efficient use of energy and WG-Communication), which act so integrated, participatory and shared, understanding the importance of a network of responsibilities. Under the Environmental Education a Continuing Education Program was created, offering the Course Plan for Health Service Waste Management. As awareness of action, was built a participatory diagnosis and the realization of a playful evaluation, which contributed to continuity the training process. Reflections, educational interventions and integrated actions are promoted by the USP community, the development of good practice in the workplace, causing the look of university administration, as well as expansion projects covering environmental issues in their complexity and training people in the area of Environmental Education and Sustainability.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1672

Palavras chave
Licenciatura em Ciências Biológicas; práticas de ensino; educação multidisciplinar
Key-words
Degree in Biological Sciences; teaching practices; multidisciplinary education

Introdução

O trabalho apresenta algumas estratégias utilizadas para a sensibilização ambiental de uma comunidade universitária pertencente a Universidade de São Paulo (USP), que através da Superintendência de Gestão Ambiental (SGA), criada em 2012, vem promovendo a sustentabilidade ambiental nos campi da USP, embasada por princípios que buscam desenvolver ações de conservação dos recursos naturais da Universidade; promover um ambiente saudável e a segurança ambiental dentro dos campi; promover o uso racional de recursos; educar visando à sustentabilidade. Construindo assim, de forma participativa, uma universidade sustentável e transformando a USP em um modelo de sustentabilidade para a sociedade. Dessa maneira, as Unidades, Faculdades e Órgãos que compõem a USP veem traçando metas para promover a sustentabilidade nos ambientes universitários.

A USP foi uma das universidades brasileiras pioneira na reflexão, na discussão e na articulação de ações voltadas para a sustentabilidade. Desde a década de 90, reforçada pela realização da Conferência da Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento – a ECO-92 no Rio de Janeiro, Brasil, a universidade reconheceu a importância de sua participação nessa temática e também verificou a necessidade de responder aos anseios da época, contribuindo com a discussão sobre qual seria a real e efetiva participação da USP nesse movimento ambiental que despontava com força ou reiterava outros já realizados sobre a necessidade de reflexão, discussão, participação e atuação nessa área.

Segundo RATTNER (1999; 2012), a fórmula atualmente usada nos discursos políticos e científicos para a sustentabilidade como o economicamente viável, socialmente equitativo e ecologicamente inofensivo não contribui para harmonizar o progresso técnico e a produtividade com a proteção e a conservação dos recursos naturais e do meio ambiente. Principalmente por se ignorar ou não considerar a dimensão ética da vida em sociedade, dada a dinâmica da acumulação e reprodução do capital e seus impactos devastadores. A filosofia do desenvolvimento deve combinar eficiência econômica, justiça social e prudência ecológica para a construção de uma sociedade solidária e justa (JACOBI et al,

2009). Há uma dimensão social e ética que deve ser priorizada, assegurando os direitos humanos e a justiça social para todos.

> *A sustentabilidade pode ser entendida como o princípio estruturador de um processo de desenvolvimento centrado nas pessoas e que poderia se tornar o fator mobilizador e motivador nos esforços da sociedade para transformar as instituições sociais, os padrões de comportamento e os valores dominantes (RATTNER, 1999:233).*
>
> *O mais importante avanço na evolução do conceito de sustentabilidade é representado pelo consenso crescente que esta requer e implica democracia política, equidade e justiça social, eficiência econômica, diversidade cultural, proteção e conservação do meio ambiente (RATTNER, 1999:240).*

A partir da questão *"Que tipo de sociedade queremos construir?",* percebemos que o discurso ecológico não parece suficientemente relevante. É preciso religar a ciência e a tecnologia à prática e ao discurso político que questiona as relações de poder e o papel do Estado. Sem escapar da discussão de que a sociedade é uma construção social; de que sua diversidade nas sociedades complexas significa conflitos, tensões e embates; de que, de uma maneira geral, desconhecemos nossa história cultural deixando assim de ter embasamento para ações sociais transformadoras e; principalmente de que a complexidade e dinâmica das relações sociais não podem ser absorvidas mediante um raciocínio linear cartesiano. Nesse sentido, as ações efetivas da Universidade – ensino, pesquisa, extensão e gestão, para um mundo sustentável devem inserir as discussões sobre os problemas das relações de poder, o papel do Estado, a conquista da democracia participativa e os direitos universais da cidadania (RATTNER, 2012).

Nesse contexto, a USP vem desenvolvendo relevantes ações voltadas a resolução de problemas ambientais, a minimização da geração de resíduos e ao incentivo para uma educação para a sustentabilidade, além de abrir fóruns de discussão e possibilidades de construção coletiva de políticas ambientais. Desde 2013, a Superintendência de Gestão Ambiental (SGA) se voltou para essa discussão e englobou em um grande guarda-chuva opções e propostas de melhorias da qualidade ambiental da Universidade, do seu entorno e interfaces com a sociedade. Em resposta as preocupações ambientais da SGA foram formados grupos de trabalhos (GTs) para subsidiar a elaboração de políticas ambientais para Universidade no tocante as áreas: Administração, Água e efluentes, Edificações sustentáveis, Educação ambiental, Emissões de gases, Energia, Fauna, Mobilidade, Resíduos e Uso do solo e áreas verdes. Esses GTs tem por objetivos definir as estratégias e metas para elaboração de políticas ambientais para a USP; elaborar políticas valorizando os conhecimentos da Universidade; fortalecer os GTs para cada tema ambiental existente;

nortear e legitimar todas as ações socioambientais da USP; permitir que os diversos campi da USP criem as suas políticas locais e seus Planos Diretores Ambientais.

A comissão de gestão ambiental da FMRP/USP Ribeirão Preto

O envolvimento e o comprometimento da USP com as questões ambientais são de fundamental importância para colocar a Universidade na Trilha da Sustentabilidade, ou seja, não apenas pesquisar sustentabilidade, escrever trabalhos e organizar eventos sobre sustentabilidade, mas praticar sustentabilidade nos seus próprios campi. Dessa maneira, alinhados aos anseios, desejos, objetivos e ações da SGA e em especial ao Programa USP Recicla, vinculado a essa superintendência, a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP Ribeirão Preto instituiu a Comissão de Gestão Ambiental (CGA) para assuntos relativos à Educação Ambiental e Gestão Ambiental, em consonância com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente (BRASIL 2010a, de Educação Ambiental e de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010b).

As atribuições da CGA são: I) Implantar o Programa de Gestão Ambiental da FMRP-USP em consonância com a Superintendência de Gestão Ambiental (SGA) instituída pela Portaria GR-5438 de 22/12/2011; II) Definir os diferentes papéis e atribuições de seus membros; III) Apresentar os planos de trabalho para a diretoria da FMRP/USP; IV) Desenvolver intervenções educativas visando à sustentabilidade; V) Identificar os potenciais de redução do consumo e promover o uso racional de recursos nos setores e departamentos da Unidade; VI) Formular recomendações e conduzir a Unidade para tornar-se um modelo sustentável na USP, no seu entorno e na sociedade em geral. VII) Colaborar e desenvolver projetos na gestão compartilhada e integrada de resíduos. VIII) Apoiar propostas realizadas pelos membros e/ou grupo de trabalho (GT), bem como delas participar; IX) Avaliar, apreciar e apoiar projetos dos Agentes Locais de Sustentabilidade Socioambiental da Unidade e do campus no âmbito da Unidade/Órgão; X) Elaborar relatórios semestrais a serem apresentados ao dirigente da FMRP, ao Coordenador Local do Programa USP Recicla e a SGA; XI) Cumprir os princípios do Programa USP Recicla quanto à participação, ao pertencimento, ao empoderamento, à autonomia, às tecnologias ambientalmente adequadas e ao princípio dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar).

A CGA da FMRP, subdividida em Grupos de Trabalhos (GT), desenvolve ações para a Gestão Integrada de Resíduos, para a elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (GT-PGRSS); para o uso racional da

água e diagnóstico da gestão hídrica do campus (GT-Água), para o diagnóstico do consumo de energia na Unidade, elaboração de materiais didáticos para campanhas de redução de consumo e estímulo para o uso eficiente de energia (GT-Energia) e, ainda para a comunicação através de Tecnologias de Informação para assegurar a transparência das propostas desenvolvidas na instituição, elaboração e divulgação de boletins e informativos técnicos para a comunidade universitária (GT-Comunicação). Esses grupos atuam de forma integrada, participativa e compartilhada, entendendo a importância da existência de uma rede de responsabilidades, ou seja, a compreensão de que existem outros atores envolvidos, que também têm sua parcela de responsabilidade legal de maneira a contribuir para a sustentabilidade ambiental, promoção da saúde pública e do trabalhador. No âmbito da Educação Ambiental, foi criado um Programa de Educação Ambiental Continuada no tocante as questões ambientais, sustentabilidade e gestão de resíduos, desenvolvendo-se intervenções educativas e/ou processos de formação para os usuários da Unidade, principalmente para os servidores técnicos e administrativos, que atuam no ensino e na pesquisa da instituição.

O programa de educação ambiental continuada da FMRP

A Universidade de São Paulo sempre foi uma geradora significativa de resíduos dos mais diversos tipos. A gestão e o gerenciamento desses materiais sempre fizeram parte das preocupações de inúmeros professores, funcionários e até mesmo alunos mais comprometidos com a universidade. Nesse sentido, o Programa USP Recicla, um programa permanente da Universidade de São Paulo institucionalizado em 1994, é voltado à minimização de resíduos, à formação de pessoas e à difusão do Princípio dos 3 Rs – redução do consumo, do desperdício e da geração de resíduos, reutilização de materiais e por fim a reciclagem (SUDAN et al, 2007).

> *O USP Recicla busca contribuir para a formação de pessoas com capacidade de refletir, compreender e recriar o mundo que as cerca, seguras para tomar decisões, desenvolver valores, ser solidárias, críticas e comprometidas com a transformação da realidade e, ainda desenvolver ações coletivas para melhoria ambiental e de vida (MEIRA, 2007).*

A CGA-FMRP, também pauta seus processos de formação nos princípios da Educação Ambiental Crítica, Emancipatória e Transformadora. Assim a CGA-FMRP instituiu o Programa de Educação Ambiental Continuada no tocante a Gestão Integra-

da de Resíduos, Educação Ambiental e Sustentabilidade, também elaborou um planejamento estratégico para identificar estratégias de sensibilização para a comunidade em questão, além de organizar e oferecer um Curso sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (Curso PGRSS) para a comunidade de sua Unidade, em especial para os servidores técnicos e administrativos da FMRP.

A educação ambiental continuada tem um papel importante no aspecto de conscientização e treinamento dos envolvidos nessa questão, levando-se em consideração as constantes alterações no quadro funcional, a grande rotatividade dos alunos, na própria logística dos estabelecimentos e a necessidade de que os conhecimentos adquiridos sejam reforçados periodicamente.

Nos programas de educação ambiental continuada a serem implantados deve se levar em consideração que os profissionais técnicos podem não ter na sua formação uma abordagem ambiental que proporcione a minimização dos riscos ambientais e de saúde relacionados à geração de resíduos. Por outro lado, o pessoal que coleta os resíduos geralmente é pouco alfabetizado, o que dificulta a compreensão do seu papel neste contexto. A partir destas observações, a CGA-FMRP considerou importante organizar a formação e capacitação em módulos para as diferentes categorias de pessoal envolvidas no processo, adequando a linguagem e conteúdos conforme suas funções e atividades, deixando sempre claro o seu respectivo nível de responsabilidade.

Como ação de sensibilização, foi construído um diagnóstico participativo através da utilização de questionários, visitas técnicas aos laboratórios, disponibilização de formulários online e a pesagem de resíduos comuns (recicláveis e não recicláveis) e resíduos de serviços de saúde (RSS). Também foi organizado e oferecido o curso PGRSS subdividido em Módulo 1: Aspectos Gerais do PGRSS (2º semestre de 2013); Módulo 2: Aprofundamento sobre a Gestão Integrada de Resíduos (1º semestre de 2014) e Módulo 3: Discussão sobre a implantação do PGRSS nos ambientes de trabalho da Unidade (2º semestre de 2014), que teve como destaque a realização de uma lúdica, que contribuiu para a continuidade do processo de formação desses funcionários. O conteúdo programático do curso foi apresentado na tabela 01 e alguns encontros foram ilustrados na figura 01 (A-D).

O conteúdo programático do módulo 1 abordou aspectos gerais do PGRSS descritos a seguir:

- Histórico sobre a legislação de resíduos sólidos no Brasil
- Leis e Normativas vigentes para a Gestão de Resíduos
- Harmonização entre CONAMA E ANVISA
- Impactos da Gestão de Resíduos

Data/Horário/ Local	Conteúdo Programático Módulo 1	Palestrante
2° Semestre 2013 (9 apresentações)	Aspectos gerais do PGRSS	**Msc. Roseli de Aquino Ferreira e Msc. Carol Kobori da Fonseca**
Data/Horário/ Local	**Conteúdo Programático Módulo 2**	**Palestrante**
16/05/2014 14 h as 17h Espaço de Eventos- FMRP	Riscos Ambientais dos Resíduos de Serviços de Saúde; Diretrizes e Responsabilidades Legais; A problemática dos RSS no Brasil: desafios e interfaces.	**Profa. Dra. Angela M. Magosso Takayanagui – EERP/USP**
26/05/2014 8:30h as 11:30h Espaço de Eventos – FMRP	Orientações para a realização do "Levantamento da gestão de resíduos no ambiente de trabalho: reflexão, diagnóstico e propostas de melhorias" (trabalho em grupo/laboratório)	**Msc. Roseli de Aquino Ferreira e Msc. Carol Kobori da Fonseca**
06/06/2014 14h as 17h Espaço de Eventos- FMRP	Gerenciamento de Resíduos Químicos na Universidade.	**Danilo Vitorino dos Santos – LRQ – PUSP/USP**
10/06/2014 8:30h as 11:30h Espaço de Eventos-FMRP	USP RECICLA DE RIBEIRÃO PRETO: Educação Ambiental e Gestão de Resíduos na Universidade.	**Msc. Daniela Cássia Sudan – Educadora Ambiental da SGA/USP**
06/08/2014 14 h as 17 h Espaço de Eventos-FMRP	Sociedade de consumo, obsolescência programada e os desafios ambientais.	**Profa. Dra. Valquíria Padilha – FEARP/USP**
Data/Horário/ Local	**Conteúdo Programático Módulo 3**	**Palestrante**
17/11/2014 14 h às 17 h Espaço de Eventos-FMRP	Avaliação da implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) nos laboratórios da FMRP.	**Msc. Roseli de Aquino Ferreira e Msc. Carol Kobori da Fonseca**

Tabela 1: Conteúdo programático do Curso do Plano de Gerenciameto de Resíduos de Servicios de Saúde para os servidores não docentes da FMRP

- Importância do engajamento dos servidores da FMRP
- Definição e Classificação dos Resíduos Sólidos
- Definição do PGRSS
- Responsabilidades
- Etapas do PGRSS
- Conteúdo do PGRSS
- Caracterização e Quantificação dos Resíduos
- Geração e Fluxo
- Manejo, Segregação e Acondicionamento
- Tratamento Intraunidade
- Transporte Interno (Coleta I)
- Armazenamento Temporário
- Coleta Externa
- Tratamento Extraunidade
- Disposição Final
- Cronograma e Implantação do PGRSS
- Ações Urgentes

No Módulo 2 foi contemplado aspectos específicos para os laboratórios, incluindo o detalhamento e o aprofundamento da gestão integrada de resíduos na FMRP.

O conteúdo programático do módulo 2 contemplou o aprofundamento e a apropriação dos conceitos para continuidade da implantação do PGRSS, tendo uma



Figura 01: Encontros para realização do curso PGRSS- Módulo1 em 2013: A) Auxiliares de Laboratório (nível básico); B) Especialistas em Laboratório (nível superior); C) Alunos de Pós--graduação; D) Funcionários terceirizados da equipe de limpeza.

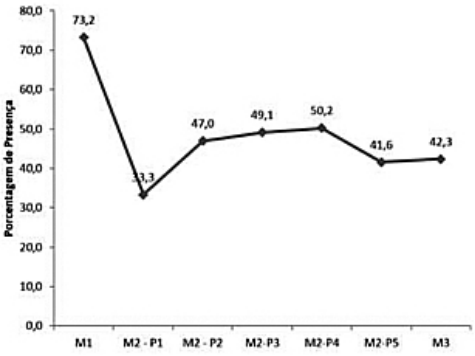


Gráfico 01: Redução na participação ao longo do Curso PGRSS. M1:Módulo 1; M2--P1:Módulo 2, palestra 1; M2-P2:Módulo 2, palestra 2 M2-P3:Módulo 2, palestra 3 M2--P4:Módulo 2, palestra 4 M2-P5:Módulo 2, palestra 5; M3: Módulo 3.

abordagem detalhada do PGRSS para cada tipo de resíduo (Infectantes e perfurocortantes; químicos; comum não reciclável e reciclável), além da reflexão sobre o consumo consciente. Nesse módulo foram convidados profissionais especializados em cada área abordada. Foi realizada a discussão sobre o levantamento da gestão de resíduos dos laboratórios e proposta de melhorias.

Nesse módulo foi solicitada uma Atividade à distância denominada "Levantamento da gestão de resíduos local e proposta de melhorias". Os participantes do curso, em grupos, elaboram um projeto de gestão de resíduos para cada local gerador de RSS; descrevendo os resíduos gerados; como é feito o acondicionamento; relatos das outras etapas do gerenciamento local dos resíduos; descrição das pessoas envolvidas no processo; realização da identificação de possíveis problemas; proposta de mudanças e possíveis soluções. Para tal, foi disponibilizada uma apostila sobre o conteúdo do curso PGRSS, um manual de orientação para implantação do PGRSS nos ambientes de trabalho e um formulário online com questões relevantes para a gestão ambiental do ambiente universitário em questão.

No módulo 3 foi realizada a avaliação da implantação do PGRSS nos laboratórios e apresentação de temas de relevância para a formação da comunidade universitária envolvida. A Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto possui 525 servidores técnicos e administrativos, distribuídos em níveis Básico, Técnico e Superior. A participação geral dos funcionários da Unidade no Curso total foi de 52,4%, sendo que no Módulo 1 foi de aproximadamente 70%, de 44,9% no Módulo 2 e de 42,3% no Módulo 3 (Gráfico 02). As frequências por Departamentos da instituição nos mesmos módulos foram apresentadas no gráfico 03. A presença dos servidores foi analisada considerando os departamentos da Unidade, sendo que para aqueles lotados no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP) não houve uma grande adesão ao curso devido à gestão dos resíduos do Hospital das Clínicas ser desempenhada por outra comissão. Para os servidores do Centro Saúde Escola, foi observada a necessidade de um treinamento específico por se tratar de ambiente complexo para a ges-

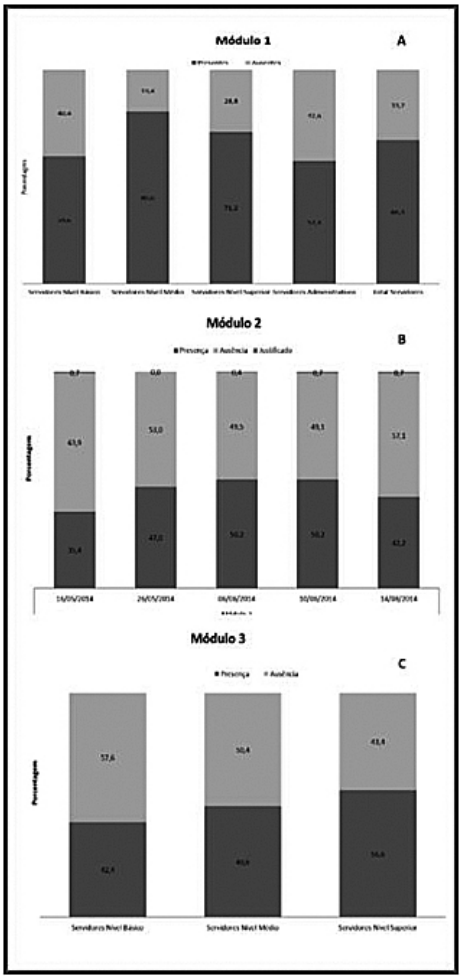


Gráfico 02. Frequência no Curso PGRSS. A) Frequência no Módulo 1, por grupo de servidores. B) Frequência no Módulo 2, por data. C) Frequência no Módulo 3, por grupo de servidores. Dados expressos em porcentagem.

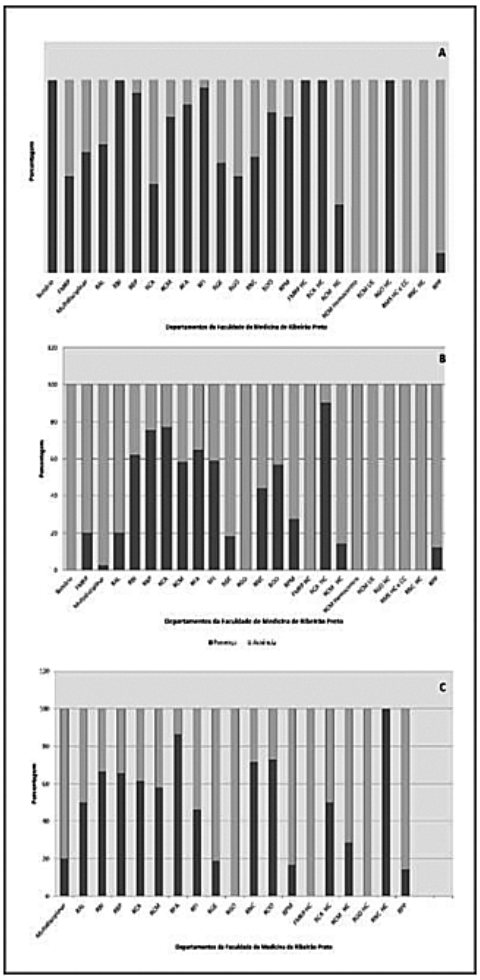


Gráfico 03. Frequência no Curso PGRSS, por Departamentos. A) Frequência no Módulo 1. B) Frequência no Módulo 2. C) Frequência no Módulo 3. Dados expressos em porcentagem. Abreviações dos departamentos: RAL = Biomecânica Medicina Reabilitação Aparelho Locomotor; RCM = Clínica Médica; RPP = Pediatria e Puericultura; RNC = Neurociência e Ciência do Comportamento; RGO = Ginecologia e Obstetrícia; RCA = Cirurgia e Anatomia; RMS = Medicina Social; ROO = Oftalmologia e Otorrinolaringologia; RPM = Patologia e Medicina Legal; RFI = Fisiologia; RBP = Biologia Celular e Molecular e Bioagentes Patogênicos; RFA = Farmacologia; RGE = Genética; CSE = Centro Saúde Escola;

tão dos resíduos. Também foram oferecidas palestras e encontros educativos para alunos de pós-graduação e para a equipe de limpeza da empresa terceirizada, responsável pela coleta dos resíduos comuns e recicláveis. Para esses as respectivas frequências foram 2% e 83% (Gráfico 04).

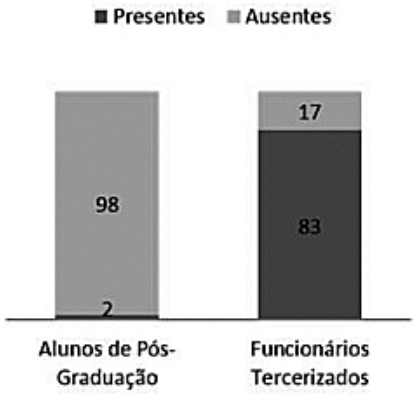


Gráfico 04. Frequência no Curso PGRSS. Frequência dos Alunos de Pós–Graduação da FMRP e dos Funcionários da Tercerizada.

Foi observada uma redução na participação ao longo do Curso PGRSS, em nossa análise uma dificuldade apontada foi a indefinição do papel dos funcionários para as práticas relacionadas à gestão ambiental da Universidade e ainda barreiras institucionais que não consideram a gestão integrada de resíduos como uma prioridade. Leme (2008) analisando um processo de formação socioambiental de servidores da USP analisou as dificuldades de forma semelhante.

> *A indefinição do papel dos funcionários no tocante ao desenvolvimento de práticas e/ou iniciativas ambientais na instituição, a hierarquia rígida, o conflito de interesses, as disputas internas e a ausência de uma política ambiental para a universidade seriam aspectos relevantes para a falta de sucesso do que os fatores/dificuldades ligados ao ensino de conteúdos e aos momentos de intervenção educativa com a comunidade universitária (LEME, 2008:204).*

Além da participação nas palestras os servidores da Universidade tiveram que elaborar um "Levantamento da gestão de resíduos no ambiente de trabalho: reflexão, diagnóstico e propostas de melhorias". Essa atividade teve dois objetivos principais: 1) Sensibilizar os funcionários a ampliar seus olhares para a gestão de resíduos dos ambientes de trabalho e; 2) Fornecer dados importantes para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde da FMRP, exigido pela legislação vigente (RDC 306/2004 e CONAMA n° 358/2005). Para a elaboração desse levantamento foi fornecido um roteiro solicitando elaborar um projeto de gestão de resíduos para cada local gerador de RSS; descrever os resíduos gerados; descrever como é feito o acondicionamento; relatar as outras etapas do gerenciamento local dos resíduos; descrever as pessoas envolvidas no processo; realizar a identificação de possíveis problemas; propor mudanças e identificar possíveis soluções. A porcentagem de servidores que apresen-

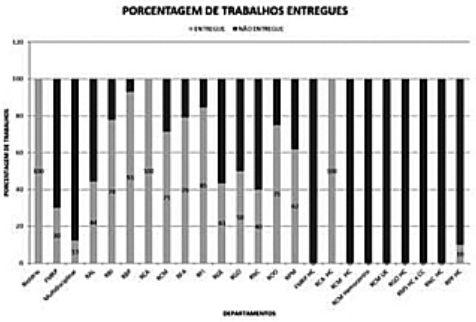


Gráfico 05. Porcentagem de trabalhos a distância entreguem entregues pelos servidores – distribuição departamental, de forma eletrônica (formulário) ou via email.

taram o trabalho a distância foi de 59,9% (Gráfico 05).

Concomitante ao curso PGRSS e ao desenvolvimento das atividades à distância, realizou-se um diagnóstico participativo através da utilização de questionários impressos, visitas técnicas aos laboratórios, disponibilização de formulários online e pesagem de resíduos comuns em 2013 e de resíduos de serviços de saúde (RSS) em 2014.

Para os resíduos comuns obteve-se como resultado da pesagem um total de 1.137 kg, sendo 217 Kg de resíduos recicláveis; 813 kg de resíduos não recicláveis e 107 kg de resíduos orgânicos (Tabela 02 e Gráfico 06,07).

	NÃO RECICLÁVEIS		RECICLÁVEIS		TOTAL
TIPO DE RESÍDUO	RESÍDUO COMUM	ORGÂNICOS	RECICLÁVEIS	VIDRO	
PESO (KG)	813	107	187	30	1.137

Tabela 2: Quantificação de resíduos comuns recicláveis e não recicláveis.

Através da análise dos dados pode-se verificar a potencialidade da Unidade em ampliar a segregação adequada dos resíduos comuns e implantar a coleta seletiva de maneira mais eficiente. Do total de 1.137 kg, somente 217 kg foram destinados para a coleta seletiva e posterior reciclagem (19,1% dos resíduos comuns gerados). Ações de estímulo e de incentivo devem ser realizadas para a ampliação da coleta seletiva na instituição.

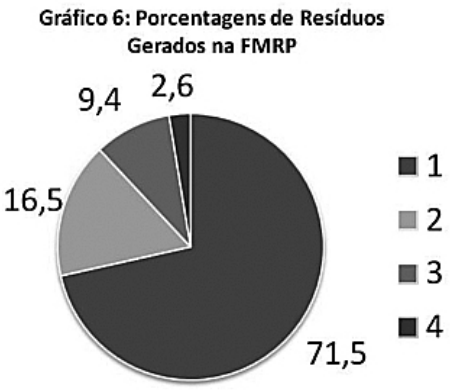


Gráfico 06. Porcentagem de resíduos comuns gerados na FMRP – 1) comuns não recicláveis; 2) comuns recicláveis; 3) resíduos orgânicos; 4) resíduos recicláveis – vidros.

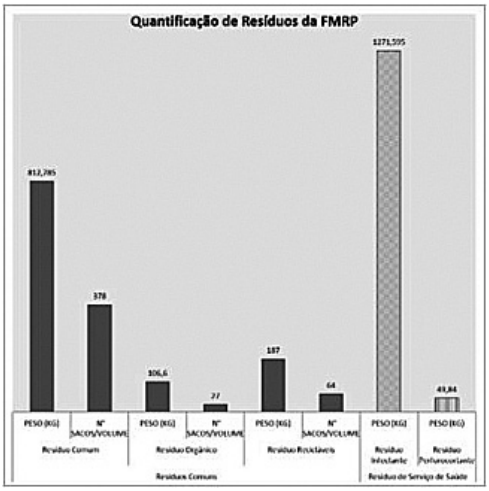


Gráfico 07. Quantificação dos Resíduos da FMRP. A pesagem dos resíduos comuns foi realizada no primeiro semestre de 2013 e a pesagem dos resíduos de serviços de saúde foi realizada no segundo semestre de 2014. Ambas foram feitas durante sete dias consecutivos em todas as dependências da Faculdade, o que inclui 13 prédios distribuídos pelo Campus da USP Ribeirão Preto.

> *Os seres vivos são, naturalmente, transformadores dos recursos naturais existentes no meio ambiente, principalmente no atual modelo de desenvolvimento. No entanto, o uso indiscriminado desses recursos gera resíduos que, além de poluírem o ambiente, também intensificam problemas sociais, como acontece com catadores de lixo em muitas partes do pais e do mundo. No ambiente urbano deve haver um sistema integrado de gerenciamento de resíduos, com políticas públicas voltadas para a redução do lixo e educação da população, oferecendo a ela recursos e condições básicas para descartar, tratar e dispor seu lixo de forma disciplinada e ecologicamente adequada e consciente, visando minimizar os impactos causados ao ambiente e também a toda forma de vida. (TAKAYANAGUI, 2013:31).*

Nesse contexto, as cooperativas de catadores de lixo ou agentes ambientais constituem-se elemento de grande importância para o desenvolvimento de políticas de resíduos solido adequadas. No campus da USP de Ribeirão Preto foi firmada a parceria com a Cooperativa de Agentes Ambientais (catadores) do município: A Cooperativa Mãos Dadas.

Para os RSS obteve-se o resultado de 1.272 kg de resíduos infectantes e 49,84 Kg de perfurocortantes gerados pela Unidade em pesagem feita por 7 dias consecutivos, tornando a FMRP um grande gerador. Nesse contexto, a CGA-FMRP tem refletido, discutido e realizado ações para a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Finalizando esse processo de formação e educação ambiental continuada foi proposta uma atividade lúdica "A árvore dos sonhos" onde todos os participantes puderam se manifestar em relação aos aspectos positivos (Que bom!), aos aspectos negativos (Que ruim!) e sugerir melhorias (Que tal!). Os resultados dessa atividade foram apresentados figura 02.

Na sequência foram apresentadas inúmeras manifestações positivas (Que bom!) dos participantes do curso:

> *Servidor técnico 1 (ST1) declarou: "Muito Bom! Interessante, extremamente informativo e educador. Continuem com*



Figura 02. "Árvore dos Sonhos", atividade lúdica para as manifestações dos participantes do Curso PGRSS. Esta Atividade aconteceu na finalização do curso, e demonstrou que ao longo do curso podemos modificar as perspectivas de muitos participantes.

> *cursos para sedimentar estes conhecimentos na rotina de cada laboratório e cada vez mais alcançarmos as metas preconizadas pelos órgãos competentes e mais ainda uma conscientização para o meio ambiente".*
> *ST2 declarou: "O curso desperta para refletir sobre atitudes cotidianas no ambiente de trabalho que se realizadas de maneira correta podem melhorar o ambiente e a saúde".*
> *ST3 declarou: "Através deste curso consegui mudar muita coisa no laboratório e nas pessoas. Fui convidada até em falar sobre as mudanças e as novas perspectivas para um público pequeno do próprio laboratório".*
> *ST4 declarou: "A participação no curso nos permitiu mobilizar as pessoas dos laboratórios do departamento, as informações passadas no curso contribuíram para orientações sobre uso de EPIs, diminuição do desperdício e descarte correto".*

As críticas também contribuíram para a reflexão e a avaliação do curso PGRSS. O público foi bastante heterogêneo, diversos níveis de escolaridade e ainda com diferentes graus de interesse.

> *ST4 declarou: "Devem ser evitadas palestras excessivamente longas".*
> *ST5 declarou: Curso extremamente relevante, porém muito extenso e repetitivo".*

Ainda referente a atividade lúdica, foram dadas várias sugestões que serviram para o direcionamento para futuras ações e melhorias do processo de formação de servidores técnicos e administrativos.

> *ST6 declarou: "Sugiro atividades mais dinâmicas de interação, enfatizando atitudes eficazes e buscando a conscientização com mídia escrita e visual".*
> *ST7 declarou: "Sugiro retornar a avaliação do relatório para fazermos melhorias".*
> *ST8 declarou: "Importante repassar as informações para toda a comunidade da instituição, alunos de iniciação científica, pós-graduação, pós-doutorado e funcionários da empresa terceirizada".*

A oportunidade oferecida para a manifestação dos participantes durante o curso PGRSS foi de condição basilar para a continuidade das ações para a formação dos servidores técnicos e administrativos da FMRP.

Pode-se destacar dentre as proposições positivas relatadas pelos alunos: o aprendizado, a aquisição de novos conhecimentos e esclarecimentos de dúvidas. Para os aspectos negativos, alguns alunos apontaram a necessidade de não se ter palestras muito longas e cansativas e diminuir a carga horária do curso. Como proposta de melhoria, pode-se destacar a solicitação de retorno dos dados obtidos através dos relatórios elaborados pelos alunos, que confirma a importância do processo participativo de gestão nessa área.

Considerações finais

São fatores determinantes para melhorar o desempenho da gestão dos RSS nas Insti-

tuições de Ensino e Pesquisa em Saúde em especial da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP): os recursos humanos; os recursos econômicos; a formação e capacitação dos servidores técnicos e administrativos e dos alunos de pós-graduação; a integração dos atores envolvidos; o apoio dos docentes/chefes imediatos e chefes de departamento; maior rapidez na tomada de decisão e; vontade política.

No processo de formação apresentado foi observada a participação de uma grande parcela dos alunos de forma significativa. Foi observada uma mudança de comportamento dos participantes em relação a gestão dos resíduos nos ambientes de trabalho, uma maior reflexão no tocante as questões ambientais e ainda uma melhoria da gestão ambiental de forma geral na instituição.

O processo participativo demonstrou ser efetivo para a gestão ambiental da Universidade, refletindo positivamente para ações futuras.

Reflexões, intervenções educativas e ações integradas têm promovido junto à comunidade da USP, o desenvolvimento de boas práticas nos ambientes de trabalho, provocando o olhar da administração universitária, além da ampliação de projetos abrangendo a questão ambiental em sua complexidade e, a formação de pessoas na área de Educação Ambiental e Sustentabilidade.

Perpectivas futuras

As perspectivas de atuação para melhoria ambiental e de vida da comunidade universitária da FMRP, USP Ribeirão Preto, coletadas a partir das estratégias de sensibilização realizadas permitiu identificar pontos importantes de continuidade:

- Promover o retorno dos resultados da atividade a distância aos participantes;
- Ações educativas por meio de boletins e informativos técnicos;
- Construção de site da CGA-FMRP;
- Promover encontros semestrais com toda a comunidade universitária: docentes, servidores, alunos e terceirizados;
- Organizar curso online institucional.

Dessa maneira, o grupo de trabalho sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – GT PGRSS continuará atuando na busca por essas melhorias nos ambientes universitários e no desenvolvimento de estratégias de sensibilização para despertar o sentido de pertencimento e o compromisso para a gestão ambiental da comunidade universitária.

Referências bibliográficas

ANVISA RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004. *Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.* Ministério da Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, 10 de dezembro de 2004.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 12.967, de 15 de setembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 6.938, que institui a *Política Nacional de Meio Ambiente para a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no País condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.* Diário Oficial. Brasília, 02 de setembro de 2010a.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que *institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos,* cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê orientador para a implantação dos Sistemas de Logística Reversa e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 31 de dezembro de 2010b.

BRASIL. Presidência da República. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). *Resolução n. 358, de 29 de abril de 2005.* Diário Oficial da União. Brasília, 04 de maio de 2005.

JACOBI, P. R.; MONTEIRO, F.M.; FERNANDES, M.L.B. (2009) *Educação e Sustentabilidade- caminhos e práticas para uma educação transformadora.* São Paulo: Evoluir Cultural.

LEME, P. C. S. *Formação e atuação de educadores ambientias: análise de um processo educativo na universidade.* São Carlos: UFSCar, 2008.

MEIRA, A, M.; LEME, P. C. S.; SUDAN, D. C.; ROCHA, P. E. D.; MASSAMBANI, O. (2007). Articulando educação ambiental, resíduos sólidos e sustentabilidade: estratégias e desafios no contexto universitário. Comunicações Educação Ambiental e Universidade. *I Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países Lusófonos e Galícia.*

RATTNER, H. (2012). *Uma ponte para a sociedade sustentável.* São Paulo: Editora SENAC São Paulo.

RATTNER, H. (1999). Sustentabilidade: uma visão humanista. *Rev. Ambiente & Sociedade.* Ano II, n. 5, 2º semestre 1999.

SUDAN, D. C. et al (2007). *Da pá virada: revirando o tema do lixo. Vivências em educação ambiental e resíduos sólidos.* São Paulo: Programa USP Recicla/Agência USP de Inovação.

TAKAYANAGUI, A. M. M. Resíduos urbanos: definição e classificação, 2013. In: SUDAN, D. C. e FRÖNER, I. C. (orgs.).*Tá na mão: olhando os resíduos e repensando as práticas. Gestão de resíduos do campus da USP de Ribeirão Preto.* São Paulo: Programa USP Recicla / Agência USP de Inovação, 2013.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação formal e a constituição de espaços educadores sustentáveis

Formal education and sustainable educators spaces's creation

Sabrina Dinorá Santos Do Amaral e João Alcione Sganderla Figueiredo. Universidade Feevale (Brasil).

Resumo

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), é possível observar, nos espaços escolares, inúmeras iniciativas para a inserção da educação ambiental de forma permanente nas práticas pedagógicas. Dentre estas ações, destacamos o Programa Nacional Escolas Sustentáveis (PNES), que visa converter as escolas em "espaços educadores sustentáveis", aqueles que, em seu fazer pedagógico, cria condições para promover a cultura da sustentabilidade a partir do currículo, das edificações, de seu modelo de gestão e nas relações escola-comunidade. O presente trabalho se propõe-se a refletir quanto a esta transição dos espaços de educação formal a espaços educadores sustentáveis, a partir da análise de escolas da bacia hidrográfica do rio dos sinos, integrantes do PNES.

Astract

Based on the National Guidelines for Environmental Education (DCNEA) , you can see, in school spaces, numerous initiatives for the inclusion of environmental education permanently in pedagogical practices. Among these actions, we highlight the National Program for Sustainable Schools (PNES), which aims to convert schools into "sustainable educators spaces" those who, in their pedagogical, create conditions to promote the culture of sustainability from the curriculum, the buildings, of its management model and the school-community relations. This paper aims to reflect on this transition from formal education spaces sustainable spaces educators, from the analysis of schools in the river basin of the bells , PNES members.

Palavras chave

Espaço Educador Sustentável; Escola Sustentável; Sociedades Sustentáveis; Educação Ambiental

Key-words

Space Sustainable Educator ; Sustainable School; Sustainable Societies ; Environmental education

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1673

Introdução

No contexto de práticas de sustentabilidade socioambiental em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, escolas brasileiras iniciaram ações de transição para se constituírem em *"espaços educadores sustentáveis",* visando à sustentabilidade em seus princípios e práticas, favorecendo o envolvimento direto dos sujeitos sociais no processo educativo, e ressignificando tempos, espaços e o ambiente escolar.

Por ser um local por excelência destinado à aprendizagem, a escola se apresenta como um importante espaço de referência em sustentabilidade, implicando na mudança de seus hábitos e de sua lógica de funcionamento, qualificando-se ambientalmente e tornando-se referência para sua comunidade, ou seja, um *"espaço educador sustentável".*

Este é um processo já em curso nos espaços escolares, e fomentado por ações do Ministério da Educação através da Coordenação Geral de Educação Ambiental (CGEA), como as quatro edições da Conferência Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente na escola, a formação de Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de vida nas escolas, e o Programa Nacional Escolas Sustentáveis (PNES).

Este último, ainda em construção, mas com alguns componentes já em desenvolvimento em cerca de 17 mil escolas públicas, de 415 cidades brasileiras, concebe-se na perspectiva de que as instituições educacionais tornem-se *"espaços educadores sustentáveis",* incubadoras e irradiadoras de uma nova cultura fundamentada no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis.

Em 2013, o PNES selecionou 39 escolas de 08 municípios da bacia hidrográfica do rio dos sinos, para apresentarem propostas de financiamento para a implementação de ações na busca de constituir-se num "Espaço Educador Sustentável". Esta lista aumentou significativamente em 2014, quando apresentou 148 escolas, de 22 municípios, dos 32 que compõem esta bacia hidrográfica. O Ministério da Educação, uniu as duas listas numa única perspectiva de retorno das escolas, com as devidas propostas até o dia 15 de novembro de 2014.

Visando uma concepção ampla de sustentabilidade, para além do modismo atual, constituída nos valores do cuidado, da solidariedade, da participação, e do direito à diversidade, observa-se que estas escolas têm encontrado maneiras criativas e acessíveis para implementar práticas sustentáveis, muitas vezes através de ações simples, e neste contexto urgem questionamentos incitados por estas iniciativas, colaborando com reflexões quanto ao conceito de sustentabilidade, de sociedades sustentáveis e de espaços educadores sustentáveis.

Sendo assim, na interface de práticas pedagógicas e inovação curricular que o conceito de *"espaço educador sustentável"* traduz para a Educação Básica, nota-se a necessidade de instrumentos para simplificar, quantificar e analisar as informações técnicas geradas nos espaços educadores aferindo, assim, a qualidade ambiental presente em seus componentes estruturais, curriculares, de gestão e de relação com a comunidade.

As transição e suas contribuições

A educação ambiental como instrumento desencadeador de transformações sociais e políticas, comprometida com a mudança social, tem sua importância enfatizada por MOREIRA (2014) a partir do momento em que as escolas rompem com o modelo fundado na ilusão da acumulação infinita e do desenvolvimentismo.

BORGES (2011) afirma que os espaços educativos, que abraçaram o desafio de agir e reagir frente às mudanças socio-ambientais globais, de refletir sobre as ocorrências e de interpretar os fatos; de assumir uma postura ética e responsável diante dos reiterados avisos da biosfera, hoje enfrentam novos questionamentos, voltados à compreensão de suas práticas e o desafio de mensurar-se enquanto um espaço educador ambiental.

Nesta conjuntura, cabe refletir quanto ao seguinte problema: como e com que aferir a qualidade ambiental em Escolas que em sua política pedagógica tenham como estratégia constituir-se um *"espaço educador sustentável"*?

Diante da necessidade de se avaliar a Qualidade Ambiental das escolas que visam constituir-se em espaços educadores ambientais, forma de subsidiar a formulação e o desenvolvimento de políticas públicas, cabe analisar contribuições metodológica, a nível local, que incorpore a participação da comunidade envolvida na construção de um sistema de indicadores.

A experiência brasileira na construção de indicadores de Qualidade Ambiental ainda é escassa. BORJA (1997) expõe que a grande maioria dos indicadores desenvolvidos tem privilegiado a base de dados quantitativa e as análises em modelos matemáticos, não levando em conta a dimensão subjetiva da qualidade ambiental, que envolve aspectos sociais, econômicos e ambientais.

Para WILL e BRIGGS (1995), um sistema de indicadores, além de incorporar a dimensão qualitativa da realidade, deve sustentar-se em um paradigma ambiental que esteja articulado com as mudanças dos processos escolares e a dimensão ambiental na perspectiva da sustentabilidade.

Pensar este sistema de indicadores de qualidade ambiental para espaços educadores sustentáveis trabalha também com definições e conceitos ainda em estudo pela comunidade científica. TRIGUEIRO (2003) destaca, dentre estes, o conceito de desenvolvimento sustentável, que foi definido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento como o *"desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades"*.

Essa ideia, porém, é questionada em inúmeros estudos, como os de BOFF (2012), devido ao entendimento de que desenvolvimento pode ser compreendido como crescimento, e crescimento sustentável é uma incoerência, o que acaba por fundamentar a proposta de sociedades sustentáveis.

Para uma melhor compreensão do que é uma sociedade sustentável podemos destacar a definição elaborada por BROWN (2009), do Instituto WorldWatch, onde *"Uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz as suas necessidades sem diminuir as possibilidades das gerações futuras de satisfazer as delas".*

Porém é na perspectiva das sociedades sustentáveis preconizada na *Política Nacional de Educação Ambiental* (1999) e no *Tratado Internacional de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis* (1992), que as escolas iniciam sua transição para se constituírem em incubadoras de sustentabilidade, espaços com a intenção de reverter o quadro de desigualdades sociais e degradação ambiental, a partir de alternativas que já estão sendo experimentadas em variados espaços.

Neste contexto, a compreensão da importância de uma educação para a sustentabilidade permeia por reflexões de GADOTTI (2000) e GUTIÉRREZ (1999) frente a uma nova pedagogia, e principalmente, pelas contribuições de FREIRE em *Pedagogia da Autonomia* (1996), para o desenvolvimento da pedagogia crítica na Educação Ambiental.

As iniciativas observadas nas escolas do PNES, da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, traduzem a importância do aprofundamento nos conceitos de *Espaços Educadores Sustentáveis* a partir das ideias de SORRENTINO e FERRARO (2005), consolidando as referências necessárias para reconhecer o espaço escolar como propulsor de uma nova cultura, fundada nos valores do cuidado, da solidariedade, da participação, do direito à diversidade, e da sustentabilidade ambiental, preconizado por BOFF (1999) e MORIN e KERN (1999).

Trata-se de uma temática ampla e inovadora, que já se encontra no campo de pesquisa em Educação Ambiental, inicialmente nos apontamentos de LEGAN (1999) SATO e TRAJBER (2010) e MOREI-

RA (2011). Tais reflexões instigam a vontade de pensar o hoje frente aos direitos coletivos não somente de nossa geração, mas das que ainda virão, trazendo a necessidade de um aprofundamento, e de construção de novos conhecimentos, teorias e práticas fundamentadas na ideia de Espaços Educadores Sustentáveis.

A educação formal e as iniciativas do PNES

Inseridas nas discussões e debates da área educativa, encontramos as proposições do *"Programa Nacional Escola Sustentável"*, Este Programa, conforme MOREIRA (2014), surge em 2009, como contribuição de jovens e adolescentes presentes na III Conferência Nacional Infanto Juvenil pelo Meio Ambiente.

Em desenvolvimento no âmbito da Coordenação Geral de Educação Ambiental (CGEA) e outras áreas do Ministério da Educação, com a pretensão de ser construído de forma colaborativa, o PNES visa propiciar um pensar coletivo sobre as estratégias e linhas de ação que possibilitem identificar as instituições de ensino como incubadoras de mudanças concretas na realidade social.

Com estes pressupostos, estratégias e linhas de ação estão sendo definidas e colocadas em andamento pela CGEA, na tentativa de converter as diretrizes em ações que possam inspirar as redes de ensino em direção à constituição da escola enquanto um espaço educador sustentável, definido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) como:

> *[...] aqueles que têm a intencionalidade de educar para a sustentabilidade, tornando-se referência para o seu território, a partir das ações coerentes entre currículo, a gestão e as edificações. Nesse sentido, os sistemas de ensino da Educação Básica, juntamente com as instituições de Educação Superior, devem incentivar a criação desses espaços, que enfoquem a sustentabilidade ambiental e a formação integral dos sujeitos, como também fontes de financiamento para que os estabelecimentos de ensino se tornem sustentáveis nas edificações, na gestão e na organização curricular (BRASIL, 2013, p. 525).*

MOREIRA (2014) relata que o PNES encontra-se com ações em andamento em cerca de 17 mil escolas, sendo que 148 destas localizam-se em 22 municípios da bacia hidrográfica do rio dos sinos. Observa-se que estas escolas dedicam-se a práticas que promovem uma gestão mais democrática e participativa criando condições para uma educação cidadã.

Conhecer o universo destas escolas, valorizando seus saberes e a construção do

conhecimento, requer aportes fornecidos por uma gama de atores sociais, profissionais da educação formal, e pesquisadores em educação ambiental, uma vez que, conforme SATO (2002), é imprescindível revisitar contextos, fenômenos ou pessoas, para possibilitar novas descobertas.

Seguindo a indicação de SATO (2002), acima descrita, torna-se importante aprofundar-se na obra de BARCELOS (2012) quanto à análises literárias, de BARROS (2003) quanto à análises de memórias, e considerações quanto à hermenêutica de uma realidade, contexto ou pessoas através do discurso, apresentada no trabalho de LIMA (2009).

Compreender os atores sociais envolvidos na concepção da escola, enquanto um espaço educador sustentável, através de interpretações de significados das experiências de vida sobre uma determinada concepção, contexto ou fenômeno, é indicado por MEIRA (2001) como importante componente da realidade estudada.

Abordar o biorregionalismo e seu resgate da conexão entre cultura e natureza, empregado por ORR (1994) e GRUN (2002), assim como a etnociência e a etnografia das escolas, segundo SOUZA-TORRES (2000) e a invenção do sujeito ecológico defendida CARVALHO (2001), auxiliam na recuperação histórica e ressignificação de valores da comunidade e seu meio biofísico.

SAUVÉ (2000) chama atenção para a formação de sujeitos para comunidades de aprendizagem, sendo o currículo escolar um elemento de importante análise neste contexto, cabendo aqui reconhecer as técnicas empregadas por PARRY (1987) e ZAKRZEVSKI (2002), onde a análise da implementação da educação ambiental nos currículos de escolas básicas é o escopo de seus estudos.

ANADON, TORRES e BOUTET (2000) partem da premissa de que o estado da arte de algo jamais se finaliza, tendo grande contribuição no que se refere à incorporação da dimensão da sustentabilidade na educação formal, considerando o diagnóstico da ambientalização curricular nas escolas.

Conclusão

Elemento chave para compreender a relevância de um projeto educacional comprometido com a ampliação da qualidade de vida e que enfatize a conservação, a cooperação e a solidariedade, o conceito de sustentabilidade permite, conforme afirma CAPRA (2002), pensar e buscar soluções viáveis para mitigar e resolver os problemas da sociedade atual.

Política e socialmente verifica-se a fragilidade do compromisso dos governos

frente a acordos estabelecidos em fóruns e conferências, como a Rio-92, em cujo comprometimento, preconizado por FERRARO (2005) poderia estar a prática da Agenda 21 como estratégia de ação pela sustentabilidade local e global.

A necessidade de um pensamento ecológico que leve em consideração a ligação vital de todos os sistemas vivos, ao seu ambiente, é apontada por MORIN (2000). Entretanto, torna-se necessária especial atenção por parte dos órgãos nacionais e internacionais responsáveis pela conservação da natureza, bem como da população em geral, uma vez que a participação da população é fundamental para se alcançar sucesso na realização de qualquer ação.

Sendo assim, refletir as prioridades elencadas por um coletivo de pessoas e instituições interessadas em tornar as escolas espaços educadores sustentáveis, no intuito de fomentar a qualidade ambiental nos mesmos, é fator principal para a composição do sistema de indicadores.

Referências bibliográficas

ANADÓN, M., TORRES, M. et BOUTET, A. (2000). Quand l'évaluation devient co-formation-Le cas du projet EDAMAZ. *Revue Éducation relative à l'environnement.* Regards - Recherche - Réflexions: Vol. 2, p. 31-48.

BARCELOS, V. H. L. Educação Escolar Indígena e Inclusão por uma pedagogia do cuidado e da escuta. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 93, p. 23-37, 2012.

BARROS, A. G. F. F. ; SATO, M. . A percepção de gênero das professoras da Educação Infantil na perspectiva da Educação Ambiental. In: *Seminário de Educação 2003,* 2003, Cuiabá/MT. Seminário de Educação 2003, 2003.

BOFF, L. *Saber Cuidar: ética do humano, compaixão pela Terra.* Petrópolis, RS: Vozes, 1999.

BOFF. L. *O que é e o que não é sustentabilidade.* São Paulo, SP: Vozes, 2012

BORGES, C. Texto 1: O que são espaços educadores sustentáveis. In: *Salto para o Futuro - Espaços Educadores Sustentáveis.* Ano XXI Boletim 07, 2011. p. 11-16. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/194055espacoseducadoressustentaveis.pdf>.

BORJA, P. C. *Avaliação da qualidade ambiental urbana: Uma contribuição metodológica.* Salvador: FAUFBa, 1997. (Dissertação de mestrado).

BRASIL, Governo Federal. Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental. *Resolução no2 de 15 de junho de 2012,* Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação.

BRASIL, Governo Federal. *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.* Edição Especial para países de língua Portuguesa. Programa de Educação Ambiental do ICAE, 1992

BRASIL. *Governo Federal. Política Nacional de Educação Ambiental.* Brasília: Diário Oficial da União, Imprensa Nacional, 1999.

BROWN. L. Plan B 4.0: *Mobilizing to Save Civilization (Substantially Revised).* Worldwatch Insitute, 2009.

CAPRA, F. *As conexões ocultas. Ciência para uma vida sustentável.* São Paulo: Cultrix, 2002.

CARVALHO, I. *A invenção do sujeito ecológico: sentidos e trajetórias em educação ambiental.* Porto Alegre: 2001,356f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação/UFRGS.

FERRARO, L. A. (Org). *Encontros e Caminhos: Formação de Educadores Ambientais e Coletivos Educadores.* Brasília, DF: 2005.

FERRARO, L. A.; SORRENTINO, M. Coletivos Educadores. In FERRARO, Luiz Antonio (Org). *Encontros e Caminhos: Formação de Educadores Ambientais e Coletivos Educadores*. Brasília, DF: 2005. p.57-70.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa*/Paulo Freire, 25° Ed. – São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M. P*edagogia da Terra*. 2. ed. São Paulo, SP: Peirópolis, 2000a.

GRÜN, M. Hermenêutica, biorregionalismo e educação ambiental. In SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; SATO, M. (Dir.) *Sujets choisis em éducation relative à l'environnement – dúne Amérique à l'outre.* Montréal: UQAM & CIRADE, 2002, p. 91-100.

GUTIÉRREZ, F; PRADO, C. *Ecopedagogia e Cidadania Planetária.* 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

LEGAN, L. A *Escola Sustentável: Eco-alfabetizando pelo ambiente.* 2ª Ed. São Paulo: Imprensa Oficial, 1999.

LIMA, G. F. C. Educação, sustentabilidade e democracia: explicitando a diversidade de projetos político-pedagógicos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR)*, v. 20, p. 69-75, 2009.

MEIRA, P. Representaciones sociales. In *IV Encuentro internacional de formación de dinamizadores en educación ambiental - investigación, educación ambiental y escuela.* Medellín: MEN, 2001 (ponencia).

MOREIRA T. Texto 2: Escola sustentável: currículo, gestão e edificação. In: *Salto para o Futuro - Espaços Educadores Sustentáveis.* Ano XXI Boletim 07, 2011. p. 17-28. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/194055espacoseducadoressustentaveis.pdf>.

MOREIRA, T. *Programa Nacional Escolas Sustentáveis.* Brasília: Mec, 2014.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários para à Educação do Futuro.* São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000.

MORIN, E; KERN, A. B. *Terra-pátria.* 3. ed. Porto Alegre, RS: Sulina, 1999.

ORR, D. *Earth in Mind on Education, Environment and the Human Prospect.* New York: Island Press, 1994.

PARRY, M. *Planning and implementing environmental curriculum initiatives in England and Wales.* Warwick: NAEE & University of Warwick, occasional paper 11, 1987, 65p.

SATO, M.; TRAJBER, R. Educar para a sustentabilidade. *Revista Pátio*. Porto Alegre. 2002)., v. 2, p. 18 - 22, 2010.

SATO, M. *Educação Ambiental.* São Paulo, RS: Rima, 2002.

SAUVÉ, L., Orellana, I., Qualman, S.. *La educación ambiental, una relación constructiva entre la escuela y la comunidad. Guía de formación e intervención en educación ambiental.* EDAMAZ/Université du Québec à Montréal, 2000.

SOUZA-TORRES, G. V. ; PALMA, S. Escolas Sustentáveis e Com-vida: Ambiente Virtual como meio para um processo formativo para Educação Ambiental. Escolas Sustentáveis e Com-vida em Mato Grosso - *Caderno de Experiências.* 1ed.Cuiabá: Ed UFMT, 2013, v. 1, p. 74-79

SOUZA-TORRES, G. V. *Ensino e aprendizagem na perspectiva do tema gerador "lixo" – uma estratégia na educação ambiental na EMPG Orlando Nigro, Cuiabá, MT.* Cuiabá: 2000, 121f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação/UFMT.

TRIGUEIRO, A. *Meio ambiente no século 21.* Rio de Janeiro: Sextante;2003.

WILL, J. e BRIGGS, D. Developing Indicators for Environment and Health. Word Health Statistics Quarterly. Rapport. *Trimentriel de Statistiques Sanitaires Mondiales.* Genève, v. 48, nº 2, p.155 - 163, 1995.

ZAKRZEVSKI, S. *Formação de profissionais nas escolas rurais do Rio Grande do Sul.* São Carlos: 2002, 289f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Ecologia e Recursos Naturais/UFSCar.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental como eixo norteador dos conteúdos de ciências

Environmental education as a guiding for science contents

Sandra Maria Wirzbicki[1], Eva Teresinha De Oliveira Boff[2] e Maria Cristina Pansera de Araújo[2]. 1. UFFS, 2. UNIJUI (Brasil).

Resumo

Compreende-se que a escola pode e deve contribuir para a promoção de uma maior consciência ambiental por meio de processos de formação pela pesquisa. Entende-se que a pesquisa escolar é constitutiva da produção de conhecimentos que articulam os conteúdos disciplinares com questões de relevância social. Considerando esses argumentos foi desenvolvida uma proposta de organização curricular, envolvendo professores e estudantes do ensino fundamental de uma escola pública, professores de uma universidade e Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ijuí, em um processo de pesquisa na ação. O objetivo foi propiciar debates que promovam maior consciência ambiental e a partir da problematização das ideias dos estudantes, produzir sentidos e significados mais complexos aos conteúdos disciplinares. O processo de pesquisa na ação possibilitou a articulação dos conteúdos escolares com os problemas reais da comunidade, promoção de mudanças de atitudes e a ampliação das compreensões sobre questões socioambientais.

Astract

It is appreciated that schools can and should contribute to promote greater environmental awareness by means of research based formation processes. It is understood that school research helps constitute knowledge production that links subject contents with socially relevant issues. Considering these claims, a proposal was developed for curricular organization that would involve elementary education teachers and students from a public school, professors from a university and the Ijuí Municipal Environment Office in an investigation process as proposed by Carr & Kemmis (1988). The objective is to provide for debates to promote greater environmental awareness, and through questioning students' ideas, produce more complex meanings and significance to subject contents. The research in action process made possible the articulation of school contents with real problems in the community, the promotion of attitude changes, and the broadening of the understanding of socio-environmental issues.

Palavras chave

Currículo, Ensino de Ciências, Formação pela Pesquisa

Key-words

Curriculum, Science Teaching, Formation through Research

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1674

Introdução

"A Educação Ambiental tem por princípio a transformação social para que se possa pensar, viver e sustentar um mundo melhor."
GALIAZZI & FREITAS

Os problemas ambientais, decorrentes da elevada produção de resíduos provenientes das atividades humanas e o mau gerenciamento destes, têm ocasionado preocupações a nível mundial. Diversas pesquisas apontam que os padrões de vida da população são fortemente influenciados pelo avanço tecnológico e para suprir as necessidades impostas por uma sociedade de caráter consumista ocorreram inúmeras transformações, no ambiente e consequentemente, na saúde humana (BOFF et al, 2010). Transformações que acarretam prejuízo ao ambiente resultam da falta de integração entre os processos humanos e naturais, o que contribui para a destruição e degradação do ambiente natural (GUEDES et al, 2013). A compreensão sobre esse distanciamento e a tomada de consciência sobre os problemas ambientais pode ser obtida por meio de processos de pesquisa na ação, tendo a escola como eixo central e norteador dos debates, de modo a evitar ou minimizar os conflitos provenientes de ações incoerentes com as realidades.

A discussão dessa temática permeia o cotidiano, uma vez que a poluição é a degradação das características naturais do meio ambiente, sejam elas físicas, químicas ou biológicas. Isso acontece em razão da remoção ou adição de substâncias que prejudicam a natureza. Com o crescimento desordenado das cidades e o surgimento das grandes indústrias, as pessoas passaram a conviver com vários tipos de poluição, tais como: poluição hídrica, atmosférica, do solo, radioativa, visual, sonora, luminosa, provocando enormes danos aos organismos vivos, e, consequentemente à cadeia alimentar, à saúde humana e do planeta como um todo.

Embora as *"preocupações ambientais venham sendo debatidas por várias esferas sociais, a compreensão das características que sustentam uma sociedade de consumo e sua articulação com os conteúdos escolares ainda são recentes, no meio escolar"* (BOFF, 2011, p.251). Neste sentido torna-se necessário a ampliação de ações que conduzam a uma Educação Ambiental mais efetiva nos espaços escolares, visto ser esta um *"espaço privilegiado para a discussão de questões para uma melhor compreensão e apropriação de significados a respeito das relações entre seres humanos e ambiente"* (SOUZA e GALIAZZI, 2007, p. 299).

Estas ações devem buscar a apropriação de conhecimentos, habilidades, valores sociais, atitudes e competências voltadas para a preservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à

qualidade de vida e sua sustentabilidade (Art. 1º, Lei nº 9795/99, Política Nacional de Educação Ambiental). De acordo com FURUTA (1997), para fazer frente aos problemas ambientais atuais é indispensável uma educação que não só sensibilize, mas, também modifique as atitudes das pessoas e propicie novos conhecimentos, proporcionando-lhes uma nova postura, a partir da reflexão e da ação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) também apontam a importância da inclusão da área do Meio Ambiente como um dos temas transversais para contribuir na superação dos problemas ambientais, pela conscientização e sensibilização das novas gerações, quanto às consequências danosas ao ambiente, que podem ser evitadas pela mudança das ações humanas (BRASIL, 1999). Portanto, a escola exerce um papel fundamental no desenvolvimento sócio cognitivo dos estudantes, por meio de sistemáticas ações ambientais, objetivando sensibilizar a comunidade escolar diante desta problemática.

Acredita-se que um ensino que leva em conta os conhecimentos de vivência dos estudantes, voltados aos interesses e problemas visualizados no seu entorno, permite uma formação mais crítica, tanto para professores quanto para os alunos, com possibilidades para tomar decisões e assumir plenamente seu papel no meio social (BOFF, GOETTEMS, DEL PINO, 2011). A compreensão sobre a percepção ambiental, dos envolvidos nesse processo, pode *"revelar e contextualizar a realidade local, fornecendo subsídios ao planejamento e à gestão, evitando ou minimizando os conflitos provenientes de ações incoerentes com as realidades"* (GUEDES et al, 2013, p. 52).

Considerando os argumentos destacados, neste artigo, o objetivo central foi realizar um mapeamento sobre os problemas ambientais observados nos bairros das proximidades de uma escola pública de Ijuí, bem como compreender as percepções de estudantes do ensino fundamental sobre as condições ambientais da comunidade escolar e as possíveis articulações com os conteúdos de Ciências da Natureza. Investiga-se a seguinte questão central: Quais são as percepções dos estudantes sobre os problemas ambientais identificados nas proximidades da comunidade escolar e que articulações podem ser produzidas entre os conteúdos escolares e os problemas identificados?

Metodologia

Essa pesquisa tem caráter qualitativo, na modalidade pesquisa-ação a qual se caracteriza como processo de construção social, que considera o sujeito como um ser histórico e, portanto, em constante transformação (CARR KEMMIS, 1988). Os dados empíricos são decorrentes de algu-

mas aulas de Ciências, em parceria com Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) e o Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre o Ensino de Ciências, da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Gipec-Unijuí). As ações foram planejadas e desenvolvidas no período de maio a agosto de 2012, cuja sistematização ocorreu entre as escolas participantes da pesquisa, por meio de apresentação dos trabalhos e reflexões, no dia de Combate a Poluição (14 de agosto de 2012). A pesquisa teve como temática: *"Cidade poluída, vida comprometida".* As ações desenvolvidas, junto a cinco (5) escolas de Ijuí, partiram da realização de um mapeamento e identificação dos problemas ambientais, em especial os tipos de poluição observados nos bairros em que cada escola está situada. Neste artigo analisa-se as ações desenvolvidas junto a três (3) turmas do 6º ano do ensino fundamental de uma escola municipal, situada em um bairro da periferia da cidade de Ijuí/RS. A pesquisa ação envolveu seis (6) momentos os quais se constituíram em ciclos de espirais auto-reflexivas conforme proposto por CARR e KEMMIS (1988). Estes momentos caracterizaram-se pelo: planejamento das atividades com o grupo do Gipec-Unijuí e SMMA; reconhecimento do ambiente escolar com os estudantes do ensino fundamental; relato e discussão das observações sobre o reconhecimento do ambiente no entorno da comunidade escolar; abordagens conceituais; divulgação e debate das ações realizadas pelos participantes do projeto, na escola e na SMMA; realização de questionário contendo sete (7) questões, respondidas por 55 estudantes do 6º ano do ensino fundamental. As questões analisadas foram: O que significa lixo para você? O lixo é separado em sua casa? Quais dos materiais observados nos passeios do entorno do bairro, considera mais prejudicial à saúde pública? As respostas foram digitadas, posteriormente analisadas, tabuladas e discutidas em sala de aula, para melhor compreensão das manifestações dos alunos e ampliação de seus significados. As respostas resultaram em 3 categorias de análise: significado de lixo, Gerenciamento domiciliar do lixo, materiais considerados mais prejudiciais à saúde pública, as quais estão sintetizadas em três gráficos. Para identificar os argumentos dos alunos sobre a temática em pesquisa atribui-se a letra "A" enumerada de A1 a A55.

Mapeamento das condições ambientais

Cientes de que a Educação Ambiental necessita permear pelos diversos setores da sociedade e sendo a escola central no processo de formação dos cidadãos, iniciou-se a pesquisa em sala de aula pela organização e realização de um passeio, com os alunos do 6º ano, do ensino fundamental, para o reconhecimento do am-

biente escolar e seu entorno. Para nortear o passeio os estudantes foram questionados sobre: *"O que eu espero observar em meu bairro em relação ao meio ambiente?"* Além dos estudantes, estiveram presentes durante o passeio professoras da escola, acadêmicas da Unijuí e representantes da SMMA, todos com olhares atentos para a problemática ambiental. Os estudantes registraram por meio de anotações e fotos os problemas ambientais em seu bairro, tais como: acúmulo de pneus, lixo fora de lixeiras, lixo sendo queimado, em terrenos baldios, grande quantidade de materiais (roupas, calçados em bom estado de uso, lixo doméstico, entre outros) depositados juntos a via férrea que atravessa o bairro.

Em sala de aula, foram exibidas as imagens coletadas como forma de retomar o que havia sido observado e problematizar tais observações. A partir das imagens e relatos dos alunos foram trabalhados conceitos de Ciências, tais como: o tempo de decomposição dos materiais na natureza, suas implicações para a saúde do planeta quando, gerenciados inadequadamente, e a influência das atividades humanas sobre os ecossistemas.

Como estratégia de formação pela pesquisa e constituição de sujeitos conscientes quanto aos problemas ambientais, articulados com os conteúdos escolares, os estudantes escreveram um relato reflexivo mostrando suas aprendizagens no decorrer do processo de pesquisa-ação. Foi um momento em que cada um pode emitir sua opinião, compartilhar o que já fazia para melhorar o destino do lixo em sua casa, apontar alternativas para a problemática, abordar aspectos positivos e negativos observados e relacionar a outros conhecimentos sobre a temática. BARCELOS (2007) afirma que ao procurar descrever um problema ecológico, a reflexão sobre ele nos leva a um caminho de autoconhecimento, contribuindo para assumir a responsabilidade sobre o que se está analisando.

Tais reflexões estão presentes no registro escrito dos estudantes participantes, que demonstram sua indignação com a realidade observada, conforme expresso a seguir:

> *Muitas pessoas reclamam dos bueiros entupidos, mas na hora de jogar os lixos nas ruas (sacolas plásticas, calçados pelo chão, etc) não pensam que a natureza se revolta. Isso que apenas observamos só o bairro Alvorada imagine se tivéssemos observado todos os bairros da cidade, a tristeza seria muito maior, então pense nisso. (A1)*

Os estudantes também conseguiram perceber que ali no bairro existem pessoas com atitudes corretas em relação ao meio ambiente. Por exemplo, a presença de lixeiras em frente às casas, confeccionadas com material reutilizado (tanque de máquina de lavar roupa, caixas de plástico, dentre outros). Do mesmo modo, as hortas

domésticas eram cercadas com restos de materiais de construção e os canteiros de chás e temperos feitos com pneus. Neste bairro muitas famílias têm sua fonte de renda por meio da venda de material reciclável, como aponta A20.

> *Uma quadra abaixo da escola finalmente vimos um ato de respeito ao meio ambiente: um casal de catadores que em seu pátio não tinham nada no chão, todos os descartáveis dentro de bolsas, papelão amontoado. (A20)*

Uma das turmas realizou a atividade de reconhecimento do ambiente escolar, em outra região do bairro, coletando materiais que foram expostos no hall da escola. Em um cartaz foram exibidas imagens do passeio contendo as seguintes expressões: *"Qual o destino do lixo produzido em sua casa? Esse material foi encontrado nas ruas e arredores do nosso bairro".* O material exposto no hall chamou a atenção da comunidade escolar que diariamente circula naquele espaço. As pessoas paravam em frente e seus olhares expressavam indignação, alguns professores e estudantes de outras turmas comentavam com os envolvidos na pesquisa-ação, o descaso ambiental presente no bairro.

Após este passeio, nas falas dos estudantes ficou evidente o baixo comprometimento da comunidade em relação ao destino do lixo eletrônico, o qual na maioria das vezes é descartado juntamente com o lixo seco, ou abandonado nas vias públicas. Outro problema que preocupou os estudantes foi a presença das lâmpadas e dos vidros em meio ao lixo doméstico. Nesse momento a professora de Ciências interferia, levando os estudantes a conhecerem formas adequadas de manusear estes recicláveis para o vidro a escola já disponibiliza um Eco-Ponto (ponto permanente de coleta, onde o material recolhido é encaminhado pela SMMA, a uma empresa recicladora local). O vidro não é um poluente, mas dar o destino correto é de extrema importância para evitar acidentes com coletores e permitir 100% de sua reciclagem, gerando economia de matéria prima e energia, em sua produção.

Acerca das lâmpadas, alguns estudantes já haviam relatado quebra das mesmas para brincar com o pó branco presente no seu interior. Essas vivências preocupam e mostram a importância de trazer para discussão em sala de aula sobre os problemas que podem ser ocasionados à saúde. Sabendo que diversos tipos de lâmpadas apresentam em sua composição metais pesados, a exemplo dos vapores de mercúrio, presentes em lâmpadas fluorescentes. O mercúrio, na forma de vapor, é facilmente absorvido pelas vias respiratórias e também pela pele. Em altos teores, o mercúrio pode prejudicar o cérebro, o fígado, o desenvolvimento de fetos, e causar vários distúrbios neuropsiquiátricos.

Assim, as questões ambientais, sociais e econômicas que envolvem a produção

separação, destino e reciclagem do lixo, foram debatidas em diferentes momentos, pelos estudantes. Entre eles destaca-se o documentário *"Lixo Extraordinário"* dirigido pelos brasileiros João JARDIM e Karen HARLEY e, pela britânica Lucy WALFER, lançado no ano de 2010 no Brasil e também no Reino Unido, o qual possibilitou reflexões sobre a arte e a sobrevivência de centenas de pessoas que trabalhavam no maior aterro sanitário de mundo, *"Jardim Gramacho"*, localizado no Rio de Janeiro. O debate possibilitou novas reflexões acerca da vida dos catadores, que para garantir seu sustento auxiliam de maneira direta o meio ambiente.

Durante as aulas estudou-se um texto sobre o problema do lixo urbano, o qual remeteu a algumas questões a serem respondidas pelos familiares, tais como: O lixo é separado em sua casa? Se sim como? Quantas lixeiras existem? Quais os dias em que passa o caminhão da coleta? O que fazem com o lixo úmido?

Como esta atividade teve pouca adesão dos estudantes, demonstrando limitações acerca de como separar corretamente o lixo seco, produzido em suas residências, optou-se pela realização da oficina: *"Mala de Reciclagem"* com uma bióloga da SMMA. Foi um momento de interagir com os materiais que podem ser destinados a reciclagem e aqueles que são rejeitos, bem como indicar o destino adequado para os vidros, lâmpadas fluorescentes, pneus, pilhas, baterias, medicamentos, dentre outros.

Os alunos foram divididos em grupos, que trabalharam com diferentes tipos de materiais, como: fralda, pilha, vidro, lata, papelão, erva-mate, lâmpada, entre outros. Analisaram os materiais a partir das seguintes questões: De que é feito? Qual o tempo de decomposição na natureza? Seu acúmulo na natureza causa prejuízos ao meio ambiente?

Nesta atividade os estudantes conseguiram partilhar seus conhecimentos sobre o que era possível visualizar nos materiais. Por exemplo, sobre uma caixinha tetra pak, eles conseguiam responder que era feita de papelão, plástico e alumínio, mas não aprofundavam de onde procediam estes materiais. Sobre o vidro expressaram que era feito de areia. Lâmpadas, pilhas e medicamentos, foram aqueles em que tiveram maior dificuldade, pois, justamente aquilo que pode ser prejudicial à saúde e ao meio ambiente, não é possível visualizar.

Após essa interação, os estudantes tinham que efetuar o descarte correto nas respectivas lixeiras. A bióloga trouxe a fundamentação teórica dessa atividade explicando diferenças entre a composição dos materiais, o que emitem na sua decomposição, porque alguns necessitam de um descarte especializado como lâmpadas, pilhas e remédios, dentre outros conceitos significativos a área de Ciências.

Ao longo do desenvolvimento das aulas e das atividades de pesquisa, ouvimos relatos de mudanças que estão ocorrendo nas casas dos estudantes como: separação do lixo, produção de horta, comercialização de materiais recicláveis como latas e garrafas pets. De acordo com FURUTA (1997), para fazer frente aos problemas ambientais atuais é indispensável uma educação que não só sensibilize, mas, também modifique as atitudes das pessoas e propicie novos conhecimentos, proporcionando-lhes uma nova postura, a partir da reflexão e da ação.

Com o objetivo de valorizar/intensificar a separação do lixo doméstico duas turmas visitaram a *Associação de Catadores de Materiais Recicláveis* (ACATA) de Ijuí. Os estudantes puderam vivenciar o trabalho da equipe de catadores e o destino que é dado, especialmente a papéis, plásticos e metais. Nesta visita, pode-se verificar que houve evolução em relação à coleta seletiva, em Ijuí, pois aumentou significativamente a quantidade de materiais que antes eram depositados no aterro e hoje graças ao trabalho da ACATA, vem recebendo um novo destino, reciclagem e/ou reaproveitamento.

Os trabalhadores da associação valorizam a presença da escola junto a eles, pois acreditam que assim os estudantes podem perceber a importância da separação do lixo e discutir com seus familiares, repercutindo no maior número de materiais enviados a associação por meio da coleta seletiva. Embora a ACATA encontre-se recebendo muitos materiais, a participação da sociedade poderia ser mais eficaz, melhorando o processo de separação, higiene adequada dos mesmos, contribuindo para melhores condições de trabalho dos envolvidos e da qualidade do material comercializado.

Um olhar reflexivo sobre o processo de pesquisa na ação

A sistematização das atividades desenvolvidas no decorrer da pesquisa foi organizada com a exposição dos trabalhos, por meio de fotos e relatos das escolas participantes do projeto junto a SMMA e Gipec-Unijuí, em comemoração ao *"Dia de Combate à Poluição"*. Esta mesma apresentação, também foi organizada para os demais alunos, professores e funcionários da escola, analisada neste artigo, proporcionando aprofundar seus conhecimentos acerca dos recicláveis melhorando suas atitudes ou assumindo atitudes adequadas em relação ao meio ambiente.

Após o desenvolvimento das diversas ações, visando a conscientização dos sujeitos envolvidos, os estudantes (55), responderam um questionário sistematizador com sete questões. Eles manifestaram

suas opiniões e conhecimentos diante da temática ambiental, tais como os tipos de lixo, sua classificação, bem como a percepção da problemática ambiental ocasionada pelo mau gerenciamento e suas implicações na saúde humana. Os gráficos a seguir mostram algumas opiniões dos estudantes acerca da temática em estudo.

Quando os alunos foram questionados sobre o significado de lixo, cerca de 39% responderam como sendo produtos reaproveitados e reciclados, 14%, consideram o lixo como o que não pode ser reaproveitado e reciclado, outros 14% como sendo o que o ser humano joga fora, 13% como aquele que não é mais útil, 13% poluição, resíduos orgânicos e inorgânicos produzidos pelos seres humanos e somente 7% apontaram uma outra possibilidade.

Considerando as respostas dos estudantes, percebemos que a maioria considera lixo como materiais reaproveitados/reciclados, levando-nos a refletir sobre a compreensão que os estudantes obtiveram após o processo de pesquisa na ação. Reutilizar ou reciclar os materiais tem contribuição significativa para a redução da matéria prima e energia, além da geração de empregos. O lixo faz parte da vida do homem, já que a sua produção é inevitável. O lixo doméstico é constituído de restos de alimentos, embalagens plásticas e papéis, os lixos industriais podem conter restos de alimentos, madeiras, tecidos, metais e produtos químicos. "A taxa de geração de resíduos sólidos urbanos está relacionada aos hábitos de consumo de cada cultura, onde se nota uma correlação estreita entre a produção de lixo e o poder econômico de uma dada população" (FADINI & FADINI, 2001, p.09). O gráfico 2 indica as repostas dos alunos quanto à separação do lixo em suas casas.

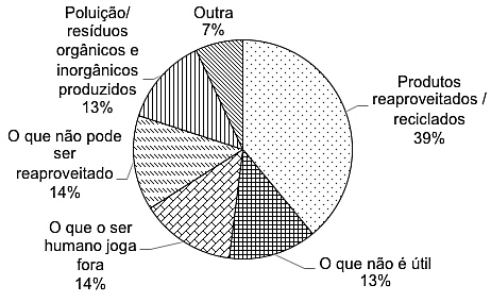


Gráfico 1: Significado de lixo, na opinião dos estudantes.

Pelas respostas dos estudantes, verifica-se que 76% dos mesmos realizam alguma forma de separação do lixo em suas casas. Outros 24% responderam que o lixo não é separado. Considera-se muito significativo o percentual de separação de lixo nas residências dos estudantes, o que

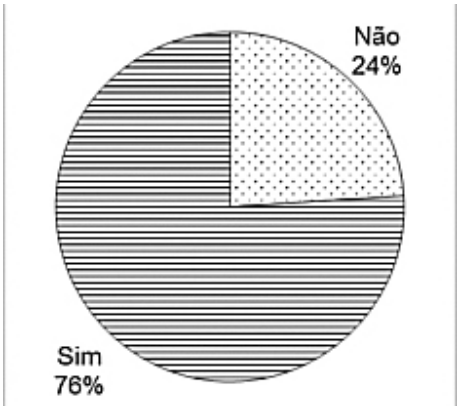


Gráfico 2: Percentual de separação domiciliar do lixo

pode ser remetido à pesquisa-ação como possibilidade não somente de refletir sobre a problemática, mas também agir.

A preocupação relacionada a questões ambientais e ao gerenciamento correto dos resíduos tem se tornado um processo significativo na preservação ambiental. O percentual de estudantes que responderam positivamente a separação do lixo em suas casas é de evidente importância e repercute na educação de pessoas para que ajam de modo responsável e com sensibilidade de conservar o ambiente saudável no presente e para o futuro.

Durante os passeios realizados no entorno do bairro observou-se inúmeros materiais espalhados fora das lixeiras: latas, roupas, vidro, lâmpadas, televisores, computador, restos de alimentos, folhas, sobras de obras, fraldas, entre outros. Em sala de aula os estudantes foram solicitados a se manifestarem sobre quais desses materiais consideravam mais prejudiciais à saúde pública.

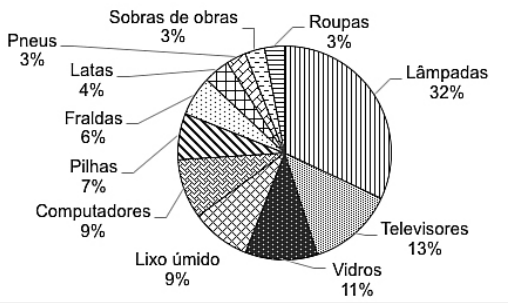


Gráfico 3: Materiais considerados mais prejudiciais à saúde pública

As respostas dos estudantes apontaram os materiais que consideram mais perigosos ao meio ambiente e à saúde humana. Eles poderiam assinalar mais de uma opção, o que resultou em 114 respostas. Em relação ao total de respostas, foi possível verificar que 32%, consideram a lâmpada como material mais prejudicial à saúde pública; para 13%, os televisores; 11% apontaram o vidro; 9 %, os computadores; 7% as pilhas; 6% as fraldas; 4% as latas; 3% dos estudantes apontaram os pneus, as sobras de obras e roupas como os mais prejudiciais. O lixo úmido teve um índice considerável baixo, 9%.

As respostas sobre as lâmpadas fluorescentes como maior perigo à saúde pública, leva em conta que estas vêm sendo produzidas e utilizadas em grande escala pela população e quando dispostas inadequadamente causam perigo à saúde humana e ao meio ambiente. As lâmpadas fluorescentes, que contêm vapor de mercúrio, conforme a Resolução Nº257, de 30 de julho de 1999 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), devem ser devolvidas às casas de comércio que serão responsáveis pela adoção de mecanismos adequados de destinação e seu respectivo armazenamento. Essas lâmpadas devem ser manuseadas por especialistas que fazem a coleta, transporte e reciclagem.

Observou-se presença significativa de lixo eletrônico, a exemplo de televisores e computadores, nos ambientes visitados

próximos à escola. A preocupação pelos estudantes em relação a estes materiais também foi significativa no questionário, uma vez que jogados em lixões ou espaços a céu aberto, ameaçam o meio ambiente porque possuem metais pesados altamente tóxicos, como chumbo, mercúrio e cádmio. Em contato com o solo, contaminam o lençol freático. Queimados poluem o ar e em contato com os seres humanos podem alojar-se nos tecidos vindo a causar doenças como câncer. Talvez não seja necessário somente pensar um descarte correto, mas reduzir a produção, bem como consumir conscientemente e reutilizar.

O destino adequado de pilhas são fatores de extrema preocupação, devido aos metais pesados presentes em sua composição, podendo ocasionar sérios danos à saúde humana. Conforme ROA et al, *"o Brasil produz cerca de 4 mil toneladas de lixo eletrônico por hora; dentro deste destacam-se pilhas e baterias. Este lixo é jogado na natureza provocando vários problemas ambientais"* (2009, p. 03). O autor afirma que cada bateria ou pilha depositada de forma inadequada no meio ambiente contamina uma área de um metro quadrado e se a quantidade desses equipamentos, for muito elevada, o dano ambiental pode ser ainda maior. Segundo o CONAMA (1999, P.5/6 Art. 8º)

Ficam proibidas as seguintes formas de destinação final de pilhas e baterias usadas de quaisquer tipos ou características: I: lançamento "in natura" a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais; II: queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente; III: lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.

A importância da reciclagem de pilhas e baterias, bem como a prevenção do uso de materiais radioativos a favor do meio, apresenta ampla importância na preservação ambiental.

Entretanto as respostas que se deram ao vidro como prejudicial a saúde pública, pode-se elencar alguns fatores como a necessidade da realização do gerenciamento correto desse material, podendo este permanecer por tempo indeterminado no solo. Como o vidro pode ser 100% reciclado faz-se de grande importância o seu manejo adequado, preservando o meio ambiente da retirada de matérias-primas necessárias à produção, diminuindo as emissões de CO2 à atmosfera e consumindo menos energia. Os maiores benefícios do reaproveitamento e a reciclagem destes materiais estão vinculados à minimização do uso dos recursos naturais não renováveis. A reciclagem proporciona uma

melhor qualidade de vida para a sociedade, através dos progressos ambientais, devido à redução ao acúmulo de resíduos jogados ao solo, água e ar.

Fraldas, pneus e latas, também foram apontados como poluentes. Na verdade, a fralda é um rejeito, que demora muitos anos para se decompor. Além das matérias primas com que as fraldas são constituídas, elas vão para o lixo biologicamente contaminado com dejetos humanos. Como não são recicláveis por conta da ausência de uma legislação pertinente e também da mistura de diferentes materiais dificilmente separáveis, elas continuam indo para os lixões ocupando espaços inaceitáveis e contaminando os lençóis freáticos. Mesmo com esse impacto, dificilmente a comodidade proporcionada pelas mesmas será substituída pelas tradicionais fraldas de algodão.

Pneus e latas são produtos recicláveis que não emitem poluentes em sua decomposição, mas podem servir para abrigar animais que vivem junto ao lixo. Os pneus estão sendo utilizados na construção de asfalto ecológico. As latas são 100% recicláveis. No Brasil, um percentual significativo desse material é reciclado repercutindo favoravelmente para a economia de matéria prima e energia na produção.

No questionário respondido pelos estudantes, o lixo úmido teve baixo percentual de indicação em ser um problema ambiental e de saúde. No entanto, no Brasil as grandes capitais vêm produzindo uma elevada quantidade de lixo, em média de 180 kg de lixo/hab/ano. A geração do lixo ainda é, em sua maioria de procedência orgânica, contudo, nos últimos anos vem se incorporando um modelo de consumo exagerado semelhante aos países ricos, elevando-se com a intensificação do uso de produtos descartáveis (FADINI & FADINI, 2001). No entanto, poucos estudantes se manifestam quanto a possibilidade de problemas de saúde pública em relação ao lixo úmido, mesmo este representando a maior parte do lixo produzido pela população humana.

Mais de 50%, em média, do lixo doméstico no Brasil é úmido, o que representa o maior problema ao meio ambiente quando manejado inadequadamente, pois é vetor de proliferação de doenças, germes e bactérias, produção de chorume, gás metano e sulfídrico. Os resíduos classificados como lixo úmido poderiam ser reciclados por compostagem, diminuindo significativamente o volume disposto em aterros. Esse processo consiste basicamente na decomposição biológica da matéria orgânica, ou seja, por organismos como minhocas, fungos e bactérias (BOFF et al, 2009, p.15).

Quando disposto de forma inadequada, o lixo é responsável pela transmissão de várias doenças, porque, ao se decompor, transforma-se em substâncias que favore-

cem o desenvolvimento de diversos organismos patogênicos, além de propiciar a proliferação de vetores (moscas, ratos, baratas, mosquitos) que encontram alimento e abrigo nesse meio.

Através das respostas dos estudantes, podemos ressaltar que existem várias ações que pensam numa sociedade ecologicamente correta, que visam o bem estar ambiental, porém muito pouco tem se feito a respeito das catástrofes ambientais que a população vem enfrentando nos últimos anos. Segundo FADINI & FADINI:

> *A aparente utopia de um meio ambiente que concilie desenvolvimento associado à sustentabilidade ambiental, qualidade de vida e igualdade social só será alcançada com muita reflexão, boa vontade, esforços pessoal e comunitário, disposição e ações políticas aliadas ao fundamental entendimento de que o planeta como um todo é afetado por cada atitude isolada (2001, P.18).*

Isto pode estar relacionado com a falta de conscientização da população sobre os desmatamentos, poluição, mau gerenciamento dos resíduos no ambiente e acima de tudo a falta de comprometimento com a mudança de atitude. Neste sentido, *"a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global"* o que pôde ser desenvolvido com as atividades realizadas com foco na problemática ambiental. (BRASIL, 1997, p.29).

Conclusão

A pesquisa na ação teve uma abordagem interdisciplinar sobre Educação Ambiental possibilitando uma visão mais integradora de conceitos de Ciências, articulados com a temática. O mapeamento e a identificação dos problemas ambientais, em especial os tipos de poluição, observadas nos bairros das proximidades da escola, possibilitou debates que podem resultar em mudanças que favoreçam a manutenção de um ambiente sustentável e saudável para todos os seres vivos do Planeta.

As ações realizadas, no decorrer do processo de pesquisa na ação, possibilitaram: articulação dos conteúdos escolares com os problemas reais da comunidade escolar; promoção de mudanças de atitudes, procedimentos e ampliação das compreensões de questões socioambientais; maior envolvimento dos estudantes na construção de suas aprendizagens, deixando de ser meros receptores de informações; novas compreensões e experiências aos professores em formação inicial (licenciandos); interação entre professores e alunos da educação básica; desenvolvi-

mento de atividades interativas ampliando as possibilidades de aprendizagem; a constituição de sujeitos conscientes e mais críticos com um olhar focado em sua realidade; estimular a curiosidade de investigação e pesquisa sobre os problemas identificados no bairro e a proposição de soluções para eles como, por exemplo, a colocação de cartazes para chamar atenção quanto a diversidade de resíduos encontrados em locais impróprios. Outra consideração relevante relaciona-se com a interação professor-aluno, pois, o desenvolvimento dos conteúdos escolares articulados com situações reais, vivenciadas pelos alunos permite maior envolvimento deles em sala de aula e consequentemente maior aprendizagem. Do mesmo modo permite ao professor a autoria do currículo praticado por ele, visto que este não está pronto, mas reconstrói-se no dia a dia da sala de aula.

Também, a professora de ciências, em diálogo com o Gipec-Unijuí e SMMA buscou envolver os demais professores do 6º ano desencadeando um processo de reflexão sobre as atitudes responsáveis frente às questões ambientais. A sensibilização quanto à necessidade de promoção de atitudes e procedimentos responsáveis e a conscientização de que cada um precisa fazer a sua parte, para melhorar a qualidade de vida de todos, foi um dos resultados importantes analisados pelas respostas dos estudantes. O fato dos estudantes conhecerem o lugar onde moram e a partir disso, desenvolver uma consciência de cuidar deste espaço para si e para os outros, é um aspecto que permite desencadear uma série de desdobramentos e incentivos quanto à responsabilidade individual e coletiva.

A reflexão, em sala de aula, sobre as diversas ações desenvolvidas propiciou a integração de conceitos científicos pela mediação de professores e acadêmicos de Biologia em interação com outras áreas do conhecimento. A sistemática ressignificação das ideias trazidas pelos estudantes foi um dos aspectos importantes considerados neste processo de pesquisa na ação, visto que eles sempre tiveram vez e voz. Para propiciar o diálogo entre a vivência dos estudantes e as explicações das Ciências como um saber estruturado foi necessário criar condições para que os estudantes consigam estar atentos a observar, problematizar e perceber que são agentes que podem contribuir para a construção de um ambiente de maior qualidade de vida. Estas condições foram propiciadas pelas ações diversificadas frente à temática em estudo.

Portanto, pode-se inferir que o processo de pesquisa na ação possibilitou um aprendizado significativo, pois os estudantes puderam estabelecer ligações entre o que aprendem na escola e os problemas que fazem parte de suas vidas e muitas vezes nem são percebidos, como o caso da elevada quantidade lixo espalhada em

seus bairros. Percebe-se também que os estudantes passam a valorizar a diversidade natural, observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo mais crítico.

Referências bibliográficas

BARCELOS, V. (2007). Navegando e Traçando Mapas uma contribuição à pesquisa em educação ambiental. In GALIAZZI, Maria do Carmo; FREITAS, José Vicente de. In: *Metodologias Emergentes de Pesquisa em educação ambiental.* Ed Unijui, 216 p. ISBN 978-85-7429-586-2.

BRASIL, (1999). Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.* Brasília: MEC/ Semtec.

BRASIL, (1997). Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.* Brasília: MEC/SEF,126p.

BOFF, E. T. O. (2011). *Processo Interativo: Uma Possibilidade de Produção de Um Currículo Integrado e Constituição de Um Docente Pesquisador – Autor e Ator – De Seu Fazer Cotidiano Escolar.* Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre (RS).

BOFF, E. T. O.; GOETTMES, P. B.; DEL PINO, J. C. (2011). Ambiente e Vida - O Ser Humano Nesse Contexto: Uma Estratégia de Ensino Transformadora do Currículo Escolar. In: *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. v*. 26, janeiro a junho.

BOFF, E. T. O.; DEL PINO; J. C., ARAÚJO, M. C. P, (2010). Situação de estudo "Ambiente e vida – o ser humano nesse contexto" na significação dos conteúdos escolares. In: *Acta Scientiae* (ULBRA), v.12, p.146 - 158.

BOFF, E. T. O.; ARAÚJO, M. C. P.; BOFF, E. O. (2009). Educação ambiental e significação dos conceitos científicos para constituição de uma nova consciência. In: *Revista de Didácticas Específicas,* nº 1, p. 222-243.

CARR, W.; KEMMIS, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado.* Barcelona: Martinez Roca. 244p.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mp.ba.gov.br/atuacao/ceama/material/legislacoes/residuos/resolucao_CONAMA_257_1999.pdf. > Acesso em: 08 Jan. 2012.

FADINI, P.S.; FADINI, A. A. B (2001). Lixo: desafios e compromissos. In: *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola.* Edição especial – Maio, SP. p. 09-19.

FURUTA, C.R.A.P (1997). *A conscientização de Problemas Ambientais na busca de mudanças de comportamento.* Baurú: UNESP.

GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V.(2007). *Metodologias Emergentes de Pesquisa em educação ambiental*. Ed. Unijuí,. -216 p. ISBN 978-85-7429-586-2.

GUEDES, F. A. F.; FRANCO, M. W.; MAIA-BARBOSA, P.; DRUMOND, M. A.; BARBOSA, F. A. R. (2013). Percepção Ambiental dos Moradores de São José do Goiabal sobre o Parque Estadual do Rio Doce: a influência das variáveis gênero, idade, classe social e escolaridade. In: *Pesquisa em Educação Ambiental,* vol. 8, n. 1 – pp 51-61.

Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999. *Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política da Educação Ambiental e dá outras providências.* Disponível em: <http://www.lei.adv.br/9795-99.htm>. Acesso em: 29 abr 2013.

ROA, K. R.V.; SILVA, G.; NEVES, L. B. U.; WARIGODA, M. S. (2009).Curso de Formação Continuada de Professores. PILHAS e BATERIAS: *Usos e Descartes X Impactos Ambientais.*

SOUZA, M. L.; GALIAZZI, M. C. (2007). Educação Ambiental em Projetos de Aprendizagem: as lidas de um grupo de professores na tecitura de uma rede de coletivos. In: Maria do Carmo GALIAZZI, Milton AUTH, Roque MORAES, Ronaldo MANCUSO (Org.). *Construção Curricular em Rede na Educação em Ciências: uma aposta de pesquisa em sala de aula.* 1ed. Ijuí: Unijuí, v. 1. p.297-316



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação ambiental no ensino superior: reflexões e ações para a educação escolar

Environmental education in higher education: reflections and actions for school education

Sônia Maria Marchiorato Carneiro e Marília Andrade Torales Campos. UFPR (Brasil).

Resumo

O presente artigo trata da Educação Ambiental no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba (Brasil) e tem como objetivo socializar como a disciplina "A Dimensão Ambiental da Educação Escolar" vem sendo realizada nesse Programa. Parte-se de dois objetivos principais: avaliar a importância da dimensão ambiental no processo educativo da Educação Básica e analisar referenciais teórico-metodológicos quanto à dimensão ambiental na prática escolar. Os procedimentos metodológicos são dialógico-reflexivos entre docentes e pós-graduandos, com base em textos, atividades de grupo e individuais; e monitoramento de redes virtuais de Educação Ambiental (REBEA, REDELUSO, REASUL etc). A avaliação é contínua e referenciada aos objetivos, sob critérios de julgamento qualitativo de participação discente (auto-avaliação) e dos resultados dos trabalhos realizados. Destaca-se a Educação Ambiental na linha de uma orientação da prática educativa, mediante a qual os sujeitos-alunos - individual e/ou coletivamente - buscam apreender e compreender as dinâmicas do meio ambiente, no contexto das relações sociedade-natureza, para desenvolver valores e atitudes críticas, a partir de questionamentos referenciados e ações cidadãs responsáveis, em vista da sustentabilidade socioambiental local e global da vida planetária. Neste sentido, o trabalho na disciplina tem dado destaque às metodologias participativas aplicadas ao campo da Educação Ambiental, em vista do compromisso com as comunidades escolares e o desafio de mobilização dos grupos de professores, educandos, equipes diretivas, funcionários e famílias dos alunos.

Astract

The article revolves about Environmental Education within the Postgraduate Education Program of the Federal University of Paraná, Curitiba (Brazil), in view to socialize how the discipline "The School Education Environmental Dimension" has been effected along that Program. The departing point stays on two main objectives: evaluating the environmental dimension in Primary School Education; and analyzing theoretic-methodological referrals for the school practices environmental dimension. Methodological procedures are dialogic-reflecting, among professors and post-graduating students, upon text studies, group and individualized activities; and also monitoring Environmental Education virtual webs (REBEA, REDELUSO, REASUL etc). Evaluation is continuous and referred to objectives, under qualitative judgment criteria, encompassing students participation (auto-evaluation) and work results. Environmental Education is stressed as an educative practice, through which pupils - individually or in groups - should attain apprehending and understanding environmental dynamics in the context of society-nature relations, to develop values and critical attitudes from meaningful questions about responsible citizenschip, toward socio-environmental

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1675

sustainability, local and global, favoring planetary life. To that purpose, participative methodologies are accentuated as fitting the field of Environmental Education, taking into consideration school communities in their endeavour of mobilizing teachers, pupils, workgroups, directors, functionaries and puplis' families.

Palavras chave
Educação Ambiental; Pós-Graduação.
Key-words
Environmental Education; Postgraduation.

Introdução

O presente artigo visa a socializar e promover uma reflexão a partir do trabalho realizado na disciplina *"A dimensão ambiental da educação escolar"* ofertada a estudantes de cursos de mestrado e doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

A disciplina parte de dois objetivos principais: avaliar a importância da dimensão ambiental no processo educativo e elaborar referenciais teórico-metodológicos quanto à dimensão ambiental na prática educativa escolar. Tais objetivos são trabalhados mediante procedimentos dialogais entre docentes e pós-graduandos, com base em textos, atividades de grupo e individuais e monitoramento de redes virtuais de Educação ambiental (EA).

A avaliação é contínua e referenciada ao alcance dos objetivos proposto, sob critérios de julgamento qualitativo de participação dos discentes e dos resultados dos trabalhos realizados, incluindo auto avaliação.

Na sequência, são postos conteúdos para reflexões durante a disciplina, tendo como referência os objetivos propostos. Sob diretiva do primeiro objetivo, ou seja, avaliar a importância da EA, especialmente na educação escolar a partir de uma contextualização histórica das relações sociedade-natureza quanto às diferentes concepções de natureza e implicações na ação humana sobre o meio, para explicitar a razão de ser da EA; nesse sentido, enfoca-se a EA em nível de mundo e Brasil, via os principais eventos, concepções de EA e políticas públicas educacionais no contexto brasileiro. Quanto ao segundo objetivo –o de desenvolver referenciais teórico-metodológicos relativamente à EA escolar–, são promovidas reflexões quanto à natureza constitutiva da EA sob foco de princípios éticos, conceituais e metodológicos. Em relação a este último aspecto, há maior aprofundamento no que se refere as metodologias participativas.

Com base em diálogo diagnóstico sobre meio ambiente e EA – surgimento dos impactos negativos sobre o meio; primeiros movimentos em torno das questões ambientais; primeiras propostas de EA no mundo e no Brasil e entendimento de meio

ambiente e EA–, iniciam-se as discussões, a partir de três pressupostos básicos, que permeiam o desenvolvimento da disciplina:

- as questões ambientais surgem no contexto das relações sociedade-natureza, constituindo o objeto de estudo da temática ambiental e, nesse aspecto, da EA;
- representação antropocêntrica da relação homem-natureza através da História, implicando uso inconsequente dos bens naturais, inicialmente pelo desconhecimento das dinâmicas ecológicas e finitude desses bens e, especialmente hoje, pelo produtivismo consumista; e
- as atuais tensões das sociedades frente à natureza, originando-se de crises ecológicas acumuladas e resultando nos problemas socioambientais hodiernos.

Para contextualizar o sentido e significado da EA no processo educativo, é imprescindível pensar como as sociedades têm-se relacionado com a natureza a partir de que concepções de mundo e homem e, daí, quais os efeitos consequentes no meio ambiente. Na sequência, é elaborado esse contexto histórico, que se estende por várias sessões da disciplina.

Bases Teórico-Filosóficas da disciplina

O ponto de início é o fato de que o aparecimento *"[...] do homem significou o começo de uma alteração em grande escala dos ecossistemas do planeta [...] pela magnitude da [sua] capacidade para alterar o entorno [...]"* (BRAILOVSKY, 1992, p. 29). Há indícios de que essas alterações iniciam-se já no período das antropo-eras: Paleolítico (Pedra Lascada desde +- 2.5 milhões a 20 mil anos AC), Mesolítico (meados da Idade da Pedra Lascada, +- 20 a 10 mil anos AC) e Neolítico (Pedra Polida à Idade do Bronze, +- 10 a 4000 mil anos AC).

Nesse período, o homem tinha uma representação mítica da natureza, visualizando-a com poderes de entes superiores e, por isso, a defrontava com submissão. No Paleolítico, usa os bens naturais no ritmo das necessidades de sobrevivência, pela coleta de alimentos (frutos, folhas e raízes). No Mesolítico, inicia o domínio técnico dos bens naturais, pelos instrumentos de caça e pesca, pela domesticação do fogo e de animais (cabra, bois, porcos, cavalos, aves); de acordo com BRAILOVSKY (1992), é nessa fase, principalmente pela ação do fogo, que o homem começa a desencadear interferências locais nos ecossistemas, com a extinção de algumas espécies animais, principalmente os grandes vertebrados (rinoceronte lanudo europeu, urso gigante, mamute do norte da Europa e da América, cavalos selvagens, bisontes etc.) –, causando os primeiros impactos ecológicos na Terra. De acordo com o autor, o incêndio das matas era para aterrorizar as caças, concentrando-as num local; assim de sessenta e nove espécies de

grandes mamíferos na Europa, quinze haviam desaparecido no final desse período, com indícios de intervenção humana quase em todos os casos. O desaparecimento aconteceu não porque os homens haviam comido todos os animais –já que os humanos não eram tantos–, mas pelo fato dos animais não terem conseguido adaptar-se às mudanças que o fogo provocou nos ecossistemas. No Neolítico, com a invenção da agricultura, aliada à domesticação dos animais, o homem passou de nômade a uma vida sedentária, iniciando as primeiras comunidades (tribos, aldeias, vilas e cidades) e produzindo alimentos; apesar dos avanços da humanidade, nesse período começam problemas de desmatamento, desertificação e da extinção de espécies.

Na Antiguidade, intensificam-se as explorações dos bens naturais pela expansão da agricultura, produção de artefatos (vidro, cerâmica, metais e barcos) e construção de cidades, canais e aquedutos, gerando problemas decorrentes do desmatamento, bem como utilização inadequada da irrigação para a agricultura – assim, a salinização dos solos mesopotâmicos torna-os inúteis à agricultura; acontecem a desertificação, a erosão, o assoreamento de rios, enchentes e enfermidades endêmicas (Roma). Muitas das cidades da Mesopotâmia foram abandonadas por falta de alimentos, além do desaparecimento de rios, por falta de vegetação. Inicia-se o pensamento científico com os filósofos gregos pré-socráticos (fins do séc. VII a meados do séc. V a. C.), considerados por ARISTÓTELES como teóricos da natureza.

Ocorre, então, a passagem da visão mítica de natureza à racionalidade, pela teoria cosmológica em torno de explicações objetivas dos processos naturais, como a água, o ar, o fogo, a terra, o átomo, a pedra, a planta, o animal, o homem, enfim, a arché da physis – tudo o que é, em suas manifestações. Concebiam o mundo e a natureza sob os pressupostos da harmonia e unidade, ou seja, como um todo orgânico – vivo, inteligente e ordenado –, incluindo seres humanos e não-humanos, numa dinâmica de interdependências múltiplas, dotado de movimento perpétuo, regular e cíclico (COLLINGWOOD, s.d.).

A inquirição sobre o ser e a origem do universo, das coisas, supera as visões cosmológicas mítico-antropomórficas (culturalmente essa herança continua), permitindo duas generalizações epistêmicas: a construção de significado, para além da linguagem cotidiana e uma primeira produção de pensamentos significativos sobre a *"[...] relação do homem e da natureza [...]"* (SIMMONS, 2001, p. 260), instaurando o processo de *"[...] repensar a nossa identidade enquanto humanos e de nosso lugar no universo."* (UNGER, 2009, p. 28). Na sequência de filósofos pós-socráticos, destaca-se a figura de Aristóteles, que explica a natureza a partir de princípios metafísicos (causali-

dade, finalidade, movimento e mudança), considerando o ser humano como parte da natureza – aspecto fundamental do pensamento ecológico contemporâneo. Esses princípios têm relação com a teoria da potência de Aristóteles e, sob esse aspecto, fundam o processo de realização transformante dos elementos naturais (por exemplo, da semente para a árvore), que lhes é imanente como sua natureza. No ser humano, a mais de sua condição--natureza, seu agir próprio dependerá de decisões corretas, criteriosas; por isso, nessa fase pós-socrática a ênfase sobre o homem e a sociedade e, nesse contexto, Aristóteles destaca a importância da Ética, juntamente com a Política, enquanto racionalidade teórico-prática diferencial dos humanos para tomada de decisões, em termos de agir da melhor forma possível, avaliando o que nos traz felicidade (bem-estar) pela vida virtuosa e, para tanto, evitando excessos ou deficiências. De acordo com Marcondes (2009, p. 35) há duas características do pensamento de Aristóteles para a discussão de uma ética do meio ambiente. Em primeiro lugar, sua concepção de que o ser humano deve ser visto como integro ao mundo natural, como parte da natureza. Em segundo lugar, sua concepção de que o saber técnico (téchne) ou instrumental, por meio do qual o ser humano intervém na natureza, ou seja, no meio ambiente, deve ser subordinado à decisão racional e ao saber prudencial.

Na Idade Média (sécs. V-XIV d. C.), há continuidade do predomínio da economia agrária, com expansão da ocupação de territórios e o crescimento das cidades pela atividade comercial e a indústria da mineração e de artefatos; forma-se a paisagem medieval europeia típica, com a construção das igrejas, castelos, pontes e fortificações. Intensifica-se o desgaste dos solos, especialmente, pelo emprego de técnicas agrícolas primitivas (queimadas) e pelo desmatamento contínuo; no leste e sul da Europa foram extintas as florestas, consumidas para combustível e construções de barcos e edificações; além desses problemas, a deficiência sanitária das cidades provocava epidemias e pestes–a peste negra em 1348-1352, matou um terço da população europeia (BRAILOVSKY, 1992). A visão orgânica, vitalista e finalista de mundo e natureza continuam, mas diferentes da concepção objetiva de mundo natural dos filósofos gregos: agora todas as explicações relativas ao mundo eram segundo as leis da criação divina. O conceito de natureza, conforme Santo Agostinho, *"[...] parte do pressuposto de uma livre criação de Deus no tempo [...] nada acontece fora da vontade de Deus ou de sua permissão. Por isso, todo ser é criado por Deus do nada e é, por isso, essencialmente bom."* (CULLETON, 2009, p. 44). Outro pressuposto, de que há um princípio que rege o Céu e a natureza, é o princípio da Razão, que nem Deus pode modificar - *"Deus se rege por razões [...]".* De acordo com São Tomás de AQUINO,

a criação não é uma geração espontânea, *"[...] mas razão e entendimento, premeditação divina."* (Ibid, p. 47). Portanto, a criação não é um contingente do acaso, mas um fato com sentido – uma ordem racional universalizável, que pode ser compreendida por qualquer sujeito racional, pois, *"[...] qualquer obra da natureza é efeito de uma substância intelectual."* (Ibid, p. 48). Esse conceito de razão relacionava-se a uma pré-ciência que se desenvolve na história moderna. De outra parte, a visão antropocêntrica nessa fase da História acentua-se em relação ao período da Antiguidade, na retomada da busca pelos gregos do conhecimento em vista uso dos bens naturais para seu benefício, já que o pensamento medieval concebia *"[...] que Deus dera aos seres humanos o direito de explorar as plantas, os animais e o mundo inteiro para seu benefício [...] como melhor lhes aprouver."* (PONTING, 1995, p. 241). Segundo essa corrente, os seres humanos são a imagem e semelhança de Deus (tradição judaico-cristão), como únicas criaturas que possuíam uma alma e uma vida após a morte e, por isso, eram considerados superiores aos outros seres. Existiam exceções no Judaísmo e Cristianismo, como MAIMÔNIDES (escritor judeu) e Francisco de ASSIS, no sentido de defender que os seres humanos eram *"[...] os administradores da criação de Deus, com tarefa de cuidar do mundo em que viviam."* (Ibid, p. 243). Nessa ótica, ambos acreditavam que todos os seres, incluindo o homem, eram partes iguais da criação – nenhum ser fora criado para servir exclusivamente aos humanos.

Essas ideias, no entanto, foram um ponto de vista minoritário na época, apesar de que, com a crescente preocupação com as questões do meio ambiente, passou a ser valorizada contemporaneamente.

Na primeira fase da Idade Moderna (sécs. XV-XVII), no Renascimento, as leis divinas deixam de ser o centro das explicações sobre o mundo; o homem passa a ser o centro de interesse, a partir de um individualismo personalista, em torno do ideal de liberdade, criatividade e poder, manifestado pelas grandes inovações nas artes (Leonardo da VINCI, pintura; Miguel Ângelo, escultura; CAMÕES e SHAKESPEARE, Dante ALIGHIERI, literatura) com novas temáticas (indo além dos temas medievais), como: natureza, nacionalismo e utopias. Na ciência e técnica, destacando-se a teoria do heliocentrismo, com Nicolau COPÉRNICO e Galileu GALILEI; e as leis da mecânica celeste, com Johannes KEPLER e, ainda, a invenção da imprensa, da bússola e da caravela, entre outras – invenções que revolucionaram o mundo, dando início ao processo da globalização. Nesse contexto de mudanças no mundo europeu, a ciência renascentista ressaltava a autonomia da razão humana, afirmando *"[...] a própria autonomia ontológica do homem e do mundo."* (SEVERINO, 2009, p. 51). Essa visão naturalista ontológica, pelo racionalismo epistemológico, questiona o

teocentrismo medieval por um cosmocentrismo antropocêntrico. Uma das referências da nova mentalidade é Francis Bacon, que defendia outro sistema de saber, diferente tanto do teológico quanto do metafísico, propondo a explicação do universo a partir da razão natural, propondo duas premissas básicas: *"a do racionalismo, como afirmação radical da autonomia e do poder da razão humana como único instrumento do saber verdadeiro, e a do naturalismo, como afirmação de que a natureza esgota a realidade, devendo conter em si mesma sua própria explicação."* (Ibid, p. 52). Para BACON, era fundamental conhecer a natureza, para fazê-la útil e proveitosa para os homens, pois, conhecer é poder; para tanto, propõe o método experimental-matemático, a partir do raciocínio indutivo (observação dos fenômenos naturais, mediante registro e controle em tábuas, dos dados e relações verificadas), método que foi valorizado por GALILEU, NEWTON e outros. Seu modelo de ciência vai-se completar ao longo da modernidade, na instauração do paradigma moderno do conhecimento, relacionado a uma concepção mecânica de mundo-máquina. Assim, a ciência renascentista enfoca uma concepção matemático-mecanicista de mundo, de natureza, por analogia com a máquina, contrária a uma visão orgânica, enquanto corpo vivo, pensante e constituído de partes com substâncias qualitativamente diferentes; pressupõe a homogeneidade da matéria do universo, negando diferenças naturais de qualidade em favor de diferenças quantitativas e de estrutura geométrica, alinhando-se também ao atomismo grego (Leucipo de MILETO), que reduz o mundo a átomos – a padrões de determinada estrutura atômica. O princípio básico da ciência é que nada é cientificamente cognoscível se não for mensurável. Observa-se que o contexto cultural da época favoreceu tal concepção mecanicista de mundo, dado os sucessos técnicos das máquinas de modo geral (imprensa, energia motriz pelo vento, quedas d'água e navegação etc.). Tal concepção fez com que a natureza não fosse mais vista como organismo e passasse a uma máquina – *"[...] as suas mudanças e processos são produzidos e dirigidos não por causas finais mas por causas eficientes."* (COLLINGWOOD, s.d., p. 151). Sob essa ótica, o meio natural tem valor em si e não mais como símbolo do mundo divino. A deterioração ecológica pela aceleração do desmatamento, erosão e desertificação, aumenta e causa o desaparecimento de espécies animais e vegetais, não só no mundo europeu, mas nos territórios gradativamente ocupados pelos descobrimentos geográficos – conquista do mundo pela Europa em vista de necessidades de insumos (sobretudo madeiras e metais) e consumo (artefatos e alimentos) (BRAILOVSKY, 1992).

Na segunda fase moderna (sécs. XVII-XVIII), emerge uma racionalidade da natureza diversa do racionalismo empírico, especialmente com DESCARTES em seu Discurso

do Método, sob foco do raciocínio dedutivo, sendo a dúvida metódica o critério fundante da certeza do conhecimento; nega metodicamente as qualidades sensoriais pela lógica matemática, a qual gera certeza e evidência das razões fundantes do conhecimento. A cultura e a História não eram critérios da veracidade das coisas, dada suas divergências e conflitos. Os preceitos válidos eram: jamais aceitar algo como verdadeiro que não pudesse ser evidenciado; dividir o que fosse examinado em tantas partes quanto possíveis e necessárias; começar pelos objetos mais simples até o conhecimento mais complexo, a partir de uma ordem; e realizar enumerações e revisões completas para se ter certeza de nada omitir. Tal método, baseado no paradigma físico-matemático, gera um foco dualista na relação entre homem –sujeito cognoscente– e natureza como objeto conhecido, ou seja, uma dualidade entre razão-espírito e mundo-matéria[1], com redução dos processos vitais a mecanismos, ainda que orgânicos e, os animais, entendidos como simples máquinas. As ideias de DESCARTES, entre outros, influenciaram muito a relação homem-natureza, pois a física matemática passa a gerar um conhecimento fragmentado de mundo e uma relação de oposição dominadora do homem frente à natureza, tornando-a invisível para nós. Conforme GRÜN (2009, p. 75), essa visão epistemológica criou *"[...] áreas de silêncio na educação moderna [...], na relação entre seres humanos e natureza; qualquer projeto de "ética ambiental" ou "educação ambiental"* consiste, precisamente, nessa relação e por isso a necessidade de se trazer a natureza da periferia para o centro, com uma dimensão histórica e ético-política. A Revolução Industrial e o Mercantilismo tinham a natureza como fonte básica de riqueza e lucro, mediante o trabalho e a ajuda da ciência, intensificando o consumo dos bens naturais no progressismo europeu–instaurando o domínio do mundo pelo Ocidente, com desenfreada exploração dos bens naturais, desencadeando depredações irreparáveis, dada que a taxa regenerativa da natureza era menor que a de consumo. As consequências da industrialização deterioraram os ambientes e as condições de vida, com problemas socioambientais graves: a continuidade de extinção de espécies animais e vegetais, em ilhas e continentes; a alarmante poluição ambiental das cidades (rios, lagos, ar e problemas de saneamento); o esgotamento de recursos extrativos locais; prejuízos irreversíveis de inteiros ecossistemas; introdução de espécies exóticas e manipulação de ambientes em terras colonizadas, prejudicando e destruindo populações; exploração humana nas indústrias, fábricas e na agricultura, pela mão-de-obra escrava, de menores, formando uma classe operária pobre e

1 A concepção de espírito no âmbito de qualidades, distinto e fora da natureza, a qual diz respeito à realidade material e, por isso, relacionada ao âmbito das quantidades mensuráveis; os seres humanos são formados por duas substâncias – de espírito e corpo –, enquanto os outros seres apenas de matéria (COLLINGWOOD, s.d., p. 151-153).

marginalizada, exposta a ambientes insalubres de trabalho e moradia (BRAILOVSKY, 1992; THOMAS, 1998; CARVALHO, 2004).

As más condições de vida urbana da época suscitaram contestações ao argumento de que o controle da natureza pela ciência e tecnologia geraria progresso e melhoraria o problema da fome, provocada pela explosão demográfica; e começou a surgir também um sentimento estético de valorização da natureza selvagem, intocada, em oposição à visão mecanicista e fragmentada de mundo e ao objetivismo dos padrões economicistas.

Dentre os pensadores críticos à visão progressista de dominação da natureza pelo homem para melhoria das condições de vida, destaca-se ESPINOSA (1632-1677), defensor de uma ética de totalidade em torno da natureza enquanto substância divina, que *"[...] é o ser fundante de todos os seres, é a substância que existe no interior de todos eles. [...] Daí [...] que todos os seres estão intimamente interligados, embora cada um mantenha sua dignidade de realidade singular na plenitude de sua especificidade."* (SAWAIA, 2009, p. 81-82); por isso, ao maltratar a natureza, estamos nos maltratando e, nesse sentido, ESPINOSA propõe: *"[...] em lugar da conquista da natureza pelo homem, a libertação de ambos."* (Ibid, p. 81).

Assim, ESPINOSA, combateu o antropocentrismo, que põe o homem no centro do universo, deixando uma herança de orientação para as reflexões contemporâneas sobre a relação sociedade-natureza. Nessa linha, ESPINOSA concebe o homem como parte de uma rede de infinitos outros seres, não sendo, portanto, o centro do mundo; nessa integração cósmica do homem à natureza, ele é energia e movimento em busca da felicidade, enquanto liberdade –essência da vida– e, sob essa ótica, ESPINOZA valoriza as emoções no desenvolvimento humano, a afetividade como possibilidade de superação de forças opressoras. E enfoca a educação como promotora da liberdade e da felicidade individuais, que se concretizam pelas relações de amor e reencontro de si com o universo, descobrindo o lugar que ocupa no todo.

Outro filósofo que se destaca nessa época, é Jean-Jacque ROUSSEAU (1712-1778), que valoriza o homem natural na crítica à sociedade, opondo a natureza ao processo histórico que provoca o egoísmo, a hipocrisia, as moléstias, a escravidão e as desigualdades sociais; enfim, critica a incompatibilidade entre ciência e virtude e, nesse sentido, a degradação da ordem natural pela ação humana; foca a relação entre ética e natureza, *"[...] revolucionando o modo de compreender o homem e as bases da educação."* (HERMANN, 2009, p. 94). Considerava a natureza como fio condutor de uma reforma moral e intelectual da sociedade quanto à liberdade e igualdade – uma sociedade democrática; a visão de nature-

za como algo puro, perfeito é fundamento do seu tratado pedagógico Emílio, escrito em 1762, que provocou polêmicas em toda sua existência, por defender uma religião natural, não revelada e proveniente do coração dos homens. Contrário à ideia cristã que o pecado original é a causa do mal na natureza corrompida, Rousseau identifica a causa dos males na ordem social. A natureza constitui uma unidade perfeita anterior à sociedade, como pressuposto para se pensar a educação, na perspectiva de uma harmonia interiorizada entre homem e universo – a moral encontra-se na natureza humana boa do homem natural, que busca ordem e justiça. Por isso, uma educação para a constituição de uma sociedade de homens verdadeiros é viabilizada pelo respeito e amor à natureza, a qual indica o caminho a seguir – um aprendizado guiado pelos sentidos, mediante a observação dos fenômenos naturais. *"Por esse caminho forma-se primeiro o homem, que encontra dentro de si uma lei firme, para depois, como cidadão, preocupar-se com as leis do mundo. [...] A liberdade moral do cidadão depende da preparação do homem, pois este só pode dar-se às leis sociais quando for dono de si, pelo domínio das paixões."* (Ibid, p. 98-99). De acordo com ROUSSEAU, a única paixão que nasce com o homem e nunca o deixa, é o amor de si – por isso, a importância de nos amarmos para nos conservarmos, se sentindo satisfeitos; já o amor próprio (paixão não natural), que nasce da relação com os outros, nunca se satisfaz, *"[...] porque tal sentimento, em nos preferindo aos outros, exige também que os outros nos prefiram a eles; o que é impossível."* (ROUSSEAU[2] apud HERMANN, 2009, p. 99). O aperfeiçoamento humano está na virtude de minimizar o amor-próprio e recuperar o amor de si (sentimento interior), permitir-nos ser mais livres e felizes – atuando conforme a natureza. Tais reflexões são fundamentais para a consciência ecológica, na medida em que *"[...] a preservação da vida depende de mudarmos nossas relações com a natureza, conosco mesmos e com os outros. [...] uma razão educada pelos sentimentos foi o anúncio de Rousseau, indicando os malefícios do egoísmo que, ao favorecer uma mentalidade exploradora, altera nossa relação com a natureza."* (Ibid, p. 101).

Na realidade, tanto ESPINOSA quanto ROUSSEAU podem ser considerados precursores do movimento ecológico, que se manifesta num primeiro momento em meados do séc. XIX. As críticas de Espinosa e Rousseau aos problemas da sociedade moderna, especialmente sob o foco das desigualdades sociais, vão culminar com a Revolução Francesa (1789), pela afirmação dos direitos naturais, individuais e em sociedade, na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão – afirmando os direitos fundamentais à vida, à igualdade, à liberdade, à segurança e à propriedade.

2 ROUSSEAU, J.J. Emílio ou da educação. Trad. de Sérgio Milliet. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

Nesse contexto, na passagem à Idade Contemporânea (a partir da última déc. do séc. XVIII), emerge o Romantismo com Wilhem SCHELLING (1775-1854); foi movimento filosófico, inicialmente literário, que se desenvolveu em continuidade temática com a literatura medieval dos séc. XII-XV, subsumindo princípios renascentistas (liberdade, originalidade, auto-expressão) e o teor da Declaração dos Direitos Humanos de 1789. Tal movimento se expande a todas as artes na Europa em oposição à visão mecanicista da natureza e ao objetivismo dos padrões econômicos, em favor de uma visão orgânico-unitária e mítico-panteísta da natureza, associada a uma vida saudável e íntegra, a um espaço belo. Daí surge o sentimento de nostalgia pelas paisagens naturais e o prestígio da reconstrução de uma vida campesina, sobretudo pelas classes sociais não diretamente envolvidas com a produção agrícola – geralmente pessoas de poder aquisitivo.

Ademais, haviam-se firmado os estudos históricos modernos[3], incorporando concepções de mudança, progresso e evolução, que repercutiram nos estudos naturalistas, como em Charles DARWIN (1809-1882) sobre mutações de espécies em entornos diversos –*On the Origin of Species by Natural Selection*, 1859; e foi tomado o termo ecologia, usado em 1869 por E. HAECKEL (1834-1919), para indicar relações entre espécies e seus ambientes. No plano filosófico, destaca-se o materialismo histórico, por Karl MARX (1818-1883), que traz novas categorias de análise da relação sociedade-natureza, concebendo *"[...] a natureza como unidade complexa e dinâmica, auto-organizada em seu próprio movimento contraditório, se distanciando das abordagens que a definem com "substrato" e que conduziam a uma compreensão dicotômica (de um lado ser humano, de outro natureza)."* (LOUREIRO, 2009, p. 126). Tal unidade não se reduz ao universo biológico, mas considera as especificidades de cada elemento e suas relações constitutivas; *"[...] o concreto é a síntese de múltiplas determinações, a unidade do diverso. Assim, [MARX] pensa o ser humano em sua peculiaridade (atividade transformadora da natureza na história, gerando cultura), na qual a relação "eu mundo" se dá por mediações criadas na vida em sociedade."* (Idem). Na sua obra O capital (1867), MARX enfoca as relações do capital e suas implicações na vida humana quanto à banalização da existência, a alienação, a fragmentação do conhecimento, a divisão do trabalho, entre outros aspectos, resultantes da cisão sociedade-natureza; parte das estruturas materiais de produção, assumindo um pressuposto para construir relações sociais de produção equitativas e humanamente desejáveis, tanto nas situações de trabalho como

3 Iniciados no meio do séc. XVIII: Discours sur l'histoire universelle (1750) e Le siècle de Louis XIV (1751), de Turgot e Voltaire; foi ainda fundamental a Encyclopédia, entre 1751-1765; a publicação completa aparece em 1772 (COLLIGWOOD, s.d.).

na partilha de seus benefícios. Tal perspectiva marxiana corrobora a pensar a Educação Ambiental, ou seja, [...] pensar em mudar comportamentos, atitudes, aspectos culturais e formas de organização, significa pensar em transformar o conjunto das relações sociais nas quais estamos inseridos, as quais constituímos e pelas quais somos constituídos, o que exige, dentre outros, ação política coletiva, intervindo na esfera pública, e conhecimento das dinâmicas social e ecológica. (Idem).

As ideias, sobretudo dos românticos do séc. XIX quanto ao resgate da "natureza selvagem" enquanto *"[...] o lugar da descoberta da alma humana, do imaginário do paraíso perdido, da inocência infantil, do refúgio e da intimidade, da beleza e do sublime [...]"* (DIEGUES, 1998, p. 24), desencadearam o primeiro momento dos movimentos ambientalistas a partir dos meados deste século a meados do séc. XX. Tal movimento se manifesta de várias maneiras em torno da preocupação com a proteção ambiental (na Europa e EUA), dada a depredação do mundo natural, pela Revolução Industrial. Dentre as iniciativas e manifestações está a criação de parques pioneiros, como o *Parque Nacional de Yellowstone* (1872) nos EUA, primeiro do mundo, proibido de ser ocupado a não ser como área de recreação para o povo; foi criado em território indígena, sendo que os índios não deixaram a área do parque espontaneamente. Outros parques com a mesma finalidade surgem em 1890, também nos EUA: *Yosemite* e *Sequoia*. A criação dessas "'áreas naturais" foi influenciada por teóricos preservacionistas ou conservacionistas como Henry David THOREAU, George MARSH, Gifford PINCHOT, John MUIR, Aldo LEOPOLD, entre outros: o primeiro criticou a destruição das florestas para fins comerciais e defendia a *"[...] existência de um Ser Universal, transcendente no interior da Natureza"* (DIEGUES, 1998, P. 30), enfocando, em 1859, que a natureza, enquanto mundo selvagem, é uma civilização diferente da nossa; o segundo, com base em seu livro *Man and Nature or Physical Geography as Modified by Human* (O Homem e a Natureza ou a Geografia Física Modificada pela Ação Humana) amplamente divulgado e discutido nos Estados Unidos, focalizava a destruição do mundo natural e sua ameaça à existência humana, afirmando que a terra foi concedida ao homem para usufruto e não para consumo ou degradação; MARSH propôs uma regeneração do planeta pelo controle da tecnologia, o que exigia uma revolução política e moral. GIFFORD, por sua vez, engenheiro florestal, criou o movimento conservacionista de recursos pelo uso racional, a partir da concepção de que os processos da natureza são lentos; assim, partia de três princípios: uso racional pela geração presente; prevenção de desperdício e utilização dos recursos naturais em vista da maioria dos cidadãos. Tais ideias foram precursoras do que atualmente denominamos "desenvolvimento sustentável". Jonh MUIR, outro teórico preservacionista, como Thoreau, acreditava que

a natureza faz parte da Alma Divina e, por isso*, "[...] o homem não poderia ter direitos superiores aos animais [...]"* (DIEGUES, 1998, p. 31). Essas ideias ganharam apoio científico da História Natural, especialmente da teoria da evolução de Charles DARWIN, reintegrando o homem à natureza; e, por fim, Aldo LEOPOLD, formado em Ciências Florestais (1907), administrador de parques nacionais e professor da Universidade de Wisconsin (EUA), escrevendo livros, a partir de uma visão ecossistêmica, por influência de HAECKEL, na visão ecológica de que os organismos vivos interagem entre si e com o meio e, nesse sentido, exarou frases célebres, como: *"Toda ética se baseia numa só premissa: que o indivíduo é membro de uma"*. A criação de parques e reservas florestais estendeu-se a outros países, como o Brasil, com o *Parque Nacional de Itatiaia* (1937), do *Iguaçu*, da *Serra dos Órgãos* (1939); e mais tarde, os parques: *Floresta de Araripe-Apoti* (1956), *Parque Nacional de Aparados da Serra, Araguaia* (1959) das *Emas*, de *Tocantins*, do *Xingu*, das *Sete Quedas*, de *São Joaquim*, entre outros (1961).

Aspectos históricos da Educação Ambiental

Nessa preocupação de preservar ambientes naturais, além da criação dos parques, foram fundadas organizações ambientalistas, entre o final do século XIX e a primeira metade do século XX, como o *Sierra Club,* a *National Audubon Society,* a *Wilderness Society* e o *National Trust,* nos Estados Unidos; e a *Sociedade Moscovita de Investigadores da Natureza*, a *Féderation Française de Protection de la Nature* e a U*nião Internacional para a Conservação da Natureza* (UICN), na Europa. E no Brasil, a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza–Rio de Janeiro, 1958. Também foram realizadas conferências internacionais pela proteção da natureza: a primeira (1913) e a segunda (1932) em Berna; neste mesmo ano (1932) também acontecia a *Primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza*, no Rio de Janeiro; e no período após-guerra de 1939-45, a *Conferência sobre a Proteção da Natureza,* em Basiléia (1946) e, em 1949, a *Primeira Conferência das Nações Unidas sobre os Problemas do Meio Ambiente*, em Nova York. Nesta Conferência, a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), registrava que vinte e quatro (24) países, no final da década de 1940, começavam a preocupar-se com programas de EA (GÓMEZ CARIDE, 1991, p. 48). A EA, em nível de mundo, emerge nesse contexto de preocupação com a proteção do meio natural, em vista da valorização da preservação e conservação da natureza e dos bens naturais.

Nos meados do século XX, amplia-se a concepção de meio ambiente, até então

vinculado apenas ao meio natural: passa a incluir o homem, sob um enfoque relacional. Este avanço conceitual de meio ambiente, abrangia a importância da proteção dos bens naturais contra explorações destruidoras, assim como um alerta sobre o risco da própria sobrevivência da humanidade. Firmava-se a visão sistêmica de mundo, sob o foco das interconectividades, tendo como base a Mecânica Física Quântica de Max KARL Ludwig PLANCK (1900-1905) que evidenciou o fluxo não-contínuo da energia, na forma de pacotes, superando a teoria clássica do mundo subatômico como composto de partículas sólidas isoladas: os elementos e processos do universo, como todo e em suas totalidades-partes, nas dimensões micro e macro, relacionam-se e complementam-se numa dinâmica não-linear e sinergética. Nesse contexto, ocorre o segundo momento dos movimentos ambientalistas, nas décadas de 1950-1960, com amplo movimento por questões ecológicas e razões sócio-políticas e economicistas, concretizando-se em denúncias e relatos sobre os avanços da poluição e os desastres ecológicos no mundo: contaminação do ar em Londres, 1952; em Nova York, 1966; quase extinção da vida aquática em alguns lagos dos EUA, no início dos anos 60; a morte em escala mundial de aves silvestres pelos efeitos secundários do DDT e de outros pesticidas etc. Ganham então foco e publicidade a complexidade e gravidade dos problemas ambientais, que ultrapassavam a esfera local (a questão da interdependência ecossistêmica), o espaço visível (efeitos da degradação de substâncias químicas no meio) e o ambiente imediato (efeitos cumulativos).

Dentre as manifestações que tiveram maior repercussão destacam-se: aumento e participação de ONGs (Organizações não-governamentais); movimentos radicais de *ecosofias* (ecologia social, 1964; ecologia profunda, 1972; e eco-socialismo, a partir dos anos 60); publicação de obras referenciais e documentos (*Primavera Silenciosa,* de Rachel CARSON, 1962; *Journal of EE,* EUA, 1969; *Limites do Crescimento,* Clube de Roma, 1972); e educação ambiental nos currículos dos países europeus nórdicos, 1968 (Conservacionismo).

Todos esses antecedentes, entre outros, levaram a ONU (Organização das Nações Unidas) a organizar em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia, a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Humano*, a qual desencadeou uma série de eventos e programas relacionados ao meio ambiente e educação ambiental. A Declaração deste evento focaliza os princípios do ecodesenvolvimento, rebatizado nos anos 80, de desenvolvimento sustentável, no sentido do crescimento econômico respeitar os processos ecológicos, em vista da qualidade de vida dos ambientes humanos para as gerações presentes e futuras; o documento também traz afirmações relacionadas à Educação, como formação de condutas de responsabilidade, indivi-

dual e coletiva, na proteção e melhoria do meio ambiente humano e, sob essa ótica, a Educação Ambiental passou a ser considerada estratégia básica de combate à crise ambiental no mundo e, por isso, a Conferência recomendou a necessidade da formação de professores nessa nova perspectiva pedagógica.

Pode-se afirmar que a partir dos encaminhamentos dados na *Conferência de Estocolmo*, teve início a terceira fase do Ambientalismo, sustentado por um processo de institucionalização sócio-política e alimentado por encontros sistemáticos de âmbito internacional, regional e nacional, até os dias de hoje, em torno de programas, projetos e atividades voltados à questão da sustentabilidade do meio ambiente. Na área da EA, via a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), foi promovido o primeiro evento em nível mundial, o *Seminário Internacional de EA,* em Belgrado, 1975 (antiga Iugoslávia, hoje Sérvia), no qual foi lançado o *Programa Internacional de Educação Ambiental* (PIEA) e elaborada a *Carta de Belgrado,* focando princípios e orientações básicas de EA, dentre os quais estão: a concepção de ambiente global (meio natural e criado pelo homem); visão processual, contínua, permanente e interdisciplinar da Educação Ambiental, visando a formação do senso de responsabilidade para com o meio ambiente; e orientação de prevenção e resolução dos problemas ambientais.

O principal evento, a partir de Belgrado, coordenado pela UNESCO, foi a *Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental* em Tbilisi, Geórgia (Ex-União Soviética), 1977, constituindo um marco importante no desenvolvimento institucional da EA, especialmente sob o ponto de vista epistemológico – enquanto retoma Belgrado, trazendo maior precisão sobre a natureza, os objetivos e os princípios pedagógicos da EA. Dentre as 41 recomendações, destaca-se: (i) a finalidade da EA em preparar indivíduos para gerenciar o meio ambiente mediante a compreensão da complexidade de seus problemas, visando a protegê-lo e a melhorar as condições de vida, em perspectiva de uma ética responsável; (ii) a elaboração de programas escolares de EA, sob uma perspectiva interdisciplinar, compatíveis com as necessidades dos meios local, regional e mundial; (iii) a incorporação de temas ambientais pelas diferentes disciplinas curriculares; (iv) a preparação de manuais e materiais de apoio à EA; - a formação de educadores ambientais; (v) e o desenvolvimento de projetos de pesquisa em EA e aproveitamento dos resultados nos processos de ensino e aprendizagem – valores, atitudes e ações.

A partir de Tbilisi, foram realizados eventos, em nível mundial, de dez em dez anos: (i) o *Congresso Internacional de Moscou* (1987), que enfoca a educação e formação ambientais e, nesse sentido, avalia as conquistas e dificuldades da EA desde Tbilisi,

fortalecendo as orientações da mesma, agora em perspectiva de desenvolvimento sustentável, em prol da qualidade do meio ambiente; tal perspectiva teve como base o *Relatório Bruntdland* (*Nosso Futuro Comum*), elaborado pela Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU (1987), que deu diretrizes ao desenvolvimento sustentável enquanto crescimento econômico com equidade social e equilíbrio ecológico; (ii) a *Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade* (Thessaloniki, 1997), urgindo a implementação da EA como educação para o meio ambiente e a sustentabilidade, pela mediação das escolas, das comunidades científicas, dos meios de comunicação, das ONGs e de órgãos governamentais; (iii) e a *Conferência Internacional de EA* em Ahmedabad, Índia (2007), destacando a necessidade da partilha de práticas, iniciativas e aprendizados por referência ao desenvolvimento sustentável.

Entre os eventos específicos de EA, ocorrem às conferências internacionais de meio ambiente, em sequência a Estocolmo, que também tratam da EA, como a *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* (Rio 92), que buscou acordos e compromissos entre as nações para implementação de políticas voltadas à proteção ambiental e qualidade de vida aos povos da Terra; dentre os documentos resultantes desse evento, está a *Agenda 21,* sendo o Capítulo 36 dedicado à Educação enquanto processo fundamental para a conscientização ético-ambiental de sustentabilidade. Paralelamente à *Rio 92,* ocorre o *Fórum Global da Sociedade sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento,* com a participação de ONGs de 150 países, educadores, pesquisadores universitários, entre outros, resultando em tratados e pareceres sobre a situação de então e futuro do Planeta, bem como estabelecendo compromissos de ação da sociedade civil. Dentre os 36 tratados está o da Educação, ou seja, *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global,* sob foco de uma educação crítica voltada à cidadania em favor da qualidade dos ambientes de vida, a partir de um relacionamento consciente dos seres humanos entre si e com a natureza. Logo após a Rio 92, houve a *Rio+5* (1997), no sentido de avaliar a implementação da Agenda 21 nos países, propondo a superação de uma EA restrita ao ensino fundamental e com orientação naturalista, para ser desenvolvida em conexão aos processos comunitários articulados a problemáticas econômicas e socioculturais específicas, sob o foco de uma educação para a sustentabilidade. A *Rio+10*, em Johannesburgo, 2002, dando continuidade à avaliação e resultados da Agenda 21 e reencaminhamentos de implementação de propostas, no contexto de políticas governamentais e sócio-comunitárias –Declaração Política quanto ao compromisso com o desenvolvimento

sustentável e um Plano de Implementação para erradicação da pobreza e mudanças de padrões insustentáveis de produção--consumo na gestão de recursos naturais, assumindo-se a saúde como vida saudável e produtiva e, a educação, como promotora dos conceitos de desenvolvimento sustentável, entre outros aspectos. E, por último, a *Rio+20*, 2012, na cidade do Rio de Janeiro, renovando o compromisso político com o desenvolvimento sustentável entre países e definindo agenda para próximas décadas, a partir dos temas principais da economia verde, erradicação da pobreza e governança internacional para o desenvolvimento sustentável, tendo em vista questões como: segurança alimentar, água e saneamento, energia, turismo, cidades e assentamentos sustentáveis, saúde, emprego decente, oceanos, mares e ilhas, mudanças climáticas, biodiversidade, desertificação, produção e consumo sustentáveis, educação de qualidade enquanto direito de todos e para o desenvolvimento sustentável, em vista da conscientização dos jovens.

Além desses eventos internacionais de EA e Meio Ambiente, acontecem os eventos regionais e locais de EA nas várias partes do mundo e os eventos relacionados ao meio ambiente. Quanto aos eventos regionais, destacam-se os que têm relação mais direta com o Brasil, que são os *Congressos Ibero-Americanos de EA,* desde 1992, num total de sete congressos, realizados em vários países da América Latina, com temáticas diferenciadas na perspectiva da sustentabilidade planetária, a partir da cidadania ambiental (Guadalajara, 1992 e Tlaquepaque, 1997, no México; Caracas, 2000, na Venezuela; Havana, 2003, Cuba; Joinville, 2006, Brasil; San Clemente del Tuyú, 2009, Argentina; e Lima, 2014, Peru).

Em nível nacional e local, com objetivo de implementar e desenvolver a EA brasileira, dentre inúmeros eventos, destacam-se: -os *Fóruns Nacionais de EA*: (i) os I (1988), II (1992) e III (1994) em São Paulo, pela USP; o IV (1997), em Guarapari, preparatória à Conf. Nacional de EA (Brasília, 1997); o V (2004) em Goiânia; e o VII (2012) em Salvador; (ii) o Primeiro *Encontro da Rede Brasileira de EA* (1997), simultâneo ao IV Fórum de EA; (iii) a Primeira *Conferência Nacional de EA* (ICNEA), em Brasília, 1997, como preparatória para a Conferência Internacional de Tessalônica (1997); (iv) a *Primeira Teleconferência de EA* (Brasília, MEC, 1997) e cinco *Teleconferências Regionais de EA,* pelo MEC (1997); (v) os *Simpósios Sul Brasileiro de EA* (Erechim, 2002 – Rede Sul Brasileira de EA e em Itajaí, 2003, na Universidade do Vale do Itajaí); (vi) os *Colóquios de Pesquisadores em Educação Ambiental* da Região Sul (CPEASul): I (Itajaí, 2003, na Universidade do vale do Itajaí); II (Erechim, 2004, na Universidade do Alto Uruguai e das Missões); III (Canoas, 2008, na Universidade Luterana – ULBRA); IV (Balneário Camboriú, 2010, na Universidade do Vale do Itajaí; V (Rio Grande (RS), 2012, na FURG); os encontros esta-

duais de EA (no Paraná, desde 1998, sendo o último realizado em Cascavel, 2013) e (vii) as *Conferências Nacionais de Meio Ambiente e Infanto- Juvenil* pelo Meio Ambiente, em Brasília – I, 2003; II 2005/2006; III 2008/2009 e IV 2013.

Além dos eventos, destacam-se a publicação dos *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCNs), 1997/1998, pelo MEC, incluindo o tema transversal Meio Ambiente nos currículos escolares; a criação do Sistema Brasileiro de Informação sobre EA e Práticas Sustentáveis – SIBEA, pelo Ministério de Meio Ambiente (2002); - a Lei 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pelo Decreto 4281/2002, enfocando a EA nos âmbitos formal e não-formal; o Parecer CNE/CP n. 8, de 6 de março de 2012 – as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, incluindo os direitos ambientais – definindo que a educação para a cidadania compreende a dimensão política do cuidado com o meio ambiente local, regional e global; e a Resolução das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental – n. 2 de 15 de junho de 2012, tendo como base: a Lei 6938/1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, estabelecendo a EA para todos níveis de ensino em vista da participação ativa dos sujeitos na defesa do meio ambiente; a Constituição Federal de 1988, Art. 225, que determina ao Poder Público promover a EA em todos níveis de ensino em vista da defesa e preservação do meio ambiente para benefício das presentes e futuras gerações; as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996), firmando a formação cidadã a partir da compreensão do ambiente natural e social; - e a Lei 9.795/1999 e respectivo Decreto 4281/2002, que enfoca a EA em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

Considerações finais

As *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental* (2013) enfocam essa área educacional como uma prática político-pedagógica transformadora, emancipatória, com a finalidade de promover a cidadania ambiental.

Sob essa perspectiva, a EA relaciona-se a uma dinâmica processual vinculada à dimensão ética, ou seja, à formação da consciência responsável cidadã para com o meio ambiente, referenciada a valores socioambientais (justiça, respeito, solidariedade, igualdade, sustentabilidade etc.), na reciprocidade dos seres humanos entre si e com o meio natural; à dimensão conceitual, tendo como base, a partir do conhecimento científico-tecnológico e saberes socioculturais, os princípios e conceitos relacionados com a complexidade e sustentabilidade socioambiental, que englobam as dinâmicas da natureza (interações ecológicas), as relações so-

ciedade-natureza (interações ecossociais) e as dinâmicas de sustentabilidade (interações político-tecnológicas e saberes tradicionais); e à dimensão metodológica, relacionada com orientações das ações educativas, na linha da práxis, ou seja, da ação-reflexão-ação, em perspectiva de transversalidade, inter e transdisciplinaridade (projetos coletivos), tendo-se presente a realidade cotidiana do aluno no seu contexto socioambiental.

Por fim, este artigo pretendeu apresentar os resultados de uma experiência formativa no campo da Educação Ambiental na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Nesta análise foram consideradas as características teóricas, epistemológicas e metodológicas que fundamentaram a ação a partir de determinadas condições institucionais para seu desenvolvimento.

Nas últimas décadas foi possível acompanhar a expansão da temática ambiental em diferentes campos de formação e pesquisa. Este cenário estabelece desafios para a gestão, a pesquisa e a formação de estudantes no Ensino Superior. Ele exige uma sólida argumentação e o desenvolvimento de pesquisas sobre o conhecimento ambiental como parte da formação dos futuros profissionais de nível superior. Assim, esta proposta de trabalho busca alternativas viáveis para a reconfiguração do campo educativo-ambiental no âmbito das ações que se desenvolvem nas instituições de ensino, com o intuito de não desconsiderar a utopia, mas sem perder de vistas as referências da realidade.

Referências bibliográficas

BRAILOVSKY, Antonio E. (1992). *Esta, nuestra única tierra: introducción a la ecología y medio ambiente.* Buenos Aires: Ediciones Larousse.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (2004). *Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.* São Paulo: Cortez.

COLLING WOOD, R. G. (s. d.). *Ciência e filosofia.* Lisboa: Editorial Presença.

CULLETON, Alfredo (2009). Santo Agostinho e São Tomás: a filosofia da natureza na Idade Média. In: CARVALHO; GRÜN, M.; TRABJBER, R. (org.). P*ensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental*. Brasília: Ministério da Educação,. p. 43-49.

DIEGUES, Antonio Carlos (1998) *O mito moderno da natureza intocada.* 2 ed. São Paulo: Editora Hucitec.

GÓMEZ CARIDE, José Antonio (1991). La educación ambiental: concepto, história y perspectivas. In: GÓMEZ CARIDE, José Antonio (coord.). *Educación ambiental: realidades e perspectivas.* Santiago de Compostela: Torculo Artes Gráficas, p. 07-86.

GRÜN, Mauro (2009). . Decartes, historicidade e educação ambiental. In: CARVALHO; GRÜN, M.; TRABJBER, R. (org.). *Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental.* Brasília: Ministério da Educação, p. 63-77.

HERMANN, Nadja (2009). Rousseau: o retorno à natureza. In: CARVALHO; GRÜN, M.; TRABJBER, R. (org.). *Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental.* Brasília: Ministério da Educação, p.93-109.

LOUREIRO, Frederico (2009). Karl Marx: história, crítica e transformação social na unidade dialética da natureza. In: CARVALHO; GRÜN, M.; TRABJBER, R. (org.). *Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental.* Brasília: Ministério da Educação, p. 125-137.

MARCONDES, Danilo (2009). Aristóteles: ética, ser humano e natureza. In: CARVALHO; GRÜN, M.; TRABJBER, R. (org.). *Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental.* Brasília: Ministério da Educação, p. 33-41.

PONTING, Clive (1995). *Uma história verde do mundo.* Trad. de Ana Zelma Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

SAWAIA, Bader Burihan (2009). Espinosa: o precursor da ética e da educação ambiental com base nas paixões humanas. In: CARVALHO; GRÜN, M.; TRABJBER, R. (org.). *Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental.* Brasília: Ministério da Educação, p.79-91.

SEVERINO, Antonio Joaquim (2009). Bacon: a ciência como conhecimento e domínio da natureza. In: CARVALHO; GRÜN, M.; TRABJBER, R. (org.). *Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental.* Brasília: Ministério da Educação, p. 51-61.

SIMMONS, Ian G. (2001) *Humanidade e meio ambiente: uma ecologia cultural. Trad. de Lígia Teopisto.* Lisboa: Instituto Piaget.

THOMAS, Keith (1988). *O homem e o mundo natural.* São Paulo: Ed. Schwarz.

UNGER, Nancy Mangabeira (2009). Os pré-socráticos: os pensadores originários e o brilho do ser. In: CARVALHO; GRÜN, M.; TRABJBER, R. (org.). *Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental*. Brasília: Ministério da Educação, p. 25-31.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

O uso de vídeos em trabalhos com educação ambiental na educação básica

The videos in works for use with environmental education in basic education

Taitiâny Kárita Bonzanini e Alessandra Barbarrosa Nunes. Universidade de São Paulo (Brasil).

Resumo

Esse trabalho apresenta parte dos resultados de uma investigação sobre o levantamento, análise e utilização de vídeos, disponíveis em sites de domínio público, que pudessem ter um caráter educacional para o trabalho com Educação Ambiental. Entende-se que vídeos permitem ampliar as possibilidades do professor ensinar e do aluno aprender por meio de uma linguagem dinâmica e ilustrativa, apresentando-se como uma ferramenta capaz de oportunizar e enriquecer a aprendizagem. A força da linguagem audiovisual reside no potencial em ser capaz de dizer muito mais do que captamos, chegar simultaneamente por muito mais caminhos do que conscientemente percebemos, e encontrar dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas, com as quais nos identificamos, ou que se relacionam conosco de alguma forma. Tais características podem, em muitos aspectos, contribuir para o trabalho com Educação Ambiental, no sentido de sensibilizar os alunos através do uso de sons e imagens, por exemplo. Os vídeos foram utilizados no intuito de ilustrar, discutir e ampliar os conhecimentos sobre Educação Ambiental. A pesquisa permitiu uma análise criteriosa dos instrumentos utilizados, como suporte pedagógico e objeto de reflexão no processo de ensino-aprendizagem, potencializando a construção de saberes significativos.

Astract

This paper presents part of the results of an investigation into the survey, analysis and use of videos available in the public domain sites, which could have an educational character to work with environmental education. It is understood that videos allow you to extend the possibilities of the teacher teaching and student learning through a dynamic and illustrative language, presenting itself as a tool to create opportunities and enrich learning. The strength of audio-visual language lies in the potential of being able to say much more than raise, arrive simultaneously by more ways than consciously perceive, and find within ourselves a rebound in basic images, central, symbolic, archetypal, with which we identify, or that relate to us in some way. Such characteristics can, in many ways, contribute to the work with environmental education, in order to sensitize students through the use of sounds and images, for example. The videos were used in order to illustrate, discuss and expand knowledge on the environmental education. The research allowed a thorough analysis of the instruments used, such as educational support and object of reflection in the teaching-learning process, enhancing the construction of significant knowledge.

Palavras chave

Vídeos educativos, educação ambiental, ensino de ciências, educação básica.

Key-words

Educational videos, environmental education, science education, basic education.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1676

A Educação Ambiental na Educação Básica Brasileira

Na educação básica brasileira a Educação Ambiental é tratada como um tema transversal, que de acordo com o Ministério da Educação (MEC):

> *são temas que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política. Isso significa que devem ser trabalhados de forma transversal, nas áreas e/ou disciplinas já existentes (MEC, 1998).*

Assim, são chamados de temas transversais por não pertencerem a nenhuma disciplina específica, mas atravessarem todas elas como se a todas fossem pertinentes (MENEZES e SANTOS, 2002). Eles fazem parte dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), produzidos com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9694/96) e lançados oficialmente em 15 de outubro de 1997. Estes, constituem propostas nas quais as secretarias e as unidades escolares poderão se basear para elaborar seus próprios planos de ensino.

Dessa forma, os PCNs apresentam os temas: orientação sexual, pluralidade cultural, educação ambiental e saúde como temas transversais que permeiam todas as áreas do conhecimento, e devem ser tratados pela escola como uma forma de cumprir seu papel na sociedade, educando os alunos para a cidadania. Sendo assim, não existe uma disciplina específica que deve trabalhar o tema Educação Ambiental, mas ele deve aparecer em todas as disciplinas do currículo, perpassando seus conteúdos de forma transversal, trabalhando-se os aspectos sociais, econômicos, políticos e ecológicos presentes na temática. Uma abordagem desse tipo pode, por um lado, contribuir para a construção de uma visão mais integradora sobre questões socioambientais, uma vez que várias disciplinas podem trata-la a partir de diversos aspectos. Por outro lado, sua importância pode ser considerada secundária, caso o professor não saiba como trabalhar a temática de forma transversal, ou ainda, por não constituir um conteúdo específico não existem garantias de que seja abordada.

Portanto, ao mesmo tempo em que a Educação Ambiental, na Educação Básica Brasileira, tem a chance de estar presente em todas as disciplinas do currículo escolar, como um tema transversal, não possui um “status” de ser uma disciplina única, sendo muitas vezes deixada em segundo plano em relação aos conteúdos disciplinares. Mesmo que a proposta dos PCNs indique que as disciplinas precisam favorecer uma abordagem ambiental integrada, que estude os conteúdos valorizando características da comunidade escolar e

seus problemas específicos, não existem mecanismos que verifiquem como a Educação Ambiental se faz presente nesse trabalho.

Para Sato (2003):

> *a inclusão da temática ambiental nos currículos escolares deve acontecer a partir de atividades diferenciadas, as quais possam conduzir os alunos a serem agentes ativos no processo de formação (SATO, 2003, p. 24).*

Assim, a Educação Ambiental no currículo da Educação Básica precisa estar presente de forma transversal nas disciplinas que compõem o currículo escolar, através de atividades e instrumentos de ensino diversificados que contribuam para uma abordagem reflexiva sobre os temas de estudo.

Entende-se, portanto, que é imprescindível o trabalho com temas da Educação Ambiental nos anos iniciais da escolarização, através de atividades integradoras e instrumentos de ensino que proporcionem reflexões sobre o ambiente, a sociedade, os hábitos de consumo, os valores humanos, as degradações e desastres ambientais, as políticas públicas, dentre tantos outros assuntos. Nesse sentido, caberá ao educador propor novas metodologias de ensino, que favoreçam discussões sobre os temas da Educação Ambiental, bem como utilizar materiais que constituam fontes de informação para os educandos como revistas, jornais, filmes, que integre o aluno no mundo a sua volta (BRASIL, 1997).

Sendo assim, a metodologia utilizada pelo professor, as atividades e recursos selecionados podem contribuir ou não para reflexões e inserção de discussões que focalizem a Educação Ambiental. Nesse cenário, apresenta-se para a discussão o uso de vídeos em trabalhos com Educação Ambiental na Escola Básica, como instrumentos adequados para promover a reflexão e estudos de temáticas.

Vídeos e Educação Ambiental

Verifica-se que, no Brasil, a televisão vem, a cada dia mais, exercendo uma forte influência sobre a sociedade e desempenhando, mesmo que indiretamente, um significativo papel educativo, a medida que não se limita a apresentar informações, como também instiga hábitos de consumo, comportamentos e atitudes, configurando-se em um instrumento poderoso para a formação de valores e opiniões, atuando na construção de modelos comportamentais, transmitindo informações interpretadas das mais variadas formas, dependendo da situação e dos interesses envolvidos.

Todo o aparato sociológico construído pelas mídias televisivas, sem dúvida, reflete na sala de aula, pois crianças, jovens e adultos levam para o cotidiano escolar o que aprendem ou constroem a partir do contato com a linguagem audiovisual.

Nesse cenário, a televisão, o vídeo, os canais e páginas da Internet, como um meio de entretenimento, atingem mais efetivamente as diferentes situações e problemas da vida e do cotidiano afetivo do que as aulas ministradas na Educação Básica, fazendo com que a escola constitua um espaço desinteressante e distante da realidade vivida pelos alunos em comparação com o que é apresentado pelas diferentes mídias.

Especialmente a televisão e o vídeo podem ser consideradas ferramentas pedagógicas atraentes, tanto para os alunos como para os professores, pois tais recursos tecnológicos apresentam potencialidades didáticas em relação aos objetivos do ensino, favorecendo a apropriação dos saberes, intensificando o desejo de aprender, rememorando conceitos e, ao mesmo tempo, construindo novos, por meio das imagens e sons apresentados. A força da linguagem audiovisual reside no potencial em ser capaz de dizer muito mais do que captamos, chegar simultaneamente por muito mais caminhos do que conscientemente percebemos, e encontra dentro de nós uma repercussão em imagens básicas, centrais, simbólicas, arquetípicas, com as quais nos identificamos, ou que se relacionam conosco de alguma forma (GUTIERREZ,1978).

Segundo MORAN (2009), a linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinventa a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo, ao passo que a linguagem escrita, desenvolve mais o rigor, a organização, a abstração e a análise lógica.

Assim, as características dos recursos audiovisuais podem contribuir, especialmente, para trabalhos com temas relacionados à Educação Ambiental, uma vez que imagens podem melhor sensibilizar um aluno frente a uma problemática ambiental, se comparadas ao uso de textos, por exemplo.

Para MORAN et al (2000, p.33), é preciso que a educação escolar utilize de forma integrada a televisão e o vídeo em trabalhos com Educação Ambiental, através de uma perspectiva que modifique a visão do aluno que o vídeo pode significar 'descanso' e não 'aula', para mostrar que aprender e refletir sobre assuntos também pode ser prazeroso e envolvente, como um filme, por exemplo:

> *Televisão e vídeo partem do concreto, do visível, do imediato, do próximo – daquilo que toca os sentidos. Mexem com o corpo, com a pele... estão ao nosso alcance através dos recortes visuais, do close, do som estéreo envolvente (MORAN, et al, 2000, p.37).*

Segundo MORAN (1991), como a televisão atua de forma sedutora e aparentemente despretensiosa, é muito mais difícil para o educador contrapor uma visão crítica aos educandos. E esse é um ponto desafiador

para o professor que, na realidade, precisa usar essa ferramenta com um objetivo bem definido, envolvendo os alunos na temática proposta e levantando questões que os levem a refletir sobre determinado assunto, fazendo com que se posicionem frente a tais questões, levando-os a questionarem e argumentarem de uma forma coerente com o que está sendo proposto e que não sejam apáticos e passivos diante de tais questionamentos. Isso, sem mencionar o importante papel da educação ao levar o aluno a refletir sobre o papel das inúmeras mídias no cotidiano, inclusive com relação ao incentivo a um consumismo desenfreado.

Para MORAN et al (2000), ainda, o potencial da televisão e vídeo reside na possibilidade de despertar vários sentidos:

> *O ver, o visualizar, o ter diante de nós as situações, as pessoas, os cenários, as cores, as relações espaciais desenvolvem um ver entrecortado –com múltiplos recortes da realidade– através dos planos, e muitos ritmos visuais: imagens estáticas e dinâmicas, câmera fixa ou em movimento, uma ou várias câmeras, personagens quietos ou movendo-se, imagens ao vivo, gravadas ou criadas no computador [...] são sensoriais, visuais, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí sua força, atingem por todos os sentidos e de todas as maneiras. Televisão e vídeo combinam a comunicação sensorial-cinestésica, com audiovisual, a intuição lógica, a emoção com a razão. Integração que começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional. (MORAN, et al, 2000, p.37)*

Assim, concorda-se que a as imagens de um vídeo, por apresentarem diversas linguagens visuais são dinâmicas e atraem a atenção dos que assistem trazendo, muitas vezes, características do dia a dia das pessoas, sensibilizando e contribuindo para uma imersão no tema que se pretende discutir. De acordo com MORAN (2000):

> *O jovem lê o que pode visualizar, precisa ver para compreender. Toda a sua fala é mais sensorial-visual do que racional e abstrata. Lê, vendo (MORAN, 2000, p.39).*

Dessa forma, o uso de vídeos pode contribuir para trabalhos de Educação Ambiental que requerem sensibilização, reflexão, análise. Para esse uso, é importante que o professor proponha e aplique o vídeo como um complemento das situações de ensino, contextualizados em situações didáticas ou projetos educacionais, pois a aplicação desse recurso altera a dinâmica em sala de aula, promovendo a interação e a reflexão dos alunos, passando o professor a desempenhar um papel de mediador de todo o processo. No entanto, as escolhas feitas pelo docente devem ser conscientes sobre a maneira pela qual os recursos serão aplicados, direcionando-se

pelo grau de complexidade, nível da turma e tema em questão, analisando qual o momento certo durante sua prática docente em que o vídeo deverá ser inserido.

Trabalhos desse tipo podem contribuir para o vídeo possa ser um importante aliado para o trabalho pedagógico, principalmente por se tratar de um instrumento de ensino com uma linguagem audiovisual que fala por si mesmo, daí sua importância no processo de ensino-aprendizagem. Tendo em vista essas considerações, o vídeo só deve ser utilizado como estratégia e recurso didático quando for adequado e puder contribuir significativamente para aprendizagem durante o desenvolvimento da aula.

Acredita-se, portanto, que os recursos audiovisuais, no caso, televisão e vídeo, sejam eficazes, mas sozinhos não garantem uma aprendizagem significativa, necessitando da mediação, criatividade, habilidade, experiência e o senso crítico do professor para compreender suas diferentes linguagens. Assim, a prática docente não estará pautada simplesmente em usar ou não usar esses recursos em sala de aula, mas em saber discernir seu uso nas diversas possibilidades que permitem explorar as formas de ensinar e aprender, levando em consideração que a inserção do vídeo também faz parte de um processo que o professor estará construindo junto com os seus alunos.

Objetivo

O principal objetivo da pesquisa foi verificar e discutir o potencial pedagógico de vídeos para o trabalho com a Educação Ambiental na Educação Básica.

Metodologia da pesquisa

Essa investigação, de caráter qualitativo, focalizou atividades de ensino nas quais o uso dos vídeos se fez presente durante a abordagem de temas relacionados a Educação Ambiental, junto a uma turma de alunos do ensino fundamental. Trata, portanto, de um estudo de caso (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

Também analisou-se Projetos desenvolvidos pela escola, Projeto Político Pedagógico, Planos de aula e registros de atividades escritas dos alunos, realizando-se uma análise documental, em que as fontes escritas foram a base da investigação. A análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

Para coleta de dados, junto a turma de alunos realizou-se a observação participante, uma técnica de investigação em

que o observador é o próprio pesquisador recorrendo aos seus conhecimentos e experiências pessoais para melhor compreender e interpretar o fenômeno investigado (LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p.45).

Os dados foram coletados também com auxílio de um gravador e de um diário de campo, no qual todas as informações foram registradas e posteriormente analisadas.

Para análise dos dados, utilizou-se de referenciais teóricos que estudam o uso de vídeos no Ensino de Ciências, tais como: MORAN (2009), KENSKI (1997), entre outros, bem como trabalhos que focalizam e discutem as atividades escolares envolvendo temas da Educação Ambiental como, por exemplo: FILVOCK e TEIXEIRA (2006), ALMEIDA (2014), entre outros referenciais discutidos no início do presente trabalho.

A escola e as atividades de ensino investigadas

Considerando que as aulas ministradas na Educação Básica foram objeto de estudo e investigação, cabe realizar uma breve descrição dos sujeitos participantes da pesquisa e das atividades de ensino investigadas.

A escola, participante desse estudo, localiza-se em um bairro periférico da cidade de Piracicaba, interior do Estado de São Paulo, Brasil. Atende, atualmente, um total de duzentos e noventa e dois alunos do Ensino Fundamental e duzentos e vinte e seis alunos da Educação Infantil. No Ensino Fundamental atuam onze docentes com formação na área de Pedagogia, mais uma professora formada em Educação Física.

Desde 2011 essa escola vem realizando projetos educativos relacionados a Educação Ambiental, além disso houve aprovação de uma lei municipal indicando que todas as escolas devem constar em seu Projeto Político Pedagógico uma proposta de Educação Ambiental.

Assim, a escolha dessa escola, para investigação ocorreu devido à instituição desenvolver projetos educativos em Educação Ambiental com foco nas ações práticas envolvendo os alunos e a comunidade ao entorno.

Ainda no ano de 2011 a Secretaria Municipal de Educação estabeleceu parcerias com algumas empresas privadas do município para financiar projetos de Educação Ambiental e essa escola foi uma das contempladas para desenvolver o tema. Uma das empresas do convênio financiou a implantação de uma horta na escola, disponibilizando os materiais necessários e outra empresa patrocinou a formação de professores com cursos e oficinas sobre cuidados e preservação das árvores no espaço interno da escola e em seu entor-

no, viabilizando plantios de mudas em espaços do bairro onde a escola localiza-se. Também através das parcerias hoje a escola conta com um Ecoponto, local destinado para descarte de pilhas, baterias, lâmpadas, óleo de cozinha usado, latas de alumínio, garrafas plásticas, entre outros materiais.

Durante o ano de 2014, a escola realizou um trabalho de arborização em parceria com o SEDEMA (Secretaria de Desenvolvimento do Meio Ambiente da cidade de Piracicaba) e uma das ações foi mapear algumas ruas paralelas e perpendiculares à escola, as quais ainda não possuíam árvores. Estudou-se o tamanho da calçada, altura dos fios elétricos e as espécies adequadas para esse tipo de ambiente. Depois de realizado esse mapeamento, os alunos foram até as casas indicadas para solicitar aos moradores a permissão para plantio de uma árvore em sua calçada. Essa ação foi bem significativa para os alunos, pois eles atuaram no convencimento dos moradores mais resistentes em não aceitar, explicando os benefícios de se ter uma árvore em frente de casa, bem como outros fatores positivos que uma árvore traz ao ambiente.

A professora participante da pesquisa já havia vivenciado um projeto anterior, que também focalizava o potencial dos vídeos no ensino, o que constituiu um fator motivador para que realizasse um planejamento de ensino utilizando tal recurso. Assim, ao planejar o trabalho para o ano letivo de 2014, no documento de planejamento anual já refletiu sobre a possibilidade de inserir vídeos para discutir algumas temáticas com os alunos.

Para planejamento das atividades com uso de vídeos para uma turma do 4º ano do ensino fundamental, num primeiro momento do trabalho realizou-se um estudo e levantamento de vídeos de curta duração no site de vídeos *Youtube* (www.youtube.com) que pudessem ser utilizados nas aulas, já que esse é um local que contém vídeos de curta duração e de livre acesso para professores e alunos, além de possibilitar a pesquisa de inúmeros temas, inclusive, temas educacionais.

A princípio foram procurados vídeos que abordassem o tema Arborização Urbana, no intuito de promover uma ligação entre o trabalho realizado pelos alunos, com relação ao plantio de árvores e Educação Ambienta. No entanto, houve certa dificuldade em encontrar tais vídeos que contemplassem uma linguagem lúdica e, ao mesmo tempo acessível a faixa etária dos alunos, sobre esse tema. Os vídeos encontrados eram mais voltados a um formato documental e com uma linguagem mais técnica, o que impossibilitou a apresentação de vídeos sobre esse tema aos alunos. Em contrapartida, houve maior facilidade em encontrar vídeos que abordassem os temas Aquecimento Global e Sustentabilidade com uma linguagem mais lúdica e

com imagens mais atrativas a faixa etária das crianças. Analisou-se que tais vídeos poderiam contribuir para as atividades que seriam desenvolvidas, por isso, foram selecionados os seguintes vídeos:

1. *Aquecimento global:* efeitos no Brasil, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Wj76hoOZghg - 4'37"
2. *Homem*: sustentabilidade, disponível em https://www.youtube.com/watch?v=WfGMYdalClU - 3'37"
3. *Sustentabilidade*: o futuro que queremos, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=dr5dueiANhI - 7'45"
4. *Sustentabilidade*: o planeta pede socorro, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=PWPidZDSkqw. - 6'13"

Durante várias aulas a professora inseriu discussões envolvendo a Educação Ambiental, tanto antes como após a exibição dos vídeos, porém para a análise foram selecionadas duas situações: duas aulas nas quais realizou-se atividades para reflexão e análise dos resultados do uso dos vídeos acima elencados. Embora no primeiro semestre o tema permeou e foi objeto da disciplina Língua Portuguesa, no caso dessa pesquisa, o tema foi aplicado exclusivamente nas aulas de Ciências. Na primeira aula os alunos leram o texto do livro didático (Ciências - 4ºano/ Aprender Juntos – autora: Cristiane Motta – Edições SM – unidade 3) referente ao tema (anexo 1). Com o objetivo de perceber como os alunos compreenderam o tema, a professora realizou um levantamento sobre o que haviam entendido, atividade que será descrição no item resultados.

Ao final da discussão, a professora solicitou um novo registro e uma nova ilustração sobre o que eles haviam entendido após terem assistido aos vídeos.

Dessa forma, a aplicação dos vídeos foi inserida na segunda aula, como um recurso pedagógico, com o objetivo de fazer com que os alunos estabelecessem relações entre uma atividade e outra, seguindo uma sequência didática prevista no planejamento da professora.

Quanto ao uso dos vídeos, tentou-se estabelecer essas relações entre as aulas na contextualização do tema, permitindo que o aluno realizasse novos esquemas de aquisição do conhecimento.

Resultados e discussão

Conforme indicado anteriormente, esse trabalho se propõe a discutir o uso dos vídeos em trabalhos com educação ambiental na escola básica. Assim, primeiramente discute-se o potencial pedagógico dos vídeos selecionados e utilizados e em seguida as atividades que envolveram o uso desse material.

Os vídeos selecionados

Para a seleção de vídeos utilizados no trabalho foram adotados os seguintes critérios: adequação para a faixa etária dos alunos, como por exemplo, a combinação do lúdico e do informativo; a linguagem acessível, imagens reais e imagens criadas por computador (desenhos); potencial didático; inserção com o tema de trabalho das aulas e informações pertinentes para complementar e/ou acrescentar o conteúdo estudado.

Essa busca tornou-se um desafio para o professor, pois para que a utilização dos vídeos tivesse significado e produzisse boas situações de aprendizagem em sala, "o professor precisa usar essa ferramenta com um objetivo bem definido", conforme aponta Moran (1991), já citado ao longo desse estudo. Isso comprova por meio dos resultados que o professor tinha bem claro os seus objetivos de ensino antes da aplicação dos vídeos, ou seja, houve um planejamento prévio bem direcionado, tanto nos conteúdos a serem aplicados, como na seleção dos vídeos, o que refletiu positivamente nos resultados apresentados.

O primeiro vídeo <*https://www.youtube.com/watch?v=Wj76hoOZghg*> que tratava o tema Aquecimento Global. Efeitos no Brasil , trazia muitas informações com dados numéricos de temperaturas e datas, além de imagens reais. Conforme as imagens surgiam na tela, o narrador apontava os dados sobre as causas do aumento do aquecimento global. O vídeo também trazia relatos de especialistas no assunto abordando muitas informações técnicas.

Durante a exibição desse vídeo, observou-se que o mesmo não chamou muito a atenção das crianças, pois a narrativa, apresentando dados numéricos não foi muito atrativa para os alunos, embora as imagens fossem reais, o vídeo não foi suficiente para aguçar a concentração dos estudantes. No momento em que surgia o especialista com suas informações técnicas, os alunos começaram a dispersar e conversar, apenas um ou outro aluno tentava se concentrar, mas no geral, a classe não se concentrou. Podemos constatar assim, que tal vídeo não foi adequado à faixa etária das crianças conforme observado durante sua exibição, pois embora, no ato da seleção tenha se levado em consideração as imagens reais e as informações pertinentes ao tema, constatou-se que o narrador com todas as suas informações técnicas e a presença de um especialista relatando os efeitos do aquecimento global, não foram suficientes para chamar a atenção dos alunos.

A seleção do vídeo "Homem sustentabilidade", <*https://www.youtube.com/watch?v=WfGMYdalClU>,* levou em consideração a forma simples e divertida como abordava a questão de como o homem vem destruindo o planeta. No vídeo não havia narrador, apenas imagens em forma

de desenhos e uma trilha sonora ao fundo, entretanto, os efeitos do vídeo trazia um ritmo acelerado, projetando mensagens implícitas mas, de fácil compreensão. O vídeo é autoexplicativo e as crianças gostaram muito e solicitaram que a professora o exibisse novamente.

Esse vídeo foi exibido seguindo-se a exibição do primeiro, nesse momento os alunos mostraram-se bastante atentos e envolvidos. Nota-se, nesse caso, que tal vídeo se aproximou do nível cognitivo dos alunos, devido a forma como estava organizado, com imagens e sons, pois o vídeo trazia uma linguagem mais lúdica e criativa com um nível de compreensão acessível às crianças, o que foi priorizado no ato de selecionar tal vídeo.

O terceiro vídeo selecionado "Sustentabilidade, o futuro que queremos" *<https://www.youtube.com/watch?v=dr5dueiANhI>,* tomou como relevante, além das informações trazidas, tais como, o fenômeno do efeito estufa e como ele ocorre, a abordagem de questões como a preservação do planeta atrelando aos hábitos de consumo e a economia de água. O vídeo também mencionou sobre a responsabilidade do uso dos recursos naturais e as fontes de energia renováveis estabelecendo relação entre todos esses fatores e as causas dos desastres naturais. Apresentou uma linguagem lúdica e de fácil compreensão, pois as imagens eram bem coloridas em formato de desenhos com bastante expressividade, como por exemplo, quando o narrador abordou a questão do efeito estufa, surgia na tela o desenho do planeta com uma face expressando muito calor. Outra imagem bem interessante foi da torneira com uma única gota d'água e mesmo se esforçando para abrir a torneira para sair mais água, no entanto, entendia-se que a torneira já se encontrava aberta. Essas e muitas outras imagens contribuíram para ilustrar os conceitos trabalhados durante a aula expositiva, como o efeito estufa e as causas do aquecimento global. Durante a exibição do vídeo os alunos mostraram-se bem atentos e um dos alunos chamou atenção sobre a importância de se economizar água, visto que o vídeo apresentou a informação de que no planeta há apenas 3% de água potável, ou seja, a água disponível para beber. Outro aluno se mostrou interessado e ao mesmo tempo aturdido com tal informação, dizendo: - Nossa professora, como tem pouca água pra gente beber!! Desse jeito vai acabar logo!! Isso vem constatar como o vídeo pode ser um fator motivador e a importância da utilização desse recurso para o ensino e a contribuição para o conhecimento e assimilação de conceitos.

A seleção do último vídeo "Sustentabilidade: o planeta pede socorro"*<https://www.youtube.com/watch?v=PWPidZDSkqw>,* levou em consideração a apresentação de imagens impactantes, como: florestas sendo destruídas e queimadas, árvores

sendo cortadas, lixos nos rios e mares, crianças no meio do lixo, entre outras. A cada imagem que surgia na tela também surgia uma frase de efeito para a imagem, como por exemplo: quando surgiram o derretimento das geleiras, surgiu a frase *"O planeta não está mais como antes... e cada dia que passa o homem acaba cada vez mais com ele."* Esse vídeo, apresentou imagens reais e tinha como trilha sonora a música *"We are the world"* de Michael Jackson. Os alunos mostraram-se interessados e durante a exibição dos vídeos a professora buscou chamar atenção para algumas imagens, como por exemplo: os rios poluídos de lixo e as florestas devastadas. Notou-se nesse vídeo que pelas imagens serem reais e por apresentar uma trilha sonora envolvente, os alunos ficaram mais concentrados durante a projeção desse vídeo. Acredita-se que a trilha sonora contribuiu muito para isso.

Pudemos analisar que os vídeos revestiram as aulas de atenção e curiosidade, envolvendo os alunos e proporcionando o avanço da aprendizagem, contribuindo com o trabalho do professor e com o desempenho dos alunos, desenvolvendo um pensamento reflexivo diante das imagens apresentadas, proporcionando a incorporação de valores, tais como: a preservação da natureza, menos produção de lixo, entre outros.

Vale ressaltar que tais vídeos foram escolhidos por serem de fácil acesso, assim todo professor também pode utilizar. Não são produções sofisticadas, e não foram produzidas com fins educativos, porém podem ser utilizadas como recursos didáticos potencializadores para sensibilizar alunos no que se refere a Educação Ambiental.

Os episódios de ensino observados

Durante o terceiro bimestre de 2014 realizou-se uma atividade com a temática Aquecimento Global, cujo objetivo foi fazer com que os alunos analisassem e compreendessem as causas e as consequências desse fenômeno.

Para tanto, a professora levantou alguns questionamentos conduzindo essa dinâmica em sala e instigando os alunos a refletirem sobre o tema.

Essa atividade tratou de um levantamento de concepções prévias trazidas pelos alunos com base em suas experiências e vivências. Atividades desse tipo contribuem para que a criança passe por um processo mental, o qual permitirá que os conhecimentos prévios se ajustem aos novos conhecimentos.

Assim, realizado tal levantamento houve uma breve introdução teórica do assunto, realizando-se uma leitura de um texto complementar do tema presente no livro didático de Geografia (autora Juliana MAESTU, Editora Moderna, 2ª edição, ano 2011). O

texto utilizado do livro de Geografia complementou o tema e contribuiu para um trabalho interdisciplinar unindo as disciplinas de Ciências e Geografia por meio de um mesmo assunto. Assim, durante a leitura do texto, alguns conceitos tais como: atmosfera, camada de ozônio, extinção dos animais e derretimento das geleiras, já haviam sido discutidos com os alunos em outras aulas, utilizando o livro didático e o livro do *Programa Ler e Escrever* aplicado no primeiro semestre por meio do Projeto – "Universo ao meu redor", projeto pelo qual está inserido no livro do *Programa Ler e escrever*, dessa forma não foram conceitos desconhecidos aos alunos, e a compreensão do texto foi facilitada.

Depois de realizada a discussão com os alunos, a professora solicitou que cada um registrasse em uma folha apenas uma frase sobre o tema da aula, Aquecimento Global, e o que havia entendido durante a discussão e logo abaixo da escrita da frase fizessem uma ilustração que a representasse.



Figura 1: Exemplo de atividade produzida pelos alunos

Nas frases escritas pelos alunos foi possível notar que o conceito construído a respeito do tema Aquecimento Global foi nitidamente atrelado a consequências desastrosas ao planeta e em outras frases percebe-se alguns conceitos que se encontram ainda desajustados, como por exemplo, na frase escrita pela aluna: *"Eu aprendi que o aquecimento global provoca destruição no polo sul, lá derrete o gelo e isso provoca a camada de ozônio abre um buraco e os raios solares atingem o ser humano."* Nessa frase foi possível observar que essa aluna, embora apresente adequadamente as consequências do aquecimento global ainda não foi capaz de estabelecer um esquema de conhecimento coerente, realizando algumas confusões entre conhecimentos. Nesse exemplo é possível analisar que nem sempre o ensino atinge o objetivo esperado, e o uso de imagens, o trato de informações nem sempre é suficiente para a construção de uma compreensão acertada sobre um assunto.

Na segunda aula, a professora conversou e orientou os alunos sobre a exibição dos vídeos que ocorreria em outra sala da escola, a sala de vídeos. Os alunos se mostraram ansiosos, pois se apresentava a possibilidade de sair da rotina e ter uma aula diferente. Também se observou que para os alunos essa aula teria um propósito de lazer e diversão.

Então na segunda aula exibiram-se três vídeos, conforme já descrito anteriormen-

te. Além das observações já discutidas, é importante mencionar que aquela relação espontânea dos alunos que antes da exibição dos vídeos se apresentava com uma característica de lazer e diversão, posteriormente foi se revestindo de reflexão e aprendizado, visto que os alunos mostraram-se atentos e motivados durante e após a apresentação dos vídeos.

Conforme observado, tal mudança de postura dos alunos se deu devido o envolvimento dos mesmos com os temas apresentados nos vídeos. Isso só foi possível porque os vídeos atraíram a atenção das crianças, fazendo-os descobrir coisas novas e impressionando-os com a tela e suas imagens.

Ao final das apresentações, a professora levantou algumas questões para promover discussões sobre o assunto e também para verificar o que os alunos haviam entendido. Durante a participação dos alunos notou-se que, devido à idade/série, os alunos ainda entendem o efeito estufa como algo prejudicial ao planeta, e algumas situações do vídeo reforçaram tal questão. Aos poucos a professora discutiu que o Efeito Estufa é algo natural do planeta, mas que o excesso de gases, queimadas e destruição da vegetação contribui para alteração desse efeito natural, aumentando a temperatura do planeta e, consequentemente provocando o aquecimento global. Buscou também relacionar questões que relacionam o aquecimento a falta de vegetação.

Após a exibição dos vídeos as ideias dos alunos estavam mais claras sobre as causas do aquecimento global. Um conceito novo que apareceu na discussão foi Efeito Estufa, ou seja, os alunos puderam compreender que as ações provocadas pelo homem levam ao agravamento do efeito estufa, principalmente com relação à elevação da temperatura média global do planeta Terra e causa vários problemas, como: enchentes, secas entre outros. Essa lógica só ficou mais evidente para os alunos após terem assistido aos vídeos. Dessa forma, os resultados desse estudo evidenciaram uma atuação positiva na interação dos alunos com os conteúdos apresentados nos vídeos e na sequenciação de um esquema mental mais elaborado.

Além disso, os alunos apresentaram maior envolvimento e entusiasmo durante a realização das discussões e das atividades escritas e ilustrativas, pois os vídeos apresentavam uma linguagem simples e próxima da linguagem utilizada pelos alunos, o que nos leva a concordar com a afirmação de FERRÉS (1996) que um bom vídeo pode servir para introduzir um novo assunto e para despertar a curiosidade e a motivação para novos temas. Neste caso, o vídeo motivou e despertou nos alunos o interesse e a aprendizagem pois, a partir da exibição do vídeo observou-se que algumas situações exemplificadas podem ser mais significativa para eles, surgindo mais informações, pois obtiveram por meio dos vídeos mais subsídios para de-

senvolverem seus registros. Alguns exemplos desses registros são: *"Depois que eu assisti o vídeo eu entendi que o efeito estufa causa o aquecimento global porque deixa o planeta estufado e daí a Terra fica mais quente causando um monte de problemas".*

Por serem alunos do quarto ano do ensino fundamental I, na faixa etária de 9 anos, e estarem discutindo tais temáticas pela primeira vez, é possível inferir que eles começaram a demonstrar uma relação entre as causas e as consequências de alguns efeitos, naturais ou não. É possível perceber que, embora haja algumas lacunas do conhecimento, os alunos obtiveram um avanço, principalmente quando conseguem articular uma ideia a outra e isso pôde ser refletido na evolução da aprendizagem conforme constatado nessa investigação.

Além das escritas, em sala de aula houve maior envolvimento nas discussões sobre o tema, oportunizando a reflexão e o desenvolvimento da autonomia em emitir opiniões. A inserção dos vídeos proporcionou a articulação entre uma aula e outra, fazendo com que os alunos estabelecessem relações, promovendo a efetivação da aprendizagem, como no comentário de um aluno: *"...então professora não é só o sol que tá esquentando a Terra é porque tão poluindo muito e a poluição fica presa, daí esquenta mais."* Nessa fala o aluno relaciona a discussão que está sendo realizada em aula, com questões que foram abordadas nos vídeos apresentados.

Assim, podemos afirmar que houve a contextualização de novas aprendizagens como, por exemplo, em momentos em que os alunos passaram a compreender e relacionar uma atividade escrita e/ou ilustrativa com o que tinham visualizado nos vídeos o que proporcionou também a ampliação da oralidade e da expressividade das crianças, pois, após a exibição dos vídeos foi observado que as crianças queriam falar muito sobre o que tinham visto, se mostrando empolgadas, até mesmo aqueles alunos que não costumavam expressar-se muito, sentiram-se motivados a falar.

A exploração do uso do vídeo como um recurso didático nos mostrou que os alunos foram inseridos num processo reflexivo sobre o tema o que certamente promoveu uma aprendizagem significativa do conteúdo. Segundo AUSUBEL (1984) apud MOREIRA (1982, p. 13) a essência do processo de aprendizagem significativa está em que ideias simbólicas expressas sejam relacionadas de maneira não-arbitrária e substantiva (não-literal) ao que o aprendiz já sabe, ou seja, a algum aspecto relevante da sua estrutura de conhecimento.

Considerando que a aprendizagem ocorre no decorrer do processo e durante a visualização dos vídeos, priorizou-se também o diálogo como estratégia de ampliação

dos conhecimentos e para o estabelecimento de relações entre os diversos enfoques dados durante a condução das atividades, tendo o professor como mediador durante todo o processo. O professor, portanto, não é mais aquele que detém o conhecimento, mas aquele que indica o caminho para sua construção. Para isso, o professor precisa estar aberto ao diálogo com seus educandos e comprometidos com o processo de formação para que possa realizar as intervenções pertinentes, desafiando os alunos a interpretarem criticamente os conhecimentos e toda a dinâmica social de hoje em dia.

Ressaltando FREIRE (1980, p.23), *"o diálogo é um encontro no qual a reflexão e a ação, inseparáveis daqueles que dialogam, orienta-se para o mundo que é preciso transformar e humanizar".* Assim, a ação pedagógica do professor em sala de aula é imprescindível, desde que o mesmo assuma seu papel como mediador e não como condutor.

Com a inserção dos vídeos, os alunos tiveram a oportunidade de vivenciar aulas diferentes das que costumeiramente tem e com isso passaram a ter uma expectativa maior em participar das atividades, valorizando esses momentos, ouvindo com mais atenção às explicações da professora, atendendo as solicitações e respeitando os colegas e a professora. O uso dos vídeos proporcionou o favorecimento da interação professor-aluno, pois por meio dessa interação houve a troca de saberes entre seus pares, respeitando a forma e o ritmo da aprendizagem dos alunos, contribuindo para a construção de conceitos.

Análise documental

Para essa pesquisa foram analisados os seguintes materiais: o planejamento anual e bimestral do ano/série, o Projeto Político Pedagógico da unidade escolar, o planejamento semanal da professora, e as produções artísticas e escritas dos alunos.

O tema Educação Ambiental e Sustentabilidade estão previstos no Projeto Político Pedagógico da unidade com maior ênfase nos conteúdos do 4º e 5º ano, onde os temas Aquecimento Global, Efeito Estufa, a preservação, conservação, recuperação e reabilitação do meio ambiente estão inseridos e são trabalhados concomitantemente com a proposta de Educação Ambiental do projeto pedagógico que a escola vem desenvolvendo já alguns anos, ou seja, a proposta de um trabalho voltado para a Educação Ambiental vem sendo instituída de maneira abrangente e continuada na escola como uma prática educativa integrada, contínua e permanente.

Tanto o PPP como o projeto de Educação Ambiental são refletidos nos planos anual, bimestral e semanal por meio dos conteúdos, objetivos de ensino e procedimentos metodológicos.

Além de tais documentos foram analisados as produções escritas e artísticas das crianças, considerando a abordagem Educação Ambiental e Sustentabilidade. Tais produções indicaram uma compreensão clara que as atitudes adotadas por todos nós no dia-dia refletirá na preservação da natureza, o que consequentemente fará a diferença no futuro, pois os desenhos realizados abordaram atitudes "sustentáveis". Isso comprova que a utilização dos vídeos foi significativa para a formação desses conceitos e de valores ao mesmo tempo.

A escola realizou durante o ano a Feira Cultural e Ambiental com o objetivo de divulgar para a comunidade os projetos e as sequências didáticas do Programa Ler e Escrever adotado pela rede de ensino que são desenvolvidos ao longo de todo ano letivo. Em 2014, os alunos dos 4º anos realizaram ao longo dos primeiros bimestres o estudo e aprofundamento dos conhecimentos acerca da Sustentabilidade, Mata Atlântica, desmatamento e outros. Os trabalhos resultantes desses estudos foram expostos na Feira, foram produções em forma de cartazes, maquetes, que refletiam os conhecimentos construídos. A apresentação ocorreu com duas maquetes construídas pelos alunos representando a escola antes da arborização e depois da arborização. Durante a Feira, os alunos explicavam aos visitantes a importância e os benefícios da arborização e a importância da preservação da natureza.



Figura 2: Foto dos materiais produzidos pelos alunos e expostos na Feira Cultural e Ambiental

Os alunos também participaram de um projeto da Secretaria Municipal de Meio Ambiente sobre Arborização Urbana, no qual assistiram palestras, estudaram o tema, realizaram visita técnica ao viveiro municipal e o plantio de árvores nos arredores da escola, práticas essas que contribuíram para que os alunos pudessem vivenciar questões como o cuidado com a vegetação. Essas experiências favorecem o aprendizado significativo, pois é a partir dessa vivência que os alunos passam a assimilar conceitos. Para MORAN (2009, p.86):

> *"o aluno precisa ser instigado a buscar conhecimento, a ter prazer em conhecer, a aprender a pensar, a elaborar as informações para que possam ser aplicadas à realidade que está vivendo. (MORAN, 2009, p. 86)*

Considerações

Os resultados obtidos no contexto investigado permitem concluir uma atuação

positiva na interação dos alunos com os conteúdos apresentados nos vídeos. As aulas se revestiram de uma dinâmica prazerosa e discussões pertinentes sobre o conteúdo abordado, levando os alunos a refletirem sobre diversos aspectos do mesmo tema.

De certa forma, o uso dos vídeos enriquece as aulas e potencializa o alcance das atividades pedagógicas, proporcionando novas oportunidades de aprendizagem. No caso desse estudo, em especial, o uso dos vídeos obteve um resultado positivo, tanto pela atuação dos alunos, como pelo direcionamento da professora, o que permitiu ampliar tais oportunidades e desafios no contexto ensino-aprendizagem.

No entanto, a simples inserção do vídeo numa sequência didática não trará os resultados esperados se não for acompanhada de planejamento e discussão sobre o objetivo da atividade. Quando o professor tem claro o seu objetivo, essa ferramenta apresenta-se favorável, pois enriquecem as aulas, promovendo, de fato, o conhecimento, em que os alunos passam de meros receptores de informações para se envolverem nos temas, discutindo, emitindo opiniões e estabelecendo relações entre a aula e a exibição dos vídeos, o que contribui significativamente na construção de novos conceitos e atitudes.

Nessa perspectiva, a pesquisa apontou a utilização de vídeos como uma ferramenta pedagógica importante para o processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, para que uma proposta de trabalho com a inserção do uso de vídeos promova real qualidade de ensino e assimilação dos conceitos, se faz necessário enfatizar que sua utilização requer uma seleção de materiais bem direcionada aos temas que serão abordados, bem como a metodologia de sua utilização. Assim, as contribuições dessa prática estão relacionadas às condições e critérios de sua realização.

Para o trabalho com Educação Ambiental os vídeos contribuíram para que os alunos visualizassem alguns processos que seriam impossíveis de serem demonstrados sem o uso desse recurso, como o processo de aquecimento em que o planeta vem sofrendo, pois apenas com o uso de livros, esquemas e textos não seria possível obter uma visão ampla desse processo, assim também ocorre com o efeito estufa. Os vídeos também possibilitaram aos alunos visualizarem que as nossas atitudes do dia a dia podem refletir sobre toda essa problemática envolvendo a Terra.

Considera-se que essa ferramenta pode ser muito explorada, principalmente para que os alunos entendam conceitos abstratos, uma vez que as representações são estabelecidas em nossas mentes a partir dos estímulos visuais oferecidos pelas imagens que o vídeo transmite.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, F. J. (2014). *Por uma vida sustentável.* Disponível em: http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/educacao/vida-sustentavel-respeito-meio-ambiente-acoes--simples-escola-discussoes-politicas-filosoficas-560547.shtml. Acesso em: 21 de novembro de 2014.

AUSUBEL, D.P. (1984). *Psicologia educativa: um punto de vista cognoscitivo.* México, ed. Trillas.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. (1997) *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde.* Brasília: Ministério da Educação e do Desporto.

FERRES, J. (1986) *Vídeo e Educação.* 2ª Ed., Porto Alegre, Artes Médicas.

FILVOCK, F. S. e F. C. TEIXEIRA (2006). Análise da relação homem natureza nos parâmetros curriculares nacionais tema transversal: educação ambiental *VI Educere-Congresso Nacional de Educação-Praxis.*

FREIRE, P. (1980). *Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire.* 3 ed. São Paulo: Moraes.

GUTIERREZ, F. (1978). *Linguagem total: uma pedagogia dos meios de comunicação.* São Paulo, Summus.

KENSKI, V. (1997). Novas tecnologias. O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. *Revista Brasileira de Educação.*

LÜDKE, M. & ANDRÉ. M. E.D.A.(1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária.

MEC/SEF (Secretaria da Educação Fundamental/MEC). (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais*. Brasília: MEC/SEF.

MENEZES, E. T. de; SANTOS, T. H. dos.(2002). PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) (verbete). *Dicionário Interativo da Educação Brasileira* - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2002, Disponível em: http://www.educabrasil.com.br/eb/dic/dicionario.asp?id=117, visitado em 2/6/2014.

MOREIRA, M. A. (1982). *Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel.* São Paulo: Moraes.

MORAN, J. M. (2009). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Papirus Editora.

MORAN, J. M. (1991) O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação.* São Paulo, ECA--Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr.

MORAN, J. M.; MASSETTOMORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica.* 3º ed. Campinas: Papirus.

SATO, M. (2003). *Educação Ambiental*. São Carlos: RiMa.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Para mim, para ti, para nós... Reflexões sobre a ambientalização curricular e seus possíveis desdobramentos na práxis docente

For me, for you, for us ...Thoughts on the curriculum greening and possible developments in teaching practice

Mônica Andrade Modesto, Tatiana Ferreira dos Santos, Maria Inêz Oliveira Araujo e Aline Lima de Oliveira Nepomuceno. (Brasil).

Resumo

A atual crise ambiental tem sido motivo de discussão em todos os segmentos que compõem a organização social do planeta sob uma amplitude de paradigmas epistemológicos. No âmbito acadêmico, o vértice relativo à educação ambiental é apontado como uma possibilidade para a superação dessa crise. Nesse sentido, a dimensão ambiental curricular deve contemplar uma percepção na qual haja uma concatenação entre o que está expresso no currículo, entre o que é entendido e ensinado pelo docente e entre o que é apreendido pelo aluno. Diante disso, a articulação entre o currículo e a prática pedagógica do professor resultará em uma práxis social que vislumbra uma aprendizagem humanizada e significativa que busca a superação da racionalidade e da instrumentalização do saber. Desta feita, o presente escrito tem como escopo avaliar a dimensão ambiental do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe e avaliar em que medida é possível promover uma ambientalização curricular no referido curso. Ancorado na abordagem qualitativa, o estudo fora subsidiado pela análise da estrutura curricular do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe, realizada à luz da técnica da análise de conteúdo. Assim, a investigação pretendeu contribuir para o debate referente à educação ambiental crítica.

Astract

The current environmental crisis has been the subject of discussion in all segments that make up the social organization of the planet under a range of epistemological paradigms. In academia, the summit on environmental education is appointed as a possibility for overcoming this crisis. In this sense, the curricular environmental dimension should provide a sense in which there is a concatenation between what is stated in the curriculum between what is understood and taught by the teacher and between what is apprehended by the student. Therefore, the relationship between the curriculum and the teacher's pedagogic practice will result in a social praxis that sees a humanized and meaningful learning that seeks to overcome the rationality and exploitation of knowledge. This time, this writing is scoped to assess the environmental dimension of the Faculty of Education of the Federal University of Sergipe and evaluate to what extent it is possible to promote a curriculum greening in that course. Anchored in the qualitative approach, the study was supported by the analysis of the

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1677

curriculum of the Faculty of Education of the Federal University of Sergipe, held to technical content analysis. Thus, the research sought to contribute to the debate regarding the critical environmental education.

Palavras chave
Ambientalização curricular. Educação ambiental crítica. Práxis docente.
Key-words
Curriculum greening. Critical environmental education. Teaching practice.

Reflexões iniciais

Atualmente, os discursos a favor da desfragmentação do currículo parecem ser uníssonos. Acerca dessa desfragmentação podem-se observar defesas relativas a uma gama de vieses. Dentre eles, a abordagem dos conteúdos por meio de práticas que promovam a interdisciplinaridade que acredita-se ser um caminho exequível e capaz de promover inter-relações entre conteúdos de áreas diferentes estabelecendo entre elas uma ação recíproca (POMBO, 2004). Não deixam, porém, de serem também legítimas as propostas embasadas na multi, na pluri e na transdisciplinaridade, uma vez que são correlatas no que concerne à uma formação integrada. Todavia, romper com o atual paradigma curricular que compõe, desde a educação básica ao nível superior, não é algo simples, afinal, estamos falando de uma situação histórica e a história não se transforma rapidamente.

Apesar de esse discurso parecer algo novo, os estudos em torno da desfragmentação curricular não são tão recentes. De acordo com Pombo (2004), esses estudos datam da década de 1960. Em termos discursivos, os avanços sobre a desfragmentação curricular e, de modo específico, sobre a interdisciplinaridade são vastos, contudo, em termos de prática e de práxis pedagógica, ainda são tímidos. E não é difícil imaginar o porquê dessa situação. Afinal de contas, como pode o professor promover uma prática interdisciplinar se ele mesmo é fruto de uma formação fragmentada, desde a infância até o curso superior.

A formação docente brasileira –e de modo específico tratar-se-á, neste escrito, da formação do professor dos anos iniciais da educação básica– tal como é concebida nos dias atuais é proveniente de uma concepção curricular crítico-reprodutivista e de um modelo educacional europeu que fora adotado e adaptado para o Brasil (SAVIANI, 2013b).

No estado de Sergipe, a implantação do curso de Pedagogia (ofertado pela antiga Faculdade Católica de Filosofia que depois foi incorporada à Universidade Federal de Sergipe–UFS) teve suas ba-

ses fundadas na fragmentação curricular e quanto a isso não poderia ser diferente, pois era o que determinava o Ministério da Educação (MEC) ao impor uma base curricular comum para todo o território nacional. Desse modo, o currículo do primeiro curso de Pedagogia sergipano fora composto por um grupo de disciplinas de formação geral que compreendiam os três primeiros anos e por outro relacionado especificamente ao campo da didática (OLIVEIRA; NASCIMENTO, 2008) que visava tornar o profissional em uma espécie de especialista. Esse modelo fora substituído mais tarde, na década de 1990, todavia, o currículo continuara fragmentado.

Não pretendemos, entretanto, afirmar que a disciplina no currículo não é importante, pois, indiscutivelmente, suas especificidades são de inegável importância para os avanços científicos e tecnológicos, e, nesse sentido, concordamos com FORQUAN (1993) quando aponta que, para que o conhecimento seja construído no aspecto formal da educação, é preciso observar que se faz necessária uma delimitação de conteúdos (explícitos e implícitos) componentes do currículo escolar que permeiam desde o conhecimento científico (conhecimentos e competências) à identidade (crenças, hábitos e valores). O que pretendemos salientar é que, com a fragmentação curricular, pode haver uma ausência de diálogo entre as disciplinas que acaba por tornar o currículo um objeto estanque, reprodutor de um determinado ordenamento social.

A ambientalização curricular na formação docente

Nessa direção, as políticas públicas educacionais brasileiras já demonstram a necessidade da reorientação da formação docente quanto ao aspecto ambiental. Tem-se, atualmente, desde a década de 1999, uma Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) que orienta, junto às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), promulgadas em 2012, a sua implementação em todos os níveis de ensino, mas o documento é diretivo quanto à inserção nas licenciaturas, conforme pode ser observado no seguinte trecho:

> *Art. 19. Os órgãos normativos e executivos dos sistemas de ensino devem articular-se entre si e com as universidades e demais instituições formadoras de profissionais da educação, para que os cursos e programas de formação inicial e continuada de professores, gestores, coordenadores, especialistas e outros profissionais que atuam na Educação Básica e na Superior capacitem para o desenvolvimento didático-pedagógico da dimensão da Educação Ambiental na sua atuação escolar e acadêmica. § 1º Os cursos de licenciatura, que qualificam para a docência na Educação Básica, e os cursos e programas de pós-graduação, qualificadores para a docência na Educação Superior, devem incluir formação com essa dimensão, com foco*

> *na metodologia integrada e interdisciplinar (BRASIL, 2012, p. 07).*

De acordo com essa orientação, a formação docente deve encontrar metodologias integrada e interdisciplinar que permita ao professor acesso a dimensão ambiental em toda matriz curricular de sua formação a fim de abordar a educação ambiental como uma disciplina constituinte no currículo da Educação Básica, onde será cenário de sua ação profissional. Nesse sentido, uma dimensão ambiental deve contemplar muito mais que a estrutura curricular para que haja uma efetiva formação ambiental dos futuros professores, independente da área de ensino para a qual estão se preparando. Essa percepção é salientada, inclusive, pelas próprias DCNEA, que no Art. 21 propõem que

Os sistemas de ensino devem promover as condições para que as instituições educacionais constituam-se em espaços educadores sustentáveis, com a intencionalidade de educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações em relação equilibrada com o meio ambiente, tornando-se referência para seu território (BRASIL, 2012, p. 07).

Esse entendimento sobre o que vem a ser a dimensão ambiental da formação docente é o que vem sendo chamado pelos estudiosos de ambientalização curricular. Segundo GUERRA e FIGUEIREDO (2014), nessa perspectiva, as instituições de ensino superior devem instaurar mudanças que incluam, além de disciplinas, inovações de ordem conceitual, metodológica, atitudinal, estrutural e organizacional que permitam o enfoque interdisciplinar entre os campos do conhecimento com vistas à formação integral dos sujeitos envolvidos no processo formativo, vislumbrando propiciar a incorporação de vivências, práticas, princípios, atitudes e valores socioambientais capazes de transcender os espaços formais de ensino, atingindo assim uma formação ambiental transformadora. Essas inovações, por sua vez, perpassam por decisões, intervenções e processos que, de forma intencional, modificam organizações curriculares, conteúdos, práticas pedagógicas, atitudes, pensamentos e, consequentemente, a cultura que deixa der ser reproduzida (KITZMANN; ASMUS, 2012).

Todavia, apesar dessa proposta de ambientalização curricular apresentar-se como uma possível saída para uma formação docente transformadora, é preciso admitir que ainda são poucas as iniciativas nesse sentido, tendo maior ênfase as propostas-piloto implementadas nas regiões sul e sudeste do país e a formação docente vem pairando sobre uma educação ambiental que informa ou conforma os sujeitos acerca da problemática ambiental que enfrentamos de forma desconectada, reduzindo a educação ambiental a um componente do currículo.

Um dos aspectos que leva a refletir sobre a problemática da ambiental na formação está relacionado propriamente ao currículo, mas não aos seus aspectos desvelados, destina-se aos aspectos implícitos, àqueles que compõem o chamado currículo oculto, instrumento "de" e "para" acesso ao poder. Em sociedades que edificaram seu desenvolvimento econômico tendo como pilar o sistema capitalista, ele é pensado de forma subserviente a esse sistema. Desse modo, a organização do espaço escolar, os rituais, regras e normas da instituição, as estratégias de ensino, a postura do gestor, entre outros, são elementos que compõem o currículo e como tais são também ferramentas convergentes para a ascensão e fortalecimento desse poder que coaduna com os ideais do capitalismo.

Nessa perspectiva, atentemos para a presença e o tratamento das questões ambientais em meio a esse panorama. Para tanto, consideremos a história ambiental brasileira. Partindo do entendimento de que os homens são sujeitos culturais capazes de significar o mundo ao seu redor e de agir de modo a transformá-lo em favor de seu conforto e da satisfação de seu ego, em razão disto acabam explorando o ambiente de forma extrapolada, para além da satisfação de suas necessidades biológicas (DUARTE, 2013). Esse entendimento foi o motor que impulsionou a história e, consequentemente, a transformação do ambiente.

Nessa direção, o sistema educacional fora estruturado de modo correspondente aos acontecimentos que se figuravam no Brasil e o currículo era o instrumento potencial para a inculcação da naturalização desses acontecimentos, conforme defende APPLE (2006) ao afirmar que nas sociedades baseadas no capital cultural e na acumulação de capital econômico o currículo precisa priorizar uma hegemonia ideológica de que essa é a única forma possível de sobrevivência e de desenvolvimento de uma sociedade e essa priorização ocorre de forma tácita, servindo para impor *"uma rede de hipóteses que, quando internalizadas pelos alunos, estabelece os limites de legitimidade [dessa hegemonia]"* (p. 130, grifo nosso).

Dessa forma, experienciou-se, ao longo do período colonial, uma educação de hegemonia elitista embasada, inicialmente, na pedagogia jesuítica, substituída, posteriormente, pelo ideário do Iluminismo português implantado pelo Marquês de Pombal que orientou os primeiros currículos da educação brasileira sob a égide do elitismo que, de forma inconsciente, levava os alunos a apreenderem que a formação intelectual destinava-se para poucos, ideologia esta que perdurou ao longo dos períodos colonial e imperial e que fora camuflado ao longo do período republicano com a expansão da pedagogia tecnicista e produtivista (SAVIANI, 2013a). Assim, nessa perspectiva educacional de lógica reprodutivista, os pensamentos e entendi-

mentos que deveriam ser inculcados nos sujeitos coadunavam com os ideais econômicos que se instauravam no território brasileiro e, dessa forma, coadunavam também com a devastação desmensurada do meio no qual viviam. Com a instauração do sistema econômico capitalista o currículo tornou-se, dentro do sistema educacional, um instrumento de ratificação de uma

> *(...) ordem social na qual mesmo os requisitos mínimos para a satisfação humana são insensivelmente negados à esmagadora maioria da humanidade, enquanto os índices de desperdício assumiram proporções escandalosas, em conformidade com a mudança da reivindicada destruição produtiva, do capitalismo no passado, para a realidade, hoje predominante, da produção destrutiva (MÉSZÁROS, 2008, p. 73, grifos do autor).*

De acordo com a afirmação acima, é possível depreender que a degradação ambiental (e aqui se entende todas as mazelas que dela são consequentes como a fome, a violência, a desigualdade social e tantas outras) em prol de um progresso econômico destrutivo é então naturalizada pelos sistemas de ensino através dos vários elementos curriculares.

Em meio a esse cenário, preocupações de cunho ambiental no âmbito curricular começaram a emergir no Brasil começaram de maneira mais sustentada por volta da década de 1970 que, aos poucos, foram se intensificando e sendo compreendidas por uma gama de vieses, sendo o viés crítico, norteador deste escrito, defendido mais efetivamente a partir de meados da década de 1980, conforme apontam os estudos de LOUREIRO (2006). Apesar disto, no atual cenário educacional, a educação ambiental ainda é abordada de forma fragmentada no currículo, fato que a torna impotente para a transformação de educação subserviente ao capital.

Desse modo, a proposta de ambientalização curricular surge com o intuito de romper com o paradigma ingênuo da educação ambiental e de desvelar que o currículo necessita com urgência ser revisto e reestruturado sob uma dimensão ambiental que colabore para uma possível desalienação da produção do conhecimento fundamentado na racionalidade instrumental, tomando como ponto de partida o entendimento de que a educação não é neutra e é capaz de mediar os interesses e conflitos desencadeados entre os atores sociais que agem sobre o meio.

Assim, a ambientalização curricular é uma proposta que tende a romper com o modelo positivista de fragmentação do conhecimento, promovendo em sua totalidade, a organização e o funcionamento do espaço de aprendizagem (independente do nível de ensino), resultando, deste modo, no comprometimento de cada membro

que compõe esse espaço e afetando diretamente o currículo explícito e também o currículo oculto (GUERRA, 2011).

A chave para a concretização de uma proposta de ambientalização curricular está na compreensão da interdisciplinaridade não como princípio epistemológico, mas como:

> *Uma prática intersubjetiva que associa conhecimentos científicos e não científicos e relaciona o racional com o intuitivo, o cognitivo com o sensorial, buscando a construção de objetos de conhecimentos que se abram para novas concepções e compreensões do mundo (natural estrito senso e histórico) e para a constituição do sujeito integral. Portanto, esta se traduz como um trabalho coletivo que envolve conteúdos, disciplinas e a própria organização da escola e das ações não formais (relações de poder, modo de gestão, definição do projeto político-pedagógico etc.) (LOUREIRO, 2006, p. 76).*

Todavia, há que se compreender que ambientalizar o currículo a partir dessa propositura não é tarefa fácil, uma vez que são muitos os percalços encontrados pelo caminho. Historicamente, somos fruto de um sistema de ensino alienador e fragmentado através do qual construímos um conhecimento que traz arraigado consigo apreensões tanto do que estivera explícito quanto do que estivera implícito no currículo. Desse modo, somos oriundos de uma estrutura de escolarização que *"reproduz o espírito da privatização e da postura moral de egoísmo em quase todos os níveis do currículo formal e oculto"* (GIROUX; PENNA, 1997, p. 69).

Ressignificar esse conhecimento construído e impregnado em nossas almas é um grande desafio que demanda tempo e comprometimento, ainda mais quando se trata de ressignificá-lo para a formação de futuros professores. Todavia, ante o enraizamento da mensagem oculta do currículo que promove a alienação e a divinização do "eu" às custas do grupo que é inconscientemente introjetada no nosso subconsciente, percebe-se uma resistência da comunidade escolar e, principalmente, dos professores face a mudanças de cunho pedagógico proveniente não de uma má vontade, mas de um não saber por onde começar, como fazer, como ser um agente de mudança e transformação, como formar para além do capital.

Nessa direção, por mais que as DCNEA apontem qual o caminho a ser trilhado, muitas das proposições curriculares relacionadas à educação ambiental, por já ser consenso que é preciso cuidar do ambiente, versam a formação pauta na informação ambiental priorizando discussões relativas às questões ambientais, mas, em contrapartida, acabam também conformando os sujeitos de que a atual situação ambiental e a crise racional e civilizatória (adjetivações estas por vezes sucumbidas

pelo currículo na penumbra da multiplicidade de significados que tem a palavra ambiental, em uma tácita intenção de negligenciar para os alunos qual é a crise, afinal) é uma condição histórica praticamente impossível de ser solucionada e o que se pode ser feito é uma minoração dessa situação através de atitudes individuais, onde a máxima *"cada um faz a sua parte"* é a determinante do pensamento ambiental.

E a situação agrava-se mais quando os currículos de cursos de formação de professores pautam-se em proposições como essas, pois as instituições de ensino superior estarão formando multiplicadores de uma educação ambiental ingênua que, futuramente, formarão novos sujeitos conformados e assim, esse ciclo não se romperá. Considerando então que o papel da universidade na formação de professores é *"estabelecer um espaço educativo de diálogo para provocar a discussão das questões socioambientais e o enfrentamento dos dilemas causados pela crise ambiental"* (GUERRA, 2011, s/p), acreditamos que a ambientalização curricular seja uma possível saída para a promoção de uma práxis docente que vislumbra uma aprendizagem humanizada e significativa que busca a superação da crise ambiental e do excesso da racionalidade instrumental.

Possibilidades para a ambientalização curricular na Universidade Federal de Sergipe

O atual currículo do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe é resultado de uma série de reformulações que ocorreram ao longo desses 47 anos de funcionamento. De 1968 (ano de sua implantação) até os dias atuais o referido curso passou por três reformulações resultantes de profundas discussões, respectivamente nos anos de 1969, quando se introduziu ao currículo mínimo as habilitações –Supervisão, Orientação, Administração e Inspeção Educacional– que visavam formar especialistas em educação (ARAGÃO, 2009); de 1992, quando se extinguiram as habilitações por haver um entendimento de nível nacional de que esse currículo possuía um caráter tecnicista e fragmentador em detrimento do que efetivamente deveria ser prioritário no curso: a formação de professores que dominassem os conteúdos técnicos, científicos e pedagógicos traduzidos sob o compromisso ético e político, percebessem as inter-relações entre educação, política e cultura e fossem capazes de *"atuar como agentes de transformação da realidade em que se insere, assumindo, assim, seu compromisso histórico"* (JESUS, 2009, p. 37); e de 2007, quando foi reestruturado para atender às orientações das Diretrizes

Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação de Pedagogia, instituídas em 2006, com o intuito de elencar o currículo em eixos temáticos abrangentes, mas, ao mesmo tempo, congregadores do tripé ensino-pesquisa-extensão (BRETAS, 2009).

Nessa perspectiva, a estrutura curricular resultante da reformulação de 2007 apresenta um prisma unitário da sociedade e da educação que vislumbra *"a aproximação de teoria e prática, o respeito e o reconhecimento dos diferentes saberes existentes em toda relação pedagógica"* (BRETAS, 2009, p. 43), tomando como princípio primeiro a interdisciplinaridade, segundo a mesma autora. Dessa maneira, os conteúdos relativos aos eixos temáticos (campos do conhecimento educacional; sociedade, Estado e educação; prática educativa; currículo, conhecimento e diversidade sociocultural; política e gestão em educação; docência, infância, juventude e cultura, e, educação e comunicação[1]) são problematizados forma integrada ao longo do curso das disciplinas que também são articuladas aos conhecimentos de outras áreas, corroborando assim com as indicações contidas nas DCN-Ped. Esses eixos temáticos são distribuídos entre as 64 disciplinas que compõem a estrutura curricular do curso, dentre as quais 48 pertencem à gama obrigatória e 16, à optativa.

Além disso, o curso oferece aos alunos atividades complementares como a participação em projetos de iniciação científica (PIBIC), extensão (PIBIX) e iniciação à docência (PIBID), sendo este último o que abarca maior quantitativo de discentes. Considerando que o currículo não é composto apenas por disciplinas, os programas de extensão e iniciação científica e à docência apresentam-se como instrumentos para uma ambientalização da construção do conhecimento, ainda que não seja a mesma defendida pelos autores outrora elencados, é uma possibilidade que não deixa de ser legítima.

Nessa perspectiva, apresentaremos aqui proposições na estrutura curricular do curso de Pedagogia da UFS e atividades complementares oferecidas aos alunos pelo Departamento de Educação que já remontam para possibilidades de uma abordagem ambiental da formação docente e podem vir a culminar em um processo mais consistente de ambientalização curricular com o passar do tempo.

Procedimentos metodológicos

Os dados referentes à estrutura curricular foram coletados na Resolução Nº 25/2008/CONEPE que aprova o projeto pedagógico do Curso de Pedagogia da Universidade

1 Informação extraída da Resolução nº 25/2008/CONEPE.

Federal de Sergipe e no Projeto Licenciatura em Pedagogia – Campus São Cristóvão do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID da UFS.

A análise dos dados foi baseada na técnica da análise de conteúdos, através da qual se estabeleceram categorias definidas a priori do que vai ser analisado, definido com base em estudos e conhecimentos do pesquisador acerca do corpus da pesquisa (BARDIN, 1977). Desse modo, foram elencadas duas categorias para a análise da estrutura curricular do curso em pauta: "formação ambiental explícita" e "interdisciplinaridade".

Tais categorias justificam-se na proposição do Art. 2º (§ 2º, inciso II) das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia (DCN-Ped), na qual a referida licenciatura deverá propiciar ao aluno uma formação que englobe "contribuições, entre outras, de conhecimentos como o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o lingüístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural" (BRASIL, 2006, p. 01). Desse modo, observa-se que há espaço para que a formação dos professores dos anos iniciais tenha a educação ambiental pautada ao longo de toda a sua duração, uma vez que todos os conhecimentos elencados no documento em questão não podem ser concebidos de forma dissociada da relação homem-ambiente.

A definição das categorias "formação ambiental explícita" e "interdisciplinaridade" deriva de uma leitura cuidadosa e pormenorizada do projeto pedagógico do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe e das ações do PIBID, as quais buscaram compreender como a macro-categoria *"dimensão ambiental da formação"* se fazia presente nos currículos desses cursos. Nesta macro-categoria, delineou-se que a formação ambiental pode ter três nuances: uma que permeia a informação sobre a problemática ambiental de modo que *"os problemas e as questões ambientais servem de pretexto para o ensino, cuja finalidade é conhecer o ambiente"* (ARAUJO; BIZZO, 2005, p. 08) e preservá-lo para as futuras gerações, desvelando, desse modo, uma dimensão ambiental de abordagem preservacionista; outra que *"busca inserir os indivíduos na produção do conhecimento e na compreensão das implicações e necessidades do desenvolvimento sustentável"* (ARAUJO, 2004, p. 59) versando assim sobre uma dimensão ambiental de abordagem conservacionista e, por fim, uma outra que reflete sobre a necessidade de uma transformação social pauta em uma mentalidade ambiental ancorada *"por meio da construção do conhecimento e de saberes ambientais que possibilitem a participação ativa dos membros da sociedade, na direção de novos paradigmas de justiça social e qualidade ambiental"* (idem, p. 60), desvelando uma dimensão ambiental de abordagem crítica e apresentar-se de forma explícita e/ou implícita.

Para esse entendimento, considerou-se a compreensão de que ambiente é uma rede de relações de ordem física, biológica, termodinâmica, econômica, política e cultural que resultam uma ressignificação da percepção limitada do meio como habitat para a percepção ampla do meio como local de inscrição da cultura e da práxis humana (LEFF, 2001) para que se tornasse possível delinear a óptica sobre a qual a relação homem-ambiente é compreendida, isto é, se biocêntrica (naturalista e romantizada), antropocêntrica (utilitarista) ou sistêmica (integrada).

Assim, delimitou-se o estabelecimento da categoria "formação ambiental explícita" observando os elementos explícitos, isto é, as metas cognitivas a serem alcançadas através do conteúdo obrigatório disposto nas ementas das disciplinas e da categoria "interdisciplinaridade" analisando os conteúdos presentes nas ementas que claramente não tratam da educação ambiental, mas suscitam possibilidades de articulação entre os conteúdos e a abordagem ambiental dos mesmos.

A categoria "interdisciplinaridade" foi delimitada com base no pressuposto de que a interdisciplinaridade é uma *"nova atitude diante do ato de conhecer"* (CARVALHO, 1998, p. 09), de que a educação ambiental é interdisciplinar, conforme apontam as DCNEA e de que se é determinação das DCN-Ped que o pedagogo, ao formar-se, deva estar apto para *"ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano"* (BRASIL, 2006, p. 02), logo, esse profissional somente estará apto a promover tal prática se, ao longo de sua formação, tiver tido a oportunidade de conhecer uma nova forma de produzir e transmitir conhecimento livre das amarras que constituem o processo histórico da fragmentação do saber.

Desta feita, foi considerada, em ambas as categorias, a presença de conteúdos relativos às questões ambientais, às relações socioambientais e à relação homem-natureza a fim de identificar em que medida é possível promover a educação ambiental ao longo da formação dos futuros pedagogos e o possível viés dessa formação.

Discussão dos resultados

Da estrutura curricular

Dentre as disciplinas obrigatórias e optativas que compõem a estrutura curricular do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe, verificou-se, mediante a categoria *"formação ambiental explícita"*, que apenas a disciplina Educação e Ética Ambiental apresenta de forma manifesta conteúdos relativos à educação ambiental permeando os aspectos históricos e normativos da educação ambiental, sua

Disciplina	Conteúdos
Fundamentos Filosóficos da Educação (*)	As correntes filosóficas.
Fundamentos Sociológicos da Educação (*)	Relação entre educação e sociedade.
Introdução à História da Educação (*)	Doutrinas pedagógicas.
Antropologia na Educação (*)	Sociedade, escola, cultura e conhecimento.
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem I (*)	O desenvolvimento humano e as condições sociais de existência.
Fundamentos da Investigação Científica (*)	A ciência moderna e os cientistas.
Política e Educação (*)	Transformações econômicas e políticas dos séculos XVII a XIX e a educação.
Trabalho e Educação (*)	A relação trabalho e educação
Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (*)	A relação entre Ciência, tecnologia e sociedade.
Ensino de História nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (*)	Concepções de História.
Ensino de Geografia nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (*)	A relação entre Geografia, sociedade e educação.
Educação do Campo (*)	Relações econômicas e sociais contemporâneas no campo e na cidade.
Política e Gestão Educacional II (*)	Autonomia das escolas. Educação, gestão democrática e participação popular.
Educação e Movimentos Sociais (**)	Movimentos sociais na América Latina e no Brasil.
História Econômica Geral e do Brasil (**)	Relações entre História e Economia.

(*) Disciplina obrigatória
(**) Disciplina optativa

Tabela 1. Conteúdos potenciais para a abordagem ambiental da formação de professores. Fonte: Anexo IV da Resolução nº 25/2008/CONEPE.

epistemologia, a dimensão educativa dos estudos ambientais e a sua inserção nos espaços escolares e não-escolares[2].

Todavia, mediante a categoria "interdisciplinaridade" verificou-se que há uma grande potencialidade para a promoção da abordagem ambiental da formação, uma vez que um quantitativo considerável de disciplinas elenca algum conteúdo capaz de desvelar essa promoção, conforme os dados apresentados na tabela 1.

À primeira vista os conteúdos listados na tabela podem até parecer distantes da educação ambiental ou dar a impressão de que não se relacionam a ela, mas retomando as discussões aqui abarcadas, observa-se que há um ponto comum entre eles: a relação entre o homem, a cultura, a história e o ambiente e não há educação ambiental que desconsidere essa relação. Ratificando o que fora apontado por BRETAS (2009), as disciplinas convergem para a consolidação da abordagem relativa aos eixos temáticos e para a mescla dos mesmos ao longo do curso.

Dessa maneira, há uma abordagem de conteúdos variada em cada semestre, intercalando-se disciplinas de caráter técnico-pedagógico e epistemológico, do início ao fim do curso.

Esse fator é potencial para que se faça uma abordagem ambiental quando na ocasião da transmissão dos conteúdos, posto que ao se trabalhar as correntes filosóficas, por exemplo, é possível tratar do desencantamento do mundo e da busca pela racionalidade

2 Cf. nota anterior.

que remete aos gregos e que ocasionou o desencadeamento de um entendimento científico e instrumental do mundo, no qual *"por meio do conhecimento científico e da sua aplicação prática, os humanos dominariam a natureza, tornar-se-iam seu dono, adquirindo, assim, o direito de usufruir dela 'sem qualquer custo'"* (DESCARTES, 1989, p. 79 apud QUINTAS, 2009, p. 34).

Essa compreensão permite ao aluno o desenvolvimento de percepções relacionadas à educação e à sociedade, à educação e ao trabalho, à educação e à política, à educação e à economia, entre outras, que abrangem a atual problemática ambiental e, acima disso, a atual crise racional e civilizatória que temos vivenciado que dogmatizou *"mitos da acumulação progressiva e depurada do conhecimento científico, da inviolabilidade do sujeito humano, da ordem logocêntrica do mundo e das verdades universais"* (GONZÁLEZ--GAUDIANO, 2005, p. 132). Essas percepções, quando desenvolvidas, convergem para a evolução do estado de consciência ingênua para o estado de consciência crítica do sujeito.

Essa abordagem é passível de ser realizada e dando conta de não eximir da disciplina outras abordagens relativas aos conteúdos que também precisam ser realizadas. Porém, remetendo à abordagem ambiental é possível afirmar que por seu intermédio é alcançável a promoção de uma formação docente, ainda que não haja o currículo ambientalizado defendido outrora, balizada por uma ambientalização da construção do conhecimento.

Entretanto, respeitada a autonomia pedagógica do professor, cabe a cada docente a escolha de realizar ou não essa abordagem em sua práxis assim como, de realizar essa abordagem em disciplinas que não foram listadas por não apresentarem uma ementa contemplativa de abordagem ambiental, através do referencial bibliográfico indicado e das estratégias metodológicas escolhidas para o andamento da disciplina. Para tanto, há que haver por parte dos professores o entendimento dessa possibilidade que é também uma necessidade.

Do Programa de Iniciação à Docência

O Projeto Licenciatura em Pedagogia buscou inserir a dimensão ambiental mediante oficinas de formação, as quais trabalharam-se as oficina do futuro e o estudo contextualizado e estudo do meio. Nas escolas da os bolsistas desenvolvem a sensibilização ambiental por meio de leituras, práticas recreativas e a implementação de hortas verticais.

Considerações finais

Desse modo, torna-se possível concluir que, do ponto de vista documental, o currículo do curso de Pedagogia desvela con-

dições para a promoção de uma formação docente que pode ter uma abordagem ambiental ancorada na nuance crítica e transformadora da educação tomando como intermediadora a interdisciplinaridade.

Todavia, é preciso que os professores do curso compreendam essa possibilidade e estejam aptos de conhecimento para promovê-la em sua práxis docente, o que direciona a questionamentos norteadores para novas investigações.

Referências bibliográficas

APPLE, M. W. *Ideologia e currículo.* Tradução de Vinícius Figueira. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ARAGÃO, J. O. O curso de Pedagogia no contexto da formação do educador (1968-1980). In: FREITAS, A. M. B.; SOBRAL, M. N. (Orgs). *História e memória: O curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe (1968-2008).* São Cristóvão: Editora UFS, 2009.

ARAUJO, M. I. O. *A dimensão ambiental no currículo do curso de formação de professores de Biologia.* Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da USP. Tese de doutoramento, São Paulo, 2004.

ARAUJO, M. I. O.; BIZZO, N. O processo de identificação de práticas pedagógicas viáveis para inserção da dimensão ambiental na formação de professores. In: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências: *Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Nº 5. 2005 - ISSN 1809-5100. Disponível em: < http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p460.pdf> Acesso em 14 de junho de 2014.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo.* Lisboa, Portugal; Edições 70, 1977.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1 de 15 de maio de 2006. *Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia, licenciatura.* Diário Oficial da União, Brasília, 2006. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf> Acesso em 21 de janeiro de 2015.

BRASIL. Resolução CONEPE nº 25, de 28 de abril de 2008. *Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Pedagogia,* Licenciatura e dá outras providências.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. *Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*. Diário Oficial da União, Brasília, 2012. Disponível em < portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf> Acesso em 19 de janeiro de 2015.

BRETAS, S. A. A atual reformulação do curso de Pedagogia da UFS segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais de Pedagogia /2006. In: FREITAS, A. M. B.; SOBRAL, M. N. (Orgs). *História e memória: O curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe (1968-2008).* São Cristóvão: Editora UFS, 2009.

CARVALHO, I. C. de M. Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental In: CARVALHO, I. C. de M. (Org). *Conceitos para se fazer educação ambiental.* Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998.

DUARTE, R. H. *História & Natureza.* Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

FORQUAN, J. C. *Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar.* Tradução: Guacira LOPES LOURO. Porto Alegre: Artmed, 1993.

GIROUX, H. A.; PENNA, A. N. Educação social em sala de aula: a dinâmica do currículo oculto. In: GIROUX, H. A. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem.* Tradução de Daniel BUENO. Porto Alegre: Artmed, 1997. p. 55-78.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. In: SÁTO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.) *Educação Ambiental.* Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 121-135.

GUERRA, A. F. S. Educação ambiental e sustentabilidade: a ambientalização curricular nas práticas docentes. Fala proferida na mesa-redonda Educação socioambiental da 63ª *Reunião anual da SBPC.* Julho/2011. s.p. In: Anais da 63ª Reunião anual da SBPC. Disponível em < http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/resumos/PDFs/arq_1246_338.pdf> Acesso em 21 de abril de 2015.

GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. In: *Educar em Revista.* Edição Especial n. 3/2014, p. 109-126. Curitiba: Editora UFPR, 2014.

JESUS, S. M. S. A. de. Reformulação do curso de Pedagogia nos anos de 1980 e 1990. In: FREITAS, A. M. B.; SOBRAL, M. N. (Orgs). *História e memória: O curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe (1968-2008).* São Cristóvão: Editora UFS, 2009.

KITZMANN, D.; ASMUS, M. Ambientalização sistêmica–do currículo ao socioambiente. In: *Revista Currículo sem Fronteiras,* v.12, n.1, p. 269-290, Jan/Abr 2012.

LEFF, E. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.* Tradução de Lúcia Mathilde ENDLICH ORTH. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental.* 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MÉSZÁROS, I. *A educação para além do capital.* 2.ed. São Paulo: Boitempo, 2008.

OLIVEIRA, N. A.; NASCIMENTO, J. C. O resgate histórico da Faculdade Católica de Filosofia de Sergipe: um breve olhar sobre o curso de Pedagogia. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de História da Educação: O ensino e a pesquisa em história da educação.* Aracaju, 09-12 de dezembro de 2008. Disponível em <http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe5/> Acesso em 21 de abril de 2015.

POMBO, O. Interdisciplinaridade e integração de saberes. In: *Anais do Congresso Luso-Brasileiro sobre Epistemologia e Interdisciplinaridade na Pós-Graduação.* Porto Alegre, junho de 2004. p. 01-18. CDROM.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs). *Repensar a educação ambiental: um olhar crítico*. São Paulo: Cortez, 2009. p. 33-79.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas do Brasil.* 4.ed. Campinas: Autores Associados, 2013a.

SAVIANI. D. *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.* 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013b.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Por uma pedagogia do fluxo para sustentabilidade da vida

Forward a flow pedagogy for life sustainability

Vera Margarida Lessa Catalão e Maria do Socorro Rodrigues Ibañez. Universidade de Brasília (Brasil).

Resumo

Este artigo apresenta a experiência formativa do projeto Água como Matriz Ecopedagógica- AME desenvolvido na Universidade de Brasília desde 2003 com foco na formação permanente de professores de escolas públicas do Distrito Federal. Entre 2010-2011, realizamos uma pesquisa de campo de pós-doutoramento na Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo, com objetivo de avaliar a metodologia utilizada pelo projeto AME para formação de formadores. A investigação envolveu 40 pessoas participantes de quatro turmas de formação do projeto em momentos diferenciados entre 2003 - 2010 e da análise documental de artigos e dissertações produzidos nesse período. A questão central foi desvelar o potencial da água como sujeito e metáfora de religação entre o indivíduo e seu ambiente, entre a pessoa e seu universo simbólico, e investigar o alcance do processo formativo para sensibilizar atores sociais e enraizar conhecimentos relativos à água. Os resultados mostraram a relevância de estratégias ecopedagógicas para mobilizar nas pessoas uma relação de pertencimento ancorada em valores existenciais mais profundos e sustentáveis. A experiência do AME confirma que processos educativos enraizados em contextos locais favorecem a tomada de consciência das pessoas para a gestão sustentável dos seus territórios de vida, encontrando respostas criativas diante das crises.

Astract

This work presents the tutors training experience of the project Water as Ecopedagogical Matrix -AME, developed at the University of Brasilia since 2003, focusing the continuous education of public school teachers of the Federal District. From 2010 to 2011, we conducted a post-doctoral fieldwork in Graduate Studies in Education at the University of São Paulo, to evaluate the methodology used by the AME project for tutors/teachers training. The research involved 40 people from four training groups of the project at different times from 2003 to 2010, including documental analysis of articles and dissertations produced in that period. The key issue was to unveil the water potential as subject and rewiring metaphor between the individual and his environment, between the person and his symbolic universe, and to investigate the scope of the training process to sensitize the social actors and embed knowledge concerning water. The results showed the relevance of the ecopedagogical strategies to induce over people a sense of belonging relationship anchored in deeper and sustainable existential values. The experience of AME confirms that educational processes rooted in local contexts favor the people awareness towards the sustainable management of their living lands, finding creative responses to crises.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1678

Palavras chave
água, sustentabilidade, transdisciplinaridade, ecopedagogia e formação humana
Key-words
water, sustainability, transdisciplinary, ecopedagogy, human formation

O mesmo rio de vida que corre através de minhas veias, noite e dia, corre através do mundo e dança em rítmicas batidas. É a mesma vida que irrompe alegremente através da poeira da terra em inumeráveis folhas de capim e se extasia em tumultuosas ondas de folhas e flores.
R. TAGORE

Os líquidos e o fluxo da vida

No ritmo frenético da vida moderna e na ânsia do lucro lançamos no riacho mais próximo nossos dejetos, tornando pesado o fluxo dos rios e contaminada a paisagem onírica das águas. Advertimos nossas crianças a não se banharem nos rios poluídos que correm nas nossas cidades e não percebemos que contaminamos também a memória das nossas águas e das futuras gerações. As discussões e ações para gestão e uso responsável da água utilizam uma racionalidade instrumental e fragmentada, apartada de sentidos e afetos e, por isso mesmo, banalizada na quantidade de informações que recebemos diariamente. A alienação acerca da crise da água é parte da banalização da própria vida. Naturaliza-se pela cultura o que se desfigura na natureza. Enquanto transitarmos somente no âmbito das externalidades, distantes dos processos interiores que enraízam as aprendizagens, impossível reverter esse modelo civilizatório predador de natureza e culturas.

Sabe-se que a escassez de água doce hoje atinge mais de 1 bilhão de pessoas e deverá duplicar-se nos próximos vinte anos e até a metade deste século, pelo menos ¾ da população mundial poderá enfrentar estresse hídrico. Combina-se aumento da demanda com poluição dos mananciais, enquanto as mudanças climáticas ampliam as áreas áridas e semi-áridas e reduzem as reservas hídricas em escala planetária.

Todos os ecossistemas são mantidos pela água e pelo ciclo hidrológico e somos tão dependentes da água como foram os nossos antepassados. Inebriados pela fantasia de um consumo sem limites, crentes na abundância perene da água, não medimos as consequências dos nossos próprios atos, desconhecemos a ecologia da nossa ação. O resultado de tanta insanidade diante de um futuro nada promissor para a sobrevivência humana é o risco em escala global. A água transita entre fronteiras visíveis e invisíveis: para além das

águas de superfícies, circulam acima das nossas cabeças verdadeiros rios voadores (NOBRE, 2014) e, sob os nossos pés, resguardam-se as águas subterrâneas em lençóis freáticos e aquíferos.

No decorrer do século XX, a população mundial triplicou enquanto o consumo de água foi multiplicado por sete. A cada vinte anos o consumo global de água cresce mais que o dobro do crescimento populacional (BARLOW; CLARKE, 2003). Teoricamente, a quantidade da água planetária continuou a mesma, mas as mudanças climáticas têm afetado drasticamente a disponibilidade de água doce para as comunidades de vida. As tecnologias com alto potencial destrutivo para os ciclos naturais, o modelo de desenvolvimento sustentado pela acumulação do capital, a extrema desigualdade e o apelo constante ao consumo desenfreado estão na base da agonia letal que consome os sistemas aquáticos.

Diante dessa perda de contato com a dimensão simbólica da água, não é difícil perceber a razão pela qual que a crise mundial da água espelha a crise de consciência da civilização ocidental. Se não aceitamos o reflexo que a água nos devolve, nem a revelação das metáforas, não podemos recusar o que nos diz o nosso corpo : o organismo humano contém em média 70% de água, nas mesmas proporções da configuração planetária. Dentro de nós circula o elemento líquido em artérias, veias e capilares de modo muito semelhante ao sistema de irrigação das bacias hidrográficas. Detemos a sinuosidade e o fluxo dos rios através de mais 55 mil grandes barragens em todo mundo e dentro de nosso corpo produzimos coágulos que dificultam e obstruem a circulação nas nossas veias e artérias.

A turvação do espelho reflete o obscurecimento da consciência e consequentemente da escolha ética e decisão política para cuidar das nossas águas, assim como da sobrevivência humana e planetária: a degradação de gente e ambiente são verso e reverso do caminho que escolhemos para gestão da vida.

A urbanização crescente rompeu o equilíbrio entre campo e cidade que, anteriormente, era capaz de garantir a recarga dos lençóis freáticos e a manutenção do ciclo hidrológico. A água de chuva que cai no continente não encontra mais um solo permeável para que se infiltre. A redução da cobertura vegetal diminui a evapotranspiração e o aumento gradativo das áreas asfaltadas impedem a infiltração, ocasionando inundações que atingem, anualmente, mais de 200 mil pessoas. Nos últimos dez anos, as catástrofes naturais desabrigaram cerca de 200 mil pessoas e provocaram prejuízos anuais de US$ 184 bilhões em média de acordo com estudo publicado pela companhia de seguros Muniche Re em 2012.

As questões ambientais afetas à água são globais, mas uma comunidade as vivencia de forma singular e única, daí a necessidade de projetos educativos com abordagens pedagógicas vinculadas a contextos locais e que criem oportunidades para as comunidades de aprendizagem reconhecerem seus problemas e possam encontrar respostas criativas para enfrentar a crise.

As consequências dessa crise ambiental que atinge as comunidades de vida em escala planetária, especialmente em decorrência das mudanças climáticas, provocam a reflexibilidade da sociedade (GIDDENS in JACOBI, 2005) sobre seu projeto civilizatório. Nesse contexto, uma educação reflexiva e crítica é uma demanda do nosso tempo.

Isto nos leva à reflexão sobre a necessidade da formação de um profissional reflexivo para desenvolver práticas pedagógicas que articulem a educação e o meio ambiente numa perspectiva transformadora, capaz de abrir perspectivas para uma atuação ecológica sustentada por princípios de criatividade e capacidade de formular e desenvolver práticas emancipatórias norteadas pelo empoderamento e pela justiça ambiental e social. (JACOBI, 2005, p13)

Para MORIN (2012), somente uma reforma de pensamento — na dimensão da noosfera onde habitam ideias, imaginação, representação de mundo — é possível operar a mudança. É possível que somente no plano das representações, dos processos imaginários e de simbolização possamos criar um novo sentido para as águas que correm fora e dentro de nós.

Nascentes do AME

Sob a inspiração do fluxo dos líquidos nos ciclos da vida, emergiu, como emergem as fontes, o projeto *Água como matriz ecopedagógica*-AME. A intenção era experenciar uma metodologia transversal e vivenvial tendo como epistemologia a transdisciplinaridade e seus principios fundadores: pensamento complexo, a lógica do terceiro incluido e niveis de realidade (NICOLESCU, 2000).

Ao observamos as múltiplas funções da água nos processos vitais compreendemos como a água é o elemento de mediação entre as formas etéreas do ar e a densidade do elemento terra. Para a educação ambiental, a água é um tema emblemático que funciona como uma ponte entre os registros da natureza e da cultura e como traço de união entre subjetividade e objetividade, entre reflexão e manifestação.

A multiplicidade das formas de vida em diálogo com a unidade dos movimentos espiralados que conformam todo Cosmos (MORIN, 2012), constituem o fundamento bioantroposocial do AME, desenvolvido na Universidade de Brasília, desde 2003,

em ação conjunta das professoras da Faculdade de Educação (V.M. LESSA CATALÃO) e do Departamento de Ecologia (M. S. RODRIGUES IBAÑEZ). Este projeto investe na formação de educadores e experimenta metodologias criativas e inovadoras para a formação humana tendo como foco a crise socioambiental contemporânea e o papel da educação para a reforma do pensamento e a emergência de uma ética biocêntrica.

A formação de formadores do AME tem como foco a experimentação de estratégias pedagógicas inspiradas em uma pedagogia que aborda a água como matriz socioambiental e simbólica capaz de ressignificar a gestão cotidiana e sustentável das águas no bioma Cerrado e suas nascentes que conformam o Planalto Central do Brasil, definido como berçario das águas das mais importantes bacias brasileiras: São Francisco, Tocantins e Paraná.

Em dez anos de experiência no campo da Educação Ambiental, cerca de 180 educadores (professores e extensionistas ambientais) passaram pelos cursos de formação continuada do *Água como Matriz Ecopedagógica*-PAME e mais de 250 estudantes de Pedagogia e Biologia participaram do projeto. Os trabalhos dos extensionistas e os estágios docentes envolveram em torno de mil pessoas nas escolas participantes, foram produzidas quatro dissertações de Mestrado e oito monografias de graduação sobre o projeto, nove apresentações em congressos, fóruns e seminários, 32 estágios docentes e sete anos de atividades de extensão em escolas públicas situadas próximas a nascentes e cursos d'água.

Percurso investigativo

Em pesquisa de pós-doutorado desenvolvida em 2011 junto aos egressos dos cursos de formação de educadores do AME, no período compreendido entre 2003 a 2010, buscamos avaliar o alcance da metodologia utilizada para sensibilizar atores sociais e enraizar conhecimentos multirreferenciais sobre a água. Tínhamos ainda a intenção de desvelar o potencial desse elemento como sujeito e metáfora de religação entre o indivíduo e seu ambiente, entre a pessoa e seu universo simbólico, entre conhecimentos e práticas sociais.

Compreendemos que dos movimentos da água despreende-se uma ecopedagogia que se constitui da fluidez, dos ritmos e das alternâncias, da aceitação e inclusão das diferenças, da flexibilidade, da visão sistêmica, do pensamento reflexivo e do movimento contínuo que alterna permanência e mudança É possivel que da materialidade desse elemento tenha emergido sua constituição simbólica espelhada na outra face de Narciso que é a cultura. O que chamamos de *"ecopedagogia da* água" caminha nessa direção.

As pesquisas sob a ótica transdisciplinar incluem um leque de abordagens metodológicas que contemplam a polissemia das práticas educativas e o reconhecimento das forças subjetivas que as sustentam, entre elas destacam-se a pesquisa-ação e a etnometodologia. As múltiplas possibilidades de caminhos metodológicos permitem a livre expressão da criatividade dos pesquisadores e dos grupos implicados. O fundamento comum dessas abordagens transdisciplinares é a unidade dialógica de sujeito/objeto, grupo/individuo, ação/reflexão, texto/contexto.

A utilização de uma metodologia transversal intencionava criar sinapses, estabelecer pontes, entrecruzar noções, aproximar percepções, tecnologias e conceitos diferentes. A abordagem transversal apresentava-se como uma metodologia adequada para integrar cotidianidade e conhecimento sistematizado no âmbito da educação: formal e não-formal, espaço de atuação do AME. A complexidade, a transdisciplinaridade e a transversalidade alimentaram todo percurso. Ao adotarmos uma ecopedagogia da água buscamos a emergência de um conhecimento integrado por meio de movimentos transversais que resultam em redes de saberes comunicantes.

Metodologia

A pesquisa-ação na perspectiva existencial de René BARBIER (2002) foi assumida como metodologia para o processo de investigação realizado junto a um grupo de 39 pessoas que participaram dos cursos de formação do projeto *Água como Matriz Ecopedagógica* em diferentes momentos da formação entre 2003-2010.

Uma questão de fundo foi o leito do nosso percurso investigativo: reencantar o olhar humano diante da água por meio de estratégias pedagógicas reflexivas e criativas e da materialidade simbólica desse elemento pode enraizar e potencializar os processos de aprendizagem no campo da educação ambiental?

A metodologia de formação do AME adota uma abordagem transversal para articular as múltiplas referências teóricas, existenciais e tecnológicas, e as representações de água em diferentes culturas. A água é por excelência o elemento da transversalidade que estabelece a mediação entre céu e terra, pela sua ação comunicativa nas interações celulares e sua presença nos processos circulatórios dos seres vivos e da Biosfera.



Imagem 1. Estandartes da turma de 2010.

A observação participante sustentou todo processo investigativo na busca de identificar os sentidos dados à ação pedagógica em uma dada comunidade de aprendizagem. A noção de escuta sensível proposta por BARBIER (2002) adjetiva a observação participante utilizada, pois a qualifica como momento de escuta sustentado pela empatia e pelo acolhimento incondicional do outro em que *"o pesquisador deve saber sentir o universo afetivo, imaginário e cognitivo do outro para compreender do seu interior as atitudes e comportamentos, o sistema de idéias, de valores, de símbolos e de mitos."* (BARBIER, op.cit, p.94).

A pesquisa-ação-existencial, na concepção deste autor, desenvolve-se em um movimento recursivo de prática e teoria. Afirma-se no exercício da práxis que por definição é um estado prático e reflexivo, ancorado no coletivo de significações de intersubjetividades em interações dialógicas e criativas.

A metodologia em sentido restrito organizou-se por meio de três dispositivos articulados:

- O primeiro consistiu em uma análise documental de questionários abertos e textos lançados na plataforma Moodle, todos produzidos pelos participantes dos cursos de formação de 1003,2008, 2009 e 2010;
- O segundo dispositivo utilizado foram 07 entrevistas entrevistas individuais e uma roda de conversa com 14 educadores egressos que participaram dos cursos de formação de longa duração em 2003, 2008 e 2009;
- O terceiro dispositivo foi a observação participante de uma nova versão do curso Água como Matriz Ecopedagógica realizada durante o segundo semestre de 2010 e destinada a professores da rede pública e membros do Comitê de Bacia do Paranoá – Distrito Federal.

A realização e acompanhamento do curso de formação desenvolvido em 2010 permitiu a observação, em tempo presente, de um diálogo dinâmico com o campo emocional da experiência vivida. Diferentemente da análise documental de textos dos participantes e da roda de conversa que trabalhou com a memória do vivido, as conversações ocorridas durante o curso possibilitou apreender o sentido mais fugaz de significações tecidas durante a experiência. As anotações no diário de campo foram revisitadas e utilizadas de forma integrada na análise interpretativa da pesquisa.

Análise interpretativa

A interpretação do fenômeno estudado realizou-se durante todo processo alimentada por um pensamento complexo e uma abordagem multirreferencial que visa explicitar um dado fenômeno a partir de uma pluralidade de referências teóricas e existenciais, pluralidade de espaço-tempo

e pluralidade de perspectivas (ARDOINO, 1993).

Ao analisarmos os dados construidos durante a investigação, identificamos unidades de significado presentes nas três experiências formativas e chegamos às algumas categorias de análise: corporeidade/ educação integral; transversalidade/transdisciplinaridade; emergência de uma consciência ampliada e holística sobre a água; pertencimento / religação; a contribuição da metodologia do AME para aprendizagem significativa e durável. Em alguns casos, percebe-se as interfaces entre as categorias e a consequente dificuldade para isolá-las em partes estanques.

O que nos diz o reflexo

A partir dos depoimentos orais e escritos produzidos pelos egressos dos cursos de formação do AME, compreende-se que a nova consciência que brota em águas reflexivas não dissocia as dimensões racional, sensível e ética. Uma atenta leitura desses depoimentos nos mostra uma articulação complexa e pluridimensional entre consciência ecológica e a produção de novos sentidos na relação humanidade-natureza.

Evidencia-se uma consciência ecológica para além da percepção de degradação e poluição da água presente no senso comum. Podemos compreendê-la como uma *" « tomada de consciência, na esteira da ciência ecológica, do próprio caráter da nossa relação com a natureza viva.* (MORIN, 2002, p.11). Relação que exprime o que antes esteve fragmentado à custa de muito sofrimento humano e planetário.

> *O curso tem ampliado profundamente a minha consciência sobre a água, pois a partir dele adquiri uma visão mais sensitiva sobre esse inigualável elemento vital. Antes, a minha concepção centrava-se apenas no uso sustentável, ou seja, meu ponto de vista era muito restrito, mas o curso com a sua proposta inovadora de trabalhar os aspectos sensoriais e simbólicos, propicia-nos desenvolver essa habilidade integradora, muitas vezes esquecida, no ambiente escolar, acadêmico, enfim, na vida de cada um de nós. (TURMA de 2010)*

Para uma educação ambiental que integra a dupla face da consciência humana (exterioridade e interioridade), a transdisciplinaridade permite a construção de pontes entre o espírito científico e outras formas de percepção. Essas pontes podem ser construídas nas vivências intersubjetivas, nas ações políticas em movimentos sociais, mas necessitam ancorar-se em subjetividades individuais reconfiguradas pela reflexividade. A *Carta da Transdisciplinaridade* (1999, p.164) diz que a educação

> *"deve ensinar a contextualizar, concretizar e globalizar. A educação transdis-*

> *ciplinar reavalia o papel da intuição, da sensibilidae e do corpo na transmissão dos conhecimentos."*

Em alguns depoimentos ficou evidente que a diversidade de temas presentes na formação favoreceu a articulação de uma visão complexa e interdisciplinar sobre a água que supera a clássica divisão entre ciências naturais e ciências humanas. Favoreceu a convergência de visões plurais e permitiu o diálogo de posições diferentes e contraditórias. A abordagem transversal nas práticas educativas realizadas junto às escolas foi capaz de estabelecer uma ponte entre os conhecimentos sistematizados, a vida cotidiana e a ação ambiental. Os depoimentos abaixo ilustram esta relação:

> *A dinâmica do curso é uma metodologia diferenciada e por isso torna o conhecimento mais eficiente, aumentando a consciência sobre a importância da água, da sua utilização, do seu valor. (turma 2010).*
>
> *O enfoque da água como matriz ecopedagógica, considerando os três momentos apresentados: práticas de corporeidade, conteúdos teóricos e exploração dos conceitos pedagógicos, propiciaram um despertar para a percepção, o aperfeiçoamento de habilidades, a mudança de valores e, consequentemente, a agregação de novos conhecimentos e a ampliação dos conceitos sobre o uso sustentável da água. (turma de 2010)*

Um dos aspectos mais significativos da abordagem transversal experimentada é o sentido das práticas corporais como recurso pedagógico. Partimos do princípio que despertar o corpo abre novas percepções do real e permite outra abordagem epistemológica do conhecimento. O corpo é dotado de inteligência própria e guarda a memória das experiências vividas e aprendidas – manifestando assim a unidade indissociável entre as dimensões biológica e psicológica do ser humano.

Em todas as atividades de formação enfatiza-se os trabalhos corporais, a consciência e estética do gesto, à observação dos ritmos do corpo e da respiração de cada participante. A auto-observação facilita uma escuta sensível dos ritmos da vida cósmica, planetária, regional, institucional, local. Consideramos o corpo como uma unidade perceptiva e inteligente capaz de enraizar os processos de aprendizagem.

Para os participantes das atividades de formação do AME o trabalho de corporeidade foi revelador de uma totalidade es-



Imagem 2. Trabalho de corporeidade - turma 2003.



Imagem 3. Trabalho de corporeidade realizado em uma escola reunindo professores e familiares dos alunos.

quecida por uma cultura unidimensional que privilegia sobretudo os aspectos cognitivos racioanalistas e uniformes.

> *O trabalho corporal tornou-se uma viagem para dentro de mim mesma. Cada movimento é uma nova descoberta, é a consciência aflorando. (...) observar o simples, os movimentos simples, o cotidiano, a enxergar pequenas coisas à nossa volta, perceber as diversas relações entre elas. Com o treino da respiração senti um certo controle emocional e um poder maior de concentração. (turma de 2003)*
>
> *Todo esse trabalho que inter-relaciona o viver, o sentir e o conhecer, marcado pelo ritmo do nosso corpo, pela observação de nós mesmos, por nossos conflitos e contradições, por acontecimentos singelos de nosso cotidiano, resgata o ser integral que sempre fomos. (turma de 2008)*

Assim como a Ecologia suscitou a integração de diversas áreas disciplinares para produção de conhecimento sobre as questões ambientais, *"o trabalho pedagógico necessita do corpo e da sensibilidade estética para que aconteça a ecologização da reflexão e das ações voltadas para sensibilização, conscientização e ação responsável e solidária com os outros seres e com o meio-ambiente".* (CATALÃO, 2006). Emerge também em alguns depoimentos a percepção de uma educação que integra as múltiplas dimensões do ser humano.

> *Todo esse trabalho que inter-relaciona o viver, o sentir e o conhecer, marcado pelo ritmo do nosso corpo, pela observação de nós mesmos, por nossos conflitos e contradições, por acontecimentos singelos de nosso cotidiano, resgata o ser integral que sempre fomos. (turma de 2008)*
>
> *Quando se percebe o corpo como condição essencial para agir e pensar de forma coesa, trabalhar sua sensibilidade em função da integração com o espaço e o meio ambiente, é uma forma contundente de estar buscando meios pedagógicos para internalizar as questões ambientais. (turma de 2003)*

A internalização das questões ambientais depende da sensibilidade do corpo, da estética dos fazeres e da resignificação dos gestos do dia a dia. O uso do cotidiano como o mais variado, rico e complexo recurso disponível, oferecem chances de exploração pedagógica não só nos processos de contextualização e significação, mas em todos os campos de atuação do fazer educativo. Esse movimento trans-

versal de múltiplas linguagens, aspectos vivenciais e enfoques conceituais foram determinantes para emergência de um saber enraizado:

> *Vivemos num mundo hegemonizado por uma homogeneizante racionalidade instrumental e calculatória, ainda mais embrutecido por uma lógica utilitarista, mercantilista e coisificadora do sujeito, do outro, que dilacera a integridade humana, o seu potencial criativo, libertário e transformador e a sua relação com o ambiente. Neste sentido, considero muito feliz, oportuno e revolucionário o curso "Água como matriz ecopedagógica.(...) Tira-se proveito dos avanços positivos da instrumentalidade, das inovações tecnológicas, da gestão, mas sem abrir mão do horizonte utópico e de um compromisso poético e sensível para com a água e a vida. A centralidade da água nos processos de aprendizagem é algo muito enriquecedor e quase natural, mas pouco óbvio ainda para muitos que ainda não se tocaram. (Turma de 2010)*

As práticas da Educação Integral adotadas nos cursos sob a orientação do Instituto Calliandra de Educação Integral e Ambiental, instituição parceira do projeto, privilegia a arte em todas as suas formas pela força com que penetra e mobiliza o ser humano em vários níveis; pela rapidez com que conduz o impulso pedagógico e pelo refinamento que propicia. Para MAGALHÃES (2006), a atividade artística, proposta corretamente, conduz à interioridade, sensibiliza, expande potencialidades, estimula a liberdade, expressividade e autonomia e, pelo seu caráter experiencial e sensível, favorece a ressonância do ético no estético e as possibilidades de expressão da beleza na ecologia das relações humanas. A dimensão estética instala uma presença integral durante os processos formativos. Mesmo nas oficinas de reutilização de material descartado, a noção do belo se insinua.



Imagem 4. Oficina sobre resíduos sólidos realizada com estudantes de graduação na Universidade de Brasília.

A pesquisa junto aos egressos dos cursos de formação do AME confirma que a educação da sensibilidade é essencial para surgimento de uma consciência responsável e transformadora do mundo. As práticas de corporeidade, orientadas pela simbologia dos movimentos da água, que sustentam todos processos formativos foram legitimadas nos depoimentos assim como o uso do símbolo –instrumento primordial de autoconhecimento– revelou-se uma abordagem articuladora das dimensões interiores e exteriores do ser humano.

O uso dos símbolos e metáforas que religam os ambientes internos e externos foram grandes facilitadores para esta compreensão. É belo enxergar dentro de nós os cursos d'água, os afluentes e bacias bem como o esgoto como tudo que refugamos e rompe o ciclo da vida. (turma de 2003)



Imagem 5. Expressão criativa dos cursistas de 2003.

Os movimentos da água nos ajudam a entender que toda informação por ela transmitida depende do movimento em curvas sinuosas e espiraladas assim como nos processos circulatórios das espécies vivas e de todo planeta. As imagens de satélites que mostram o trajeto das correntes marinhas evidenciam o papel desse movimento na manutenção da vida planetária. Se esta circulação for rompida, todos os processos vitais estarão comprometidos. (CATALÃO, 2014). Os participantes dos cursos de formação do AME também vivenciaram essa analogia e a evidenciam nas suas falas:

Outro ponto que eu gostaria de ressaltar são as atividades iniciais de cada dia: foi possível descobrir o próprio corpo em sintonia com a água, saindo do comum que é simplesmente sentar e ouvir alguém falando, para participar com o grupo de uma construção lúdica. (turma de 2010)

A tomada de consciência crítica de nós mesmos e do mundo ao nosso redor nos convida para ressignificar a nossa trajetória e provocar mudanças no meio em que vivemos. A corporeidade afirma-se como sentido da inteligência do corpo, da sensibilidade do corpo, *"meu corpo não é servo da minha mente"* como escreveu MERLEAU-PONTY (1999). Todo pensar é movimento, e percepção é uma ação complexa de indivíduos em relação com outros seres e com o seu meio, o que resulta em processos autopoiéticos de formação. (MATURANA e VARELA, 1995).

Mudar os padrões de consumo implica em mudança de valores e por isso apostamos em processos educativos que provoquem simultaneamente mudanças no plano externo e da subjetividade humana e que mobilizem a descoberta do enraizamento dos seres humanos, nas suas bases biológica e sócio-cultural. A tomada de consciência crítica de nós mesmos e do mundo ao nosso redor nos convida para ressignificar a nossa trajetória, e provocar mudanças no meio em que vivemos. Mas isto demanda abrir espaço para o tempo circular da contemplação e da reflexão. O

tempo linear da cultura do consumo torna mais rasa a consciência dos acontecimentos, como uma intrigante metáfora do assoreamento que torna mais raso o leito dos rios. (CATALÃO, 2012).

> *Perceber o mundo em nós representou grande conquista. A consciência ecológica surge da compreensão de nós mesmos, onde, nós e o mundo formamos um todo que não será compreendido senão pelo entendimento do papel que cada uma das partes tem e das relações existentes entre elas. (turma de 2003)*
>
> *A água faz parte de nós. Ela é algo concreto, molda-se no planeta, na forma que convém. Nós somos espectadores de sua trajetória nada uniforme, ora em linha reta ora em curvas, segue-se assim, também, em nosso organismo. Limpando, abrindo caminhos em nossa vida. Tão necessária, que os seres vivos necessitam de outro olhar para perceber sua importância. (turma de 2008)*

Concluindo circuitos de significação

Ao observar os depoimentos escritos e as falas dos participantes da pesquisa, o sentimento de religação apresentou-se como um movimento dialógico e dialético dos mais significativos. A religação como movimento e o sentimento de pertença foram capazes de estabelecer conexões entre os pares de opostos: interior/exterior; subjetividade/objetividade; individíduo/coletivo; símbolo/matéria, razão/emoção, corpo/mente.

O sociólogo belga BOLLE DE BAL (1996) compreende a religação (réliance) como um sentimento vivenciado por pessoas em seu campo de relações na perspectiva das ciências sociais assim definida: *"trata-se da criação de laços entre uma pessoa e um sistema do qual faz parte, entre duas ou mais pessoas ou dentro um grupo"* (BOLLE LE BALL, vol.1 p.68). Esta ligação pode ser percebida entre homem e natureza, entre uma pessoa e a espécie humana, entre ser humano e cosmos, entre duas ou mais pessoas, entre uma pessoa e um grupo social.

A solidariedade, ao estabelecer vínculos com todas as formas de vida, expande a nossa consciência do mundo. O Papa Francisco, na sua primeira encíclica lançada recentemente pelo Vaticano, expressa com rara beleza esse sentimento:

> *Se deixarmos de falar a língua da fraternidade e da beleza na nossa relação com o mundo, então as nossas atitudes serão as do dominador, do consumidor ou de um mero explorador dos recursos naturais, incapaz de pôr um limite aos seus interesses imediatos. Pelo contrário, se nos sentirmos intimamente unidos a tudo o que existe, então brotarão de modo espontâneo a sobriedade e a solicitude (Encíclica Laudato Si, 2015:11)*

Os depoimentos evidenciaram o compromisso ético-estético-ecológico de um educador ambiental formado no contexto de uma educação integral sensível, incorporada e transdisciplinar. Para além da crítica ao modo de produção capitalista que mercantiliza seres humanos, natureza e comunidades de vida, amplia-se e aprofunda-se o conceito de educação crítica e transformadora. Isto nos estimula a pensar uma outra versão complementar para a educação ambiental crítica que de forma dialógica seja também auto-crítica; a educação transformadora não acontece sem a auto-transformação dos seus atores-autores.

A sustentabilidade dos processos educativos depende do enraizamento da formação humana no sistema de valores dos sujeitos em formação. O depoimento de uma cursista fala da permanência duradoura do processo formativo vivenciado no AME.

> *Para mim o Água Matriz foi um momento de resgate da minha sensibilidade. Porque a água fala de emoções, do sensível. E eu acho que a gente vive num mundo onde são valorizados mais os aspectos racionais e pouco sensível. E hoje, olhando pra trás, eu fui dar conta disso quando eu fui trabalhar com água. E na hora que você precisa daquilo aquilo vem. Então eu sinto que mesmo num contexto mais duro de trabalho a a gente vai levando a semente. E a gente não tem dimensão do que é essa semente que um curso desse como o água matriz planta no nosso coração. Ele vai de uma forma tão sensível e tão profunda que às vezes elas ficam em latência e de repente você tem uma epifania. Está lá ainda presente. (turma de 2008)*

A experiência que vivenciamos com a formação humana do AME mostra-nos as possibilidades de uma educação integral cuja dimensão simbólica -espiritual é parte intrínseca. Os caminhos são múltiplos e o elemento água em sua plasticidade, sensibilidade e abertura nos revelou o quanto somos únicos, diferentes e parentes de tudo que pulsa no ritmo organizador e transformador da vida planetária. O encantamento do mundo evoca um outro sentimento de mundo. O papel transformador do trabalho conjuga-se com o modo de ser cuidado (BOFF, 1999) e a percepção da unidade fundamental do universo articula-se com o da diversidade da vida que clama por solidariedade entre diferentes.

Quando o ser humano experiência sua humanidade enquanto cosmopolita:

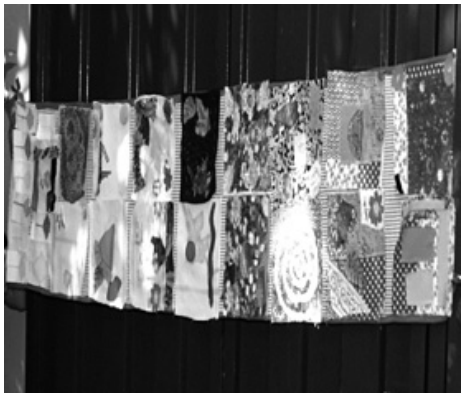


Imagem 6. Colcha de retalho - turma de 2006.

> *habitante do Cosmos, parte integrante de um Todo que o transcende e com o qual está em relação, a experiência da unidade fundamental de todas as coisas não se dissocia da experiência do sagrado, pois o Cosmos é uma epifania, manifestação de um mistério em si irredutível. (UNGER, 1991, p.54)*

Confirma-se ainda o valor existencial de uma pedagogia do fluxo que se exprime pelo movimento em busca da luz, como fazem as seivas nos seres vegetais, buscando alcançar camadas mais profundas do ser, onde se resguardam o sentimento do sagrado e do inescrutável mistério inscrito dentro e fora de nós.

A aspiração à luz do reino vegetal emerge no humano como curiosidade e espanto diante do mundo desconhecido fonte fecunda do desejo de saber. Assim, quando a aprendizagem infiltra-se como a água da chuva nas camadas mais profundas da rocha, permanece como memória viva e mantém o frescor dos afetos e das águas nascentes.

Referências bibliográficas

ARDOINO, Jacques (1993). *L'approche multiréferentielle (plurielle) des situations éducatives et formatives, Pratiques de Formation/ Analyses.* Paris: Universitté Paris 8, Formation Permanente.

BARBIER, René (2002). *Pesquisa-ação.* Brasília: Liber.

BOFF, Leonardo (1999). *Saber cuidar.* Petrópolis-RJ: Vozes.

BOLLE LE BALL, M. (1996). *Voyages au Cœur des Sciences Humaines : de la reliance,* tome 1 et 2. Paris: l'Harmattan, 1996.

CATALÃO, V. L. (2006). As qualidades sensíveis da água. in. CATALÃO, Vera L. e RODRIGUES, Maria do Socorro (Orgs.) *Água como matriz ecopedagógica.* Brasília: Departamento de Ecologia.

CATALÃO, V. L. e IBAÑEZ, Maria do S. R. (2008). *Pesquisa, Ensino e Extensão com as águas e pelas águas do cerrado: o fluxo do projeto água como matriz ecopedagógica.* Brasília: IX ANPED Centro-Oeste.

CATALÃO, V.M.L. E JACOBI, P.R. (2012). Água como matriz ecopedagógica: uma experiência de atividade pedagógica e sustentável. In De PAULA Jr e MODAELLI, S. (orgs) *Políticas de Águas e Educação Ambiental: processo dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos.* Brasília: MMA/SRHU.

CATALÃO, V.M.L. (2014). Água, Educação e Culturas: redes hídricas e simbólicas na teia da vida. In *História Viva: Morro do Pilar - Cultura, memória, sustentabilidade e a antecipação do futuro.* Morro do Pilar - MG: Instituto Espinhaço, pp. 316-339.

GUATARRI, Felix (2005). *Micropolítica: Cartografias do desejo.* Petrópolis-RJ: Vozes.

JACOBI, Pedro R. (2005) Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa,* São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago.

MAGALHÃES,Yara M. A (2006). Relação Ecologia e Educação Integral. In. CATALÃO, Vera L. e RODRIGUES, Maria do Socorro (Orgs.) *Água como matriz ecopedagógica.* Brasília: Departamento de Ecologia.

MERLEAU-PONTY,M.(1994) *La phénomenologie de la perception.* Paris:Galimard, edition de poche.

MATURANA R., Humberto; VARELA G., Francisco. (1995) *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano.* Campinas: Psy II.

MORIN, Edgar. *Método II: a vida da vida.* Porto Alegre: Editora Sulina, 2002.

PRIGOGINE, Ilya. (2003) Criatividade na natureza, criatividade humana. in Edgard A. Carvalho e Terezinha Mendonça (Orgs). *Ensaios da complexidade* 2. Porto Alegre: Sulinas.

NICOLESCU, Basarab. (2000). *Um novo tipo de conhecimento-transdisciplinaridade in Educação e Transdisciplinaridade.* Brasília:UNESCO.

NICOLESCU, Basarab. (1999). *O manifesto da transdisciplinaridade.* São Paulo:Triom.

NOBRE, Antônio (2014). *O futuro climático da Amazônia-Relatório de avaliação cientifica.* São José dos Campos- SP, Edição ARA--INPE.

PAPA FRANCISCO(2015). *Encíclica Laudato Si- sobre os cuidados com a casa comum.* Cidade do Vaticano : Vaticano

UNGER, Nancy Mangabeira (1991). *O encantamento do humano: ecologia e espiritualidade.* São Paulo: Edições Loyola.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

O valor da escola e do trabalho na voz de crianças e adolescentes filhos de catadores de materiais reciclável

The shool´s value and work in the voice of children and adolescents of waste pickers sons

Cláudia Moraes da Costa Vieira e Cláudia Pato. *Universidade de Brasília (Brasil)*

Resumo

O estudo tem por objetivo identificar os sentidos da escola e do trabalho de catação nas narrativas dos estudantes de uma escola pública do Distrito Federal, filhos de catadores de material reciclável. Para a constituição das histórias de vida e dos processos escolares dos participantes utilizou-se o método biográfico, tendo como estratégias a observação participante, o diário de campo e oficinas ecobiográficas e como instrumento a ficha do perfil biográfico. A análise das narrativas foi baseada na interpretação hermenêutica. Participaram 12 estudantes, sendo 6 meninas e 6 meninos, com média de idade de 12 anos, pertencentes ao quarto ano do ensino fundamental. Os resultados demonstraram que alguns deles manifestam a mesma crença de pais e professores, tendo a escola como espaço para os formarem a ser alguém na vida. Outros atribuem à escola o sentimento da formação humana. Com relação ao trabalho dos pais, emerge a dialética entre o orgulho e a dignidade, é do trabalho da catação que vem o sustento da família e o cuidado ambiental, mas enfrentam o sofrimento devido à discriminação. Conclui-se que a escola para essas crianças tem o sentido da possibilidade de transformação da vida, mas reconhecem as limitações decorrentes da sua realidade.

Abtract

The study aims to identify the directions of school and scavenging work in the narratives of students from a public school in the Distrito Federal, sons of waste pickers. For the formation of life stories and school processes of the participants used the biographical method, with the strategies participant observation, the field diary and ecobiographical workshops and an instrument card the biographical profile. The analysis of the narratives was based on the hermeneutic interpretation. 12 students participated, including 6 girls and 6 boys, with a mean age of 12 years, belonging to the fourth year of elementary school. The results showed that some of them expressed the same belief of parents and teachers, and the school as a space for the form to be someone in life. Others attribute to school the feeling of human formation. With regard to parents' work, emerges the dialectic between pride and dignity, is the grooming of work that has the support of the family and environmental care, but face suffering due to discrimination. The conclusion that the school for these children has the sense of the possibility of transformation of life, but acknowledge the limitations inherent to their reality.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1679

Palavras-chave
Valor da escola e do trabalho; história de vida; biografia educativa; catador de material reciclável; educação ambiental e ecologia humana.
Key-words
Value School and Work; Life History; Educational Biography; Collector of Recyclable Materials; Environmental Education and Human Ecology

Introdução

Questionamentos sobre o papel social da escola e a dificuldade de articulá-lo ao cotidiano local de seus alunos é uma interrogação recorrente. Estudos têm demonstrado a ausência da instituição escolar na trajetória de vida de grupos empobrecidos, como o grupo dos catadores de material reciclável.

Pesquisas como as de SEQUEIROS (2000), KASSOUF (2004), ALVARENGA (2008) e COSTA (2008) apontam para a ausência da escola como instituição escolar e representante do Estado no decurso da vida dos catadores e de suas famílias, bem como das classes empobrecidas de modo geral. Quando há referência à escola, percebe-se a dificuldade ou a impossibilidade de permanecer na mesma em todo o percurso escolar.

Para ALTERTHUM (2005) a exclusão escolar se agrava quando não há espaço nesta instituição para reconhecimento desde sujeito social, concomitante à ausência de um olhar para a realidade dessas crianças e de suas famílias. Desconfia-se que a instituição escolar não compreende a constituição daqueles mundos trazidos por estes sujeitos, e assim, não consegue estabelecer um diálogo entre eles e os saberes social e historicamente construídos. A dificuldade em lidar com os diversos mundos e as representações contrárias às estabelecidas podem ocasionar a discriminação e a exclusão constituída no espaço escolar.

Segundo OLIVEIRA, FERNANDES e ALMEIDA (2012) o não reconhecimento do catador de material reciclável como sujeitos os coloca em um status não humano, um patamar que se encontra na linha tênue entre humanos e animais, o que também justifica a comparação deles com o material e o trabalho que executam. O catador se depara com a pobreza de forma consciente, uma visão repleta de atributos negativos, que vão ao encontro de valores e noções depreciativas sobre si mesmo. Uma identidade que, segundo os autores, é caracterizada pela ausência do prestígio e do poder, que causa comprometimentos com as questões psicossociais. Nesta perspectiva pode-se considerar que há negligência e desconhecimento das questões precárias de existência pela instituição es-

colar, o que constituem e afetam psicossocialmente estes núcleos familiares.

Neste sentido, considera-se importante conhecer quem são esses sujeitos, quais são seus saberes, fazeres, valores e sentidos, ao mesmo tempo em que também é importante sensibilizar as instituições escolares sobre seu papel e essa realidade socioambiental. É necessário conhecer quem são essas vozes que ecoam no espaço educativo da escola e salientar a necessidade de enxergar a escola pelo olhar desses sujeitos sociais, os filhos dos catadores de material recicláveis.

Pesquisadores como MULLER (2008), GRAUE e WALSH (2003), PASSAGI e ROCHA (2012) apontam para a complexidade do encontro com a criança e, ao mesmo tempo, da importância de se conviver com ela no cotidiano. Essa complexidade se dá pela dificuldade e impossibilidade de se enxergar ou ver o mundo como as crianças, pois ao vermos este mundo, vamos dialogar com as visões que já constituímos e com as interpretações das visões da criança. Neste encontro, o pesquisador adulto e a criança se constituem a partir de um olhar e de uma entrega, no sentido da alteridade, ao respeitar a fala, os saberes e o modo como este sujeito interpreta suas experiências. Para estes autores tem um ponto que poderia ser aprofundado: buscar formas que possibilitem que as próprias crianças possam reinterpretar as nossas interpretações.

Assim, ao dar voz a esses sujeitos sociais, crianças de 09 a 13 anos (algumas já iniciando o processo da adolescência), a escuta da criança torna-se uma referência e se institui como fonte principal. A sua compreensão como sujeito, um sujeito consciente, que é capaz de aprender, de refletir sobre os processos vividos, projetar momentos futuros. Nesse processo, o pesquisador se coloca aberto ao aprender com a criança, a partir e junto com ela.

Nesta perspectiva, este estudo buscou identificar os sentidos da escola e do trabalho de catação a partir das narrativas de estudantes filhos de catadores de material reciclável de uma escola pública brasileira, localizada no Distrito Federal.

A Educação ambiental crítica irá constituir a base teórica desta discussão no sentido de trazer as questões ambientais como ações organizadoras *"em defesa de justiça social e do direito da vida emancipada, saudável e sustentável".* (LOUREIRO, 2012, p. 51) Condição contrária a uma sociedade que se institui em defesa do desenvolvimento financeiro.

> *[...] a Educação Ambiental pretende provocar processos de mudanças sociais e culturais que visam obter do conjunto da sociedade tanto a sensibilização à crise ambiental e à urgência em mudar dos padrões de uso dos bens ambientais quanto ao reconhecimento dessa situação e a tomada de decisões a seu respeito–caracterizando*

> *que poderíamos chamar de um movimento que busca produzir novo ponto de equilíbrio, nova relação de reciprocidade, entre as necessidades sociais e ambientais (CARVALHO, 2006, p.158).*

Ao compreender o cerne da educação ambiental como um constante trabalho de conscientização da realidade e capaz de propor processos de sensibilização para a importância de se tomar atitudes, que vão do contexto ambiental ao social, do individual ao coletivo na constituição da práxis da Educação Ambiental-EA *"a problematização da realidade, de valores, atitudes e comportamentos em práticas dialógicas".* (LOUREIRO, 2012, p. 80) Segundo o autor só se parte para esta concepção a partir do conceito de conscientização de FREIRE, tendo como base a educação como processo de formação de sujeitos da emancipação e sujeitos históricos.

CARVALHO (2006) caracteriza este sujeito, como o sujeito da ação, o sujeito ecológico, aquele que é capaz de olhar para a realidade, refletir sobre ela e buscar formas de interagir e participar da tomada de decisões. Para a autora este é o campo próprio da educação no sentido de uma prática social e política, que tem como objetivo transformar a realidade e se constituir como um espaço aberto e formativo na relação do processo de ensino e aprendizagem.

A discussão acima atribui a educação o território da formação humana, assim, Ecologia Humana-EH se coloca como um pressuposto desse diálogo, na perspectiva da sustentabilidade na educação, sendo a ecologia do ser e tendo a compreensão do ser como *"centro psíquico com o poder de autoconsciência, e em evolução"* (MOURÃO, 2011, p. 36). O que faz com que seja considerado a singularidade de cada ser, seus processos individuais e coletivos.

A compreensão que o humano se constitui em si, para si, mas que faz parte de um todo que é a humanidade e de todo o sistema que está inserido. Para Mourão (2012), este processo se constitui como um "processo de tensão dinâmica com os contextos de socialização" (MOURÃO, 2012, p.36), no qual "deve ser incentivado de forma pedagógica, no sentido de uma implantação do paradigma ecológico como modelo cultural". Esta é a possibilidade de se compreender o espaço da educação escolar como um território de reflexão sobre a condição do ser, o seu modo de habitar o mundo e suas relações, consigo, com outros e com o ambiente natural.

Para DANSA, PATO e CORRÊIA (2012) a ecologia humana é compreendida como:

> *Um campo multirreferencial em que todas as ciências trazem contribuições que resultam na compreensão de como podemos ser conhecedores de nós mesmos e do mundo, e com isto pode nos ajudar a transformar nosso estar*

> *no mundo e alimentar a transformação pessoal e socioambiental (DANSA; PATO; CORRÊIA; 2012, p.2)*

Assim, a ecologia humana é este campo aberto no sentido da compreensão da ação do homem no mundo no qual a educação se constitui como território favorável para a constituição do sujeito individual e coletivo. A escola retoma seu pressuposto fundante, considerar-se um espaço de formar pessoas, desenvolvendo e respeitando todas as dimensões que constituem o ser. Esta concepção articula a ecologia humana e a educação ambiental no sentido de compreender a educação como um campo fértil para a mobilização e formação do sujeito de forma individual e social e ecológica.

Com esse propósito, a educação ambiental e a ecologia humana se constituíram como ancora e como espaço de diálogo e de construção da práxis educativa social (PATO, 2004; LOUREIRO, 2012; CARVALHO, 2000; MOURÃO, 2012; CATALÃO,2012; DANSA; 2008; AZEVEDO, 2008) em uma permanente construção de espaços dialógicos com a educação popular (BRANDÃO, 2002; FREIRE) na qual se buscará constituir uma educação que possibilita a sustentabilidade da vida (FREIRE, 2006; PATO, 2004; SANTOS, 2006; MESZÁROS, 2010; LEFF, 2012; LOUREIRO, 2012).

Método

O aporte teórico metodológico se constituiu das contribuições da fenomenologia na perspectiva da compreensão do fenômeno como algo que se revela por si e se manifesta ((HEIDEGGER, 2009). Constituindo-se um método interpretativo e descritivo da realidade, numa perspectiva da interpretação hermenêutica como um modo originário do pensar e como essência da fenomenologia (GADAMER, 1999, 2005; HEIDEGGER, 1986; CARVALHO, 2000). A produção das narrativas autobiográficas se dará a partir do conceito de narrativa de Paul RICOEUR (1978, 1990, 1994, 1997) que compreende que o tempo é articulado a narrativa ao trazer traços da experiência do vivido

Participantes

Participaram 12 estudantes do 4º ano de escolarização, de uma escola pública do ensino fundamental, localizada na Cidade Estrutural, situada na Capital do Brasil. Destes, 06 eram meninas e 06 eram meninos, com idade entre 09 e 13 anos, filhos de pais catadores de material reciclável.

Os critérios estabelecidos para a escola dos participantes foram ser filhos de catadores, ter interesse em participar

da pesquisa e autorização dos pais para a participação. Para garantir o sigilo e o anonimato, seus nomes foram substituídos por pseudônimos.

Instrumentos

Foi utilizada uma ficha perfil (SOUZA, ELIZEU, 2004) para a construção do perfil biográfico dos participantes. Para as oficinas ecobiográficas forma utilizados roteiros com eixos temáticos, desenvolvidos a partir da observação.

Procedimentos

O estudo foi submetido ao Conselho de Ética de Ética em pesquisa, de acordo Resolução de nº 466, de 12 de dezembro de 2012 que regulamenta as pesquisas que envolvem seres humanos. Foram elaborados um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido–TCLE, para a assinatura dos pais autorizando a participação dos seus filhos na pesquisa, um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido–TALE, para a assinatura dos estudantes, concordando com a sua participação na pesquisa e um Termo de Autorização para Utilização de Imagem e áudio, para serem assinados pelos estudantes e respectivos pais concordando com os registros de imagem e som.

Foram realizadas quatro reuniões iniciais para a apresentação dos objetivos da pesquisa e sensibilização dos diversos atores sociais para a sensibilização da pesquisa. A primeira ocorreu com a equipe gestora e a segunda com os professores. Em seguida foi realizada a terceira reunião, com os pais, quando os mesmos puderam tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e receberam os documentos para assinatura e autorização. Por fim, foi realizada uma reunião com os estudantes para esclarecimentos sobre a pesquisa e convite à participação.

Após as devidas concordâncias e aprovações o processo de pesquisa foi iniciado, começando pelo preenchimento da ficha de perfil biográfico. A imersão no contexto escolar se deu com base na observação participante, permitindo lançar outros olhares sobre esse contexto escolar (BRANDÃO, 1990).

Concomitantemente às observações do ambiente escolar foram realizadas focinhas ecobiográficas com base nos trabalhos de JOSSO (2008; 2010), LECHER (2012) e MOMBERGER (2008). Essas oficinas foram trabalhadas com foco nas autobiografias dos participantes sob a perspectiva da ecologia humana e da educação ambiental. Essas oficinas utilizaram um diálogo sobre a dimensão do cuidado, cuidado consigo, com os outros e com seus territórios, resultando em diversas formas de registros e produções. Assim

utilizaram relatos orais e escritos, produção de imagem como desenhos, modelagens e fotografias e um filme de animação que conta a história de um menino abandonado no lixão, adotado e criado por um casal de urubu.

Foram realizadas ao todo seis oficinas, cada uma com um eixo norteador, que definia o tema e o que seria trabalhado e discutido com os participantes. A estrutura dessas oficinas ecobiográficas foi baseada nos trabalhos de PASSAGI e ROCHA (2012) e foi a seguinte: 1) acolhimento e abertura do diálogo; 2) socialização da palavra e da escuta; 3) avaliação e síntese do momento; 4) o olhar para si e para o próximo encontro que possibilitava planejar o próximo tem a ser desenvolvido. Cinco dessas oficinas aconteceram no espaço escolar e um consistiu em visita ao local de residência dos participantes e trabalho de seus pais. Ao iniciar o processo das oficinas foi criado um contrato pedagógico, fruto da discussão com o grupo que definiu as regras de convivência e de trabalho.

No diário de campo foram registrados todos os fato e eventos ocorridos e percebido durante todo o processo, reflexões e análises das mesmas. Para os participantes, que tiveram cada um o seu diário de campo, foi o espaço de registros dos momentos vividos nas oficinas ecobiográficas, destacando o que havia sido mais significativo. Esses registros eram feitos ao final de cada oficina e poderiam utilizar a linguagem estética ou escrita, conforme desejassem se expressar. Os diários de campo dos participantes permaneceram na escola para evitar o extravio do material.

Análise dos dados

O processo da análise se constituiu numa perspectiva circular, produzindo outros tipos de caminhar, outras formas, outras formas e outros sentidos. A organização dos dados foi feito após cada oficina ecobiográfica. Em seguida, ao ouvir cada áudio forma registradas as primeiras impressões e percepções que emergiram desse momento. No segundo momento foram degravados os diálogos ocorridos nas oficinas e o contexto que se instituiu ali. Os textos imagéticos produzidos pelos estudantes/pesquisadora conjuntamente com os diários de campo e os registros da observação colaboraram de forma substancial para que se tivesse as observações das expressões, relações, diálogos, ausências e presenças que se constituíam e davam corpo àquela realidade, elementos que não poderiam ser captados pelo gravador de voz ou pelo diário de campo. O processo da leitura, dos registros e da escuta após degravação foi constituindo traços e marcas coletivas e individuais.

Nesse processo foi possível estabelecer diálogos, conflitos e estabelecer diversida-

des que apontaram para elementos significativos e permitiram produzir categorias e unidades de sentido. As categorias apresentadas neste processo de análise, de escuta e re-escuta dos diversos materiais produzidos serão apresentadas a seguir.

Resultados

Os resultados encontrados revelaram duas categorias principais: o trabalho dos pais e a escola, apresentando suas visões e contradições.

O trabalho dos pais: a dialética da Vergonha e da dignidade

Falar sobre o trabalho dos pais se constituía um exercício árduo, em especiais nos primeiros momentos, quando não haviam estabelecido o clima de confiança entre os participantes, entre eles e a pesquisadora. Quando se referiam ao trabalho da catação, incluíam um outro familiar como: avó, tio, padrinho, irmão. Pode-se perceber que esta era uma forma de materializarem a vergonha e se protegerem dos abusos de alguns colegas que se referiam com expressões pejorativas e depreciativas à ocupação que seus pais exerciam. Havia um cuidado em falar, ficando claro que alguns não se conheciam ou sabiam sobre as vidas uns dos outros fora do ambiente escolar. Observou-se que estudavam na mesma sala de aula , mas não falavam muito de si. Entretanto, alguns se encontravam fora da escola, no lixão a onde seus pais trabalhavam, demonstrando certa cumplicidade e intimidade, que eram abordadas ou reveladas no ambiente escolar.

Para esses estudantes que vivenciam conflitos e contradições desde muito cedo , o trabalho exercido por seus pais, de catar lixo, promove o sustento da família, mas parece revelar sentimentos simultâneos de orgulho e vergonha conforme ilustrado na fala a seguir.

> *Maria: Tem muita gente, assim que trabalha de catadora e tem muito filho assim, que tem vergonha de ter uma mãe catadora, mas eu não tenho, tenho muito orgulho de ter a minha catadora, ela me dá tudo, me dá boneca, me dá as coisas, assim se não fosse por ela eu não estaria na escola.*

Percebe-se, ainda nesta fala, a importância atribuída a mãe como apoiadora e incentivadora da brincadeira, típica de criança , como do estudo. O trabalho traz a dignidade e o sustento, permite sobrevivência da família e sua educação. Também revela valor ambiental, contribuindo para a proteção do meio ambiente, conforme percepção da estudante abaixo.

Joana: Eu acho esse negócios de reciclagem são muito bom pro meio ambiente, mas a pessoa não cuidam do Meio Ambiente, joga lixo na rua . Eu também achei bom minha mãe fazer esse trabalho, por que ela vai me ensinando como recicla as coisas [...].

Esta fala já ilustra a aprendizagem que fazem com os pais, das contribuições de seus trabalhos para a vida nas cidades. A reciclagem vai sendo apropriada por todo o núcleo familiar e constituindo saberes próprios da especificidade da catação. Estes aspectos também são identificados nos trabalhos de BARBOSA, (2012) e ALTERTHUM, (2005). Com isso, se percebe um vínculo entre o trabalho da reciclagem e o cuidado com meio ambiente, como forma de amenizar o dano causado pelo acúmulo e produção de resíduos nas cidades. Também sugere um olhar de desaprovação das pessoas e da sociedade, que parece não ter consciência desta importância e desvalorizam as questões ambientais e com isso a própria figura do catador de material reciclável.

O estudantes também descrevem o trabalho dos pais a partir da descrição do ambiente em que o exercem, destacando sua degradação e os prejuízos à saúde.

Laura: Assim, como meu primo, ele trabalhava dentro do lixão, assim, às vezes ele catava assim, aí ele pegou bicho no joelho e nos pés assim, aí ele teve que ir no hospital pra cortar a perna. Ele pegou muita bactéria, assim no lixão.
Marta: [...] tia, o cheiro é ruim, assim, parece que é o gás misturado na lagoa, o pior que lá tem muita mosca.

Pode-se perceber a degradação expressa pelo mau odor dos resíduos em decomposição, o excesso de insetos e microrganismos nocivos provenientes do próprio lixo. O lixão é considerado um ambiente que causa problemas de saúde, entre os diversos apontados, em especial os de danos físicos. A lagoa de chorume é citada, cujo odor é sentido em quase toda a cidade que vivem. Outro elemento apontado pelos participantes ao descrever o lixão, é a quantidade de acidentes que ocorrem enquanto os catadores estão trabalhando, inclusive alguns ocorridos com seus familiares e sendo presenciados por eles em diversos momentos, se tornando uma situação rotineira.

Os participantes também revelam a quantidade de acidentes que ocorrem enquanto os catadores estão trabalhando, inclusive alguns ocorridos com seus próprios familiares e presenciados por eles, demonstrando uma situação rotineira na vida dessas crianças.

Josué: Quando eu ia deixar comida pra minha mãe, tava falando com minha avó que tinha uma mulher morta, parece qui a carreta passou por cima dela. Eu vi.
João: Meu avó morreu ontem. A carreta passou por cima dele, lá no lixão.

> *Luiz: Tia, lá tem um monte de acidente, já tocaro fogo no menino [...].*
> *No encontro de hoje uma questão me chamou atenção, enquanto algumas crianças contavam que lá no lixão era um local em que ocorriam muitos acidentes envolvendo carretas e catadores, um dos meninos olhou para o grupo e lançou um olhar de muita tristeza e revelou ao grupo que seu avô havia falecido no dia anterior, atropelado por uma carreta. A sua voz estava embargada, no final nos avisou que o enterro seria a tarde daquele mesmo dia (Anotação do Diário de Campo do dia 27/08/2014).*

O trabalho dos pais faz com que esses estudantes convivam diariamente com situações de violência e dor, sendo frequentemente expostos a situações como as relatadas a cima. Pode-se inferir que algumas vezes esses estudantes vão para a escola logo após vivenciarem situações dessa natureza e não parece haver qualquer tipo de conversa e ou ação sobre isso, o que sugere omissão ou negligencia por parte dos educadores. Isso pode contribuir para o sentimento de isolamento e de exclusão, podendo gerar consequências imprevisíveis.

Por exemplo, o estudante acima citado mostrava-se silencioso e cabisbaixo no inicio da oficina. Ao ouvir as histórias de outros colegas que expressavam angustias e dor, expressou sua própria dor e angustia, revelando-se e compartilhando o que havia ocorrido com seu avô. Este espaço da escuta permitiu a expressão dos sentimentos ao tempo que promoveu uma identificação com o grupo.

O Nessa perspectiva o trabalho assume o sentido de degradação humana e ambiental, de dor e desvalorização do próprio trabalho. Ação sentida e refletida, de sofrimento profundo, sem qualquer olhar que contribua para a superação desses problemas. Apesar de avanços e discussões sobre a Política Pública de Resíduos Sólidos, ainda morrem catadores diariamente dentro dos lixões nos grandes centros urbanos.

Outro aspecto percebido é o sentido do trabalho duro, pesado, que os leva a colaborar com os seus pais, num trabalho em família, feito pelos pais e pelos filhos, às vezes havendo participação de outros núcleos familiares. Os estudantes afirmavam que só colaboravam com os pais aos domingos e viam essa atividade como oportunidade de brincar com outros colegas que também iam ajudar os seus pais. Todos sabiam que não era permitida a presença de crianças no lixão, mas isso era resolvido com algumas estratégias, conforme demonstrado abaixo.

> *Clarice: [...] eu vou ajudar meu pai, só de manhã, por quê meu pai tem um saco assim (mostra com as mãos os gestos) . Ele finge que é latinha , aí entra lá por trás e eles vai lá e deixa.*
> *Clara: Tia meu pai leva meus irmão só no domingo [...].*

> *Tomás: [...] Tia eu saio seis hora da noite pra trabaiar com minha mãe, aí eu achei roupa, um monte de coisa, um monte de material jogado[...] vários brinquedos e um iate da Poli.*
> *Aquiles: [...] tia eu fico brincando lá, pra pegar é , tia tem um cantinho do lixão, lá tem uma parte do negócio que tem brinquedo [...] Tem uns auto falante de caixinha que eu monto, eu e o menino lá. Lá tem a separação, que lá tem pouca carreta, aí dá pra brincar [...].*
> *Joana: [...] Perto da separação tem um campo, meu pai joga lá [...].*

São histórias que parecem se misturar às estratégias usadas pelos pais para que eles não frequentem o lixão sozinhos, evitando que cheguem perto de lugares considerados perigosos, como a lagoa de chorume. Pode-se perceber que quando os meninos são os filhos mais velhos eles têm a responsabilidade de ajudar as mães a trazerem os bags, que são sacolas grandes, que os catadores vão armazenando os materiais que recolhem. Este trabalho só é reservado para as meninas quando estas são as mais velhas. Em sua maioria, as meninas cuidam dos irmãos e da casa enquanto os pais trabalham no lixão.

O cuidado que tinham ao falar sobre as formas de ajuda aos pais era demonstrado sempre que iniciavam a conversa, reafirmando o discurso legal e institucional aprendido, de que crianças não deveriam frequentar o lixão, mas sim a escola. Também revelavam a preocupação de seus pais perderem sua guarda, pois alguns deles já haviam passado por essa situação.

Neste sentido, o lixão passa a ser um espaço de sobrevivência não só no aspecto do rendimento alcançado com o trabalho, mas também do que é encontrado no processo da catação. Dali retiram alimentos, roupas, calçados, brinquedos, eletrodomésticos, resto de material de construção entre outras coisas, que são reaproveitadas nos próprios lares.

> *José: Tia eu encontro iogurte lá no Carrefa. Lá é onde tem coisa boa, tem um monte de comida.*
> *João: Lá cai carne, biscoito, eu achei até galinha, bem quentinha. Tava boa aí a mamãe pegou, ela vivinha. A mamãe pegou pra tratar e botou pra cozinhar [...].*
> *Tomás: Tia , é que os rico joga fora, aí a gente vai lá e pega.*
> *Aquiles: Tia eu sei quem deixa lá, é as loja da televisão [...].*

Assim, esses estudantes vão construindo a leitura da sua realidade, em que diversas vezes têm que buscar sua alimentação nas sobras de outras classes sociais, aqui denominadas por eles como “os ricos” e os da “loja da televisão”. Alguns justificam que é necessário buscar o alimento ali, pois o custo é alto e justificam que o “moço da carreta” para quem os pais vendem os seus materiais às vezes demoram para fazer o pagamento.

No mesmo local onde encontram alimentos em quantidade, alguns deles chegam a encontrar eletrodomésticos com algum problema, que são vendidos para outros catadores ou pessoas da própria comunidade, resultando em mais uma fonte de renda. Nesse contexto, os meninos maiores vão aprendendo a dirigir carroça e conduzir cavalos, pois é desta forma que transportam o que acham, em especial eletrodomésticos ou móveis.

Para este grupo de crianças e adolescentes esse setor do lixão é considerado um "supermercado", onde realizam até troca entre eles e retiram de lá o sustento para suas famílias. Para utilizarem os alimentos encontrados por lá revelam um critério: têm que estar embalados. Mesmo assim, dependendo da condição e do estado desses alimentos, algumas mães não deixam que eles os consumam. Sob esse aspecto, alguns relataram histórias de pessoas da família ou vizinhos que tiveram problemas de saúde em decorrência desta utilização.

Nesta perspectiva dos elementos de vergonha e dignidade que são atribuídos ao trabalho de seus pais, estas crianças vão constituindo olhares sobre sua realidade e mesmo adversa, permite encontrar elementos da sua constituição de ser criança: a espontaneidade, a criatividade e a brincadeira.

Assim, a escola também se apresenta como um dos elementos a fazer parte deste universo imerso a contradições, mas

Espaço escolar: formar pessoas, capacitá-las para o trabalho. Espaço de ensinar-aprender e criar?

A escola se constitui como espaço de aprendizagem, aprendizagem dos saberes escolares e também do cotidiano, de convivência social, que se aproximam da formação de pessoas.

Observa-se que, para esses estudantes, saber da escola é ler, escrever, fazer contas e resolver problemas. Também são os necessários para o cotidiano, como aprender hábitos de higiene e cuidado pessoal e a se relacionar com as pessoas, que dão o nome de educação. A educação é compreendida como um processo de aprender a tratar as pessoas como gostariam de ser tratados.

> *José: estudar, aprender, ter higiene, deixar tudo arrumado.*
> *João: eu vim pro colégio para estudar, não ficar muito na rua assim.*
> *Mariana: aprender a ler, escrever, e fazer novos amigos, só.*
> *Alice: eu acho que pra gente não poder ficar, assim por aí andando sem fazer nada, assim, ensinar, aprender.*
> *Clarisse: aprendi a escrever meu nome completo, desenhar, um monte de coisas.*

A escola se constitui, para esses estudantes, como um espaço de ocupação,

de modo a evitar que fiquem ociosos e na rua. Compreendem a escola como um espaço de formação para o trabalho, para a utilidade, mas também um espaço de saber. Afirmam que foi na escola que aprenderam a ler, escrever e realizar operações matemáticas, mas relatam que aprenderam "pouco", indicando dificuldades e necessidade de aprender mais.

O espaço escolar, nesse sentido, vai se constituindo como um espaço de aprendizagem que abarca os saberes escolares e os da própria condição humana. Uma escola que ultrapassa os saberes científicos e se aproxima dos saberes da vida e da formação de pessoas. Um espaço que se constitui de sentimentos e afetos, relações que possibilitam que essas crianças possam sonhar, transformar a própria realidade e construir uma utopia de futuro. Também revela a responsabilidade e a consciência da realidade, agregadas à necessidade de "estudar bastante". Relatam o desejo de uma escola ideal, ao mesmo tempo que afirmam aprender, mesmo com dificuldades, com essa escola real, conforme relatado abaixo.

> ***Julio**: [...] Era uma professora que aprendeu amor, ensinou a amar próximo, aprendeu o amor ao próximo do jeito que ele é. Eu aprendi que você não pode desistir dos seus sonhos. E para isso você tem que estudar bastante quando você crescer você conseguir realizar.*

O desejo da aprendizagem pelos saberes escolares se mistura ao de fazer amigos e aprender coisas ***diferentes***. Esses estudantes parecem reproduzir o discurso de seus pais e professores, de que a escola proporcione uma vida melhor. Os professores são vistos como aqueles que têm mais saber e, portanto, o dever de repassá-lo.

> ***Joana**: [...] Eu vim aqui pra escola, realmente a gente estuda, pra aprender mais é , como se diz, que o dever da professora é ensinar. Então, a professora ensina a gente e a gente aprende, aí quando for a prova a gente já tá ó (faz gestos com as mãos no sentido de está preparado).*
>
> ***João**: [...] Ainda falta eu aprender mais um pouco de lê, e minha mãe fala que, ela manda eu sempre estudar para ser alguém na vida. Quando eu crescer, se quiser.*

A argumentação de pais e professores sobre a necessidade de aprender, sempre acenando para um futuro, fortalece o papel da escola e faz com que a criança perceba sua condição e situação de aprendizagem no presente. Percebe-se que a maioria atribui somente a si mesmo a responsabilidade de estudar, destacando a mãe como figura central que alerta e reforça a ideia da importância da escola para um futuro melhor. Ela é sempre relatada como a que conduz e lembra das tarefas escolares e que reproduz o discurso dos professores da necessidade da escolarização.

Muitos relatam as dificuldades de aprendizagem enfrentadas, agravadas por mudanças de cidade e interrupções ocorridas com frequência. Também relatam os desejos de aprender, relacionados aos conteúdos escolares.

> ***José**: Há tia, eu quero aprender a fazer meu nome, o nome todo.*
> ***Tomás**: [...] que eu vejo a letra voando assim, pra frente e vejo a letra voando. E eu não consigo responder, quando é pra botar o nome , aí eu esqueço.*
> ***Aquiles**: É só eu escrever muito rápido, aí, tem vez que erro. Eu também tô lendo um pouco devagar, aí eu começo tudo de novo, aí eu não entendo, aí começo a lê tudo de novo.*

Observa-se, contudo, esforço em acompanhar o ritmo escolar. Entretanto, limitações reconhecidas dificultam esse processo. Por exemplo, no relato acima, a leitura lenta dificulta a compreensão do que foi lido, o que provoca repetição da leitura por diversas vezes, tomando tempo e atrasando a cópia das atividades passadas no quadro e a própria compreensão da leitura.

O desejo de escrever o nome todo se revela essencial, uma questão vista como de direito, para se tornar igual aos colegas, aos quais percebia que já escreviam o nome completo. A consciência da condição e situação de cada um era transformada em argumento, que esclarecia porque ainda não tinham chegado à aprendizagem ideal. E eles atribuíam esta responsabilidade a si mesmos, jamais questionando as práticas escolares e suas contribuições para essas dificuldades de aprendizagem.

Assim, quando apresentam a escola ao personagem do filme trazem sentidos à escola que ultrapassam os saberes escolares adquiridos na relação professor/aluno e no espaço de sala de aula. A escola tem o valor da descoberta, de um espaço que é externo, ao qual vão atribuindo valores, como o da ludicidade, da proteção aos animais e às plantas e da socialização com os amigos. Estes espaços foram escolhidos como forma de mostrar o que mais valorizavam.

> *Neste dia ao pedir que tirassem fotos do local que para mostraram ao personagem carniça a escola, todos se entusiasmaram por poderem utilizar a máquina fotográfica. O grupo foi logo se organizando, criando critérios de quem começaria e fomos andando pela escola para escolher os lugares. Em sua grande maioria, este grupo escolheu o espaço externo da escola A Joana dizia que iria fotografar os pássaros, para ela a parte mais bonita da escola. Neste grupo havia crianças de outros estados, então começaram a falar nomes diferentes para o beija-flor: "Gorduriinha" "Barriga Branca" e como faziam para que os alunos maiores não destruíssem os ninhos das corujas buraqueiras, e foram identificando em que lugar ficavam seus ninhos (Anotações do diário de campo, dia 29.08.2014).*

Crianças que vão desvelando a beleza natural da área externa da escola e trazendo saberes regionais para nomear as coisas que encontram ali. Falam de como cuidam daquele espaço que denominam natureza. Afirmam que a escola precisaria de mais espaços para brincar e vão dando asas à imaginação, trazendo resto de materiais que encontram no lixão e na própria comunidade onde vivem ou mesmo dos arredores da escola para fabricarem o "parquinho" que falta. A condição de ausência em que vivem promove a criatividade como forma de ressignificar o ambiente escolar, que para eles é o espaço de encontrar com os amigos e simplesmente brincar (Fotografía 1).



Fotografía 1. Brinquedos Construídos pelos colaboradores da pesquisa.

A imagem acima retrata as estratégias que eles utilizam para fazer com que a escola se torne um espaço de prazer e diversão. O desejo de brincar parece impulsioná-los para a criação de espaços que possibilitem esta ação. Desse modo, criam brinquedos e constroem regras entre si para a sua utilização.

Essa escola, mesmo com traços da ausência de políticas públicas educacionais e sociais, favorece a criatividade e a reinvenção. Nela os estudantes constroem seus balanços e gangorras de restos de materiais encontrados no lixo e preenchem as lacunas encontradas e sentidas.

Por sua vez, também percebem e sentem a dureza enfrentada nesse contexto escolar quando são identificados como filhos de catadores. Essa realidade os leva a vivenciarem na escola o sentido da exclusão, da rejeição, resultando, em alguns casos, no abandono da escola e consequente evasão escolar.

> ***Maria**: [...] tia ele tem dezesseis anos, ele parou no quinto ano, dizia, vai pro lixo, seu ele, seu aquele. Tia, os menino chamava ele de Carniça feito lixo, ele chamava de um bucado de coisa. Aí ele batia, ele levou suspensão. Os menino daqui xinga minha mãe , eu começo a bater neles, até sangrar (neste momento seus olhos ficam cheios de lágrimas e a voz trêmula e embargada com a dor da rejeição).*

Nesse contexto da discriminação, do preconceito e da exclusão revelam, também, o incômodo quando eram revistados por diversas vezes pelos funcionários da segurança onde a escola está ***inserida***. Acreditavam que esses seguranças achavam que eles estivessem levando drogas para a escola. Escola essa que às vezes os faz sentir como se ali não fosse o lugar deles, mas apesar disso conseguem visualizá-la

na beleza dos espaços externos, nos quadros cheios de tarefas, nos aprendizados e nas relações que constroem com seus professores e colegas.

Considerações Finais

De modo geral, pode-se perceber que o trabalho dos pais suscita contradição nos estudantes. De um lado, sentimentos de orgulho e dignidade pelas contribuições socioambientais desse trabalho tanto para as próprias famílias quanto para as cidades. De outro lado, vergonha e sofrimento pelas condições de degradação humana e socioambiental que enfrentam diariamente, bem como pelo preconceito e a discriminação que sofrem tanto no ambiente escolar quanto na cidade.

O valor do trabalho da catação de resíduos e materiais recicláveis de seus pais não só sustentam a família como promovem saber ambiental, levando-os à compreensão de que essa ação contribui para o cuidado com o meio ambiente, minimizando ou reduzindo o problema dos resíduos nas cidades. Esses achados são corroborados por ALTERTHUM (2005) e BARBOZA (2012), que relataram que as crianças compreendem saberes ambientais a partir dos trabalhos de seus pais e também revelam sentimentos próximos aos dos pais quando conseguem perceber o valor e o sentido do trabalho da catação (COSTA, 2008). Percebem o valor ambiental do trabalho de seus pais, mas reconhecem a realidade de degradação em que este trabalho se constitui.

O sofrimento e a vergonha constituídos pela degradação, pela forma com que são vistas e tratadas, vivenciados tanto no espaço do trabalho quanto na própria comunidade em que vivem e na escola, muitas vezes os leva ao abandono da escola e a reagirem com violência com as pessoas que provocam esta dor. Aprendem, assim, a solucionar seus problemas fugindo dos mesmos ou agindo de forma agressiva e impulsiva, alimentando um ciclo perverso de dor e sofrimento.

Percebem o trabalho de catação como duro e pesado, o que os fazem se mobilizar para ajudar seus pais, em especial os meninos quando são as suas mães que enfrentam essas condições. As meninas também participam, quando são as mais velhas. Este trabalho em família também foi constatado por BARBOSA (2012), COSTA (2008) e ALTERTHUM (2005), que mostram que algumas crianças fazem desta atividade uma forma de procurar brinquedos enquanto seus pais trabalham. Entretanto, aqui se observou também ajuda de outro tipo, ao carregarem os bags (as sacolas grandes em que seus pais armazenam os materiais que coletam) e procurarem alimentação, utensílios domésticos e outros materiais dentro do lixão que possam contribuir para a sobrevivência

das suas famílias. Na voz dessas crianças e adolescentes o lixão vai se constituindo como um espaço de dor, violência, degradação, mas também de brincadeiras, criatividade, convivência familiar e social.

Nas narrativas sobre a escola emerge o valor do saber, do aprender, reconhecendo aprendizagens e dificuldades enfrentadas e atribuem a si mesmos a responsabilidade por sua aprendizagem. Algumas vezes se aproximam dos discursos de seus pais e professores, compreendendo a escola como forma de buscarem uma vida melhor, um "futuro". Esses achados são corroborados pelos estudos de PASSAGGI e ROCHA (2012).

Depositam na escola a expectativa de formá-los para a vida, de aprenderem a se relacionar com as pessoas e a alimentar seus sonhos, ultrapassando, assim, a sala de aula e os conteúdos escolares. Escola que favorece o brincar, o criar e reinventar objetos para ressignificar este brincar e se relacionar, que ganha um sentido de olhar com cuidado para o ambiente natural, expresso na preocupação em proteger plantas e animais, por exemplo.

Pode-se concluir que é necessário dar voz a estas crianças, ver a escola e suas experiências de vida a partir de seus olhares, de modo a permitir a expressão de sentimentos, desejos, bem como estimular seu potencial criativo e construtivo em benefício de sua própria formação como pessoa, capaz de assumir seu lugar na sociedade de forma justa e igualitária. Constata-se que geralmente são silenciadas, sobretudo no ambiente escolar, o que, sem dúvida, compromete o desempenho escolar e a consequente inserção social dessas crianças.

Ao falarem de suas vidas e ao mesmo tempo refletirem sobre o espaço escolar e suas trajetórias nesse contexto, pode-se constar que as crianças vão identificando outros colegas que também vivem nas mesmas condições, o que contribui para o fortalecimento de sua identidade pessoal e coletiva e permite criar laços afetivos. Dessa forma, a escola se converte em um espaço em que se pode dialogar, se revelar, compartilhar suas histórias, sua forma de pensar, ser, sentir e agir. Nesse processo, exercitam falar de seus sonhos, suas realidades, se reconhecem como capazes de aprender, apesar das limitações atribuídas a si mesmas. Vida e escola vão dando sentido uma a outra na busca de um diálogo em que ambas se alimentam e nutrem na direção de uma utopia para a educação.

O valor da escola como aprendizagem passa pela socialização, pela formação das pessoas, pela atribuição dos saberes cognitivos e pelo cuidado com as relações constituídas com seus professores e colegas.

Conclui-se que mesmo sendo uma análise preliminar é necessário se possibilitar ins-

trumentos para dar voz a estas crianças e enxergar a escola e suas experiências de vida a partir dos seus olhares, pois são vozes que são silenciadas nos espaços escolares e muitas vezes em espaços familiares e comunitários sem que haja um espaço para que o ser criança se manifeste e possa participar de forma efetiva do processo social. Ao falarem de suas vidas e ao mesmo tempo refletirem sobre o espaço escola, pode-se constar que vão identificando outros colegas que também vivem esta situação e vão se fortalecendo, criando laços. A escola passa a ser um espaço que se pode dialogar com que ele acredita saber, suas histórias e sua forma de pensar. Exercitam falar dos seus sonhos, e de suas realidades e ao mesmo tempo se reconhecem como capazes de aprender, mesmo que ainda produzam o argumento da culpa individual. Vida e escola vão dando sentido uma a outra como forma de buscar estabelecer um diálogo, mesmo que ainda tenro, mas capazes de produzir e alimentar uma utopia para a educação .

Referências bibliográficas

ALTERTHUM, Camila Carvalhal. O encontró com criança Filhas de catadores de papel: sinalizações para uma Creche e uma pesquisa com a nossa cara". Belo Horizonte , 2005. p. 126.Dossertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.

ALVARENGA, Mari I. O sonho pode perecer no lixo? Dos "curumins" do século XXI. Volume I, Juiz de Fora, 2008, p. 18. Disponível em: http://www.cmjf.com.br/revista?ed_selecionada.phd?id_revista=1. Acesso em: 08 jul 2013.

BARBOZA, Daiani. As múltiplas cidades na cidade: as relações estéticas dos catadores de material reciclável com a polifonia urbana. Santa Catarina, 2013. 276 p Tese (doutorado em Psicologia) Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues: Pesquisar-participar. IN:Brandão,CR(org). Pesquisa Participante. São Paulo: brasiliense, 1990, p.9-16.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. A invenção do Sujeito Ecológico; sentidos e trajetórias em educação ambiental. Rio Grande do Sul, 2000. 411p. Tese (doutorado em educação). Universidade Federal do rio grande do sul; 2000.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE-Ministério da Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Resolução 196, 1996.

COSTA, Cláudia Moraes da Costa. Reciclagem e Cidadania: a trajetória de vida de catadores de material reciclável. Brasília, 2008. 155 f. Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade de Brasília; 2008.

DANSA Cláudia; PATO, Cláudia; CORRÊIA, Rosângela. Educação ambiental e ecología humana: contribuições para um debate. 2012. Disponível:https://www.academia.edu/2580069/Educacao_Ambiental_e_Ecologia_Humana_Contribuicoes_para_um_debate. Acesso: 08/12/2012.

DOMINICÉ, Pierre. O processo de formação e alguns dos seus componentes relacionais In. NÓVOA, Antônio; FINGER, Mathias (orgs). O método (auto) biográfico e a formação. São Paulo: Paulus, 2010. p.81-95.FERNANDES, Florestan: O desafio Educacional. Ed. Cortez, 1989.

FERRAROTTI, Franco. Sobre a autonomia do método biográfico. In: NÓVOA, Antônio; FINGER, Mathias (orgs). O método (auto) biográfico e a formação. São Paulo: Paulus, 2010. P.33-57.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. Medo e Ousadia: cotidiano do professor. Rio de janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de janeiro. Paz e Terra. 1997.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GADAMER, Hans Georg. Verdade e método: traços fundamentais de uma hermenéutica filosófica. Petrópolis: Universitária São Francisco, 1999

GADAMER, Hans Georg. Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. Petrópolis: Universitária São Francisco, 2005.

GRAUE, Elisabeth; WALSH, Daniel. Investigação etnográfica com crianças: teorias, métodos e ética. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

HEIDEGGER, Martin. Ser e tempo. Petrópolis: Vozes, 2009.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA: Pesquisa de Saneamento Básico. 2008. Rio de Janeiro 2010.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA: Diagnóstico sobre os catadores de resíduos sólidos - Relatório de pesquisa. Brasília, 2012.

JANUZZI, Paulo de Martino. Indicadores sociais no Brasil. Campinas: Alínea, 2001.

JODELET, Denise. Os processos psicossociais da exclusão. IN: SAWAIA, B.B: As artimanhas da exclusão: análise psicossocial e ética da desigualdade social. Petrópolis: Vozes. 2004

JOSSO, Marie-Christine. As histórias de vida como território simbólicos de uma existência evolutiva singular-plural. Natal, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2008. (Comunicação oral).

JOSSO, M-C. As histórias como territórios simbólicos nos quais se exploram e se descobrem formas e sentidos múltiplos de uma existencialidade evolutiva singular-plural. In: PASSEGI, M. C. (Org.). Tendências da pesquisa (auto) biográfica. Natal: EDUFRN; São Paulo, SP: Paulus, 2008.

JOSSO, M-C. Da formação do sujeito. Ao sujeito da formação. In NÓVOA, Antônio; FINGER, Mathias (orgs.). O método (auto) biográfico e a formação. São Paulo: Paulus, 2010.p.59-79.

JOSSO, M-C. O corpo biográfico: corpo falado e corpo que fala. Educação e Realidade, Porto Alegre. Jan/abr. 2012. p.19-31. v. 37,n.01.

KASSOUF, Ana Lúcia (orgs). O Brasil e o trabalho infantil no século 21. Brasília: OTI, 2004.

LEFF, Enrique. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez, 2010.

LEFF, Enrique. Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. São Paulo: Cortez, 2012.

LECHNER, Elsa. Oficinas de Trabalho biográfico: pesquisa, pedagogia e ecologia de saberes. 2012. Educação Rel. Porto Alegre, v. 37, n.1.p.71-85, jan/abr.Disponível:Seer. ufrg.br/educaçãoeral idade/articl e/ viewfile/21807/16032. Acesso: 02/05/2013.

LECHNER, Elsa. . Migração, pesquisa biográfica e emancipação social: Contributo para a análise dos impactos da pesquisa biográfica junto de migrantes. 2009. Revista crítica de Ciências, 85, junho. p.43-45. Disponível: www.ces.uc.pt/rccs/includes/download.php?id=2013. Acesso: 23/07/2013

LOUREIRO, Carlos Frederico B: Sustentabilidade e educação. São Paulo: Cortez editora, 2012.

MÉSZÁROS, István. A educação para além do capital. São Paulo: Boitempo Editorial, 2010.

MOMBERGER, Christine Delory. Biografia e Educação: Figuras do indivíduo-projeto Natal: EDUFRN; São Paulo, SP: Paulus, 2008.

MOMBERGER, Christine Delory. Formação e socialização. Os ateliês biográficos de projeto. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.32, n.2, p.359-371, 2006.

MOURÃO, Laís. Educação Ambiental e ecología Humana fundamentos para um debate. 2011. Disponível: <http://seer.bce.unb.br/index.php/linhascritica s/article/viewFile/6093/5041.> Acesso em 10 dez 2010.

MULLER, Fernanda. Infâncias nas vozes das crianças: culturas infantis, trabalho e Resistências. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=50101--73302006000200 12&script=sci_arttext. Acesso em: 10 de nov de 2014.

NÓVOA, Antônio. Espaço (auto) biográfico: arte de viver, conhecer e formar. São Paulo, Universidade de São Paulo-USP, 2010. (Comunicação oral).

NÓVOA, Antônio; FINGER, Mathias (orgs.). O método (auto) biográfico e a formação. São Paulo: Paulus, 2010.

OLIVEIRA, Jairo Anderson; FERNANDES, Sheyla Christine Santos; ALMEIDA, Saulo Santos Menezes de. Análise das Representações Sociais de Catadores de Lixo de Sergipe Acerca de Sua Realidade Social. PSICO, Juiz de fora, jan./mar. 2012. p. 55-68, v. 43, n. 1.

O MENINO URUBU. Produção de Roberto Ribeiro, Thaís. Belém: Design, Karandash Estúdio de Animação Produções, 2006. Disponível em: http://cinematecaparaense.org/filmes/animacao/menino-urubu/ Acesso: 02/12/2013



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Desafíos da Educação Ambiental na recuperação de uma nascente: o sentido da ação humana na preservação do meio ambiente

Challenges of Environmental Educatios in recovery of spring: the meaning of human action in environmental preservation

Luiz Alves da Silva e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília e Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (Brasil)

Resumo

Esse estudo procurou direcionar seu olhar para a intenção de preservar o Ribeirão Santa Maria como fonte de abastecimento de água do Novo Gama, Estado de Goiás. Esta fonte está sendo ameaçada pela ocupação urbana desordenada e predatória do entorno de suas nascentes, assim como pela drenagem mal planejada, deposição de resíduos, ocupação e degradação de áreas de preservação permanente, desmatamento, grilagem de terras ao longo do seu curso. A pesquisa-ação desenvolvida teve como finalidade buscar a contribuição das comunidades locais, por meio de atividades de Educação Ambiental comunitária voltada para as mudanças culturais e sociais visando o uso sustentável das águas do ribeirão e melhorias da qualidade de vida das comunidades. Os dados foram obtidos por entrevistas semiestruturadas, observação participante, questionários e encontros. Os resultados apontaram que o processo de ocupação influenciou significativamente na degradação ambiental local. A maioria dos participantes ainda acredita na reversão das degradações locais por meio de um processo educativo que envolva moradores e instituições educacionais em ações coletivas com fins de conservação e a preservação do ribeirão como um Bem Comum e se engajaram na continuidade das ações coletivas de recuperação das suas águas.

Astract

This study had as focus the intention to preserve the Ribeirão Santa Maria as a source of water supply from Novo Gama State of Goiás. The developed action research aimed to seek the contribution of local communities through environmental education community activities focused on the cultural and social changes aimed at sustainable use of the stream of water and improvements in the quality of life in communities. Data were collected by semi-structured interviews, participant observation, questionnaires and meetings. The results showed that the process of occupation significantly influenced the local environmental degradation. Most participants still believe in the reversal of local degradation through an educational process that involves residents and educational institutions in collective action with conservation purposes and the preservation of ribeirão as a Common Good and engaged in the continuity of collective action for the recovery of its waters.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1680

Palabras chave
Educação Ambiental, Água, Ética, Sustentabilidade, Ribeirão Santa Maria/Goiás.
Key-words
Environmental Education, Water, Ethics, Sustainability, Ribeirão Santa Maria/Goiás.

Introdução[1]

Sabidamente, o Brasil é o país que detém o maior potencial de água doce no mundo, mas, historicamente, não tem cuidado bem deste recurso, permitindo a sua depredação. Outros ataques do homem contra a natureza ocorrem de várias formas: a destinação inadequada do lixo, as queimadas, os desmatamentos, as emissões de poluentes no solo e na atmosfera, entre outros. Nesse contexto, a necessidade prática da Educação Ambiental se apresenta como uma forma de despertar, de sensibilizar os seres humanos para buscarem o desenvolvimento da capacidade de empreender novas atitudes de como viver no mundo e em sociedade, para que ajam de modo responsável e consciente e se modifiquem como sujeitos sociais nas suas relações, conservando o meio ambiente como o suporte da vida saudável no presente e para o futuro.

Como pressuposto que assegura essa orientação, a Política Nacional de Educação Ambiental-PNEA (Lei 9.795/99) estabelece como um dos seus objetivos estratégicos *"o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania."* Assim, buscando coerência com a Política das Águas, o desenvolvimento de práticas que conduzam à construção de uma cultura da participação da sociedade, qualificada com o diálogo, mostra-se como um dos eixos centrais desses objetivos. Vale observar que o desafio de desenvolver metodologias que viabilizem a promoção da participação social está ancorado em ambas as políticas nacionais.

Desse modo, uma Educação Ambiental busca não só ampliar a visão do mundo, mas traz em si a clareza da finalidade do ato educativo no sentido de superar a ignorância humana sobre as suas condições de existência; concomitante a isto, busca a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, dos valores em que se fundamentam a sociedade e dos laços de solidariedade humana.

Nessa perspectiva, este trabalho analisou a situação de degradação do meio ambiente, instaurado no Município do Novo

1 A apresentação deste trabalho teve o patrocínio da Fundação de Apoio à Pesquisa/FAPDF

Gama e adjacências, no Estado de Goiás, localizado no Entorno Sul do Distrito Federal. Os estudos revelaram que nascentes e ribeirões foram degradados e transformados em problemas ambientais que por sua vez repercutem sobre o social de forma negativa: a água que é uma solução para sustentabilidade da vida passa a ser a sua negação. A interação entre o material e o cultural assumiu um caráter funesto. Sob a condição de destruição, somos levados em uma correnteza com consequências socioambientais negativas. Somente com enorme esforço da comunidade, esperamos trazer de volta à correnteza da vida esse Bem Comum quase perdido na perigosa enxurrada de descaso sob a qual nos achamos imersos.

Educação Ambiental como meio de ensinar a vida e aprender o mundo

> *O que fizermos da nossa casa hoje ficará como herança para as próximas gerações. A questão é saber o que queremos deixar como lembrança da nossa passagem neste planeta. Que sementes vamos lançar hoje para serem germinadas no ventre do futuro. (CATALÃO, 2008)*

Pensar sobre o mundo, como condição da existência humana na Terra, buscando assentar a existência humana frente aos problemas ambientais do nosso tempo, nos permite uma reconsideração crítica da nossa relação com o mundo, tendo em vista compreender as possíveis experiências formadoras do que somos e *"do que estamos fazendo"* (ARENDT, 2000, p. 13). E à luz da exigência de pensarmos sobre o contexto de nossa existência *"nesses mares de chapadas", "nessa desmensurada voragem da História da Terra",* como afirma BERTRAN (2000, p.1), precisamos enraizar a nossa vida neste espaço, pois *"somos e provavelmente sempre seremos criaturas ligadas a Terra"* (ARENDT, 2000, p. 281) pela nossa condição, uma vez que estamos *"presos a Terra pela condição humana"* e que *"a Terra é própria quintessência da condição humana"* (Op. cit., 2000, p. 275 e 10). Desse modo, a existência humana está condicionada ao mundo e depende de condições terrestres, *"que mudam constantemente, pela ação dos elementos naturais, físicos e químicos e -desde o advento da Revolução Industrial– pela desvairada ação do homem sobre o ecossistema"* (BERTRAN, 2000, P. 4). Nesse contexto, isso significa dizer que o ser humano não pode ser sem o mundo. E que o homem enquanto ser no mundo não é constituído previamente em seu ser, o ser humano é algo que se constitui em meio à sua própria existência. E ainda, que o mundo é o espaço de realização do nosso poder-ser. Ou seja, o mundo é o espaço de realização da vida, como nos mostra BERTRAN:

> *Quanto mais o homem escapa e sobrepõe-se à natureza de si próprio e do ecossistema em que vive, mais condenado fica reencontrar-se a si e ao seu ambiente. Nessa terrível dicotomia há de gerar-se o novo Sísifo do terceiro milênio, o homem não natural que buscará sofregamente a natureza (2000, p. 15).*

Contudo, a tarefa de preservar a vida humana e de preservar o mundo como espaço de realização da vida, e em especial da vida humana, repousa nas atividades de produzir os meios de subsistência física individual e social. Assim, os bens resultantes do esforço do trabalho conferem qualidade à existência humana. Nessa perspectiva, preservar o mundo constitui-se uma atividade vital para os seres humanos, enquanto esforço desempenhado no cuidado com a vida de cada pessoa e na manutenção das sociedades humanas e dos demais seres vivos como parceiros e colaboradores nesse ambiente.

Os seres humanos não nascem prontos para a vida no mundo e em sociedade, o modo de se relacionar com o mundo e a forma de convivência em sociedade é uma capacidade adquirida, construída socialmente por intermédio das mais básicas interações e atividades com o meio ambiente e com todos os seres, por meio das quais o ser humano constrói a sua existência. Não nascemos prontos para a vida em sociedade, nem em um ambiente pronto para nós vivermos; carecemos de nos alinhar com o ambiente social e alinhar o ambiente às nossas necessidades de vida. Assim, com nossa capacidade criativa, modificamos o ambiente para nos proteger da hostilidade da natureza bruta enquanto ambiente natural, para construirmos o nosso mundo real no qual nada é permanente, tudo continua em perene metamorfose. Pois sem um abrigo estável pré-existente, que proporcione solidez na vida face aos perigos e as intempéries interpomos um abrigo artificial entre nós e a natureza, com o objetivo de tornar efetiva a nossa existência nesse

> *Mundo comum que é aquilo que adentramos ao nascer e que deixamos para trás quando morremos. Transcende a duração de nossa vida tanto no passado quanto no futuro: preexistia à nossa chegada e sobreviverá à nossa breve permanência. É isto o que temos em comum não só com aqueles que vivem conosco, mas também com aqueles que aqui estiveram antes e aqueles que virão depois de nós (ARENDT, 2000, p. 65).*

Enfim, nesse mundo tangível de coisas não tão duráveis, viver requer olhar e analisar os problemas ambientais no mundo com os olhos e a consciência do presente, buscando conferir-lhes a dimensão que suas gravidades requerem. Do mesmo modo, precisamos pensar o ambiente buscando compreender a nossa forma atual de vida e o nosso modelo de desenvolvimento de forma interligada.

Pensar o nosso contexto de vida atual, requer de nós relacionarmos natureza, cultura e ambiente na construção de práticas pedagógicas que contribuam para uma compreensão mais cristalizada das nossas relações com o meio ambiente. Requer também que impulsionemos nossa percepção acerca de nossas práticas cotidianas, assumindo uma relação de transformação da realidade no tempo presente. Para Jacobi, essa transformação deve estar centrada na

> *Necessidade de uma crescente internalização da questão ambiental, um saber ainda em construção, demanda um esforço de fortalecer visões integradoras que, centradas no desenvolvimento, estimulam uma reflexão em torno da diversidade e da construção de sentidos nas relações indivíduos-natureza (JACOBI, 2005, p. 247).*

Com esses propósitos, pensamos buscar compreender o mundo atual em seus diferentes nichos ecológicos, no conjunto de nossas relações e atividades com o ambiente, nos níveis pessoal e social, ampliando os nossos sentidos para podermos ver e entender melhor o mundo, ouvir para compreender os fenômenos, refletir sobre a realidade buscando conferir significado ao nosso pertencimento a esse mundo.

Entretanto, os esforços humanos para melhorar a condição humana como aquilo que prende o homem a este mundo e o faz dependente das condições terrestres, conduziu-nos à racionalidade técnico-científica nos proporcionando um aporte enorme de informações sobre as quais nem sempre refletimos adequadamente. Essa racionalidade nos permitiu aspiração e inspiração para fazer de nosso meio um produto de nossa própria criação. Essa mesma racionalidade nos permitiu habilidades capazes de edificar um mundo comum não natural como produto da nossa inventividade. Esse esforço e empenho inventivos por fazer algo para tornar possível a nossa existência nos aparta do mundo natural. Freire sinaliza para o fato que

> *Desta forma, o próprio dos homens é estar, como consciência de si mesmo e do mundo, em relação de enfrentamento com sua realidade em que, historicamente, se dão as "situações-limites. E este enfrentamento com a realidade para a superação dos obstáculos só pode ser feito historicamente, como historicamente se objetivam as "situações-limites (FREIRE, 1987, p. 91).*

Assim, buscar superar os problemas socioambientais, resultantes das ações antrópicas engendradas na aspiração em fazer de tudo, até da vida, um produto de sua própria criação, requer de nós um novo engajamento com as coisas do mundo, empenhar-nos em novas práticas cotidianas menos impactante, que reorientem os meios de subsistência da vida orgânica em geral.

O fascínio que nutrimos pelo consumo parece ter nos anestesiado e subtraído a nossa capacidade de ficar espantados com o emergente colapso que estamos produzindo sobre o nosso ambiente-mundo. Esse fascínio pela vida particular em detrimento da vida no plural, em nossa percepção, está a conduzir-nos de forma incômoda, todos os nossos cuidados e fazeres à relação produção e consumo. Essa desconcertante situação evidencia o *"desejo de fugir da condição humana" e manifesta "uma rebelião contra a existência humana tal como nos foi dada – um dom gratuito vindo do nada"* (ARENDT, 2000, p. 10).

Esse desejo de fuga interdita a ligação fundamental que nos une uns aos outros e nos liga ao mundo, conduz-nos a perda da sensatez e nos afasta das perspectivas de construção de uma convivência humana irmanada. Essa perda de objetividade nos leva a considerar tudo muito óbvio, rotineiro e normal. E nos permite edificar uma época de egoísmo narcísico, em que o respeito pela vida não consegue escapar dessa poderosa normalidade, em que poucas são as práticas cotidianas que fogem da visão utilitária das coisas e do mundo. Segundo ARENDT (2000, p. 180) *"a instrumentalidade, disfarçada em utilidade, governa o mundo na era moderna."* Por decorrência, vivemos em um período de autossuficiência, de enorme abundância de recursos para aqueles que podem comprar e consumir.

Nesse mar de recursos e de desejos incontidos por lucro submergem excessos de lixos, poluições, alterações climáticas, degradação dos mananciais produzindo escassez de água potável e violência, dentre outros problemas. Sobre isso Freire (1987, p. 42 e 43) afirma: *"Os que inauguram o terror não são os débeis, que a ele são submetidos, mas os violentos que, com seu poder, criam a situação concreta em que geram os "demitidos da vida" esfarrapados do mundo".* A cada dia deparamos com novas invenções e produtos, novas formas de interpretar o conhecimento, tudo isso se soma ao nosso cotidiano, contudo no interior dessas relações subjaz uma perda importante para a vida humana, a distinção entre o que é relevante e necessário para a vida e o que é supérfluo. E, na maioria das vezes, nos esquecemos de avaliar nossa responsabilidade individual nesse contexto.

Nesse universo de fragilidade produzido pelo roçar áspero da vida em meio ao mundo e a natureza, que no dia a dia machuca e causa dores, empreendemos nossa conexão com a vida e nos ligamos aos outros, semelhantes e dessemelhantes, por meio de valores, como referência cultural que nos insere na ordem opaca e obscura do mundo. Nossos valores são como bússola que nos guia nos mais básicos e ativos cuidados e entrelaçamentos humanos, com as mais diversas necessidades e inquietações nesse ambiente comum.

Nesse ambiente comum, na condição de espécie como outra qualquer, nossa vida está imersa e inserida para viver, perpassada por uma profunda fragilidade imposta pela ação corrosiva do tempo. Nessa deriva, somos lançados na vida frente aos objetos e as coisas constitutivas do mundo objetivo. Desse modo, vale dizer que precisamos ser preparados para a vida enquanto momento novo, era nova, desconhecida e indeterminada, que reivindica de todos uma ativa atuação social e uma contínua atualização cultural, para fugir das condições de deriva na qual a vida é dada.

Educação e transformação do mundo

Nessa circunstância nos inserimos no percurso histórico de humanização por meio da educação como uma práxis basilar e essencial atividade, que busca instruir, aperfeiçoar, lapidar, informar e qualificar-nos para convivermos no universo que nos circunda, *"em que se processam etnografias plurais, com heterogêneas composições de tempo histórico e de sedimentos inter-raciais, socioeconômicos, culturais"* (BERTRAN, 2000, p. 15). E em suas decorrências, circunstancialmente, precisamos capacitar-nos para preservá-la e nos preservar. Sobre isso nos fala NICOLESCU:

> *Aprender a ser surge, à primeira vista como um enigma insoldável, nós sabemos existir, mas como aprender a ser? Podemos começar por aprender o que significa, para nós, a palavra "existir" descobrir nossos condicionamentos, descobrir a harmonia ou a desarmonia entre nossa vida interior e a social, sondar os fundamentos de nossas convicções, para descobrir o que existe de subjacente. Na construção, o estado da escavação precede o das fundações. Para alicerçar o ser é necessário proceder de início à escavação de nossas certezas, de nossas crenças e de nossos condicionamentos. Questionar, questionar sempre: aqui também, o espírito científico nos serve de precioso guia. Esta é uma lição que é aprendida tanto pelos que ensinam quanto pelos que são ensinados (1999, p.10).*

Nesse percurso civilizatório, a atividade educativa destina-se a materializar o conhecimento possível por meio do esforço humano por conhecer e ensinar a conhecer o que a humanidade faz e vive por meio de suas ações. E esses objetivos são atingidos, em um processo histórico, quando se possibilita ao ser humano o exame de sua condição no mundo, seu pertencimento a esse mundo e autoconhecimento e maturidade da razão. Trata-se de um processo de transmissão de valores que possibilita o desenvolvimento de aptidões necessárias para cuidar de si e do mundo. De completar-se em outros e de aprender com os outros, pois, como afirma NICOLESCU,

> *A construção de uma pessoa exige inevitavelmente uma dimensão transpessoal. A inobservância deste acordo imprescindível é em grande parte responsável por uma das tensões fundamentais de nossa época, a tensão entre o material e o espiritual (1999, p. 10).*

Pelas referências, os seres humanos atualizam sua convivência no mundo na companhia dos outros e compartilham com os demais seres vivos sua estrutura orgânica nesse encontro. Para a sua realização na vida carecem de algo que eles mesmos não são, por isso precisam receber dos outros a dinâmica de sua própria realização.

Nesse sentido, a educação ambiental exerce papel vital no processo de construção de valores e condutas de convivência socioambiental frente ao mundo. Que requer *"... o desenvolvimento de um saber-ação, para a resolução de problemas locais e para o desenvolvimento local"* (SAUVÉ, 2005, p. 31). Nessa medida, a educação assume, frente a cada geração humana, o desafio de instauração de potencialidades, de dotar cada geração de capacidades de desenvolver suas potencialidades e de pensar e transformar o presente. Empenhando-se em contextualizar o *"diálogo dos saberes: saberes científicos formais, saberes cotidianos, saberes de experiências, saberes tradicionais,"* (SAUVÉ, 2005, p. 31).

Como experiência viva, a Educação Ambiental requer o respeito à presença dos outros nessa convivência coletiva. Por meio de seu engajamento social o educador intervém na realidade, interage com os outros e contribui para modificar o universo que o cerca, colaborando para reordenar os relacionamentos recíprocos e a fisionomia ética de sua época. Assim, em um mundo em que culminam a ciência e a técnica como instâncias determinantes de ações desencadeadoras de processos incontroláveis e efeitos artificiais na natureza, como se os homens e a vida em geral pudessem se ancorar em condições de prescindir da natureza como suporte da vida. A deflagração de novos comportamentos que possam alterar o modo de existência social e modificar para melhor as condições de vida possibilitaria salvaguardar-nos do colapso dos ciclos da vida.

Do nosso ponto de vista, precisamos empreender ações que possam romper com essa realidade de crise e de incerteza. Tendo em vista buscarmos instrumentos para construir proteção contra as calamidades das ações, buscando possíveis modos de reordenar as práticas sociais, com vistas a revigorar a compreensão do tempo presente e instaurar um fazer coletivo educativo capaz de materializar um caminho novo rumo a uma sociedade de fato sustentável.

Nesse propósito, o engajamento da sociedade na busca de soluções dos problemas ambientais é uma tarefa pedagógica benfazeja na tomada de consciência frente à

desordem ecológica. Vale lembrar que, no contexto do desenvolvimento socioeconômico atual, os *"princípios de proteção ambiental e de desenvolvimento sustentável continuam sendo considerados um entrave para o crescimento econômico"* (JACOBI, 2005, p. 239). Para mudar esse contexto ideológico dominante de progresso, precisamos nos referenciar em uma nova proposta educativa integradora que nos permita uma nova compreensão acerca da natureza.

O conjunto dos feitos humanos trouxe ao convívio social aquilo que não existiria naturalmente, a crise como desconfiança no mundo comum, gerando incerteza no futuro. Em que, segundo JACOBI (2005, p. 239), "A essência da crise ambiental é a incerteza". E, na visão de ARENDT (2000, p.166), isso decorre do fato de que *"tudo é julgado em termo de adequação e serventia em relação ao fim desejado, e nada mais".* Do nosso ponto de vista, precisamos empreender ações que possam romper com essa realidade de crise e de incerteza.

Essa crise de valores sociais apontada por Jacobi ordena os relacionamentos e interações humanas com a natureza e estabelece a fisionomia do tempo presente. E, segundo o entendimento de ARENDT (2000, p. 163), tudo isso se consumou a partir da *"canalização de forças naturais para o mundo humano que destruiu a própria finalidade do mundo, ou seja, o fato de que os objetos são os fins para os quais os instrumentos e ferramentas são projetados".*

Contudo, devemos reconhecer que a natureza e seus ecossistemas, biomas e suas águas são anteriores aos seres humanos. A presença humana com sua história no ambiente é uma ocorrência de um depois. No caso do Planalto Central Brasileiro a ocupação desse bioma pelo homem, no último quarto de milênio, se caracterizou por construções de espaços urbanos desordenados e usos inadequados e predatórios dos recursos naturais, contribuindo para a diminuição da qualidade e da quantidade da água de dos demais recursos naturais.

A preservação das águas depende do manejo adequado dos seus recursos e do espaço em sua volta. A conservação da água requer a conservação das áreas dos biomas e ecossistemas. O mau uso do solo impacta negativamente os cursos d'água, este processo pode ser intensificado ou atenuado pela ação humana por meio de práticas de manejos. Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável da Região do Planalto Central, incluindo o Distrito Federal e seu Entorno, requer a proteção dos seus mananciais hídricos como valor cósmico. Tendo em vista não se tratar apenas de um bem vital finito, mas de um bem primordial gerador de vida.

> *No princípio Deus criou o céu e a terra. A terra estava informe e vazia... e*

> *o espírito de Deus movia-se sobre as águas... Disse também Deus: produzam as águas répteis animados e viventes, e aves que voem sobre a terra debaixo do firmamento do céu. Deus criou os grandes peixes, e todos os animais que têm vida e movimento, os quais foram produzidos pelas águas segundo a sua espécie, e todas as aves segundo a sua espécie (Gn 1, 2, 20).*

Entendemos que o homem não é a finalidade ou centro de tudo, mas um caminhante no turbulento processo evolutivo. Nesse caminho, observa-se que é da natureza humana buscar alternativas para a realização de suas vidas, desenvolver ações para transformar o meio que o cerca. Nosso modo de agir visa sempre transformar o meio ambiente em nosso proveito, para viabilizar a nossa existência por meio da apropriação dos recursos naturais. Como forma de sobrevivência aprendemos a manipular o espaço que nos cerca e modificar as espécies vegetais e animais em nosso favor. Pois, *"a vida é um salto qualitativo da natureza que se auto-organiza de modo específico, com objetivos definidos de existência e métodos determinados de subsistência"* (RUIZ, 2006, p. 25). Sua auto-organização transcende a realidade e se configura com caráter próprio e autônomo. Nessa condição, a questão que se coloca é buscar saber como realizar, da melhor maneira possível, as práticas sociais de forma sustentável, em que as convivências em sua totalidade possam gerar envolvimento e desenvolvimento orgânico com as questões ambientais.

A gestão das águas requer uma nova cultura com planejamento, proteção, controle e correção das práticas inadequadas de uso e ocupação irregular do solo como uma regra de ouro de nossa conduta. E a gestão das águas, especialmente no meio urbano implica uma efetiva Política, em âmbito nacional, de proteção aos recursos hídricos, para promover em todos os níveis um gerenciamento integrado aliado à participação da sociedade na gestão hídrica e urbana local, a fim de contribuir para a construção das cidades sustentáveis. Entretanto, não se pode pensar a gestão de forma desvinculada da educação ambiental. No campo da educação são gestados novos valores em relação à água e ás comunidades de vida.

No que concerne à Educação Ambiental, a Lei nº 9.975, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, afirma em seu artigo 1º:

> *Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.*

A mesma Lei ainda estabelece que *"a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional,*

devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidade do processo educativo, em caráter formal e não formal". E que, *"como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental".*

Portanto, dentro desta temática, observa-se que o acesso à agua por todos, depende da atuação do Estado e da sociedade como protagonistas da gestão, proteção e defesa da qualidade de vida e do bem estar coletivo. Neste sentido é prerrogativa estatal e social fortalecer os instrumentos participativos que possibilitam as condições ambientais adequadas para todos e assegurar o direito à água como direito coletivo.

Como nova concepção de conhecimento, a Educação Ambiental possibilita mudanças capazes de tornar as pessoas agentes de transformação do quadro de degradação do ambiente em que vivem, permitindo a esses agentes mudar as suas formas de agir no âmbito das políticas de desenvolvimento urbano, na gestão dos recursos hídricos e no planejamento das cidades.

Água e educação enraízam e conferem permanência e qualidade à existência de vida nos aspectos mais gerais, na medida em que ambas, em suas especificidades e singularidades preservam o mundo, nutrem, domam e qualificam vitalmente o metabolismo humano com a natureza. A água nutre a vida em seu transcurso contínuo entre nascimento e morte. E a educação se insere na ruptura da existência humana instaurando e restaurando o vigor para se fundar e refundar o humano no transcurso da vida, em contraste com os demais seres vivos.

Ao contrário dos outros seres vivos, a nossa existência não se acha integralmente absorvida no processo vital, mas se acha inserida num processo que se move por meio da cultura nas diversas atividades empreendidas por nós no entorno de nossa existência no meio biofísico.

Nesse sentido, a importância pedagógica de práticas educativas para o uso sustentável da água sem danos as comunidades de vida e suas gerações futuras, requer curiosidade de aprendiz e inquietação dialógica, como uma criança fascinada pelo mundo, para que possamos entender que vivemos em uma época de ruptura. Ruptura com um passado, um ciclo em que nossas práticas cotidianas contribuíram para os desequilíbrios ambientais em que vivemos; para ingressar em um ciclo novo que imaginamos se deslocar em várias direções do conhecimento, fundado em novos modos de vida e prioridades como valores de vida, que já imaginamos pulsar na paisagem humana. Estamos apenas começando a compreender a natureza, a água, buscando balbuciar, distinguir e separar sem compartimentalizar a vida no ambiente, *"...não aceitando a dico-*

tomia mundo-homens, reconhecer entre eles uma inquebrantável solidariedade" (FREIRE, 1987, P. 82) a fim de ressaltar a imbricação da educação e da água como valores essenciais para preservação do mundo e da nossa existência nele. Em nossa existência, água e educação não se dicotomizam, antes constituem, perpassam e ultrapassam o fluxo da vida. A primeira molha, encharca e nutre e gera a vida em geral; a segunda nutre, informa e forma o nosso espírito para viver de forma consciente e responsável, ambas dão sentido permanentemente a nossa realidade e determinam a qualidade de nossa vida.

Nesse caminho promover uma educação que dê visibilidade a algo ainda não visível, mas que possa reunir, agregar, ligar, articular, vincular e introduzir os seres humanos no mundo e na convivência entre si. Sobre isso, afirma CATALÃO:

> *O educador trabalha com o verbo capaz de criar mundos, emergir continentes, adormecer potencialidades. A água que fala, a palavra da água que germina na percepção dos Dogon do Mali poderá umedecer nossa saliva, saciar nossa sede de justiça e fertilizar uma educação para a solidariedade e amor (2006, p. 92).*

Nessa concepção, todas as atividades da vida em geral se enraízam no processo vital. Assim, em nosso entendimento, para um fundamental aprendizado do sentido mundo/natureza, carecemos de uma educação que exorcize a dicotomia natureza/cultura como princípio, para estabelecer uma compreensão natureza/mundo/cultura unificados. Em que *"a cultura seja uma aquisição sistemática da experiência humana. Como uma incorporação, por isso crítica e criadora"* (FREIRE, 1983, p. 109).

A proteção das águas requer práticas educativas integradoras das múltiplas dimensões humanas. E a sustentabilidade das cidades requer estratégias para promover a proteção das águas como um bem absoluto entre todos os bens vitais. Desse modo, *"à medida em que um método ativo ajude o homem a se conscientizar em torno de sua problemática, em torno de sua condição de pessoa, por isso de sujeito, se instrumentalizará para as suas opções"* (FREIRE, 1983, p. 120).

A suposta finalidade de uma educação como caminhos para a preservação das águas nos abriria possibilidades para aprender a pensar novas relações político-sociais de bases sustentáveis. E nos manter envolvidos realmente uns com os outros na busca de realização de interesses humanos de vida comum. E nesse envolvimento nos permitir reaprender novas formas coletivas de como cuidar do mundo.

Contudo, analisar as relações de educação e água no cenário político social atual, como possibilidade de repensarmos e recriarmos possíveis soluções para os problemas socioambientais que nos afligem,

nos permite pensar os possíveis benefícios ou não dessas práticas sustentáveis na vida da população. Como nos lembra CATALÃO: *"que sejam as águas fluído e fluxo de conexão entre a humanidade e outros seres dessa nossa Terra mátria – esteio generoso de toda Vida."* (CATALÃO, 2006, p. 92).

Em seu vigor infatigável, década após década, o homem desenvolve, revolve e sulca o solo com seus arados, lança seus domínios sobre as águas e os céus, caça os animais e depreda a natureza. Nesse esforço velado, os homens lançam suas redes e constroem suas trilhas desviando a natureza de seu ciclo vital, fazendo-a oscilar em sua ordem de forma violenta. Do nosso ponto de vista, as soluções ecológicas devem estar presentes nas políticas públicas de maneira pensada e planejada desde o início nos projetos sociais, de modo a fazer parte do cotidiano das sociedades, pois os benefícios sociais e ambientais também fazem parte do processo de racionalização.

Assim, é possível construir uma nova compreensão de sentido e de conexão com o ambiente local. Este é o grande desafio lançado por MORIN (2011, p. 20) *"à reforma do pensamento ancorada na mudança de paradigma",* tendo em vista que a vida não tem manual, mas nós humanos temos aptidão para organizar o conhecimento. E que na concepção de FREIRE decorre da tomada de consciência que incorre em compromisso, onde *"o compromisso, próprio da existência humana, só existe no engajamento com a realidade, de cujas 'águas' os homens verdadeiramente comprometidos ficam 'molhados', ensopados. Somente assim o compromisso é verdadeiro"* (FREIRE,1983, p.19).

Pesquisa-ação-formação como estratégia de mudança

Entre esses problemas socioambientais, um em particular despertou-nos o interesse e tornou esse trabalho de pesquisa possível, o caso do Ribeirão Santa Maria, por, em nossa compreensão, emergir de um suposto descompromisso das comunidades de Santa Maria e Novo Gama, com a qualidade de vida nessas áreas e o lugar dessas populações no mundo. Esses problemas estão manifestos no distanciamento coletivo com o espaço de vida social, em que todos deveriam se encarregar permanentemente de conservar e nutrir com dedicação e entusiasmo para um saudável conviver entre todos.

Como contraponto a isso, imaginamos ser fundamental uma política educacional aliada a uma gestão sustentável da água capaz de definir e implementar atividades práticas com vistas a compreensão de que os bens naturais vitais pertencem a todos, em que todos tenham o dever de apren-

der a cuidar dos mananciais hídricos. Pois aos poucos a falta de água potável nessas localidades e suas consequências para a saúde e a vida em geral vem se constituindo em uma preocupação de primeira ordem. A água potável transformou-se em um problema socioambiental da maior importância e concretude na vida dessas comunidades.

As ações da pesquisa no Novo Gama efetivaram-se por meio de um coletivo educador em que se aprende-e-ensina como uma sala de aula itinerante. Esses diálogos encaminharam ações e intervenções socioambientais na localidade. Uma dessas ações socioeducativas foram às intervenções por meio de mutirões de limpeza e plantio de mudas nas nascentes do Ribeirão Santa Maria e Paiva, que funcionaram como um laboratório na produção de conhecimento em recuperação dessas áreas degradadas. Essa intervenção se constituiu em uma experiência educativa pautada por princípios de oportunizar a autonomia da comunidade no enfrentamento das degradações ambientais locais. Destacamos, no quadro a seguir, as ações que consideramos mais importantes.

Oficinas de sensibilização

No que tange às atividades de Educação Ambiental, a partir das oficinas de sensibilização, os dados obtidos dos participantes deixam claro que a relação dos seres humanos com o ambiente em muito se explica por meio da cultura, ou seja, por meio de nossas práticas cotidianas, nosso estilo de vida. Nossas relações com o mundo envolvem nossos sentimentos com o mundo e com os outros, pois o que sentimos e percebemos tem influência em nossas práticas cotidianas, em nossas relações, percepções

AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PELAS ÁGUAS

Oficinas de sensibilização	Proporcionaram aos participantes uma visão da complexidade dos problemas que afetam o meio ambiente, contribuíram para promover a participação nas audiências públicas e nos mutirões.
Encontro de Educação Ambiental	Reavivou as discussões dos problemas ambientais com suas diversas implicações e consequências econômicas, éticas, culturais e sociais para a comunidade, inserindo-os na agenda política dos seguimentos sociais.
Aulas-passeio	Foram importantes para a sensibilização, por mostrarem a realidade de degradação dos mananciais e o quanto os problemas ambientais são ignorados pela maioria da população.
Audiências públicas	Buscaram o caminho do diálogo para a resolução do problema do lixo na nascente do ribeirão Paiva, a remoção de residências em áreas de risco e a recuperação dos locais degradados (iniciativa do MP-GO).
Mutirões	Foram ações coletivas para amenizar o processo de degradação das áreas de nascentes, com limpeza e reflorestamento.
Gincana	Aproximou as escolas da questão ambiental e proporcionou o desenvolvimento coletivo de atividades de preservação.

e experiências. Nossos sentimentos pelo ambiente se acham abarcados, interligados, imbricados com a nossa forma de viver, pelo que RUIZ (2006, p. 186) chama de estilo de vida, conceituado por ele de "*universo simbólico-valorativo"* como um elo ético, um referencial subjetivo, afetivo entre as pessoas e o lugar ou ambiente físico.

Encontro de Educação Ambiental

A finalidade do encontro foi ouvir a comunidade e refletir juntos sobre o que fazer para mudar as práticas cotidianas com o meio ambiente no Novo Gama, discutir possíveis ações para minimizar os níveis de degradação das nascentes do Ribeirão Santa Maria, buscando preservar e valorizar água como elemento fundamental para a vida.

O encontro reforçou a perspectiva do meio ambiente como o espaço e âmbito social, bem de uso comum do povo, reavivou as discussões dos problemas ambientais com suas diversas implicações e consequências econômicas, éticas, culturais e sociais para a comunidade.



Figura 1 – Encontro de Educação Ambiental, outubro de 2014

Aulas-passeio

As aulas-passeio constituíram-se em um potencial educativo-cultural interativo com objetivos de mobilizar e sensibilizar os segmentos participantes: alunos, professores, pais e comunidades nas atividades educativas com os demais participantes, os setores da administração pública e privada local, buscando integrá-los com a complexidade das questões que afetam as águas e a população.

Audiências públicas

As audiências públicas ocorreram em um ambiente de preocupação com as transformações que a comunidade local vem sofrendo em decorrência dos impactos provocados pelas ações antrópicas sobre as áreas de mananciais. Como forma de dar voz aos moradores e fazer valer o direito de que todos têm a uma sadia qualidade de vida e um meio ambiente saudável, onde os problemas ambientais sejam objeto de discussão e deliberação da sociedade e dos poderes públicos.



Figura 2 – Aula-passeio na nascente do Ribeirão Santa Maria, novembro de 2014



Figura 3 – Audiência pública sobre área de lixão no Ribeirão Paiva, novembro de 2014

Mutirões

No âmbito da pesquisa foram realizados cinco mutirões de limpeza e cinco de plantio de mudas envolvendo os distintos grupos participantes da comunidade como atividades estratégicas de Educação Ambiental. Nesses eventos foram plantadas 2000 mudas de árvores nativas do cerrado e recolhidos seis caminhões de lixo. Com base nas experiências dos trabalhos desenvolvidos pelos grupos no curso da pesquisa acreditamos que mutirões configuram-se em uma estratégia coletiva para reversão do atual cenário de degradação ambiental em que as áreas de nascentes estão submetidas.

Gincana

A Gincana ocorreu em meio ao fluxo dos mutirões, com a participação das escolas municipais Estrela Dalva VI e Dom Bosco e nos permitiu perceber que a Educação Ambiental desenvolvida na escola reforça a participação e o envolvimento das crianças com a natureza, proporcionando a elas conhecimento do meio em que vivem. Também nos permitiu notar que uma relação mais estreita das atividades escolares com os problemas socioambientais da comunidade estimula a formação e potencializa o surgimento de lideranças que possam buscar uma construção coletiva de superação dos problemas ambientais de sua comunidade, tendo em vista que exercita a construção do sentimento de pertencimento ao coletivo, representado pela comunidade e pela natureza.

Considerações Finais

Com base na metodologia da pesquisa-ação, que se realiza no ambiente natural da realidade local e fundamentado nas descrições da problemática ambiental relatada, tendo em vista possíveis alternativas de intervenção, com o propósito da recuperação das nascentes do ribeirão Santa Maria e seus tributários, concluímos esta etapa acadêmica da pesquisa.

A água é um bem vital inestimável. No Novo Gama, esse recurso tem sido desfigurado e a participação da população na construção de possíveis mudanças tem sido uma necessidade. Essa pesquisa procurou formas para convocar vontades de mudança em diversos grupos da comunidade e viabilizar a participação.

Avaliamos que o presente trabalho mostrou-se pertinente às expectativas do estudo proposto tendo em vista que viabilizou a contribuição prática de diversos setores da comunidade, ao socializarmos a pesquisa teórica e estimularmos a troca de saberes entre os participantes. Os desdobramentos foram positivos, dentre eles destacamos o trabalho que foi e continua sendo desenvolvido com duas escolas, em parceria com os poderes públicos locais, motivando e mobilizando a comunidade, buscando reverter o quadro de degradação das nascentes do Ribeirão Santa Maria e de seu tributário, o Ribeirão Paiva.

As fronteiras dos acontecimentos cotidianos estão demarcadas pelos conflitos humanos com a natureza. Para minimizar seus efeitos há que ser construído um amplo círculo de alianças para desconstruir esta zona de conflito. Além do que, um caminhar convergente pelo sentido de pertencimento requer que nos enredemos com o meio em que vivemos, compreendendo-o como outro ser vivo que comporta, nutre e embala essa gigantesca comunidade de semelhantes e dessemelhantes da qual participamos.

As atividades de Educação Ambiental realizadas nesta pesquisa buscaram a inclusão dos participantes como parceiros em todas as etapas do processo, pois compreendemos que são eles que poderão continuar o processo depois que o trabalho for finalizado. A união de pessoas e instituições no desenvolvimento desta pesquisa contribuirá com a construção de um processo de aprender-e-ensinar coletivo, possibilitando o desenvolvimento educativo na dimensão teórica e prática por meio da intervenção.

Acreditamos que a contribuição deste trabalho de pesquisa foi estimular e mediar um processo coletivo participativo, que possibilitou a implicação da comunidade em ações por mudanças da realidade e principalmente contribuir para sensibilizar as pessoas envolvidas e o poder público no processo de tomada de consciência em da defesa das águas. Pois, para melhorar a vida da cidade é preciso envolver os cidadãos no exercício da cidadania. Uma vez que uma pesquisa-ação não vira a página quando se conclui um ciclo acadêmico. Sabemos que este tempo somente estrutura e esclarece a ação transformadora ora iniciada. Permanece o compromisso e a esperança.

Referências bibliográficas

ARENDT, Hannah (2000). *A condição humana: 10.* Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária.

BARBIER, René (2007). *A pesquisa-ação.* Brasília: Liber Livro Editora.

BASARAB, Nicolescu (1999). *O Manifesto da Transdisciplinaridade.* Tradução de Lúcia PEREIRA DE SOUZA. Triom, São Paulo.

BERTRAN, Paulo (2000). *História da terra e do homem no Planalto Central: Eco-história do Distrito Federal: do indígena ao colonizador,* Brasília, Verano.

BRASIL, Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999, *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.* Disponível em (http://www.planalto.gov.br/ccivil). Acesso em 15/10/2014.

BRASIL. Lei n. 9.975, de abril de 1999. *Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.* Disponível em (http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 20 jul. 2014.

BIBLIA SAGRADA (1980). Edições Paulinas-São Paulo.

CATALÃO, Vera Lessa (2006). RODRIGUÉS, Maria do Socorro (Orgs). *Água como matriz ecopedagógica.* Brasília: Edição do Departamento de Ecologia, UnB.

CATALÃO, Vera Lessa (2008). Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental. In PÁDUA, José Augusto (Org). *Desenvolvimento, Justiça e Meio Ambiente.* São Paulo: Peirópoles, (versão digitada, p. 1 – 27).

FREIRE, Paulo (1983). *Educação e mudança.* 9º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. (Coleção Educação e Mudança, 1).

FREIRE, Paulo (1987). *Pedagogia do Oprimido.* 17º Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

JACOBI, Pedro Roberto (2005). Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa,* São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago.

MORIN, Edgar (2011). *A cabeça bem-feita: pensar a reforma, reformar o pensamento*; Trad. Eloá JACOBINA, 19ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

RUIZ, Castor M. M. Bartolomé (2006). *As encruzilhadas do humanismo: a subjetividade e a alteridade ante os dilemas do poder ético,* Petrópolis, RJ: Vozes.

SAUVÉ, Lucie (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In SATO, Miclhèle e CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (Orgs). *Pesquisa e desafios.* Porto Alegre: Artmed.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A utilização de agrotóxicos: uma análise de acordo com a legislação ambiental vigente brasileira

The use of pesticides: an analysis in accordance with Brazilian environmental legislation

Matheus Eduardo Souza Teixeira, Roberto Barboza Castanho e Fausto Amador Alves Neto. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

Resumo

O objetivo central desta pesquisa foi analisar a problemática ambiental no que tange aos aspectos do uso de agrotóxico, com o enfoque relacionado às normas de proteção ambientais brasileiras; questão esta realizada no Pontal do Triângulo Mineiro/MG/Brasil. Os procedimentos metodológicos utilizados basearam-se na consulta à legislação atual, bem como na análise de material bibliográfico, documental e pequena pesquisa de campo. Os resultados da investigação apontaram que a legislação brasileira é bastante ampla e é destacada como uma das mais completas no âmbito mundial. Foram estabelecidas diversas classificações, para que de forma didática e simplificada, orientassem os produtores quanto aos perigos que os produtos poderiam causar tanto à saúde de quem o manuseia, quanto ao meio ambiente. A preocupação do legislador é tamanha, que foi deixado gravado em seu texto regras para sua utilização, comercialização, armazenamento e devolução de embalagens. Aponta-se ainda, a falta de instrução e educação ambiental, atreladas, muitas vezes, ao descaso por parte dos consumidores deste tipo de produto, que dificulta o cumprimento da norma. Desse modo, como considerações finais, observou-se a carência de serviços especializados, centros de coleta e procedimento de agendamento para entrega de embalagens, fatos esses que são usados como álibi para o não cumprimento da legislação vigente.

Astract

The central objective of this research was to analyze the environmental issues with respect to aspects of the use of pesticides, with the focus related to the Brazilian environmental protection standards; question is held in Pontal of Triangulo Mineiro / MG / Brazil. The methodological procedures used were based on the query to the current legislation as well as the analysis of publications, documentary and short field research. Research results showed that Brazilian law is very broad and is highlighted as one of the most comprehensive worldwide. Several classifications were established so that a didactic and simplified form, provide orientation producers of the dangers that the products could cause both to the health of those who handle, as the environment. The concern of the legislature is such, that was left engraved in its text rules for their use, sale, storage and return of containers. Points up yet, lack of education and environmental education, linked often to the neglect by consumers of this type of product, which complicates compliance with the standard. Thus, as concluding remarks, there was a lack of specialized services, collection centers and scheduling procedure for delivery of packages, facts which are used as an alibi for non-compliance with current legislation.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1681

Palavras chave
Meio Ambiente; Agrotóxicos; Legislação Ambiental.
Key-words
Environment; pesticides; Environmental legislation.

Introdução

As atividades agrícolas, com o passar do tempo, vão se modificando gradativamente, tornando-se uma agricultura de cunho peculiar, que tem ganhado novas características. O motivo para tal transformação surge devido à modernização e aos avanços de novas técnicas, no que diz respeito à agricultura, tanto na forma de plantio, colheita, aplicação de insumos, preparação do solo e outros fatores.

Assim, destaca-se que o processo tecnológico não é apenas o progresso de maquinários e equipamentos, mas também, no avanço e adoção de novos mecanismos de produção, considerados mais eficientes no que tange às técnicas.

Neste sentido, a mecanização da agricultura foi expandida no Brasil desde a metade do século XX, com o objetivo de aumentar a produção e a produtividade de culturas para a exportação, diante da inserção das inovações tecnológicas.

Entende-se, que o processo de modernização da agricultura, transformou sua estrutura, não somente agrária, mas também produtiva. Os fatores considerados são: produção, uso da terra, condições físico-naturais, além de estudos sobre o planejamento físico-territorial, via técnicas de geoprocessamento; vistos de forma positiva e com grande eficácia, principalmente em áreas com tais singularidades, como por exemplo, na região Sul.

MATOS e PESSÔA (2011, p. 292) discorrem,

> *Assim, o uso de inovações tecnológicas, a produção em alta escala, a dependência de elementos externos à propriedade, a integração com a indústria, a circulação da produção em outros países, a mobilidade geográfica do capital produtivo e financeiro, entre outros, são elementos da agricultura dita moderna. Na lógica capitalista, ser moderno é estar dentro desse sistema produtivo, que é excludente e concentrador. Seguramente, as empresas rurais são a "vitrine" da agricultura moderna no Brasil.*

Com isso, Graziano NETO (1982, p. 22-27), afirma, sobre a modernização da agricultura,

> *(...) a modernização significa muito mais que isto. Ao mesmo tempo que vai ocorrendo aquele progresso técnico na agricultura vai-se modificando*

> *também a organização da produção que diz respeito as relações sociais (e não técnicas) de produção. A composição e a utilização do trabalho modificam-se intensificando-se o uso do bóia-fria ou trabalhador volante; a forma de pagamento da mão-de-obra é cada vez mais assalariada; os pequenos proprietários, parceiros ou posseiros vão sendo expropriados dando lugar, em certas regiões, organização da produção em moldes empresariais... A chamada modernização da agricultura não é outra coisa... Que o processo de transformação capitalista da agricultura, que ocorre vinculado às modificações gerais da economia brasileira recente.*

A modernização da agricultura no Brasil, nesse ínterim, pode ser entendida através de períodos que caracterizam sua implantação. O estímulo dado pelo poder público, investimentos externos, o fomento das indústrias de produção e alimentos e sua integração com a agricultura, bem como com capitais, conectam-se para atender as demandas de mercado, tanto externo, como interno.

Diante do exposto, o agrotóxico teve uma grande ascensão, juntamente com a modernização da agricultura, pois com o auxílio desses novos maquinários foi possível utilizá-lo com maior eficiência. Ainda assim, o agrotóxico está diretamente relacionado à questão da produção, ou seja, o uso de insumo normalmente está associado com a agricultura expansiva. Neste contexto, seu uso se dá pela questão do aumento da produtividade, bem como da qualidade das cultivares.

Assim, sua utilização no Brasil foi verificada através do programa de saúde pública de combate a vetores e controle de parasitas. Sabe-se que o primeiro agrotóxico utilizado no país, em 1946, foi o BHC *(Benzene Hexachloride),* apontado para o extermínio de gafanhotos, em Santa Catarina. Em seguida, passou a ser utilizado nas lavouras de café e algodão, principalmente nas décadas de 60.

O 1º e 2º Plano Nacional de Desenvolvimento implantado em 1973 e 1975, respectivamente, foram os grandes responsáveis pela abertura ao comércio de agrotóxicos, uma vez que consignavam obrigatoriamente uma cota, de pelo menos 15% dos créditos concedidos para a compra desses insumos. Essa obrigatoriedade, aliada à propaganda maciça dos fabricantes e a sua posterior utilização sistemática, colocou o Brasil como o maior consumidor mundial de agrotóxicos. Infelizmente, sabe-se que pouco se faz para controlar os impactos sobre a saúde dos produtores e consumidores dos alimentos impregnados por essas substâncias. (BRASIL, 2014).

O DDT *(Dicloro-Difenil-Tricloroetano),* inseticida organoclorado, foi banido em vários países, a partir da década de 70, quando estudos revelaram que os resíduos clorados persistiam ao longo de toda a cadeia

alimentar, contaminando inclusive o leite materno. No Brasil, somente em 1992, após intensas pressões sociais, foram banidas todas as fórmulas à base de cloro (como BHC, Aldrin, Lindano, etc).

Ante ao crescimento substancial dos problemas relacionados ao uso de agrotóxicos e o descaso do governo, cerca de 14 Estados da federação passaram a legislar sobre a matéria na década de 80. Tal fato desencadeou violenta reação dos fabricantes que arguiram, junto ao Supremo Tribunal Federal - STF, a inconstitucionalidade das leis estaduais, diante do possível conflito de competências.

Muitos embates foram travados até a apresentação do Projeto Lei nº 198, elaborado por uma comissão interministerial e com representantes de todos os seguimentos interessados, em 05 de janeiro de 1985. Finalmente, foi assinada a Lei nº 7.802, em julho de 1989, e regulamentada pelo Decreto nº 98.816, em que foram estabelecidas muitas restrições ao uso de agrotóxicos e formalizou a concessão de poderes aos Estados e Municípios para legislarem sobre a matéria.

Tais restrições foram provocadas, principalmente pelo advento da Constituição Federal de 1988, que taxativamente defende como essencial a qualidade de vida proporcionada pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado. Desse modo, assim reza a Constituição:

> *Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).*

Nesse aspecto, a presente pesquisa tem o objetivo de analisar, sob o ponto de vista das normas brasileiras, a questão dos agrotóxicos, onde se faz necessário uma averiguação de seus pontos de venda; além disso, o cumprimento da Lei quanto ao retorno das embalagens de agrotóxicos no Pontal do Triângulo Mineiro/MG/Brasil. Nessa perspectiva, pretende-se verificar, assim, as principais dificuldades encontradas pelo departamento de venda de agrotóxicos em operacionalizar a coleta, bem como a dos produtores em proceder à devolução das embalagens fabricadas.

Os agrotóxicos e a legislação brasileira

De acordo com a norma legal, são considerados agrotóxicos e afins: 1) os produtos e agentes físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção das florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também ambientes urbanos, hídricos e industriais,

cuja finalidade seja de alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa dos seres vivos considerados nocivos e, 2) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimulantes e inibidores do crescimento.

No intuito de regulamentar a questão o Decreto nº 98.816 de 11 de janeiro de 1990, que regulamenta a Lei nº 7.802/ 1990, em seu artigo 2º, estabelece:

> *XX - agrotóxicos - os produtos químicos destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;*
> *XXI - componentes - os princípios ativos, os produtos técnicos, suas matérias-primas, os ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de agrotóxicos e afins;*
> *XXII - afins - os produtos e os agentes de processos físicos e biológicos que tenham a mesma finalidade dos agrotóxicos, bem como outros produtos químicos, físicos e biológicos utilizados na defesa fitossanitária, domissanitária e ambiental, não enquadrados no inciso XX (BRASIL, 1990);*

Diante do exposto, a referida lei estabelece diretrizes sobre pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, de seus componentes e afins, etc.

Percebe-se então, que são vários os aspectos a serem observados com relação à utilização dos agrotóxicos. Neste sentido, é interessante destacar que referidos diplomas legais distribuem as competências, bem como as responsabilidades, sobre um possível dano ao meio ambiente. Com isso, destaca-se o seguinte posicionamento:

> *[...] as violações às normas de proteção ambiental implicam a imputação de responsabilidade àquele que tenha dado causa a ruptura da ordem pública do meio ambiente. A responsabilidade, como se sabe, reveste-se de múltiplos aspectos. A imputação de responsabilidade nos termos da Lei nº 7.802, de 11 de janeiro de 1989, está normatizada nos artigos 14 e seguintes do mencionado diploma legal. A aplicação das sanções está contida no Decreto nº 98.816/90, em seus artigos 71 e seguintes. O sistema repressivo é bastante complexo (ANTUNES, 2004, p. 78).*

Há ainda uma Lei Federal n° 9.974 de 06/06/2000 e Decreto n° 4.074 de

08/01/2002, que surge para disciplinar a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos e determina as responsabilidades para o agricultor, o revendedor, o fabricante e para o governo na questão de educação e comunicação.

O não cumprimento dessa lei poderá implicar em penalidades previstas na legislação específica e na lei de crimes ambientais (Lei 9.605/98), como multas e até pena de reclusão.

Desta forma, verifica-se que o ordenamento jurídico brasileiro apresenta normatização específica sobre a matéria, fato este que possibilita certo controle por parte dos órgãos públicos que, infelizmente, nem sempre são atuantes.

Comercialização dos agrotóxicos

O estudo de supervisão permitiu à equipa entender os pontos fortes e fracos da sua abordagem educativa e de comunicação ambiental, de modo a poder agir no sentido da mudança.

Alteração das Práticas

Tendo em consideração estes resultados, em 2014, o CMIA procurou encontrar novas estratégias e respostas face aos problemas encontrados. cidadã, os participantes fornecem dados experimentais e/ou instalações para os investigadores, levantam novas questões e co-criam uma nova cultura ciC

CMIA e as Instituições Educativas

É feita uma avaliação toxicológica pelo Ministério da Saúde antes do registro do produto, visando permitir a comercialização daqueles que, usados de forma adequada, não causem danos à saúde, nem deixem resíduos perigosos sobre os alimentos. Já a avaliação de impacto ambiental, realizada pelo IBAMA, tem por objetivo permitir o uso apenas de produtos compatíveis com as normas de proteção ao meio ambiente.

Quanto à venda, segue-se o disposto no art. 13 da Lei 7.802, que reza: *"A venda de agrotóxicos e afins aos usuários será feita através de receituários próprios, prescritos por profissionais legalmente habilitados, salvo casos excepcionais que forem previstos na regulamentação desta Lei"* (BRASIL, 1989).

Em suma, ao que consta, pela atual legislação, a venda será finalizada tendo em mãos a receita agronômica, seguida da nota fiscal do produto adquirido e ainda um encarte educativo contendo informações de como fazer o descarte de embalagens.

Classificação dada aos agrotóxicos

Pode-se dizer que o Brasil deu um passo definitivo, no sentido de alinhar-se às exigências de qualidade para produtos agrí-

colas, reclamadas em âmbito doméstico e internacional. Os produtos foram designados, quanto à classe de toxicidade, de forma que ficasse mais simples sua distinção. Foram caracterizadas por faixas coloridas e por símbolos e frases, que indicam o grau de periculosidade do produto. É importante uma ressalva: elas não definem de forma exata quais sejam esses riscos. A classificação dos produtos agrotóxicos quanto à toxidade é divida em classes, assim estabelecidas:

Classe I	extremamente tóxico (faixa vermelha);
Classe II	altamente tóxico (faixa amarela);
Classe III	medianamente tóxico (faixa azul);
Classe IV	pouco tóxico (faixa verde).

Org.: Matheus Eduardo Souza Teixeira

Existe ainda outra classificação, sendo esta no tocante à periculosidade ambiental, obedecendo à seguinte ordem:

- Classe I – produto altamente perigoso;
- Classe II – produto muito perigoso;
- Classe III – produto perigoso;
- Classe IV – produto pouco perigoso.

Há de se ressaltar que esta classificação deve estar estampada no rótulo ou na caixa do produto, de forma que fique bem à mostra e de fácil visualização ao consumidor.

Salienta-se que, estas classificações têm de serem simples e de fácil compreensão, uma vez que possam atender os produtores rurais, para que, muitos que são desprovidos da capacidade de leitura, possam identificá-los.

Da responsabilidade

São responsáveis pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, quando a produção, a comercialização, a utilização e o transporte, não cumprirem o disposto na legislação em vigor, na sua regulamentação e nas legislações estaduais e municipais, as seguintes figuras:

- O profissional, quando comprovada receita errada, displicente ou indevida (caso de imperícia, imprudência ou negligência);
- O usuário ou o prestador de serviços, quando não obedecer ao receituário, o comerciante que vender o produto sem receituário próprio ou em desacordo com a receita. O registrador, isto é, aquele que tiver feito o registro do produto, que, por dolo ou culpa, omitir informações ou fornecer informações incorretas;
- O produtor que produzir mercadorias em desacordo com as especificações constantes do registro do produto, do rótulo, da bula, do folheto ou da propaganda;
- O empregador que não fornecer equipamentos adequados e não fizer a sua manutenção, necessários à produção, distribuição e aplicação dos produtos.

A responsabilidade trazida no campo do direito ambiental é cumulativa, de forma que pode o autuado ser penalizado nas esferas civil, penal e administrativa, sem que ocorra o que se chama no direito de "bis in idem", fenômeno do direito que consiste na repetição de uma sanção sobre o mesmo fato.

Tal peculiaridade trazida no Direito Ambiental demonstra a vontade ímpar do legislador em exercer seu papel pedagógico, visando inibir a incidência dos crimes e irregularidades neste contexto.

Os cuidados que devem ser tomados

O uso de agrotóxicos exige de seus manuseadores o conhecimento básico sobre o modo de ação, as doses recomendadas, a hora e a época de aplicações, a formulação do produto, a classe toxicológica e sobre os cuidados durante e após as aplicações no controle de doenças, pragas e plantas invasoras nas culturas de importância socioeconômica, assim como na manipulação das embalagens após o esvaziamento das mesmas (MACHADO, 2004, p. 184.).

Estes são poderosos contaminantes que necessitam, quando usados, de cuidados que minimizem ou neutralizem os seus efeitos prejudiciais ao homem, animais, alimentos e ao ambiente. As ações que devem ser postas em prática, com vistas à redução do perigo da contaminação, estão relacionadas com o uso e lavagens dos pulverizadores, as aplicações do produto, os cuidados com o aplicador e o destino final dos resíduos e embalagens.

Os cuidados com as embalagens de agrotóxicos

inutilização das embalagens, após a utilização dos produtos, não permitindo que possam ser utilizadas para outros fins. É necessário observar a legislação para o descarte dessas embalagens. Estas, após a tríplice lavagem, devem ser destinadas a uma central de recolhimento para reciclagem.

A legislação brasileira obriga o agricultor a devolver todas as embalagens vazias dos produtos na unidade de recebimento de embalagens, indicada pelo revendedor. Antes da devolução, o agricultor deverá preparar as embalagens, ou seja, separar as lavadas das embalagens contaminadas. O agricultor que não devolvê-las ou não prepará-las adequadamente, poderá ser multado, além de ser enquadrado na Lei de Crimes Ambientais.

A lavagem das embalagens vazias é uma prática realizada no mundo inteiro para reduzir os riscos de contaminação das pessoas (segurança), proteger a natureza (ambiente) e aproveitar o produto até seu fim (economia).

O armazenamento de agrotóxicos na propriedade

O depósito deve ficar num local livre de inundações e separado de outras construções, como residências e instalações para animais. A construção do local deve ser feita de alvenaria, com boa ventilação e iluminação natural. As portas devem permanecer trancadas para evitar a entrada de crianças, animais e pessoas não autorizadas.

Os produtos devem permanecer de forma organizada, separados de alimentos, rações animais, medicamentos e sementes, para evitar quaisquer possibilidades de contaminações.

Outra medida relevante é manter sempre os produtos ou restos em suas embalagens originais, para que as informações específicas de cada produto não se percam, e assim possam causar danos.

Primeiros socorros em casos de acidente

Via de regra, os casos de contaminação são resultados de erros cometidos durante as etapas de manuseio ou aplicação de produtos fitossanitários e são causados principalmente pela falta de informação ou displicência do operador.

Desse modo, é importante que se conheçam as instruções dos primeiros socorros do rótulo ou da bula do produto. Deve-se proceder a descontaminação das partes atingidas, por meio de um banho, com o objetivo de eliminar a absorção do produto pelo corpo e deve-se vestir a vítima com roupas limpas, antes de levá-la ao hospital.

É preciso ainda, como forma de precaução, ligar para o telefone de emergência do fabricante, informando o nome e a idade do paciente, o nome do médico e o telefone do hospital.

Cuidados com a lavagem dos EPI's

Os EPI's – Equipamentos de Proteção Individual (utilizados como proteção à pessoa que está manuseando produtos fitossanitários) – devem ser lavados separadamente das roupas comuns. As roupas e aventais de proteção devem ser enxaguados com bastante água corrente para diluir e remover os resíduos de calda de pulverização.

A lavagem deve ser feita de forma cuidadosa com sabão neutro (sabão de coco); a fim de evitar o desgaste e o rompimento das mesmas. Uma ressalva é considerada: as roupas não devem ficar de molho e nem tampouco, devem ser usados alvejantes, pois podem danificar a resistência das vestimentas.

Educação Ambiental, Ética e Meio Ambiente

Considera-se a Educação Ambiental como sendo um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade adquirem conhecimentos em prol do meio ambiente, bem como os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tomam aptos a agir individual e coletivamente, com o intuito de resolver os problemas ambientais na atualidade e os que estão por vir. (DIAS, 1992).

Ainda na busca de uma definição precisa de Educação Ambiental destaca-se,

> *Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (Política Nacional de Educação Ambiental-Lei nº 9795/1999, Art 1º).*

Ainda neste contexto, DIAS (1994), define Educação Ambiental como a incorporação dos fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, ecológicos e éticos; o que significa dizer que, ao tratar de qualquer problema ambiental, devem-se considerar todas as dimensões.

Nota-se que a Educação Ambiental traz um viés de conhecimentos adquiridos em relação ao meio ambiente, sendo um conjunto de fatores aplicados, para que o indivíduo possa solucionar os problemas ambientais.

Diante disto, o Ministério do Meio Ambiente (2004, p.15), discorre sobre os conceitos de Educação Ambiental,

> *As práticas agrupadas sob o conceito de educação ambiental têm sido categorizadas de muitas maneiras: educação ambiental popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o desenvolvimento sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para solução de problemas entre tantas outras.*

Vale ressaltar que a Educação Ambiental assume um papel fundamental, no que tange aos aspectos de co-responsabilização dos indivíduos, o que se torna um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento sustentável. Neste sentido, entende-se que a Educação Ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental. (JACOBI, 2003).

JACOBI (2003, p. 193), ainda diz que,

> *A problemática da sustentabilidade assume neste novo século um papel central na reflexão sobre as dimensões do desenvolvimento e das alternativas que se configuram. O quadro socioam-*

> *biental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que o impacto dos humanos sobre o meio ambiente tem tido consequências cada vez mais complexas, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.*

Neste sentido, em relação ao meio ambiente, BOFF (1999, p.2) traz a seguinte reflexão da temática,

> *O que é imprescindível não é o saber, afirmam, mas o sentir. Quanto mais uma pessoa sofre com a degradação do meio ambiente, se indigna com o sofrimento dos animais e se revolta contra a destruição da mancha verde da Terra, mais desenvolve novas atitudes de compaixão, de entendimento, de proteção da natureza e uma espiritualidade cósmica.*

Diante do exposto, faz-se necessário a intervenção da Educação Ambiental, para que se tenham medidas mitigadoras a respeito do meio ambiente em questão.

Considera-se desse modo, a ética da sustentabilidade e os pressupostos da cidadania, e assim, a política pública pode ser compreendida como um composto de procedimentos formais e informais que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aperfeiçoamento do bem comum. (SORRENTINO, 2005).

Ainda nesse prisma, SORRENTINO (2005, p. 289), discorre,

> *O meio ambiente como política pública, não pontual, no Brasil, surge após a Conferência de Estocolmo, em 1972, quando, devido às iniciativas das Nações Unidas em inserir o tema nas agendas dos governos, foi criada a SEMA (Secretaria Especial de Meio Ambiente) ligada à Presidência da República. Mas apenas após a I Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tibilise, em 1977, a educação ambiental foi introduzida como estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta.*

Portanto, a crítica ao paradigma desenvolvimentista na atualidade e as consequências de práticas econômicas lesivas ao meio ambiente, apresentam-se centrais em vários discursos ambientalistas que fundamentam a Educação Ambiental. (AYRES; FILHO, 2007).

A Educação Ambiental é então, de fundamental importância, onde se tem por objetivo educar as pessoas nesse aspecto, ou seja, precisa-se de um cuidado com o meio ambiente na atualidade, e o ser humano é o principal agente para tal fato.

Dentro deste contexto, BOFF (2005, p. 33), fala que, *"um computador ou um robô não tem condições de cuidar do meio ambiente, de chorar sobre as desgraças dos outros e de rejubilar-se com a alegria do amigo. Um computador não tem coração".*

Assim, o que aponta no discurso sobre a Educação Ambiental, é que se leve em

conta a existência, tanto da competição quanto da cooperação, como elementos essenciais concretamente existentes. A irremovível competição não se deve desempenhar de forma predatória, de tal maneira a determinar uma anulação da cooperação, passando a se basear em uma situação dominada pela pleonexia. (AYRES; FILHO, 2007).

Salienta-se então que, a Educação Ambiental surge em 1975 no Congresso de Belgramo, com o objetivo de expandir os conhecimentos acerca do meio ambiente, na consequência de uma melhor consciência, no que tange aos aspectos dos cuidados com a natureza como um todo e os problemas que os cercam.

Diante disso, ela é uma das ferramentas existentes para a sensibilização da população em geral, bem como a capacitação no que diz respeito aos problemas ambientais, e com essa ferramenta, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais que surgem. (OLIVEIRA; BRITO JÚNIOR, 2013).

Neste sentido, SORRENTINO (2005, p.288) discorre,

> *(...) a educação ambiental, a qual tem por finalidade abrir espaços que possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos seres humano e de todas as espécies e sistemas naturais com os quais compartilhamos o planeta ao longo dos tempos. Isso se dá ao assumirmos nossas responsabilidades individuais e coletivas, interligadas pelas circunstâncias sociais e ambientais.*

Vale ressaltar que, as práxis relacionadas à Educação Ambiental, não devem apenas transmitir conhecimentos sobre o meio ambiente; mas também as questões relacionadas às mudanças de comportamento, buscando ações e soluções para os problemas como um todo, e assim, proporcionar a formação crítica e a conscientização do cidadão sobre a Educação Ambiental e o uso correto dos agrotóxicos. (OLIVEIRA; BRITO JÚNIOR, 2013).

Procedimentos metodológicos

O estudo foi realizado através da análise de dados, fornecidos por fontes bibliográficas e pesquisa de campo. O segmento bibliográfico foi embasado em análise crítica de referências como: legislação pertinente aos agrotóxicos, bem como temáticas relacionadas ao meio ambiente como um todo, pesquisados em livros, periódicos; fascículos. Quanto à vertente relacionada à pesquisa de campo foi realizada através da coleta de dados nos estabelecimentos que comercializam agrotóxicos, nos município do Pontal do Triângulo Mineiro/MG/Brasil.

Neste sentido, foram adotados alguns métodos de abordagem em relação aos dados que foram obtidos, sendo o primeiro de cunho dedutivo, a partir da pesquisa de fontes bibliográficas (legislação, diretrizes, normas técnicas etc.). Outro método utilizado foi o hipotético-dedutivo, considerando a perspectiva epistemológica contemporânea no sentido de que as teorias científicas não têm caráter definitivo, convertendo-se em novos problemas a serem investigados. Assim, foi analisada a questão dos agrotóxicos nos municípios do Pontal do Triângulo Mineiro/MG/Brasil, dando ênfase aos aspectos relacionados com a legislação, bem como verificando a questão do retorno das embalagens de agrotóxicos aos estabelecimentos de revendedores, como um dos mecanismos de proteção ambiental.

Resultados e discussões

Sob o ponto de vista das normas brasileiras, a questão dos agrotóxicos está bem amparada. A legislação específica (Lei 7.802/90), de uma forma ampla e abrangente, trata do assunto abordando desde a qualificação dos mesmos, até a sua comercialização e abrange ainda a devolução das respectivas embalagens para um centro específico de recolhimento e reciclagem, tendo como principal foco, proteger o homem, a fauna e a flora de possíveis danos causados por estes.

Nos municípios do Pontal do Triângulo Mineiro, ao verificar os principais postos de venda de agrotóxicos a porcentagem de retorno das embalagens, foi informado que neles são recolhidos dos produtores apenas pequenas quantidades de embalagens, sendo que a empresa se encarrega de encaminhá-las ao Centro de Recolhimento Regional, que se encontra no município de Capinópolis/MG/Brasil. Da mesma forma, os agricultores que possuem ou não inscrição de produtor, e que consomem quantidade bem maior desses insumos, se encarregam pessoalmente de levá-las ao centro de referência.

Em contato com o responsável pelo então centro regional de recolhimento de embalagens, que é mantido pela ADICER –Associação dos Distribuidores de Insumos Agrícolas do Cerrado– ele informou que atende mais ou menos 8 municípios, dentre eles: Ituiutaba, Capinópolis, Cachoeira Dourada, Ipiaçu, Gurinhatã, Patos de Minas etc. (municípios do estado de Minas Gerais/Brasil), recolhendo todos os tipos de embalagens de agrotóxicos, sendo que a maior parte das embalagens arrecadadas é transformada em plásticos para encapar fios de alta tensão.

O responsável disse ainda que é receptor de uma quantidade considerável de material, e que recebe, dos próprios agricultores, muitos elogios pela iniciativa de estabelecer esse posto de coleta, pois antes de 2005 (ano que foi implantado o mesmo), os

produtores não sabiam como cumprir a norma estabelecida e ficavam à mercê de multas e penalidades, por não terem o que fazer com suas embalagens vazias.

Ainda assim, existe uma minoria de agricultores, que por ignorância, ou por não acreditarem na real periculosidade que podem trazer esses materiais, não devolvem os mesmos e os deixam em suas propriedades.

Com relação à Fiscalização na região, esta é feita principalmente pelo IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária, a qual se dá através de sorteio feito com o nome dos consumidores de agrotóxicos, liberados todo dia 30 (trinta) de cada mês, pelas Empresas vendedoras, que remetem por e-mail à instituição a listagem advinda das notas fiscais de venda dos produtos.

Nesta fiscalização, o Instituto citado observa o prazo de 1 (um) ano e 6 (seis) meses da data da compra do produto, de forma que, quando da visitação fiscalizatória, os produtos devem estar em uso, e/ou estar devidamente armazenados nos termos ditados pela lei, ou ainda com a nota fiscal carimbada pelo Centro de Recolhimento constatando a sua regular devolução.

Uma dificuldade encontrada pelos consumidores é que o Centro de recolhimento trabalha com prévio agendamento de data e horário para recebimento das embalagens; o que muitas vezes, desmotivam os consumidores menos preocupados.

O conceito "geral" sobre o assunto é de que a toxicidade oral aguda é o dado mais importante, de acordo com os sujeitos. Isso não corresponde à realidade, pois raramente há a ingestão de um produto. Na verdade, os maiores riscos de intoxicação estão relacionados ao contato do produto ou da calda com a pele. A via mais rápida de absorção se dá pelos pulmões; logo, a inalação constitui-se um grande fator de risco.

Ressalta-se, portanto, que a principal dificuldade encontrada pelo departamento de venda de agrotóxicos em operacionalizar e incentivar a coleta e a devolução das embalagens é a questão tão-somente cultural e que, via de consequência, acarreta em prejuízos (pecuniários, morais e de saúde) aos próprios produtores, mas que direta ou indiretamente atinge a sociedade como um todo.

Quanto às possíveis soluções para a correta obediência às normas que disciplinam a matéria, entende-se que, o principal meio seria investir na área educativa, pois se acredita que o único jeito de mudar a mentalidade do produtor rural é mostrá-lo que a Lei tem uma visão protetiva da sociedade e, nesta perspectiva, desmistificar a visão "má" e somente punitiva que se tem do legislativo. Feito isso, posteriormente o ideal seria promover debates e discussões entre os consumidores/produtores sobre os benefícios da devolução das embalagens, fazendo com que passem uns aos outros informações positivas sobre o assunto.

Considerações Finais

Em análise ao texto de lei, atrelado aos dados colhidos na pequena pesquisa de campo, verifica-se que a utilização de agrotóxicos ainda é tida como uma problemática a ser tratada com atenção pelo Poder Público.

De um lado, uma lei pautada em parâmetros tidos como avançados na seara ambiental, de outro, a inobservância dela pelos principais envolvidos no manuseio, transporte e armazenamento desses insumos.

Observam-se ainda, através de um panorama geral, que Políticas Públicas ineficazes tornam inoperantes suas respectivas leis.

No contexto atual, em que se encontra o setor de agroquímicos no Pontal do Triângulo Mineiro, torna-se importante que os órgãos públicos de defesa ambiental mostrem-se atuantes, no sentido de fiscalizar a correta aplicação da legislação ambiental e promover palestras educativas para envolver os produtores e incentivá-los ao devido cumprimento da norma, para sua própria segurança.

Tendo em vista que o setor passa por uma organização regional em relação à questão de recolhimento das embalagens, importante é que tal procedimento seja efetuado apontando o maior número de medidas mitigadoras para que o setor se desenvolva de forma a não mais causar danos ao homem e à natureza.

Por fim, verifica-se que este setor apresenta características que merecem ser posteriormente verificadas, tendo em vista a necessidade futura de realizar novo estudo para verificar se foram elaborados meios de convencer a suposta minoria dos agricultores que ainda não se integraram às exigências legais do uso de agrotóxicos.

Referências bibliográficas

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito ambiental. 7. ed. Rio de Janeiro: Limen Júris, 2004.

AYRES, F. G. S.; FILHO, J. B. B. O exercício das liberdades, o combate à pleonexia e a educação ambiental no processo do desenvolvimento. Revista Brasileira de Ciências Ambientais. n. 7, ago. 2007. Disponível em: <http://www. rev brasileiradeciencias7_artigo_5_artigos122-libre.pdf>. Acesso em: 17 de Nov. 2014.

BOFF, L. O cuidado essencial: princípio de um novo ethos. Inclusão Social, Brasília, v. 1, n. 1, p. 28-35, out./mar., 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br /inclusao/index.php /inclusao /article /viewFile/6/12>. Acesso em: 15 de Nov. 2014.

BOFF, L. Saber Cuidar: ética do humano - compaixão pela terra. Petrópolis – RJ: Vozes, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>. Acesso em: 10 Nov. de 2014.

BRASIL. Constituição (1988). Brasília: Senado Federal, 2012.

BRASIL. Lei 7.802/89, de 11 de julho de 1989. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 11 jul. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil _03 /leis/L7802.htm>. Acesso em: 10 Nov. de 2014.

BRASIL. Lei n° 9.795/1999, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil _03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 12 de Nov. de 2014.

BRITO JUNIOR, J. P.; OLIVEIRA, E. S. A tríplice lavagem e descartes de embalagens de agrotóxicos: apresentado aos alunos do fundamental I e II, da Escola Municipal Bernardo José Franco, em Ituiutaba - MG. In: Roberto Barboza Castanho; Carlos Roberto Candeiro dos Anjos. (Orgs.). Ensaios Geográficos. 1ed. Rio de Janeiro - RJ: Letra Capital, 2013, v. 1, p. 90-101.

DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.

GONZALES, B. C. de R.; COSTA, S. M. A. L. Agricultura Brasileira: modernização e desempenho. Revista Teoria e Evidência Econômica. v. 5, n. 10, p. 7-35, 1998. Disponível em: <http://www.perguntaserespostas. com.br/ seer/index.php/rtee/article /view/4774/ 3207>. Acesso em: 11 de abr. de 2015.

GRAZIANO DA SILVA, J. Do complexo rural aos complexos agroindustriais. In: A nova dinâmica da agricultura brasileira. Campinas: UNICAMP /IE, 1996. p.1-40.

GRAZIANO NETO, F. Questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura. São Paulo: Brasiliense, 1982. 126 p.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa. n. 118, p. 189–205, mar. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf >. Acesso em: 13 Nov. de 2014.

JEAN, B. A. Forma Social da Agricultura Familiar. Campinas: CEBRAP, UNICAMP, 1993.

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 12. ed. São Paulo, 2004.

MARAFON, G. J.; PESSÔA, V. L. S. Agricultura, desenvolvimento e transformações socioespaciais: reflexões interinstitucionais e constituição de grupos de pesquisa no rural e no urbano. Uberlândia: Assis Editora, 2008.

MATOS, P. F.; PESSÔA, V. L. S. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. Rio de Janeiro: Geo UERJ - Ano 13, nº. 22, v. 2, 2º semestre de 2011 p. 290-322.

MENDONÇA, M. R. A urdidura espacial do capital e do trabalho no cerrado do Sudeste goiano. 2004. 448 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente. Disponível em: <https://getem_geografia.catalao.ufg.br/up/521/o/04_MARCELO_RODRIGUES_MENDONCA.pdf>. Acesso em: 17 de abril 2015.

Ministério do Meio Ambiente. Identidade da Educação Ambiental Brasileira. Diretoria de Educação Ambiental, Brasília, 156 f. 2004. Disponível em: <http://www.mma.gov.br / estruturas /educamb /_publicacao /20_publi cacao13012009093816.pdf#page=27>. Acesso em: 17 de Nov. de 2014.

PELICIONE, M. C. F. Educação Ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade. Saúde e Sociedade. São Paulo, v.7, n.2, 1998. Disponível em: < http://www. scielo.br/pdf/sausoc /v7n2 /03.pdf>. Acesso em: 13 de Nov. de 2014.

RÜCKERT, A. A. Metamorfoses do território: a agricultura de trigo/soja no planalto médio rio-grandense 1930-1990. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000, 174 p.

SOARES, P. R. R. A modernização agropecuária na região Sul do Rio Grande do Sul. In: COLOQUIO DE GEOGRAFÍA RURAL DE ESPAÑA. 2000, Lleida: Universidade de Lleida, 2000. 1 CD-ROM.

SORRENTINO, M. Educação Ambiental como política pública. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31 n2/a10v31n2.pdf>. Acesso em: 17 de Nov. de 2014.

TEIXEIRA, J. C. Modernização da agricultura no Brasil: impactos econômicos, sociais e amabientais. Disponível em: <http://www.cptl.ufms.br/ geo/revista-geo /rtigos /jodenir.pdf>. Acesso em: 16 de abril 2015.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Aspectos éticos na educação ambiental: olhar interdisciplinar visando o bem comum

Ethical aspects environmental education: interdisciplinary view for the common good

Vanice dos Santos, Marina Patrício de Arruda, L. Fornari Diez, Lucia Ceccato de Lima e Lurdes Caron. Uniplac (Brasil)

Resumo

Este trabalho desenvolve-se com olhar interdisciplinar, na perspectiva de que, ao englobar diversos modos de interpretar o mundo, podemos ampliar nossa compreensão e transformar as práticas. Com contribuições do campo das ciências biológicas, sociais, humanas e da filosofia, nos dedicamos à educação socioambiental, como um modo de coordenar as ações das comunidades em seu cuidado com os recursos de bem comum. A educação implica considerar o que pode ser conservado e o que ser transformado. O foco interdisciplinar repousa no campo da ética, em valores que primam pela cooperação, por singularidades, relações sociais, cuidado com a vida. Partimos da visão aristotélica de que a justiça é efetivada por ações que se propõem a produzir e preservar, para a sociedade política, a felicidade pautada no bem comum. Nossa investigação - educação em valores pró-ambientais - desenvolve-se em uma comunidade por meio de metodologia participativa - pesquisação - com a qual se organiza um coletivo participativo. Os encaminhamentos e discussões propostos giram em torno de orientação, conscientização e motivação em relação à reciclagem do lixo. Trabalhamos na perspectiva de um contra-modelo, pois ao recuperar os comuns resgatam-se também questões como produção econômica, cooperação social, participação individual, idealismo ético.

Astract

This paper evolves with an interdisciplinary look at the perspective that, by gathering various ways of interpreting the world, we can expand our understanding and transform practices. With contributions from the field of biological, social sciences, humanities and philosophy, we are committed to social-environmental education as a way of coordinating community actions to care for common resources. Education imply take into consideration what can be preserved and what can be transformed. The interdisciplinary focus lies in the scope of ethics, in values that strive for cooperation, for singularities, social relations, care for life. We begin from the Aristotelian point of view that justice is accomplished by actions that intend to produce and preserve, for political society, happiness driven by common good. Our research - education in pro-environmental values - develops in a community through a participative methodology – systematic investigation - in which it organizes into a participative collective. Orientations and discussions presented here revolve around consciousness, guidance and motivation regarding waste recycling. We work from the perspective of a counter-model; by recovering ordinary people, we also rescue issues such as economic output, social cooperation, individual participation, ethical idealism.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1682

Palabras chave
Educação ambiental, ética, interdisciplinaridade, bem comum.
Key-words
Environmental Education, ethics, interdisciplinarity, common good.

Introdução

Tratar de aspectos éticos na educação ambiental e bem comum numa perspectiva interdisciplinar, foi o desafio assumido por professores frente a grande dificuldade de se estabelecer relação entre ideias e práticas. Conforme salientam estudos de FAZENDA (1992). JAPIASSU (1976) e PETRAGLIA (1993), a interdisciplinaridade busca uma visão de conjunto tendo em vista a necessidade de superar a visão quebrada e parcial da produção de conhecimento. O parcelamento do saber se deu em decorrência da necessidade de especialização profissional da industrialização. Entretanto, hoje, incita um movimento contrário de busca e investigações que problematizam a complexidade do conhecimento. Assim, sem eliminar as disciplinas, o crescente interesse pelo estudo da interdisciplinaridade é provocado pela necessidade do diálogo entre conhecimentos dispersos para ampliação da visão sobre a unidade do real.

Considerando que *"todo conhecimento é uma reconstrução/tradução feita por uma mente/cérebro, em uma cultura e época determinadas"* (MORIN, 2000, p.93-6), nos dispusemos à discussão das ideias que aqui juntamos. Com contribuições do campo das ciências biológicas, sociais, humanas e da filosofia, nos dedicamos à educação ambiental, como um modo de coordenar as ações das comunidades em seu cuidado com os recursos de bem comum.

O processo civilizatório tem como marco referencial o processo de separação e distanciamento do animal humano e a natureza.

Esse movimento é magistralmente reforçado pelo modelo cartesiano, que trata o ambiente somente como naturalizado, não considerando as outras dimensões da realidade como a ética, a social, a econômica, a tecnológica e a jurídica entre outras. Essa concepção imprime uma lógica utilitária da natureza para produzir o bem estar humano, é a natureza a serviço de uma única espécie, o Homo sapiens. Assim o antropocentrismo ganha força ao empreender na ideia de natureza inanimada e mecânica. Esse é um dos problemas paradigmáticos das discussões ambientais atuais, que tem ocupado os educadores ambientais levando-os a questionar como os aspectos éticos e a interdisciplinaridade tem contribuído para a construção do bem comum?

A Educação Ambiental tem sido um dos espaços que possibilitam discutir os aspectos éticos, como um processo interdisciplinar capaz de contribuir para ações do bem comum.

Assim a educação ambiental é uma estratégia potencial que pode contribuir com a de reforma do pensamento e a construção de outro modelo de relação entre o homem e a natureza.

Com o entendimento de que a prática fundamenta o discurso, uma atividade de pesquisa e extensão realizada junto a Comunidade da Vila Comboni em Lages (SC) permitiu, a partir do cuidado local, sedimentar a responsabilidade com o ambiente físico e biológico, caracterizando o biocuidado para o bem comum. Essa possibilidade deu-se a partir da pesquisação, da interdisciplinaridade, do diálogo – portanto ético - com o diferente e com a diversidade de compreensão e a abertura ao diálogo.

Este artigo apresenta elementos sobre a ética e justiça, educação ambiental e bem comum, interdisciplinaridade e ambiente. Adentramos no debate sobre o bem comum, dado que apresenta-se como efetividade e possibilidade de ações coletivas que primam pelos recursos comuns. Por bens comuns entende-se relativos não só os recursos naturais, mas também à cultura. Para a apresentação e exposição de nossa temática, estaremos considerando a gestão dos recursos naturais refletindo que valores éticos que perpassam esse processo de administrar são parte do bem comum.

Bem Comum, Justiça e Ética Ambiental

A fim de abordar os aspectos éticos na educação ambiental com olhar interdisciplinar com vistas ao bem comum, daremos ênfase a alguns conceitos. Para tal, a opção foi por apresentar os conceitos a partir de clássicos, com os quais nos identificamos. Iniciaremos o conceito de bem comum no contexto da teoria de Elinor Ostrom[1], continuaremos com o conceito de justiça desenvolvido por ARISTÓTELES e, para o final dessa seção, a ética ambiental no *Relatório Brundtrand*, SACHS e PELIZOLLI.

Bem Comum

A fim de desenvolver ações e reflexões na área de educação ambiental, buscamos como um dos parámetros, trabalhos desenvolvidos por Elinor OSTROM , específicamente a noção de bem comum.

Vale ressaltar que a noção de bem comum está, há muito tempo, presente em comu-

1 Primeira mulher a receber (2009) o Prêmio Nobel de Ciências Econômicas, juntamente com Oliver Williamson.

nidades ancestrais–tribos. No entanto, as análises realizadas pela cientista política acerca dos bens comuns sob a ótica da governança dos recursos naturais, revelou-se como distinta à teoría constante no texto *"Tragédia dos comuns"* (HARDIN, 1968).

Ideias constantes na "tragédia dos comuns" interessa-nos porque foi considerada uma teoría clássica em Faculdades de Economia e Administração, em diversos continentes. A tese geral dessa teoria repousa na ideia de impossibilidade de autogerenciamento – nas sociedades - quanto a gestão dos recursos comuns. De outro modo, a teoría enfatiza que há conflito de interesses individuais e intereses comuns.

Diante de tais conflitos, quando se referem a recursos finitos, os individuos não seriam capazes de fazer acordos e respeitá-los. Por exemplo, diante de poucas pastagens, indivíduos agiriam visando apenas a manutenção de seu rebanho – deixando de considerar o rebanho das pessoas de sua comunidade. Segundo HARDIN (1968), um acordo verbal entre os diversos criadores seria insuficiente para a utilzação das pastagens.

Para se evitar o esgotamento de tais recursos, seria necessário a interferência de um terceiro -entre sujeitos– para intermediar, sendo este o Estado ou o Mercado (Economia).

A retomada, por Elinor OSTROM em 1999 da "tragédia dos comuns", revelou que há posibilidades diferentes. Dentre os desdobramentos de suas análises, encontramos que o Estado muitas vezes desconhece as realidades locais e, desse modo, ao propor e legislar sobre acordos, o cumprimento destes não é possível em sua integralidade.

Em contraposição a ideia contida na "tragédia dos comuns" quanto a necessidade de acordos regulados por terceiros (Estado ou Economia), investigações sobre os comuns apresentam paradigmas de moralidade, de comportamento e de aspirações humanas no que se refere à gestão dos recursos comuns (BOLLIER, 2014).

A expressão "comum" ou "comuns" está associada a bens comuns culturais. Isso se dá também quando utiliza-se a expressão recursos de bem comuns.

Se a redescoberta dos comuns indica possibilidades de uma nova economia política, indica principalmente que nesta estão implicadas questões ontológicas (da existência) e também questões epistemológicas.

Para compreender os comuns precisamos considerar perspectivas de singularidades. Por exemplo, o rio que cincurda determinada comunidade não é "um rio", mas é justamente o rio que faz parte da vida desta comunidade. Pode-se consi-

derar esse rio como um recurso natural ou como um recurso comum. Quando o compreendemos na segunda concepção – recurso comum – estaremos considerando este rio, com as relações sociais, simbólicas, de saberes atrelados a este recurso comum.

Assim, ao tratar de identificar algum recurso natural como um recurso de bem comum, a atenção/resolução será não sobre algo universal, abstrato, mas da cultural familiar.

Para ilustrar entendimentos antagôniscos sobre uma mesma situação, destacamos a fala de mulheres de *Erakupally*. Nos anos 1960-1970, momento de expansão do agronegócio ocidental, estas mulheres de baixa casta social, imbuídas do significado de recursos comuns, expressaram: *"Nossas sementes, nossos saberes"* (apud BOLLIER, 2014, p. 21). Aqui temos a valoração de que cada semente é uma cápsula de saber. Nesse caso, segundo o autor, é proibido comprar ou vender: só podem ser compatilhados. Tanto as sementes quanto os saberes não são concebidos como fator de produção.

Quando estamos orientados pelas concepções apresentadas na *"tragédia dos comuns",* não nos sentimos responsáveis pelos recursos naturais. Nesta, prevalece a ideia que o modo para garantirmos nossa satisfação pessoal e prosperidade social só é alcançada se temos a liberdade pessoal para a propriedade privada e negócios em mercados livres (BOLLIER, 2014). E, como vimos pelo exemplo acima, se pensamos em recursos comuns, orientamo-nos para gerir um recurso de maneira responsável, consciente e coletiva.

Ao estudar comunidades ancestrais, revelam-se informações de que, durante milhares de anos, as pessoas estiveram unidas por diversos tipos de laços sociais e morais como por exemplo parentesco e religião. No entanto, entre os séculos XVII e XIX, difundiu-se em nossas sociedades a importância do produção e dos lucros como princípios organizadores destas. Em consequência, terra e trabalho, por exemplo, compreendidos como recursos, passam a ter estatuto de mercadorías fictícias[2].

Bens Comuns e Gestão dos Recursos Comuns

Acima mencionamos duas perspectivas a respeito dos recursos naturais: 1) recursos naturais que devem ser geridos com a intervenção do Estado e/ou do mercado; 2) recursos enquanto bens comuns. A primeira aponta para a primazia dos interesses particulares (do indivíduo ou empresa) e a segunda para a coletividade.

Dado que nossa análise se dá em um trabalho desenvolvido com uma comuni-

2 Fictícias porque à elas se atribui preço, que pode ser convertido em comercio e especulações.

dade – moradores da Vila Comboni – visando uma prática coletiva que envolve educação ambiental, apresentaremos brevemente tópicos dos estudos de Elinor Ostrom. Isso, como justificamos anteriormente, por suas (re)descobertas quanto às potencialidade e possibilidades da gestão de questões pela comunidade dos locais.

Esta cientista dedicou-se a pesquisar fenômenos sócio-ecológicos, sendo que o conceito de maior repercussão é *Common-pool resources*[3] (CPR), desenvolvido no livro *"Governing the commons",* publicado em 1990.

Contudo, cabe ressaltar que já em 1985, em Annapolis, numa Conferência da Academia Nacional de Ciências cujo temática era gestão de recursos de propriedade comum, a abordagem de Ostrom acerca da CPR ficou sendo referência. Ali, a autora já apresentara resultados de suas investigações com comunidades - de pequena escala -, apresentando nova base teórica, sobre experiências bem sucedidas de governança de recursos de bem (CPR).

Suas pesquisas sobre os recursos de acesso comum foram desenvolvidas em comunidades cuja população variava entre 50-15.000 habitantes e ainda, que dependem, substancialmente, do recurso comum para o seu bem-estar econômico. Estiveram atentos quanto a existência –ou não - de recursos não renováveis, recursos escassos e a situações externas que impactam substancialmente.

Esses critérios de seleção foram escolhidos por várias razões. O primeiro princípio é a demarcação de limites claramente definidos para identificar os membros do grupo de usuário, bem como as fronteiras físicas do CPR. O tamanho relativamente pequeno dos grupos possibilita investigar, na totalidade, as instituições existentes. Em segundo lugar, a escassez de recursos significa que os usuários terão fortes incentivos para gerir os seus recursos de forma sustentável. A congruência entre as regras de apropriação e de provisão e as condições locais, exige regras de apropriação (em relação ao tempo, lugar, tecnologia aceitável e quantidade de CPR alocado) em consonância com características do recurso real.

Em terceiro, a maneira de escolha coletiva permite estudar sobre a participação de todos os indivíduos – a respeito do decidir sobre as regras de apropriação e prestação. Em quarto lugar, ou os chefes ou pessoas responsáveis perante o chefe, são responsáveis por monitorar o cumprimento das decisões coletivas. O quinto princípio observado foi quanto às sanções. Assim, a graduação da sanção deve refletir a gravidade, frequência e contexto da violação. Em sexto lugar, a penalidade deve ser de baixo custo e os me-

3 CPR pode ser traduzido como gestão de recursos comuns (mirando o bem comum).

canismos de resolução de conflitos devem estar prontamente disponíveis para mediar conflitos entre os chefes e entre chefes e funcionários. Em sétimo lugar, o reconhecimento dos participantes quanto aos próprios direitos de organizar instituições. Ao abordar a questão dos recursos comuns, mesmo em se tratando de pequenas comunidades, além de considerar os conjuntos de regras estabelecidas no interior das mesmas, deve-se ainda considerar a hierarquia das intituições. Ou seja, considerar que fazem parte tanto de recursos quanto de um sistema maior, no qual faz parte jurisdições políticas.

Enfatizamos que OSTROM (2011, 2008, 2007, 1998) – e equipes – dedicaram-se a pensar na governança dos recursos comuns, englobando questões socio--ambientais e manutenção econômica das sociedades dos comuns.

Com seus estudos, pode apresentar esforços bem e mal sucedidos quanto a governança dos recursos comuns. Com isso, pode desenvolver teoría sobre capacidades e limitações das instituições de autogoverno. E ainda, apresentou críticas quanto aos regimes convencionais de análise política[4].

Sendo que em nosso artigo abordamos aspectos éticos na educação ambiental, destacamos que na abordagem teórica de OSTROM (2007) sobre a gestão dos recursos comuns, encontramos fatores que fatores que influenciam os indivíduos em situações de CPR para organizar a ação coletiva.

A noção de reciprocidade[5] é um elemento importante na teoría de OSTROM, pois posibilitador, também aglutinador e dinamizador entre indivíduos, para a gestão dos recursos comuns. Em se tratando destes –bens comuns– para que ocorra a manutenção, a produção de coisas coletivas, faz-se necessário a ajuda mútua, dito ainda de outro modo, que haja cooperação.

A ação coletiva pode acontecer quando as atividades são pautadas por um conjunto de regras. Tais regras e normas, no contexto da ação coletiva, serão válidas se elaboradas –debatidas– e respeitadas pelo grupo. Assim, quando as regras constituem-se como regras comuns, são como convite para a cooperação e o compartilhamento.

A confiança e a reputação são relevantes no cuidado com os recursos comuns. A confiança é definida pelo comprometimento de um sujeito frente a outro(s) no cumprimento de determinada ação. A reputação é um elemento que pode gerar confiança no outro e, como consequência, gerar e/ou fortalecer a reciprocidade na cooperação (OSTROM, 2008).

4 Tal crítica também levou em consideração a "tragédia dos comuns" (conforme apresentamos acima).

5 Presente nos textos de OSTROM desde 1997.

> *A ação coletiva não significa tão somente organização coletiva unitária ou cooperativa de produção. Ela depende, principalmente, da promoção do diálogo, da negociação e da coordenação entre diferentes tipos de atores situados numa mesma bacia. Isto se aplica às tarefas coletivas de ajuda mútua ou mutirões para construção e manutenção de represas" (SABOURIN, 2010, p. 152).*

Destacamos três conclusões do trabalho de OSTROM (2007): 1*) "nem o Estado nem o mercado é uniformemente bem sucedido para que as pessoas possam sustentar a longo prazo, o uso produtivo dos sistemas de recursos naturais"; 2) a ação coletiva aumenta os retornos dos esforços de apropriação" e, 3) há o estabelecimento de critérios (listados acima) como "princípios de design para situações CPR de longa duração".*

Disso aferimos que o conhecimento e os saberes locais e os valores éticos legitimados por uma comunidade, são capazes de fazer validar – perante si e outros - sua existencia. Mesmo num mundo em que há a presença do Estado e do mercado como elementos que tentam organizar as sociedades, procuramos compartilhar aqui estudos que demonstraram, no contexto dos bens comuns, que a partilha de saberes e experiências comuns ainda tem validade e efetividade.

Justiça: conceito em Aristóteles

O texto de Aristóteles intitulado Ética a Nicômacos foi escrito pelo estagirita[6] e dedicado ao filho Nicômacos. É composto por dez livros, nos quais o filósofo demonstra sua preocupação com a felicidade e a educação de seu filho. Mas não somente com ele, pois está clara a intenção de fazer com que os cidadãos reflitam sobre as suas ações colocando a racionalidade acima das paixões, em prol da felicidade[7] individual e do bem comum, justificando, a um só tempo, a concepção de homem como ser social e *zoon politikon*[8].

O livro V do texto acima citado trata da justiça, segundo vários prismas e relações. Neste segmento Aristóteles diz que para realizar um estudo certo e claro tendo a justiça como foco, vai considerar três aspectos iniciais: no primeiro, vai buscar saber com que espécies de ações se relacionam a justiça e a injustiça; em seguida investigará sobre qual a espécie de meio termo é a justiça; e, finalmente, procurará identificar entre quais extremos o ato justo é intermediário.

6 Nascido em Estagira.

7 Felicidade para Aristóteles é o bem supremo, único bem cujo fim é ele mesmo. Todas as outras disposições positivas da alma as desejamos para chegarmos à felicidade. Por isso ela é o bem último e supremo.

8 Animal politico.

A metrética[9] aristotélica estabelece o meio termo como a virtude, entendendo que para todas as disposições do caráter há dois extremos, sendo um extremo o da insuficiência e o outro o do excesso. Por exemplo, a coragem é a virtude porque é o meio termo entre covardia e precipitação. Ou seja, quem tudo teme é covarde, mas quem nada teme é precipitado. Os vícios estão nos extremos (covardia e precipitação neste caso) e a virtude (coragem) como a justa medida.

Partindo da asserção inicial de justiça enquanto disposição do caráter que dá propensão às pessoas para que façam o que é justo, desejem justiça e ajam de modo justo. Estabelecida a boa condição, também é possível conhecer a má, que é o seu inverso ou o extremo negativo de uma escala.

Da disposição de caráter não se espera o contrário, pois o justo busca a justiça enquanto o injusto busca a injustiça. Ações justas são aquelas que produzem e preservam, para a polis a felicidade e seus componentes. Em alguns momentos justiça e injustiça podem aparentar não definidas claramente, pois seus significados podem afastar um do outro. Todavia, justo é quem segue as leis e, inversamente, injusto é aquele que é arbitrário às leis.

Ao tematizar os recursos naturais comuns, há problematização quanto às leis. Há distinção entre as leis do mercado, as leis do Estado e as regras da comunidade. Mesmo havendo essa distinção, é preciso estar atento ao entrecruzamento dessas.

A dúvida emerge, no entanto, quando o injusto –na situação em que as coisas que são más em absoluto– não opta pela maior parte de algo ou ação para ele, escolhendo a parte menor. Ora, tendo em vista que ambas as ações são ruins, mas não integralmente, poderia ser visto como mal menor. Entretanto, nem mesmo sendo menor deixa de ser iniquidade.

> *As pessoas injustas, todavia, não escolhem sempre o maior quinhão (das coisas irrestritamente más elas escolhem o menor quinhão); de qualquer forma, porém, considera-se que elas são ambiciosas, pois o menor de dois males em certo sentido parece um bem, e ser ambicioso significa ambicionar em termos de bens. Chamemos tais pessoas de 'iníquas' [...] (ARISTÓTELES, 1999, p. 92).*

Ao considerar a ação coletiva e o cuidado para com os recursos de bem comum, busca-se a equidade.

> *[...] a justiça [...] é a excelência moral perfeita, embora não seja de modo irrestrito, mas em relação ao próximo. Portanto a justiça é frequentemente considerada a mais elevada forma de excelência moral, e 'nem a estrela vespertina nem a matutina é tão maravilhosa', e também se diz proverbialmente que 'na justiça se resume toda a excelência' (ARISTÓTELES, 1999, p. 93).*

9 Medida

A Justiça, enquanto instrumento legal, possibilita ao cidadão que aja temperadamente, recomendando algumas ações e condenando outras. Para sabermos o que é a justiça, bem como o que é a injustiça, precisamos interrogar sobre com quais e que formas de ações justiça e injustiça se relacionam, uma vez que é usual o entendimento de que a justiça é a maior das virtudes, é virtude completa, no significado próprio e pleno da palavra. Quem a tem pode exercê-la, não apenas para si, mas também em relação aos outros.

A justiça é uma espécie de meio-termo todavia não de igual modo que diversas outras virtudes, mas porque justiça se relaciona com o intermediário, enquanto a injustiça estabelece relações com os extremos.

Assim, uma virtude completa é uma ação em relação ao próximo ao invés de algo para benefício próprio, no caso do cidadão justo, ou malefício a si mesmo, no caso do injusto. Por isso a justiça é denominada como o bem de um outro, já que estabelece relações com o próximo, que diz respeito às relações entre iguais na polis. Isto posto, infere Aristóteles que a justiça não é parte da virtude, mas a virtude integralmente, do mesmo modo que a injustiça não é parte do vício, mas integralmente o próprio vício.

Após definir sobre justiça e injustiça, Aristóteles trata da justiça em sentido particular: justiça correspondente e justiça corretiva. A primeira, justiça correspondente, é da espécie que se mostra nas distribuições de honras, de bens materiais e recursos monetários, que são divididas entre aqueles que têm parte por direito. A justiça corretiva é limitada naquela que executa um papel corretivo nas negociações entre partes, subdividindo-se em: voluntárias e involuntárias. Onde há mais e menos há também o igual, o igual fica como sendo o meio termo então o meio termo pode ser chamado de justo, uma vez que é equitativo.

Destarte, e considerando que a proporção é uma igualdade de razões o justo é, um modo de termo proporcional. Temos então que o justo neste sentido é o meio-termo, e o injusto é o que viola a proporção, pois o proporcional é o intermediário, e o justo é o proporcional, de proporção geométrica.

O justo é o proporcional, e o injusto é o que viola a proporção. O igual é o meio-termo entre a linha maior e a linha menor, de acordo com uma proporção aritmética, e essa é a origem do termo justo, onde o juiz é que media a situação.

O justo é intermediário entre uma espécie de ganho e uma espécie de perda nas transações que não são voluntárias, e consiste em ter uma quantidade igual antes e depois da transação.

A reciprocidade deve ser efetuada conforme uma proporção e não na base de uma retribuição exatamente igual, e é pela retribuição proporcional que a cidade se mantém unida.

> *Seja como for existem uma justiça natural e uma justiça que não é natural. É possível ver claramente quais as coisas que são como por natureza, e quais as que não são naturais, e sim legais e convencionais, embora ambas as formas sejam igualmente mutáveis. Em relação a todas as outras coisas pode se fazer a mesma distinção; com efeito, a mão direita é mais forte por natureza, mas é possível que qualquer pessoa se torne ambidestra. As coisas que são justas apenas por convenção e conveniência são como se fossem instrumentos para medição; de fato as medidas para trigo e vinho não são iguais em toda parte, sendo maiores nos mercados atacadistas e menores nos varejistas. De maneira idêntica, as coisas que são justas não por natureza mas por decisões humanas não são as mesmas em todos os lugares, já que as constituições não são também as mesmas, embora haja apenas uma que em todos os lugares é a melhor por natureza (ARISTÓTELES, 1999, p. 103).*

Uma classe de atos justos se compõe de atos que estão em consonância com alguma virtude e que são prescritos pela lei. Vale lembrar que para a uma mesma situação, necessidades diferentes apontam quando no contexto do Mercado do que quando no contexto dos bens comuns.

Uma pessoa, para ser considerada injusta, procura sempre seu próprio benefício, sendo que para ele não importa o bem da comunidade, se houver a necessidade de ir contra as leis, ele o fará sem hesitar. É visto como ganancioso, desonesto, e assim sendo, uma pessoa não pertinente para uma comunidade, pois trará problemas e desarmonia o que é incoerente com a finalidade da polis. A gestão dos recursos comuns trabalha na perspectiva de harmonia.

Ética Ambiental

A ética ambiental é relacional ao bem estar e ao bem comum – recursos naturais e culturais. O agir humano na sociedade e destes com a natureza, são diametralmente opostos ao antropocentrismo.

Com as mudanças ambientais caracterizadas a partir da segunda metade do século passado outras vertentes teóricas vem tomando corpo e se apresentando como alternativa – tal é o biocentrismo. Para essa mudança de estilo de pensamento há a exigência de reconstrução de valores, crenças, condutas e consumo humanos (PELIZOLLI, 2002).

Ao pensar em ética ambiental somos lembrados do conceito de desenvolvimento sustentável proposto no Relatório Brundtrand (ONU, 1987), como *"aquele que atende as necessidades das atuais gerações sem comprometer a capacidade das*

gerações futuras de suprir suas próprias necessidades".

Aqui são identificadas duas lógicas: a responsabilidade das gerações atuais consigo mesma, ou seja, com sua própria geração e desta com as gerações futuras, responsabilidade com aqueles que ainda não nasceram. Essa é a conduta de comportamento de cuidado com o outro com o bem comum. Essa ação muda a forma como o homem se relaciona com o mundo.

Muitas vezes, o termo é utilizado para expressar a sustentabilidade ambiental. Consideramos, no entanto, que este conceito tem diversas outras dimensões (SACHS, 2009, p. 71,72), motivo pelo qual atualmente se identifica como sustentabilidades, o plural se tornou fundante para demarcar de onde se está falando.

A Educação Ambiental tem sido um dos espaços que possibilitam a mudança do pensamento e a reforma deste. Espaço este que permite discutir os aspectos éticos, como um processo interdisciplinar capaz de contribuir para ações do bem comum.

No entendimento de LIMA (2007, p.34) a Educação Ambiental é:

> *(...) um processo mediador, possibilita a construção coletiva do processo de desenvolvimento sustentável para os setores produtivos, com uma proposta metodológica aberta, cujo o modelo é gerar soluções a partir da participação social. Neste sentido, entendo que a Educação Ambiental Formal e Não-Formal é um processo de práxis educativa, que tem por finalidade a construção de valores, atitudes, conceitos, habilidades, normas, saberes e práticas partilhadas para a construção de um estilo de pensamento que contribua para a Cidadania Ambiental.*

Nesta esteira, cabe esclarecer que o cuidado do homem pelo homem, reforça o antropocentrismo, que em certa medida é compreendido, bem como o biocentrismo. Mas posições extremadas prestam desserviço ao ambiente e aos processos de uma educação que seja ambiental.

Assim, entendemos que o Biocuidado, pode ser uma ampla forma de bem comum a medida que privilegia a vida em suas mais variadas formas, sendo o cuidado com todas as formas de vida, o que garante a preservação da rede da vida.

As relações sociais permitem compreender que o cuidar do outro é também cuidar de si. E o autocuidado é também cuidar do outro. Esse outro pode ser animal humano, animal ou planta, do contrário seria um antropocuidado.

A pesquisação como prática pedagógica: reflexões que articulam a interdisciplinaridade

Refletir a educação na interface de valores pró-ambientais implicou uma pesquisação desenvolvida ao longo de quatro anos com a comunidade da Vila Comboni, em Lages, Santa Catarina, Brasil. A opção pela metodologia participativa - pesquisação - para a qual confluem várias técnicas de investigação social, com as quais se organiza um coletivo participativo e comprometido e, no nível da captação da informação, requer a participação dos envolvidos no problema investigado (MINAYO, 2006). Seguindo THIOLLENT (1996) aprendemos que as estratégias de participação e de ação são importantes porque criam contextos significativos tendo em vista a ampla e explícita interação entre os pesquisadores e as pessoas envolvidas na situação investigada. Ao longo desse processo, observamos a importância das intervenções dos moradores por meio de exposição de ideias sobre práticas favoráveis ao fortalecimento de atitudes, valores e ações que visam o bem comum. As reflexões desenvolvidas durante as reuniões e as problematizações realizadas pelos professores em interação com os moradores foram essenciais para a discussão não só sobre as causas históricas do descaso do homem para com a natureza, mas também sobre outros fatores multidimensionias que interferem nessa relação.

Considerando que, os riscos contemporâneos emergem dos limites e das consequências das práticas humanas deixando entrever o que podemos chamar de elemento novo; a "reflexividade", é que a sociedade, produtora de riscos, tem buscado na reflexão soluções para si própria (JACOBI, 2005), suas ações e responsabilidade pelo local onde se vive.

De fato, vivemos hoje uma crise paradigmática da forma de pensar, dos pressupostos epistemológicos cartesianos que garantiram o conhecimento parcelar, a parte em prejuízo do todo, que reduziu nossas possibilidades de compreensão do mundo trazendo reflexos duradouros para as práticas individuais e condutas sociais.

Esta crise nos colocou frente ao desafio da reforma do pensamento proposta por Edgar MORIN (2002, MORIN, 2003 et al) cujo exercício de complexidade está em juntar o que por um longo tempo foi desconjuntado; mente e corpo, natureza e espírito, razão e emoção. O desafio de se compreender *"as inter-relações, multidimensionalidades, dinâmicas que respeitem e assimilem a unidade e a diversidade, baseadas em princípios éticos e no reconhecimento das diferenças* (MORIN apud JACOBI, 2005, 242) se justapõem à mudança.

Nesse caminho, FAZENDA (2013) apresenta-nos a dimensão interdisciplinar como um desafio para os dias de hoje. A parceria e a ética na produção do conhecimento interdisciplinar contribuem para não encarcerar o conhecimento e sim, torna-lo publico ampliando conceito e novas reflexões. Essa ideia de relação, mostra que todo o conhecimento se processa em rede não sendo possível aprender, apreender e desenvolver sem estar (inter)ligado a uma rede de conhecimentos, como também nada se faz sem estar em parceria com novos sujeitos. Assim, para desenvolver um olhar interdisciplinar e englobar diversos modos de olhar, de interpretar e compreender o mundo para uma educação socioambiental é de suma importância a formação de professores com olhar e práticas interdisciplinares.

A interdisciplinaridade ganha força na reforma do pensamento. De fato, nosso contexto de transformações intensas requer um sujeito interrogante e um pensamento cada vez mais complexo capaz de promover a compreensão da multiplicidade e da diversidade: *"temos o sentimento de que algo envelheceu irremediavelmente nos métodos que conheceram o sucesso, mas que hoje não podem mais responder ao desafio global – diversificado, multiplicado – da complexidade"* (MORIN, 2003, p.7). Assim, nosso desafio está na mudança, que conforme BEHRENS (2008) dependerá do entendimento que os educadores têm do paradigma da complexidade.

Movidos pela busca de um pensamento articulado e relacional, professores do Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE da Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC passam a desenvolver ações práticas e implementam um projeto que relaciona "ética, cidadania, saúde e ambiente".

Do contexto e da prática interdisciplinar

Convém destacar o contexto do Planalto Catarinense que tem como principal fonte de águas subterrâneas o Sistema Aqüífero Integrado Guarani-Serra Geral, sistema esse que representa uma reserva estratégica para o abastecimento de água na América Latina, tendo em Lages/SC, as principais áreas de afloramento. A Vila Comboni, por sua vez, encontra-se inserida na borda do afloramento do Aqüífero Guarani. Além de possuir cerca de 17 nascentes, esta é uma área do Bioma Mata Atlântica, sendo uma ecorregião considerada rica em Floresta de Araucária e campos de altitude integrando uma Área de Preservação Permanente (APP). Esse particular contexto e a falta de cuidado com o meio ambiente desafiam moradores e poder público a novos direcionamentos.

Nesse sentido, o projeto Parceiros Ambientais (nome da pesquisação aqui tratada) buscou discutir e apresentar aos moradores esclarecimentos importantes sobre o cuidado com a limpeza do bairro, espe-

cialmente o cuidado com o lixo que afeta a qualidade da água e do ambiente no qual a comunidade vive. A problematização sobre a relação das atividades humanas sobre o ambiente e as informações sobre a deterioração dos ecossistemas permitiram que a comunidade refletisse sobre os efeitos de suas ações sobre o ambiente do bairro traçando possíveis estratégias de mudanças de hábitos e comportamentos.

Considerando que os problemas ambientais são problemas eminentemente sociais, gerados e cruzados por um conjunto de processos sociais (LEFF, 2000), que requerem abordagem metodológica e estratégias apropriadas, os professores buscaram na pesquisação o caminho para suas ações por entenderem que educar pessoas não envolve apenas conhecimentos técnicos, mas também os aspectos individuais, valores e ideias de cada um (CANDEIAS, 1984). Aqui é preciso destacar a importância de práticas educativas não prescritivas, mas como propostas pedagógicas significativas voltadas à mudança de hábitos e práticas sociais. Para tal, uniram-se à comunidade local pesquisadores da área das ciencias biológicas, sociais, humanas (filosofía e pedagogía). Foi preciso envolvê-los numa discussão que evocasse a responsabilidade de cada um sobre o bairro onde moram para provocar "a reforma do pensamento" ou ainda no sentido de buscar uma nova racionalidade ambiental para subverter a ordem que acaba por definir o destino das sociedades, "uma racionalidade social, configurada por comportamentos, valores e saberes, como também por novos potenciais produtivos" (LEFF, 2001, p. 224).

Esta pesquisação teve como objetivo conscientizar o parceiro ambiental da Vila Comboni para o cuidado com o meio ambiente local. Nas reuniões e oficinas, a comunidade expressava sua preocupação e apresentava propostas na medida em que compreendia sua responsabilidade para com o ambiente e com o bem comum.

Da prática interdisciplinar podemos citar desafios advindos do diálogo ético com o diferente, com a diversidade de compreensões a abertura ao diálogo, que segundo FREIRE (1997, p. 153-154), confirma sua plenitude por deixar-se questionar e ao questionar o outro.

> *A razão ética da abertura, seu fundamento político, sua referência pedagógica; a boniteza que há nela como viabilidade do diálogo. A experiência da abertura como experiência fundante do ser inacabado. Seria impossível saber-se inacabado e não se abrir ao mundo e aos outros à procura de explicação, de respostas a múltiplas perguntas. O fechamento ao mundo e aos outros se torna transgressão ao impulso natural da incompletude. O sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento na História.*

Neste sentido, a prática interdisciplinar no diálogo com o diferente abriu espaço para sair de um espaço reservado de conhecimento para possibilitar o surgimento de espaços compartilhados de conhecimentos, e assim, ser capaz de criar e recriar novas práticas pedagógicas.

A extensão comunitária é um desses espaços que promove a troca de saberes entre a academia e a comunidade resultante do confronto com a realidade local permitindo à democratização do conhecimento acadêmico por meio da participação efetiva da comunidade ao estabelecer um relacionamento e aprendizado permanente a partir de suas próprias reflexões. A extensão assumiu então as características de um processo educativo, cultural e científico ao articular o Ensino e a Pesquisa, produzindo transformação tanto na Universidade como na Sociedade. Fomos do saber enclausurado ao saber democrático e transformador pelo qual a própria comunidade buscou soluções para os problemas locais pelo processo de participação que se dispôs. Ao invés de somente dar respostas reativas aos efeitos e consequências decorrentes do descuido com o meio ambiente, os moradores assumiram o desenvolvimento de uma pesquisação na qual a reflexão crítica partilhada pôde tornar-se mais eficaz.

A pesquisação como prática pedagógica adotada junto à comunidade possibilitou reflexões e mudança não apenas das práticas de higiene, mas repercutiu na coesão grupal, na participação ativa de alguns moradores que se tornaram assíduos nas reuniões firmando-se como possíveis lideranças do bairro na conversação com os representantes do poder público para a busca conjunta de soluções. Os encaminhamentos e discussões propostos possibilitaram a reciclagem do lixo e orientação quanto a sua separação (reciclável / orgânico), a sensibilização quanto às consequências do descuido do lixo nas ruas, córregos e quintais, elaboração de cartilhas de conscientização, convites para a participação das famílias nas reuniões e confecção de sacolas retornáveis (de tecido) para uso da comunidade. Nesse encaminhamento, discutiram, elaboraram e escolheram o slogan *"Parceiros Ambientais, de mãos dadas somos mais"* como apelo à união e compromisso. Trabalhando na mudança de paradigma, considera-se uma experiência exitosa com vistas ao bem comum por possibilitar o reconhecimento de que há uma profunda interrelação entre ser humano e natureza. Grande parte dos problemas ambientais enfrentados pelas comunidades e pelo planeta depende de informações adequadas para permitir mudanças de comportamento. Envolver os moradores na discussão sobre a importância das práticas de cuidado com o meio ambiente foi uma estratégia pedagógica que melhorou a qualidade de vida da comunidade.

Neste sentido, convém ainda destacar que as intervenções humanas ainda ignoram a

profundidade das variações ecológicas que produzem. Não é apenas a tomada de consciência da degradação da natureza, mas também do tipo de relação que estabelecemos com ela. A sociedade é vitalmente dependente da eco-organização natural (MORIN, 2001) que há muito vem sendo degradada nos e pelos processos sociais. Para tanto, a consciência ecológica surge realçando a questão da educação ambiental como uma ação estratégica educacional capaz de "reformar o pensamento" das comunidades para que elas possam não mais dominar a natureza, mas se deixar guiar por ela. Para MORIN (2001, p. 94), *"Este novo casamento entre a natureza e a humanidade necessitará, sem dúvida, como acabamos de dizer, de uma superação da técnica atual que por sua vez necessita de uma superação do modo de pensar atual, inclusive científico."* Os impactos gerados por esta dissociação são também de ordem social e cabe à sociedade uma mudança paradigmática na forma de pensar pois, o homem não pode mais *"ser conceituado sem o seu meio ambiente. Assim colocado, a relação Homem-Meio Ambiente é íntima, contínua e afetiva, sendo, por conseguinte, uma interação necessária e universal"* (OLIVEIRA, 2002, p. 26).

As pesquisas de Ostrom trouxeram à tona a viabilidade de comunidades no gerenciamento coletivo dos bens comuns. E ainda, ao esboçar os oito critérios para a gestão dos recursos comuns, nos ensina como é possível que isso seja desenvolvido com outras comunidades.

Neste contexto de mudanças e redes sociais está a educação que, é mais lenta em seus processos de contextualização e que, no entanto, para provocar e acompanhar as mudanças do mundo da ciência um dos desafios é a formação de professores. Formação esta, para o contexto interdisciplinar que segundo Fazenda (2013) implica em saberes de ordem teórica, pessoal e metodológica.

Para FAZENDA (2013) a partir dos escritos de *Revue Française de Pedagogie do Institut National de Recherche Científic* são anunciados quatro direções para pesquisas sobre interdisciplinaridade. São elas: interdisciplinaridade profissional, científica, prática e metodológica. Para a autora (2013, p. 17), *"a interdisciplinaridade científica conduz a uma revisão conceitual";* a "prática" trata do cotidiano e a *"metodológica" provoca a ultrapassar os muros da academia. A interdisciplinaridade profissional requer formação de professores".* O profissional da educação capaz de sair do conceito individual para o conhecimento conceitual interdisciplinar e transdisciplinar na sua prática e ética é capaz de se interrogar, de analisar e de, por meio da educação provocar mudanças sociais e comportamentais.

O desafio está em criar metodologia de formação e prática interdisciplinar. Há que

se vencer amarras pessoais e plataformas curriculares colonialistas para que o professor possa criativamente gerar espaços e conhecimentos interdisciplinares para si mesmo, para os educandos e possibilitando espaços para que demais profesores e educandos criem práticas interdisciplinares. Cada professor tem sua forma diferenciada de trabalhar, no entanto, por vezes, estruturas de currículo ou de normatizações legalistas o impedem de criar espontaneamente práticas interdisciplinares. Dito de outro modo, enfatizamos o protagonismo.

Considerações finais

Conforme destacamos ao longo do artigo, nossa proposta -educação em valores pró-ambientais -desenvolveu-se em uma comunidade por meio de metodologia participativa, um coletivo participativo. Os encaminhamentos e discussões propostos giram em torno de orientação, conscientização e motivação em relação à reciclagem do lixo.

Ao longo desse processo observamos a importância da participação dos moradores na exposição de ideias e práticas favoráveis ao fortalecimento do protagonismo por meio de atitudes, valores e açôes voltadas ao cuidado do meio ambiente. As reflexões desenvolvidas durante as reuniões e as problematizações realizadas pelos professores foram essenciais para a discussão não só sobre as causas históricas do descaso do homem para com a natureza, mas também sobre outros fatores multidimensionias que envolveram o problema investigado.

A estratégia da pesquisação, como prática pedagógica, por sua vez, possibilitou questionamentos e trocas de experiências entre os moradores que destacaram as possíveis soluções e revisões das próprias práticas. O contato da população com acadêmicos, Universidade, professores, o confronto entre teoria e prática, permitiu um aprendizado mútuo capaz de ressignificar o valioso tripé pesquisa-ensino-extensão. Trabalhamos na perspectiva de um contra-modelo, pois ao recuperar os comuns resgatam-se também questões como produção econômica, cooperação social, participação individual, idealismo ético.

Referências bibliográficas

ARISTÓTELES (1999). Ética a Nicômacos. 3. ed. Trad. do grego por Mário da Gama Cury. Brasília: EUNB.

BEHRENS, Marilda (2008). Paradigma da complexidade: metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. Petrópolis: Vozes.

BOLLIER, David (2014). La renaissance des communs: pour une société de coopération et de partage. Paris: Charles Léopold Mayer.

CANDEIAS, Nelly Martins Ferreira (1984). Forças propulsoras e restritivas na área da educação em saúde, em, CANDEIAS, Nelly Martins Ferreira, Ação participativa: perspectivas de atuação dos educadores de saúde pública. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; FERREIRA, Naili Rosa Silva (Orgs.) (2013). Formação de docentes interdisciplinares. Curitiba: CRV.

FAZENDA, I. C. (1992). A Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia? São Paulo: Loyola.

FREIRE, Paulo (1997). Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.

HARDIN, Garret (1968). The Tragedy of the Commons. Science, vol. 162. No. 3859, pp. 1243 - 1248. http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html. 07 dec. 2014.

JAPIASSU, H. (1976). Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago.

JACOBI, P.R. (2005). Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo, Educação e Pesquisa, São Paulo, vol. 31, n. 2, maio/ago, pp. 233-250.

LEFF, Enrique. (2001). Pensamento sociológico, racionalidade ambiental e transformações do conhecimento, em LEFF, Enrique, Epistemologia Ambiental, pp. 109-157. São Paulo: Cortez.

LEFF, E. (2000). Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental, em PHILIPPI Jr., Arlindo (Org.). Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais, pp. 19-51 São Paulo: Signus.

LIMA, L. C. de (2007). Processo de planejamento e implantação do Parque Natural Municipal de Lages – SC com ênfase na conservação de bacias hidrográficas e na percepção da comunidade do entorno. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (2006). O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 9. ed. (rev. e ampl.) São Paulo: Hucitec.

MORIN, Edgar (2001). O Método 2: a vida da vida. Trad. de Marina Lobo. Porto Alegre: Sulina.

MORIN, Edgar (2000). A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

OLIVEIRA, L. (2002), A percepção da qualidade ambiental, Caderno de Geografia, Belo Horizonte, vol.12, n.18, 1º sem., pp. 40-49.

ONU. Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. RELATÓRIO BRUNDTRAND: Nosso Futuro Comum (Our Common Future), 1987.

OSTROM, Elinor (2007). Governing the Commons, The Evolution of Institutions for Collective Action, 20th printing (first published 1990), Cambridge University Press, New York.

OSTROM, Elinor (2008). El gobierno de los bienes comunes desde el punto de vista de la cuidadanía. In: HELFRICH, Silke (ed.) Genes, bytes y emisiones: bienes comunes y ciudadanía. Mexico: Heinrich Boll Foundation, 268-278.

OSTROM, Elinor (1998). A behavioural approach to the rational-choice theory of collective action. American Political Science Review, 92, 1-22.

PELIZOLLI, M. L. (2002). Correntes da Ética Ambiental. Petrópolis: Vozes.

PETRAGLIA, I. C. Interdisciplinaridade o cultivo do professor. São Paulo: Pioneira,1993.

POTEETE, Amy R.; OSTROM, Elinor; JANSSEN, Marco A. (2011). Trabalho em parceria: ação coletiva, bens comuns e múltiplos métodos. São Paulo: Editora Senac.

SACHS, Ignacy (2009). Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: GARAMOUND.

SABOURIN, Eric (2010), Manejo dos Recursos Comuns e Reciprocidade: os Aportes de Elinor Ostrom ao Debate, Sustentabilidade em Debate, p. 144-158.

THIOLLENT, Michel (1996). Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez.

University of Bayreuth.Department for Political Geography, Prof. Dr. F. Dünckmann. Seminar on Political Ecology, July 2009."Governing the Commons": The Evolution of Institutions for Collective Action by Elinor Ostrom. Disponível em: https://www.academia.edu/487789/_Governing_the_Commons_The_Evolution_of_Institutions_for_Collective_Action_by_Elinor_Ostrom. Acesso em: 07 mar. 2015.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental e Mobilização com catadores de materiais recicláveis: solução de problemas, resgate de autoestima e construção de autonomia

Environmental Education and Mobilization with waste pickers: problem solving, self-esteem rescue and construction of autonomy

Angela M. Baeder[1] *e Nídia N. Pontuschka.* *1. Centro Universitário Fundação Santo André 2. USP (Brasil).*

Resumo

Este estudo é parte da tese de doutorado e analisa trabalhos de formação de catadores (as) de materiais recicláveis da Região Metropolitana da Grande São Paulo. O objetivo é identificar elementos para subsidiar a construção participativa de soluções sustentáveis para a problemática socioambiental de resíduos sólidos nas áreas urbanas. Essas ações educativas estão no contexto de diálogos sobre a Educação Ambiental, voltada para a implantação de políticas públicas e institucionais de gestão participativa de resíduos sólidos. Atualmente, o Brasil vive a implantação de novos processos de Gestão Integrada de Resíduos, que incluem a participação de catadores e, portanto, há necessidade de ampliação da coleta seletiva e do profissionalismo no trabalho cooperativo. Neste texto, há marcantes para os catadores, evidenciadas com a realização de Grupos Focais, em 2008, durante o Projeto Gestão Participativa e Sustentável de Resíduos - 2005 a 2012, em convênio entre FEUSP, FAFE e UVic, e apoio financeiro da Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional. Foram feitas reuniões focadas com formadores e catadores. As principais contribuições foram no desenvolvimento pessoal, na autovalorização, na internalização de valores cooperativos e da economia solidária, e ainda a análise dos contextos sociopolíticos e ambientais da vida desses trabalhadores.

Abstract

This study is part of the doctoral thesis and analyzes pickers of recyclable materials in the metropolitan region of São Paulo's training work. The goal is to identify elements to support participatory construction of sustainable solutions for social and environmental problems of solid waste in urban areas. These educational activities are in the context of dialogues on environmental education, focused on the implementation of public and institutional policies through participatory management of solid waste. Today, Brazil is witnessing the implementation of new processes of Integrated Waste Management, which guidelines include the participation of collectors and therefore there is need to expand the selective

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1683

collection and professionalism in cooperative work. In this text, there are outstanding contributions to the collectors, with the completion of the Focus Group technique in 2008, the Participatory Management Project and Sustainable Waste - from 2005 to 2012, under an agreement between FEUSP, FAFE and UVic, and financial support of the Canadian International Development Agency. Meetings were held focused on trainers and collectors. The main contributions were on personal development, self-appreciation, the internalization of cooperative values and solidarity economy, and also the analysis of the socio-political and environmental contexts of life of these workers.

Palavras chave

Educação ambiental, educação popular, mobilização social, coleta seletiva, educação do catador, gestão participativa

Key-words

Environmental education, popular education, social mobilization, selective collection, collector of education, participatory management

Introdução

Em 2012, um publicitário convidou seu conhecido, catador do bairro, para comer um salgado na lanchonete. O dono do estabelecimento começou a destratar o catador, referindo-se a ele como "isso" ["isso" não pode ficar aqui dentro...], ou seja, uma "coisa" que cheirava mal, dentre outros insultos que os fizeram sair da lanchonete. Agora em junho de 2015, o dono da lanchonete está sendo obrigado a pagar uma indenização, porque o publicitário teve a iniciativa de registrar a ocorrência e entrar na justiça. (CHEREM, 2015)

Depois de vinte anos de luta dos movimentos de catadores e das políticas públicas para a inclusão social, eles ainda estão expostos à intensa estigmatização e não reconhecimento de seu papel socioambiental.

Pela Constituição Brasileira, o preconceito é crime. Além disso, o nível de humilhação a que o dono submeteu o catador revela o caráter e os valores deste cidadão, nos fazendo pensar sobre o poder de que ele se auto reveste. Por ter melhor condição socioeconômica, acredita que tem ascensão sobre aqueles que nada têm? Isto faz parte do "imaginário" em que "ter" é "poder", e, que para "termos valor", temos que "ter" bens materiais, componentes essenciais para a insustentabilidade no mundo capitalista do consumo e do consumismo.

Estes são componentes fundamentais da lógica do próprio sistema produtivo, que exige o rápido consumo e a obsolescência programada como fatores imprescindíveis para a reprodução do sistema por inteiro.

Enfim, são os componentes imateriais da cultura inerentes às condições concretas da produção e as relações socioeconômicas no capitalismo que comandam a vida. (SANTOS, 1996, LEFF, 2003 entre outros)

Em meio às relações de mercado como é possível melhorar as condições de vida dos catadores e encontrar saídas econômicas e ambientalmente sustentáveis?

Trabalhar com a problemática de resíduos sólidos e com os catadores requer entender as condições concretas e a complexidade das relações sociais, as políticas públicas, enfim, o cenário atual da coleta seletiva. A coleta seletiva teve avanços no Brasil, no aumento da quantidade coletada e reciclada; na legislação específica; na relação com cooperativas e na inclusão dos catadores. Porém, é grande a diversidade de situações em cada município e, em cada cenário.

A reportagem anterior revela uma dimensão desta diversidade: a permanência de catadores isolados, fazendo a "catação" na rua, sem nenhum tipo de apoio e sem a condição mínima necessária para o trabalho e para a sobrevivência. Estão sujeitos apenas às regras do mercado. Este tem sido objeto das lutas dos movimentos sociais, das políticas públicas inclusivas, do investimento dos governos federal, municipais e de alguns estados, comprometidos com a equidade social e com o interesse público- em ações para a associação desses trabalhadores e da organização de novos sistemas de gestão de resíduos. Mesmo assim, encontramos esta condição, seja em decorrência do contexto socioeconômico, seja pelas dificuldades de convivência e relações no trabalho coletivo cooperativo (SINGER, 2004).

Para a implantação de novos sistemas de gestão de resíduos há muitos desafios a superar. A Educação Ambiental tem sido imprescindível: no processo de associação dos catadores; no fortalecimento de sua organização; na relação da população com a implantação da coleta seletiva; na organização interna das próprias cooperativas, do trabalho, da gestão e das relações humanas; junto às indústrias, enfim, com todos os atores envolvidos na cadeia da reciclagem.

Neste trabalho, é apresentada uma das avaliações do processo de formação realizada no interior do Projeto de Gestão Participativa e Sustentável de Resíduos Sólidos (GPSRS), desenvolvido entre 2005 e 2012, por meio de parceria entre duas universidades - uma canadense e uma brasileira-, com militantes comprometidos com a luta dos catadores e grupos destes, da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP-SP/BR).

Aqui se pretende identificar características do "fazer" pedagógico da Educação Ambiental no contexto do Projeto e elementos metodológicos marcantes, por meio da técnica do "Grupo focal", realizada com os educadores e catadores do GPSRS.

Com este estudo pretende-se contribuir para a superação de desafios presentes nas condições atuais da implantação da coleta seletiva por cooperativas, e subsidiar a reflexão e a ação em espaços de Educação Ambiental.

Dos valores, princípios e relações socioeconômicas concretas: Educação Ambiental (EA) para transformações

A EA com os catadores tem sido fundamental, por permitir avanços políticos em estreita conexão com as condições concretas de vida e de trabalho.

Entre os principais objetivos do GPSRS e de processos formativos vivenciados desde a década de 1990, por quase a totalidade do grupo educadores deste Projeto, estavam possibilitar o acesso a diferentes leituras e relacionamentos com o mundo, a construção da autonomia dos sujeitos participantes da formação na produção e socialização dos conhecimentos tendo em vista a inserção dos catadores no processo da história, como sujeitos dessa história (FREIRE, 1997).

As interações nos processos de formação são mediadas por uma pluralidade de linguagens –verbais, imagéticas, míticas, mímicas, plásticas, musicais entre outras- e por inúmeros referenciais de leitura do mundo – o conhecimento sistematizado, o saber popular, o senso comum. A compreensão dos processos formativos exige o entendimento dessas interações. De acordo com BURNHAM,

> *os sujeitos, intersubjetivamente, constroem e reconstroem a si mesmos, o conhecimento já produzido e que produzem, as suas relações entre si e com a sua realidade, assim como, pela ação (tanto na dimensão do sujeito individual quanto social), transformam essa realidade num processo multiplamente cíclico que contém, em si próprio, tanto a face da continuidade quando a construção do novo. (BURNHAM, 1998, p. 37).*

A compreensão do fenômeno educativo, das situações educativas em sua complexidade, instituiu a necessidade de buscar referências em várias disciplinas que, na abordagem multirreferencial não se reduzem umas às outras, mas sob o olhar dessas diferentes óticas, tornam mais legíveis tais fenômenos complexos. (ARDOINO,1993 apud MARTINS, 1998)

Nessa perspectiva, o "complexo" não seria compreendido como um objeto simplificável – e nem reducionista, e individual, mas como um processo, apreendido globalmente através da familiarização, da produção de sua explicitação e elucidação enquanto movimento dinâmico que se renova se recria, na multiplicidade de significados, na possibilidade de negação de si mesmo (ARDOINO apud BRUNHAM, p. 41).

No Projeto GPSRS, as ações desencadeadas e os princípios norteadores estiveram sempre no campo da pesquisa participante e da pesquisa intervenção, modalidades de construção coletiva de *"conhecimento*

do mundo e das condições de vida das pessoas e grupos populares" (BRANDÃO, 1982, p.9).

Como afirma Brandão, essa construção de conhecimento se dá com a relação entre o(s) sujeito(s) e os "objetos" de estudo diferente daquela usual na ciência que se pretende neutra. Implica uma nova relação entre os participantes da pesquisa, assim como um interesse destes sobre a realidade pesquisada.

> *Conhecimento coletivo, constitui-se a partir de um trabalho, que recria, de dentro para fora, formas concretas dessas gentes e grupos a participarem do direito e do poder pensarem, produzirem os usos de seu saber a respeito de si próprios (BRANDÃO, 1982).*

O conhecimento, na "nova" relação do coletivo, saído da prática política, torna possível e proveitoso o compromisso de grupos populares com grupos de cientistas, constituindo um instrumento a mais no reforço do poder do povo, que se "arma" com a participação de profissionais militantes de diferentes áreas, comprometido(s) com a causa popular.

A opção metodológica teve como princípio fundamental, independente da técnica de desenvolvimento de cada encontro, o respeito aos saberes dos participantes (catadores e outros sujeitos sociais), à construção de novos conhecimentos e sua sistematização para a apropriação coletiva e ao protagonismo dos catadores ao longo dos encontros e eventos. Nesse sentido, é necessário que, a todo o momento, os sujeitos conheçam a própria realidade, se apropriem dela para aprender a escrever sua história de classe. (BAEDER, 2009, p. 34 e 35).

A sistematização coletiva foi sempre um processo participativo de produção de conhecimento, de reconstrução da experiência e, ao mesmo tempo, de reflexão sobre a prática. Foi um componente imprescindível para a conscientização dos catadores (as) sobre sua condição histórico-social.

Compartilhar experiência, no sentido das intersubjetividades, foi outro princípio importante, vinculado às dinâmicas de interação, aos planejamentos coletivos e à sistematização. O planejamento coletivo de ações foi a opção para a busca de saídas para os inúmeros problemas de gestão e de operacionalização de coleta, do armazenamento e da comercialização de materiais recicláveis.

EA na discussão sobre a realidade e na proposta de ações para mudanças

Os princípios e valores levantados anteriormente, e aqueles "emprestados" da Pesquisa participante são também os que

norteiam a vertente da EA Popular, estando presentes em vários documentos e compromissos de referência para o desenvolvimento dessa Educação.

Além dos princípios coincidentes com os da pesquisa participante, como: no processo educativo todos são "aprendentes"; os oprimidos como sujeitos da própria história, a Educação Ambiental, nessa vertente, como afirmado em vários documentos de âmbito internacional, é entendida como um ato político. (TEASS, 1992), desde a formação de sujeitos da própria história, com fortalecimento da autonomia, até a necessidade da participação da gestão do ambiente, dos problemas e da busca de soluções. A participação exige a formação e o acesso às informações; o entendimento das condições ambientais concretas, pelos saberes acumulados pela humanidade e pelos saberes das populações locais.

Por outro lado, a participação na gestão também é formativa, por exigir a busca de informações para o desenvolvimento de diálogo e construção de soluções adequadas para os problemas concretos, do ponto de vista socioambiental e, ainda, do ponto de vista do aprendizado da resolução de conflitos e do embate de interesses. (LAYRARGUES, 2004)

A Coleta seletiva na cadeia da reciclagem

A formação, no GPSRS, sempre esteve vinculada diretamente à busca da melhoraria da condição de sobrevivência dos catadores e da promoção da inclusão social, de forma articulada à procura de soluções para o problema ambiental físico dos resíduos sólidos, que era o campo de trabalho desses catadores.

Há 50 anos, os catadores fazem a coleta nos bairros das cidades brasileiras, de maneira informal. Realizam este trabalho por vezes em condições subumanas. Em geral são pessoas que perderam o emprego e não conseguiram encontrar colocação.

Singer evidencia o acúmulo de desvantagens em relação aos catadores. Em decorrência da competição nas várias tentativas de sobrevivência: na escola, depois de algumas repetências, é quase impossível estudar; depois é no trabalho, não conseguindo emprego, não se tem dinheiro de condução, não se pode ir procurar mais longe e, depois, nem perto, porque as roupas estão velhas e ninguém mais aceita para qualquer tipo de ocupação. A reinserção no mundo do trabalho e do consumo fica cada vez mais difícil (SINGER, 2002).

Quando a coleta seletiva é realizada por empresas, são muito caras. Quando por

catadores, estes ganham muito pouco. Há vários intermediários até a indústria de reciclagem. Mas é na economia em energia, água e parte da matéria prima bruta, que se concentra a maior parte do ganho nessa cadeia, ficando com a indústria recicladora.

Foi com este intuito que veio se fortalecendo o movimento social de catadores, desde 1999. No início de 2000 havia 4 movimentos de expressão, na cidade de São Paulo: *Fórum Recicla São Paulo* (FRSP), Comitê Metropolitano do Movimento Nacional de Catadores (instância local do Movimento Nacional de catadores de materiais recicláveis – MNCR), Fórum Lixo e Cidadania e Fórum Zona Leste Faz.

Com a coleta seletiva, abriu-se uma ”brecha de mercado”: a comunidade encontrou uma atividade que proporcionava renda, quase sem nenhuma concorrência. (SINGER, 2004).

Porém, as condições de trabalho eram inadequadas e, por ser uma atividade normalmente de responsabilidade do poder público (limpeza urbana), o FRSP e outros movimentos debateram com o governo alternativas para alcançar uma situação mais justa de trabalho, propondo a construção de uma política pública com esta finalidade.

A comercialização coletiva sempre foi importante objetivo para os grupos enfrentarem a exploração e mudar os parâmetros para negociação de preço. Outra maneira de ampliar o ganho era aumentar a quantidade e a qualidade de materiais e conseguir negociar diretamente com as indústrias recicladoras.

Em 2002, no diálogo com a prefeitura de São Paulo, o FRSP e os outros movimentos de catadores lutaram para participar da formulação do Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS) da cidade. A implantação foi a partir de 2003, com participação desses grupos e das equipes que, propuseram o Projeto GPSRS.

Nas várias etapas da coleta seletiva - coleta, triagem e comercialização- tanto nos pequenos grupos, quanto nas Centrais de Triagem (do Programa de São Paulo) e nas cooperativas, destacam-se como principais dificuldades a serem superadas:

- Autoconfiança para participar
- Fortalecimento da confiança mútua
- Da competição e individualismo à cooperação e participação nos grupos
- Corresponsabilidade na gestão das cooperativas
- Construção de processos de apropriação coletiva da organização do trabalho, incluindo a contabilidade e a construção de Planos de Negócios.

Outras dificuldades são externas aos grupos, que dizem respeito à dinâmica do mercado (local, nacional e global) como a

competição e oscilação de preços, a relação com o poder público e com as políticas públicas.

Essas duas últimas questões são fundamentais para avançar com o fortalecimento da economia solidária, como agente de desenvolvimento com equidade. (SINGER, 2002).

Avanços nos sistemas de coleta seletiva

A coleta seletiva no Brasil ocorre, hoje, num contexto bem diferente daquele do final da década de 1990 e do início de 2000. Em relação às políticas públicas houve avanços significativos. Destacam-se a Lei federal 11.445 de 2007 que estabelece diretrizes para o Saneamento Básico, e possibilita a contratação de cooperativas para a coleta seletiva, por regras diferentes da licitação pública e a Lei Federal 12.305/10 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Ressalta-se a importância das cooperativas de catadores para a efetivação da Logística reversa e a obrigatoriedade de estruturação de Planos de Gestão de Resíduos dos municípios.

Há municípios que já pagam os catadores pela coleta diferenciada de materiais. Mas são poucos (quase 100), no universo dos aproximadamente 5000 municípios brasileiros.

Segundo pesquisas do CEMPRE, o número de municípios com coleta diferenciada de secos aumentou, (em 1994, eram 81 municípios; em 2008 eram 405, em 2010, totalizavam 443 e em 2014, 927) (CEMPRE, 2015). Hoje, 28 milhões de habitantes (13% da população) são atendidos por essa coleta. A maioria (76%) inclui cooperativas em seus programas. Nestas cidades, 76% fazem coleta com Cooperativas; 80% incluem o porta a porta e 45% Postos de Entrega Voluntária (PEVs). (CEMPRE, 2015).

Os dados mostram um cenário favorável ao envolvimento dos catadores na coleta seletiva, nos municípios do Brasil. Porém, é evidente a necessidade de qualificação deste trabalho, diante do novo contexto:

- A tendência crescente de implantação de coleta seletiva;
- Ainda é baixa a quantidade de materiais encaminhados para a reciclagem;
- Os custos para criação desses postos de trabalho são mais baixos do que para outros;
- Essas atividades ainda são desenvolvidas com extrema fragilidade. (BAEDER e PONTUSCHKA, 2012)

As políticas públicas de coleta seletiva exigem formação para ampliação e qualificação.

A implantação desses sistemas de gestão tem exigido mudanças de posturas

internamente nas prefeituras, legislações inovadoras e, mais recentemente, a maior organização do trabalho e profissionalização das cooperativas participantes. É necessária maior "eficiência" dos sistemas e das cooperativas, além do aumento da produtividade. As discussões com catadores tem abordado as possibilidades de ampliação do escopo de sua atuação. Outro aspecto fundamental, na profissionalização das cooperativas é relativo à saúde dos trabalhadores (GUTBERLET et al. 2013).

Há necessidade de fortalecimento da participação das cooperativas nos sistemas municipais de gestão de resíduos. Na maioria dos municípios é preciso melhor as relações concretas das cooperativas com o poder público local, por meio de pagamento pelos serviços realizados (abrangendo atuação na Educação Ambiental com a população e formação de novos grupos de coleta). Dentro deste quadro, se ampliou a necessidade de construção de processos formativos.

Perfil da pesquisa apresentada

Esta pesquisa ocorreu com a realização de encontros de Grupos Focais com equipes do projeto *Gestão Participativa e Sustentável de Resíduos Sólidos* (GPSRS).

Conforme indicado anteriormente, este Projeto GPSRS se originou de vínculos criados nas mobilizações e trabalhos educativos desde a década de 1990. Em função destas ações, houve convite da Universidade de Victoria–CA (UVic), para que fizéssemos um Projeto, a fim de solicitar financiamento para a realização de pesquisa-ação com catadores (as).

Iniciamos as reuniões em 2003, para definir como seria um projeto que construísse processo duradouro de inclusão em um contexto de inúmeros desafios e dificuldades.

O projeto foi aprovado pelo "Programa Parcerias Universitárias de Cooperação e Desenvolvimento" (*University Partnerships in Cooperation and Development - UPCD Program*), da "Agência Canadense de Desenvolvimento Internacional" (*Canadian International Development Agency - CIDA*), em Março de 2005, tendo como universidades parceiras a University of Victoria (UVic) (Victoria-BC, Canadá) e o Centro Universitário da Fundação Santo André (FSA) e outros parceiros, dos quais se destacavam a Rede Mulher de Educação e o Fórum Recicla São Paulo que acompanhavam o movimento social dos catadores há mais tempo. Eram parceiras, desde o inicio, as prefeituras de Diadema, Santo André e Ribeirão Pires, incluindo os catadores desses municípios e da cidade de São Paulo.

Participaram deste Projeto: Jutta GUTBERLET, Angela M. BAEDER, Nídia N. PONTUSCHKA, Ana Maria MARINS, Fábio Luiz CARDOSO, Maria Ruth TAKAHASHI, Solange DIAS DE ARAÚJO.

O Projeto foi construído de forma participativa, com a articulação de diferentes instituições e sujeitos sociais nacionais e internacionais, públicos e privados que tinham sido responsáveis pela estruturação de políticas públicas de limpeza urbana, com inclusão social, na região da Grande São Paulo.

Era um projeto para 6 anos, mas foi ampliado pela mudança de parceria com a Universidade de São Paulo, em 2007, e perdurou até 2012. A continuidade da pesquisa foi possível por meio de convênio entre a Faculdade de Educação da USP (FEUSP), a Universidade de Victoria - UVIC e a Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (FAFE).

Um dos aspectos mais importantes desse projeto foi a estruturação de processos fundamentais para gestão pública participativa de Resíduos Sólidos, de acordo com um novo paradigma: o de atender ao interesse das maiorias, promovendo a inclusão social dos catadores e sua atuação educativa junto à comunidade. Este não é só um problema brasileiro: em muitas áreas urbanas no mundo, o que se vê é a presença de catadores, em função da crise econômica e financeira (dos anos 2007/2008) que acirrou desigualdades, aumentou o desemprego e a concentração de renda, ampliando a competição, causando enorme exclusão social.

O objetivo geral do GPSRS era melhorar a qualidade de vida e contribuir para a sustentabilidade ambiental em grandes aglomerações urbanas; por meio de fortalecimento dos movimentos sociais de catadores, da construção de políticas públicas participativas de resíduos sólidos, com inclusão dos catadores.

O projeto buscou construir políticas públicas de resíduos sólidos, de maneira participativa, estreitando o diálogo entre catadores e destes com as prefeituras. A contribuição para o processo de organização desses catadores, dentro dos princípios do cooperativismo e da economia solidária. A inclusão nos programas implicou na organização do trabalho coletivo, na formação para a autogestão e na preparação das equipes técnicas das prefeituras em lidar com esse sistema de coleta (ROMANI, 2004).

Ações do projeto

Em função de organizar as demandas vindas das inúmeras necessidades e dos objetivos, foram definidas as *"linhas de ação",* que indicavam as várias frentes de atuação.

Havia necessidade de formação, com a estruturação e fortalecimento de espaços de diálogo entre os grupos de coleta, in-

cluindo o desenvolvimento de ações coletivas como, por exemplo, a venda coletiva de materiais, diálogo entre os grupos e os governos municipais, estaduais e federal, promover o diálogo com outros sujeitos sociais e sistematização do processo.

No projeto havia ainda as ações transversais como as pesquisas acadêmicas; o levantamento das condições de vida e de trabalho dos grupos de catadores; a produção de material didático, a criação de um sistema informatizado de controle de estoques e de contabilidade para venda coletiva de materiais.

Gestão

A gestão do projeto está apoiada na seguinte composição de equipes: as reitorias das duas universidades (reitorias); diretoria do projeto no Canadá e no Brasil; Comitê Executivo (CE) e Conselho Gestor (CG) e uma equipe de campo acompanhando os grupos.

As decisões mais importantes eram tomadas pelo CG, constituído por representantes dos grupos de catadores, das universidades, das prefeituras e das demais instituições parceiras[1]. O CG acompanhou o planejamento e replanejamento, as ações, o andamento da coleta seletiva e da comercialização pelas cooperativas; a reformulação de parcerias, as relações institucionais, a produção acadêmica e o diálogo com as prefeituras.

O Comitê Executivo (CE) é composto pelas duas diretoras e representantes dos catadores, da Rede Mulher Educação, da Universidade, do poder público e da Equipe de Campo. O CE fazia os encaminhamentos para o desenvolvimento das ações aprovadas no CG, além da coordenação geral e das atividades burocrático-administrativas.

Atividades desenvolvidas

Um dos princípios do projeto era efetivar a gestão de forma participativa. Ela se desenvolveu por meio do diálogo e da sistematização das ideias, no coletivo. A sistematização é um processo pelo qual o coletivo compreende o contexto político em que se dão suas atividades e constrói as possibilidades de saída.

Nesse processo houve intercâmbio de experiências e de conhecimentos entre diferentes sujeitos, o aprendizado coletivo e o crescimento em muitas dimensões humanas. Os testemunhos de catadores e de outros participantes evidenciaram esses resultados ao longo do percurso.

1 Prefeituras Municipais das cidades de Diadema, Santo André, Ribeirão Pires; FUNDACENTRO (Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho – Ministério do Trabalho e Emprego); SENAC e Instituto GEA Ética e Cidadania. Novas parcerias: Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR); Prefeitura Municipal e catadores de Mauá e de São Bernardo do Campo; Consórcio Intermunicipal do Grande ABC.

O estabelecimento da rede de comercialização coletiva, no ABC (parceria com o projeto Rede Gerando Renda, originado no GPSRS) foi fundamental para o fortalecimento dos grupos de catadores. É complexa a teia para a comercialização, o que exigiu muito diálogo e organização. Alguns componentes desse processo são: a definição dos materiais a serem comercializados, a logística do transporte, a homogeneização da triagem de materiais nos grupos das formas de prensagem e a quantidade de materiais. Porém, a primeira condição para a efetivação da venda coletiva reconhecida pelos grupos é a confiança mútua.

A venda coletiva, possibilitou a melhoria da renda das famílias, ampliou a auto segurança e a competência para a autogestão A situação mais difícil da venda coletiva foi durante a crise econômica internacional. De dezembro de 2008 até final de 2009, pois as indústrias pararam de comprar da Rede.

As cooperativas sentiram as perdas na comercialização já no início da crise, com a queda os preços e a interrupção nas compras de alguns materiais pela indústria.

Este permanece o maior problema dos grupos e dos catadores de maneira geral. O desafio foi buscar saídas para voltar aos avanços alcançados antes dessa crise.

Para entender melhor o processo de formação do Projeto de Coleta Seletiva Brasil Canadá e dos trabalhos anteriores, decidiu-se desenvolver a técnica do "Grupo Focal", com os formadores e os catadores do GPSRS.

Grupos Focais, com grupos no projeto de coleta seletiva Brasil-Canadá: identificação de elementos da formação

Houve constantes avaliações, durante o projeto, retratadas nos materiais produzidos. Eles incluem a produção dos encontros, com a sistematização dos processos vividos e encaminhamentos para a solução dos problemas. A maioria da produção dos encontros foi feita originalmente em forma de cartazes, escritos passo a passo, a partir do diálogo com os participantes do Projeto.

Aqui apresentaremos os resultados das dinâmicas de "Grupos Focais" realizadas em dezembro de 2008. O objetivo principal desses grupos focais foi identificar, aspectos relevantes no processo educativo com catadores, assim como ratificar ou retificar as ideias levantadas nas observações participantes do grupo de formadores e das lideranças de catadores participantes do(s) processos de formação.

Os Grupos focais -reuniões em pequenos grupos para avaliar e identificar problemas

e/ou aspectos de determinados processos-, foram realizados para proporcionar uma interação, relativa à percepção de muitos aspectos sobre o trabalho com catadores, que poderiam não vir à tona, em entrevistas individuais.

Nessa técnica, a energia do grupo gera maior diversidade e profundidade de respostas. Para ele, os grupos focais têm o *"objetivo central identificar sentimentos, percepções, atitudes e ideias dos participantes a respeito de determinado assunto"* (CAPLAN, 2008)

Para Cruz Neto et ali, Grupo Focal é definido como uma técnica de Pesquisa

> *..na qual o Pesquisador reúne, num mesmo local e durante um certo período, determinada quantidade de pessoas que fazem parte do público-alvo de suas investigações, tendo como objetivo coletar, a partir do diálogo e do debate entre eles, informações acerca de um tema específico. (CRUZ NETO, 2002 p.5)*

Essa técnica permite trabalhar com a reflexão expressa através da "fala" dos participantes, pois eles apresentam, simultaneamente, seus conceitos, impressões e concepções sobre determinado tema. (Idem, ibidem). Em consequência, as informações são de cunho essencialmente qualitativo.

Nessa técnica são apresentadas questões norteadoras do debate, que possam instaurar e alimentar o debate entre os participantes, sem que com isso se pretenda chegar a um consenso. Algumas opiniões causam mais impacto e polêmica, provocando reações e ideias que ora convergem, ora divergem. (CRUZ NETO et ali, 2002) O importante é que cada um possa apresentar suas concepções de maneira equânime, para serem discutidas e refinadas.

Em função da história comum do formadores e dos catadores, era importante ouvi-los e refletir com eles sobre os avanços e dificuldades nos processos formativos.

Foram feitos encontros com dois grupos focais: um de formadores (GF-F), componentes do CE e outro com lideranças de catadores (GF-C). Com os formadores foram realizadas duas reuniões e com o segundo apenas uma reunião.

No GF-C, havia catadores que participaram desde a década de 1990, na constituição do FRSP outros do Conselho Gestor do Projeto Brasil Canadá. São lideranças que representam grupos de catadores de São Paulo e do ABCD (RMSP). Procurou-se abordar o significado das ações educativas para a vida e para as condições de trabalho desses trabalhadores.

Na apresentação dos resultados dos grupos focais, estão indicados alguns conceitos e categorias subjacentes às discussões.

Para os dois GF que são comprometidos com uma determinada visão relativamente à problemática socioambiental de RS e da coleta seletiva, a categoria "participante", tem o significado de protagonismo, de "sujeito de ação" em instâncias decisórias dos coletivos.

Grupo focal com os "Formadores" ou do Comitê Executivo (CE)-caracterização

O Grupo Focal "Formadores" é constituído pelos componentes do Comitê Executivo (CE) do Projeto de Coleta Seletiva Brasil Canadá e Equipe de campo. Participaram dos encontros pessoas com vivências em espaços bastante diferenciados, e de variada formação escolar e acadêmica. Nesse grupo estavam dois historiadores, duas geógrafas, uma bióloga, uma assistente social. Entre eles, alguns tiveram vivência política com igreja, com parlamentares, na atuação profissional, no serviço público e na academia.

Ao longo das atividades do Projeto, nas inúmeras reuniões, no trabalho cotidiano de buscar soluções para inúmeras demandas, foram raros os momentos para a reflexão mais aprofundada sobre o trabalho. Os encontros do GF-F permitiram entender melhor a riqueza de visões, do ideário e das motivações para o desenvolvimento dessas ações de formação. Foram realizados dois encontros do GF Formadores: em 19 e 26 de novembro de 2008.

O GF-Catadores foi formado por lideranças de catadores da Zona Sul de São Paulo e por lideranças de cooperativas das cidades de Mauá, Ribeirão Pires e São Bernardo do Campo. As lideranças de São Paulo participaram desde a década de 1990 e integravam o CG do Projeto de Coleta Seletiva Brasil Canadá. Participaram do GF- C: Francisca Maria Lima Araujo, Guiomar Conceição dos Santos, Joana D'arc P. Costa, José Gomes Aveiro, José Ronaldo Tiago dos Santos, Maria da Penha Ap. C. Guimarães e Rozenir Rodrigues Souza.

Esses trabalhadores têm formação escolar diversificada. Um deles iniciou o curso superior, o outro já foi monitor do MOVA e trabalhou em escritório de indústria; outros não completaram o Ensino Fundamental. A maioria desse grupo participa atualmente do Movimento Nacional de Catadores. A maioria deles participou da constituição da Rede de comercialização coletiva e faz parte da cooperativa de Segundo Grau que congrega cooperativas do Projeto (Coopcent ABC). Mesmo durante a crise de 2007/08, essas lideranças persistiram nas cooperativas, por seu comprometimento.

Foi importante ouvi-los, pelo compromisso com a organização dos catadores e pela diversidade de leituras dos processos de formação, inclusive sobre seus companheiros que não acompanharam esses encontros de formação. Com o GF - Catadores foi realizado um encontro em 17 de dezembro de 2008, quando a crise de

vendas de materiais recicláveis estava no auge.

Para analisar os diálogos nos grupos focais, primeiramente, procurou-se apreender as interações entre os participantes e as situações que se formaram com as discussões, quando relevantes. Foi feita uma análise de conteúdos das falas, procurando identificar nelas possíveis categorias que facilitassem o entendimento desses "discursos", independentemente de um referencial teórico, mas identificando o conjunto das visões que emergiram dos participantes.

Outra dimensão da análise, tendo em vista aspectos fundamentais do processo formativo para a construção da autonomia, foi relativa à identificação, nas falas, do posicionamento diante da realidade; colocações que indicam a visão mais estática ou dinâmica do mundo; das relações históricas, da consciência pessoal e de grupo. (Roteiro em LUTFI, 1984, p. 32).

Grupo Focal com Formadores

Para o primeiro encontro foi elaborado um Roteiro com as principais preocupações a serem abordadas. As pessoas falaram livremente. O roteiro não foi seguido à risca, mas serviu de referência para orientação dos discursos, quando os assuntos se esgotavam. A seguir estão indicados os itens orientadores dos encontros.

GF Formadores

1. Quais foram os objetivos do grupo?
2. O que levou a apoiar a organização de grupos de catadores?
3. Este trabalho tem relação com a Educação Ambiental e/ou com movimentos sociais? O que foi esse processo educativo desencadeado pelo nosso grupo?
4. O que é fazer EA com catadores. O que falta para melhorar o trabalho?
5. Qual é o entendimento sobre sustentabilidade social e ambiental?
6. Como foi a formação de catadores (Fórum, Capacitação e BR-CA)?

Os depoimentos dos 3 componentes mais antigos, durante a reunião do Grupo Focal, mostraram grande comprometimento com a busca por soluções para as injustiças sociais, por processos de conscientização





Fotografias 1 e 2: Encontro grupo focal formadores – 19/11/2008

sobre as relações econômico-sociais que levaram à condição de vida dessa população menos favorecida, independentemente de qualquer grupamento político ou qualquer forma de associação em torno de ideologias específicas.

Para um dos componentes, desde quando começou a se envolver em atividades com pessoas em situação de exclusão social, seja na experiência com a igreja católica, ou com Educação de Adultos, ele entende que, naquele espaço, deveria contribuir para a formação da consciência daquele grupo, para entender melhor a realidade que elas (as pessoas) estavam vivendo, como elas estão ali e como é que elas podem pensar em sair dali. Com os catadores não foi diferente: aquelas pessoas não estavam catando porque queriam. Se elas querem sair ou não é uma decisão delas.

Apesar de ser uma decisão delas, esse formador acreditava ser importante criar momentos para elas se "alimentarem". Ele afirma: "Procurei sempre que as pessoas fossem para o FRSP, para esse espaço de troca. Quanto às injustiças sociais, nunca me conformei e sempre quis fazer alguma coisa".

Os formadores mostraram uma motivação em comum: o inconformismo com relação à condição de vida dessa parcela de trabalhadores, com a desigualdade social e, portanto, um forte compromisso com a necessidade de transformação social.

A Educação Ambiental não era um objetivo comum para o grupo todo, ao menos no início da mobilização dos catadores. A questão educativa, de maneira geral, foi clareando, para os formadores, ao longo do processo e a Educação Ambiental passou a ser entendida como parte do processo quando se verificava o teor educativo presente na relação que os catadores estabeleciam com a população, quando passavam de porta em porta para recolher os materiais recicláveis.

No contato entre catador e morador durante a coleta porta em porta, a população passou a valorizar a coleta e qualificar os materiais. Quando os catadores conversam com a população sobre a limpeza e armazenamento dos materiais que estes passam para coletar, inicia-se uma sensibilização sobre a condição desses materiais, para que não sejam mais considerados como "lixo", algo para estar longe, e passem a ser entendidos como "materiais recicláveis".

Nem sempre os moradores têm interesse em saber sobre a destinação dos resíduos que eles próprios geram. Ao longo da história urbana, foi criada a ideia de que a obrigação de todo o cidadão era embalar e colocar o lixo de forma adequada na calçada. A partir desse momento, estando o lixo fora de suas casas, parece não haver preocupação com o local para onde são levados, nem quanto o poder público gasta para seu transporte e tampouco com a

destinação final desse lixo. Ou seja, os outros aspectos da gestão de resíduos, até há pouco tempo, a coleta seletiva não fazia parte do "hall das preocupações cidadãs".

Nesse diálogo, a população começa a pensar nos materiais gerados e no fato de haver gente sobrevivendo da comercialização desses materiais. O próprio ato de reservar os materiais já indica uma sensibilização para essa questão. Com a interação com os catadores a população é estimulada a estabelecer conexão entre os fatores que fazem parte da complexidade socioambiental dos resíduos.

Neste trabalho educativo com catadores, inicialmente, articulado em torno da preocupação social, a Educação Ambiental foi adquirindo uma dimensão importante no fazer dos catadores, conforme expresso pelos formadores, durante a reunião do Grupo Focal.

No trabalho deste Grupo Focal, ficou explícito até mesmo um preconceito com relação aos "ecologistas" ou com relação à abordagem "biologizada", efetivamente presente em algumas práticas da EA. Essa vertente "biológica", que não se conectava com o contexto histórico social foi marcante, principalmente na década de 70, no Brasil, assim como predominava um enfoque positivista e cartesiano também em disciplinas de ciências humanas, que não permitiam enxergar os conflitos reais dos diferentes grupos sociais.

Em geral, para solucionar situações-problema ou resolver questões de organização do trabalho de coleta, armazenamento ou de comercialização dos materiais, é preciso fazer as tarefas individuais interagindo com o coletivo. As falas da maioria dos catadores têm o sentido de que se deve definir que o fulano faça "assim ou assado" e ponto final. Em geral, argumentamos no sentido de compreender a necessidade de que se faça o trabalho de uma ou de outra maneira.

Neste grupo focal, foram discutidos os aspectos culturais, o comportamento diferenciado que faz da fala no imperativo algo não autoritário, mas claro com relação à execução de determinada tarefa. Para nós, essa fala imperativa, já definidora de processos é tomada como autoritária, mas, durante a discussão, ficou claro que isso nem sempre significa autoritarismo.

Num outro momento, discutiu-se o teor de continuidade desses processos educativos com catadores, por estarem necessariamente vinculados às condições de trabalho e de organização de movimento social, da aprendizagem política e técnica que se dá ao longo dessa nova organização da coleta como trabalho. No diálogo, houve a discussão de quanto era diferente a formação realizada pelo Projeto Brasil Canadá da educação tradicional "escolar", normalmente muito mais específica e pontual. Específica sobre determinado assunto, enquanto o específico, no caso dos

catadores seria específico com relação a alguma condição especial, mas imediatamente vinculada ao contexto das relações de trabalho vividas.

Ao longo desses anos de formação, houve muitos avanços, do ponto de vista da consolidação da confiança mútua, da construção de processos coletivos, como por exemplo, com relação à gestão financeira nas cooperativas. A transparência não fazia parte do cotidiano dos grupos, mas depois desse período, principalmente com a estruturação da Cooperativa de Segundo Grau, começou a ser uma prática integrante do trabalho coletivo.

Ainda apareceu como ponto comum nas falas dos formadores a heterogeneidade do universo cultural dos catadores. Há grandes diferenças na comunicação entre eles: uns falam e argumentam, outros apresentam dificuldades com a fala e de se posicionar diante do grupo.

Mesmo depois de todos os processos de formação ainda permanece como um desafio e uma necessidade a transposição das posturas individuais para as coletivas, cooperativas e solidárias, ainda que já tenham incorporado essas mudanças parcialmente em suas vidas. O grupo de formadores tem a clareza de que se trata de um processo longo, de persistência, sistemático, só possível numa ação continuada.

Grupo Focal com catadores

Foi realizado um encontro no dia 17 de dezembro de 2008 no Centro Universitário Fundação Santo André (Fotografia 19). Na semana anterior, tinha ocorrido o encontro do Conselho Gestor (CG) em que se discutiram as dificuldades dos grupos e identificadas ações efetivadas e avanços do projeto no ano de 2008. A reunião do CG teve um clima estimulante, porque foi dada a notícia da assinatura do novo convênio da UVic - CA com a USP/FEUSP e, portanto, abria-se, na nova fase do projeto e nova perspectiva para os catadores.

Era ótima notícia, pois os grupos passavam por extrema dificuldade, em consequência da crise econômica mundial. A venda estava quase impossível, minguando a renda mensal, levando alguns cooperados a buscar dinheiro em outras atividades no mundo da informalidade.

No encontro do GF-Catadores houve grande riqueza de conteúdos e, nos detalhes, no jeito de falar, emergiram aspectos da vivência e valores, indicando aspectos importantes dos processos de formação. Aqui, optou-se por reproduzir somente alguns trechos mais expressivos[2]. Os nomes atribuídos aos catadores são fictícios.

2 A íntegra das falas está na tese de doutorado BAEDER, 2009

Esse encontro iniciou apenas com uma questão bastante ampla, para que os catadores falassem livremente. Depois da algumas das falas, será feita a análise incluindo outros trechos do GF.

Antes de iniciar, houve uma explanação sobre a proposta do GF, a ideia central e os temas a serem abordados. Foram explicitados os objetivos e a forma de incorporação dessa reunião do GF, na tese de doutorado.

A questão provocadora inicial foi: *"O que os processos de formação* significaram para a vida".* (*Fórum Recicla São Paulo 1999/2003, Capacitação de 2003 e Projeto de Coleta Seletiva Brasil Canadá desde 2005).

Excertos de diálogos

Marlene - Desde 1999, quando a gente começou a pensar [na articulação do movimento de catadores] eu "tenho" uma coisa muito crítica, principalmente com relação à questão política, que a gente não estava tão integrado assim como precisava para construir uma política pública…indiretamente a gente se preocupava com meio ambiente, mas não com o mesmo amor, com mesma dedicação com que nós trabalhamos com isso [a política][3]. Então, abriu-se um leque enorme: a questão da política pública, a questão ambiental, as preocupações das nascentes, dos mananciais. Uma coisa que eu aprendi: o que era mata ciliar... Aquele matinho que protege.... é muito rico....O pessoal fala assim é besteira mas pra mim é importante...

Rosa –...a gente vivia lá largado no canto da Zona Sul. Não sabia nem o que estava fazendo. Aí fizemos uma caminhada, e assim, na capacitação clareou o aprendizado. A gente aprendeu a fazer contabilidade, a ver mais o sentido daquilo que a gente estava fazendo, e até tentar conviver junto com os outros porque era muito difícil e ainda é... e foi rico sim..., apesar da gente não ter entrado nas centrais, não ter posto em prática o que a gente aprendeu, mas está valendo... (ela se referia a 2003)... a minha ideia não é só eu aprender, mas aqueles lá da base, que ainda estão [sem saber]]... A Educação Ambiental (EA) assim, como a Marlene falou o matinho encostado na água... Agora, com essa história de reurbanização estão tirando muita coisa[4], o mato na beira dos córregos. Tudo que



Fotografia 19 - Grupo Focal Catadores – 17

3 A palavra entre colchetes "[ ]"significa o subentendido da fala do catador ou complementação.

4 O núcleo onde a Rosa mora está passando por um processo de reurbanização, iniciado pela prefeitura de São Paulo.

aconteceu lá a gente discutiu... é muito rico isso.

Cássia – eu não participei dessa mesma formação, mas...estamos juntos no projeto... já [aprendemos] muito até hoje. Mas acredito que essa formação deve ser continuada, não só [a gente] mas em busca do pessoal da base, porque a gente leva pra eles, mas... santo de casa não faz milagre...

*Rosa – todo o nosso trabalho ...em São Paulo, e hoje eles (a prefeitura) nem sabem que existe coleta seletiva. (houve eleição e o governo mudou) Que nem essa história aí do carbono***.... Então não existe coleta seletiva?! Gente, é um absurdo. (***créditos de carbono e o projeto de galpão que seria feito para a Coopercose-cooperativa de coleta seletiva).*

Cássia – todos nós ...precisamos de muito apoio. Eu acredito ... não é só o ABC que está passando momentos difícil... o mercado acabou. Não está dando nada a retirada dos catador. Isso desanima. ... precisa ter mais incentivo para que as pessoas não desista...muita gente desiste porque..."saco seco não se põe em pé".

Luísa – eu tenho bem menos tempo de caminhada que a mulherada aí. [... então, a gente aprendeu a se valorizar mais... a pensar assim "eu sou capaz"]. O BR-Ca me ajudou muito, também pra passar para o grupo, assim, pra você entender que é capaz. Até então eu era ...muito medrosa. Eu não quero ter medo de nada. Todas as pessoas têm medo de alguma coisa. Toda a pessoa tem medo de alguma coisa e a gente tem que aprender a dominar o medo....eu acho também que [me ajudou], no lado pessoal, psicológico... [Na] correria, não dá tempo pra comer...precisa parar para tomar um café, tomar um lanche.... se você não está bem, como é que você consegue... [ajudar os outros?]

João - Com relação ao projeto, entrei como um "burro velho", mas que precisa aprender. Eu acho cada vez mais que aqui é um acúmulo de energia... Eu vim da indústria...Quando eu trabalhava [lá], eu ia lá com os meus companheiros, já fazia isso (formação política). Se eu tenho sempre uma mentalidade formada, já, ajuda; Eu quero ajudar...Com toda sinceridade, é uma batalha danada...Ontem [...] eu recebi uma cesta básica...da prefeitura, e é uma miséria...Como é que pode um ser humano viver com isto aqui? ...se fala tanto nisso, prega-se isso, mas é só ficção, não é a realidade da coisa... Eles só fantasiam. Hoje em dia todo mundo parece que só vive na fantasia, né? É... "Vamos enganar aqueles coitados".

Paulo – Eu passei pela capacitação (de 2003), também aprendi muito...Tem a burocracia pra ... pegar recurso (de projetos), e no caso da conscientização ambiental, também, conscientização e educação ambiental a gente tem que fazer as coisas com os pés no chão...

João - eu queria explicar para as pessoas ...ai a gente ensina...a gente ensina pras pessoas e ai elas vão passar pros donos do ferro-velho, e o dono do ferro-velho vai saber usar a cabeça dele e eles é que vão ganhar dinheiro...

(Eles discutiram sobre a queda de preços e como eles podem interferir nessa rela-

ção com o mercado. Expuseram também o desafio dos cooperados compreenderem esta situação)
(a reunião foi encerrada com a atividade de preenchimento das fichas "ANTES" e "DEPOIS".

Análise do encontro do GF-Catadores

Dado o envolvimento dos catadores(as) no GF, este encontro poderia ter se estendido mais e o diálogo poderia ter sido aprofundado, mas estávamos a uma semana do Natal. Apesar do tempo limitado, emergiram inúmeras ideias e reflexões sobre os processos de formação vivenciados por este grupo.

Algumas dessas ideias sobre os processos de formação apareceram na fala de todos ou de quase todos, de forma explícita ou velada. Há contribuições da formação que estão bastante nítidas para essas pessoas. Porém, há muitos saberes não declarados, mas evidenciados no comportamento, no julgamento e na expressão (incluindo a expressão oral) dessas pessoas.

O próprio fato de eles estarem lá, sentados, numa postura de interação dialógica, em que eles realmente ouvem o que os colegas falam, param para refletir, interagem com essas falas, e fazem novas ponderações a partir do diálogo, é bastante significativo. Observa-se um crescimento em relação à atuação e ao posicionamento em relação ao mundo e, ainda, à participação do "fazer coletivo". Dessa forma eles se inserem no grupo e avançam coletivamente, embora individualmente de forma desigual assim como é a sua vida.

Nesse grupo focal, isso não foi explicitado, mas se evidenciou pelo posicionamento das pessoas. Num dos encontros da capacitação de 2003, houve uma explicitação desse tipo de crescimento quando um dos catadores disse que essa postura de ouvir os outros, pensar sobre isso e só depois se manifestar, era algo aprendido com aquele coletivo e estava influenciando, inclusive, nas interações na família. Em geral, todos queriam falar ao mesmo tempo. Esse é um desafio que nem todos os coletivos conseguem resolver.

Um aspecto que chamou a atenção, principalmente daqueles que estiveram na capacitação de 2003, foi a questão ambiental.

Marlene inicia a reunião se posicionando de maneira crítica com relação ao fato de não haver o mesmo envolvimento com a dimensão ambiental que se tem com as questões políticas. *"Eu sempre me [...] com política, com todas essas coisas indiretamente a gente se preocupava com meio ambiente, mas não com o mesmo amor, com a mesma dedicação com que nós trabalhamos com isso... política."*

Com o diálogo na formação, de acordo com Marlene, abre-se *"um leque enorme: a questão da política pública, a questão ambiental, as preocupações das nascentes, dos mananciais".* Ela fala de forma bastante sensível do conhecimento sobre a importância das matas ciliares, que ela adquiriu: *"aquele matinho que protege... isso é uma coisa que ficou pra mim aqui guardado, que é muito rico".*

No todo, a fala de Marlene expressou um contentamento pelo aprendido e uma vontade de aprender muito mais, mostrou o gosto por conhecer as coisas. Esse aprendizado foi mais significativo que outros, em seu estudo regular: *"eu sempre estudei, mas nunca me liguei que aquela matinha era pra proteger".*

Marlene valoriza esse conhecimento do ambiente, de uma forma segura e bastante convicta. É um posicionamento pessoal que ela sabe não ser unanimidade entre os colegas. Ela explicita dessa forma o seu gosto pela construção de novos saberes.

A mesma questão é abordada por Rosa, que fez a mesma capacitação, participou dessa viagem e mora na mesma região sul da cidade de São Paulo, onde estão as áreas de mananciais. Ela faz uma transferência do conceito para uma situação concreta. No bairro onde ela mora houve desocupações no núcleo favelado, em áreas de risco e de reurbanização. Ela contextualiza o conceito de "mata ciliar" na ação concreta do seu entorno, no processo de urbanização: *"A educação ambiental assim, como a Marlene falou o matinho encostado na água... Agora com essa história de reurbanização estão tirando muita coisa, o mato na beira dos córregos..."*

Ao contextualizar o conceito, Rosa explicita a contradição entre os conceitos, as regras e as ações governamentais. O formulador da política pública de proteção aos mananciais, o governo é o "mesmo" que passa por cima das matas ciliares nessa área. Do ponto de vista do aprendizado essa contextualização e criticidade são estruturantes na construção da autonomia (FREIRE, 1996). Permitem a participação e visão não passiva diante dos fatos.

Rosa ainda expõe a contradição entre a prefeitura promover toda a discussão com a população que passa pela reurbanização e ao mesmo tempo ignorar, desmerecer e desvalorizar a existência de todo processo de coleta seletiva existente na cidade, quando divulga seus projetos vinculados à captação de crédito de carbono.

Rosa expõe muito mais, neste processo de urbanização: escancara o quanto tem sido dolorosa essa vivência no seu núcleo habitacional, o peso do trator que passa por cima dos sonhos e do investimento, do trabalho, da vida das pessoas. É a condição atual de muitas pessoas que por falta de políticas públicas habitacionais para a população de baixa renda, sem alter-

nativa, foram morar onde foi possível: na área dos mananciais. Independentemente do mérito sobre a necessidade da retirada dessas famílias, é sempre um processo pesado e apenas a melhoria na condição de habitação e de vida poderia diminuir esse sofrimento. A explicação ambiental é compreendida por parte dessa população, mas não resolve suas necessidades, mesmo ela assumindo a defesa do ambiente.

Voltando ao conceito da "Mata Ciliar", na contextualização e no conjunto de questionamentos efetuados por Rosa, ele não é mais uma categoria abstrata. Ele passa a ser parte de um universo fruto de um processo em que o sujeito descobre pela própria prática o poder de ser, afinal, o sujeito, tanto do ato de conhecer quanto do trabalho de transformar o próprio mundo. Os processos de formação, vivenciados pela Rosa tiveram resultados próximos dos objetivos discutidos por BRANDÃO (1982), com relação à Pesquisa Participante.

Marlene expressou a não unanimidade desse conceito enquanto preocupação de seus companheiros catadores. Do ponto de vista físico, para quem está na área essa mata é fundamental para impedir a erosão e o assoreamento dos rios e córregos, por resíduos sólidos. Nessas áreas são importantes e complementares as duas iniciativas: a preservação das matas ciliares e a coleta adequada desses resíduos. Não estabelecer essa conexão significa uma fragilidade relativa a compreensão da problemática física ambiental, que precisa ser melhor trabalhada, ampliando o entendimento da complexidade ambiental na qual se insere o trabalho de coleta realizado por esses sujeitos sociais. Isto significa a necessidade de ampliação dos processos de formação, com a inclusão de uma parcela maior desses trabalhadores.

Independentemente da conexão entre alguns conceitos e categorias vinculados diretamente à problemática ambiental e à prática da coleta, é unanimidade entre os catadores, a valorização do seu trabalho para o meio ambiente. Isto fica claro nas falas da maioria deles. Além do recolhimento dos resíduos, esta valorização aparece associada ao reconhecimento da interação com a população, como um processo de educação ambiental. Na fala do João, a educação ambiental aparece como essa interação de forma estreitamente vinculada ao funcionamento da coleta seletiva. Paulo enxerga a responsabilidade daqueles que estabelecem esse diálogo com a população e alerta para a necessidade da construção de uma infra-estrutura e uma logística para poder assumir o compromisso de coletar os resíduos, com os moradores. Ele alerta para a necessidade de ter os "pés no chão", e somente diante das efetivas condições materiais, contatarem os moradores e assumirem essa responsabilidade.

Nas falas aparece a ampliação de saberes nas trocas de experiências entre eles, pes-

soalmente, assim como da troca entre os grupos. A convivência parece que permite dar significado ao "fazer cotidiano" e aos saberes que isolados, perdem o significado. Assim é para Rosa, ao expor de forma bem clara o novo sentido que adquirem alguns conhecimentos e essas práticas do cotidiano: "a gente aprendeu a fazer contabilidade, a ver mais o sentido daquilo que a gente estava fazendo e até tentar conviver junto com os outros". O avanço intelectual dessa moça se expressa quando fala sobre como hoje ela consegue enxergar o que está acontecendo no Projeto Brasil Canadá, no Movimento Nacional dos Catadores, nos Comitês de Cooperativas. Ela compara a situação atual com a fase anterior à organização dos grupos, as trocas, fase em que ela se sentia totalmente abandonada e não conseguia reconhecer quão importante era o trabalho da Coleta Seletiva para a sociedade de São Paulo.

Outro avanço na aquisição de conhecimentos, a partir da convivência, é o reconhecimento da amplitude geográfica dos problemas. Na fala da Cássia isso se evidencia quando ela afirma acreditar que a crise vivenciada hoje no ABC, vai além dessa região. Ela diz: *"... todos nós hoje precisamos de muito apoio Eu acredito que é geral. Não é só o ABC que está passando momentos difíceis [...] mas a gente se encontra e vê que a realidade é a mesma: está muito difícil porque o descaso é muito grande mesmo".* As trocas permitem a ampliação dos saberes, a construção de identidade e de saídas.

Na sua fala, CÁSSIA completa que há grande desânimo em função da crise, mas aponta a saída na organização do coletivo de grupos, na busca de apoio, de incentivo. Ela enfatiza a necessidade de apoio que consiga mobilizar as pessoas, para que elas acreditem nas novas possibilidades. De acordo com ela, *"o mercado acabou. Não está dando nada a retirada dos catadores. Isso desanima[...] se não tiver nenhum projeto sério, igual a esse que incentiva as pessoas, de fazer as pessoas acreditarem que é possível, porque nós acreditamos, nós estamos aqui na luta, então nós acreditamos. Mas precisa ter mais incentivo mesmo."* Para ela, é possível mudar as coisas mas é preciso construir possibilidades concretas e é preciso acreditar que é possível.

"Acreditar", para essas pessoas, aparece ora como a construção de processos na história, ora do ponto de vista da somatória de esforços e energias do coletivo. Para alguns esse termo está associado a uma postura mística, mais vinculada a necessidade de "celebração", de algo ou de algum momento que congregue as energias das pessoas, indo além de uma dimensão religiosa em si (independentemente de qual seja a religião). Ser solidário é, nesse sentido, distribuir amor para todos, conforme afirma Marlene *"dos que estão lá [na base][...] vamos ser solidários de fato... vamos fazer nossa oração, vamos distribuir*

amor pra todos [...] e a gente vai bem...[...]. É isso o que está faltando. Porque se a gente [fizer isso] todo o dia, [.....],a gente consegue." Por vezes, as falas parecem ter uma conotação que engloba todos esses sentidos ao termo "acreditar".

A um só tempo se valoriza um momento de "oração" ou de "meditação", e os embates políticos do coletivo de catadores. Neste caso, o acúmulo de energia neste coletivo é considerado como mobilizador e potencializador das ações concretas e da esperança.

Em várias afirmações, apareceu uma crítica aos valores do mundo contemporâneo, principalmente em relação à competição e à união com respeito ao próximo. Em meio a sua fala, João afirma: *"eu tenho uma maneira de avaliar que a educação é fundamental, que vem do berço. A religião seja lá qual for, mas o amor dentro da família vai fazer a coisa funcionar melhor. Está muito bagunçado. Ninguém mais respeita ninguém."* E completa que as pessoas sozinhas, não conseguem nada, que há necessidade de união.

Essa questão da ética, do amor ao próximo, enfim da necessidade de trabalhar com esses valores para a construção dos "seres humanos" é colocada por vários deles, nesse encontro. João ainda coloca em cheque a questão ética das ações assistencialistas, quando se oferece uma cesta básica. Na verdade, ele afirma, é só uma "encenação" de se estar solucionando um problema, mas, de fato isso não está ocorrendo, nem como solução imediata, pois uma família com 2 ou 3 filhos não sobrevive com esta cesta.

Ao longo do encontro, foram apresentados diversos tipos de saberes e ficou nítida a vontade de aprender sempre mais, conforme já comentado anteriormente. O pessoal falou de aspectos técnicos, como por exemplo da triagem; de entender melhor o que é uma cooperativa, de como regulamentá-la; da organização da contabilidade; de aspectos operacionais. Como afirmou João e, em seguida Paulo, ao retomar uma ideia de Cássia, "a capacitação sempre tem que ter a participação. Tem outros [cursos] aí e fala essa coisa de plástico duro, plástico mole. A gente tem que aprender para falar o nome certo [mas não é só isso]". Nesta afirmação é possível depreender o significado desse aprendizado de terminologia enquanto uma autovalorização, inclusive no momento da negociação para comercializar o material. Esta afirmação guarda certa ambiguidade. A busca pelo acesso aos saberes acumulados pela humanidade e a respectiva terminologia é positiva. Ao mesmo tempo pode significar submissão a uma relação injusta no mercado, uma posição de sujeição, pela desvalorização de seus saberes, reforçando a validação de determinados saberes dentro da mesma opressão e da exclusão sociocultural.

A avidez por novos conhecimentos é evidente, Essa "vontade" vai além dos saberes instrumentais. O universo de atenção das lideranças inclui os vinculados às necessidades prementes e aqueles para a compreensão das relações políticas, das relações econômicas, das questões ambientais e de Educação Ambiental. Apareceu com muita força a vontade das lideranças de aprender a lidar com o crescimento daqueles chamados "da base"[5].

A relação dessas lideranças com as "bases" apareceu em todos os momentos do encontro enquanto um desafio muito claro colocado para esse grupo de trabalho. Um dos pontos cruciais da defasagem entre o estágio da liderança e o conjunto dos cooperados parece ser a ausência de uma contribuição muito especial dos projetos relativamente autovalorização, com as lideranças. A autovalorização assume diferentes dimensões, nas falas desses catadores.

De acordo com Luisa, o projeto tem ajudado muito do ponto de vista psicológico. O projeto *"ajudou, foi o lado pessoal, psicológico das pessoas. Está acabando o ano e às vezes você passa o ano todo só na correria. Então, você para um pouco para pensar e olhar pra você."* A participação na elaboração do projeto, nas discussões, foi fundamental para que Luísa começasse a se auto valorizar. Durante o planejamento estratégico, *"a gente aprendeu a se valorizar mais... a pensar assim que 'eu sou capaz'.[...] Me ajudou muito, também pra passar para o grupo, assim, pra você entender que é capaz."* Ela continuou, dizendo que até iniciar o projeto, era muito medrosa; que todos têm medo de alguma coisa mas *"a gente tem que aprender a dominar o medo. Antes, pensava que as pessoas sabiam mais do que ela própria e ela não sabia nada. "E aí você encontrou um monte de gente que podia ajudar. Aprendi a me valorizar mais, a [improvisar] mais a achar que eu sou capaz e que os outros também são capazes." Hoje ela diz não ter medo de nada.*

A autovalorização, que apareceu nas falas de vários participantes, está vinculada à construção e resgate da autoestima, da valorização do trabalho, da coleta seletiva na sociedade e, ao mesmo tempo, está ligada ao fortalecimento da identidade de grupo. Ela vem juntamente com a valorização de seus saberes, de sua capacidade de entendimento, de ação, de expressar-se diante dos companheiros, do poder público e da sociedade em geral; de interpretar, decidir e ouvir; na possibilidade de interagir na sociedade e construir os próprios rumos. Desta forma, está sendo construída a autonomia e eles vão se as-

5 Esta é uma terminologia usada por essas lideranças que, aparentemente teve sua origem nos discussões do MNCR. Pelos discursos dessas lideranças, ela não aparenta ter uma conotação de dominação e nem de centralização. Ao contrário, ao julgar pela preocupação apontada ao longo deste GF, há uma preocupação e, aparentemente, uma intenção de socialização das condições gerais e das condições de poder, internamente nos grupos.

sumindo como sujeitos sociais, sujeitos na história. (FREIRE, 1996).

Essa valorização ainda aparece fortalecida nas falas incisivas, posicionadas, com relação aos aspectos contraditórios dos fatos, da história.

Na maioria das falas está inequívoco o poder de decidir e de vislumbrar sonhos e perspectivas comuns. (LUTF, 1984) A união aparece como necessidade e como "vontade", pela soma de energia, pela potencialização da ação, quando no coletivo, pela identidade e pela consciência da condição coletiva de exclusão social, de forma crítica e combativa. Em vários momentos apareceram esses posicionamentos políticos claros: com relação ao próprio movimento social, no sentido da busca de seu fortalecimento, como na fala: ...*"tenho uma coisa muito crítica, principalmente com relação à questão política, que a gente não está tão integrado assim como precisava para construir uma política pública";* com relação ao poder público - Eles põem uma coisa no mundo aí e nem fala no assunto. E nosso trabalho? Ele some? Não é verdade, com relação à sociedade como um todo e também com relação aos sujeitos sociais dessa cadeia da reciclagem).

A maioria dos posicionamentos permite entrever uma visão mais dinâmica do mundo, mais vinculada a uma historicidade do que a um determinismo, que são condições fundamentais para o aprendizado e para a participação das transformações na história (FREIRE, 1996 e LUTF, 1984). É assim que aparece na fala do João, o tempo histórico *"Devagar é muito lento. Eu sinto o drama todo da vida que vivemos hoje. Sempre dentro do mesmo esquema... a união faz a força. A pessoa sozinha não consegue nada [...]o povo não tem cabeça ainda pra sair para a rua."* Em outras falas, até mesmo do João, se evidencia a dificuldade de tratar das questões emergenciais de sobrevivência e não perder essa perspectiva histórica.

O posicionamento político, histórico, voltado para a construção de sociedades mais justas e democráticas, transpareceu em várias falas, principalmente, em relação às dificuldades e contradições presentes no cotidiano das cooperativas, no fazer coletivo (todos das cooperativas: lideranças e "bases").

Luísa chama a atenção para a necessidade de a liderança estar bem e que quando ela falou em autovalorização e em pensar em si, não significada *"deixar os outros para traz". A necessidade de trazer os outros cooperados é uma preocupação de todos".* O desnível de sonhos, de expectativas e perspectivas de futuro, de trabalho cooperativo e até da autovalorização, entre as lideranças e o pessoal que não vai para as reuniões, é muito grande e, de acordo com as afirmações dessas lideranças é um desafio manter o cotidiano e as interações cooperativas, com este desequilíbrio.

Esse foi um desafio bastante presente nesse encontro: como fazer com que os outros também cresçam em união, em reconhecimento da importância do diálogo e da reflexão relação. De acordo com estas lideranças, é um desafio, conseguir estender a discussão e os avanços dos que vem nas reuniões, para os outros cooperados. Elas alegaram que ocorrem discussões entre essas lideranças e os cooperados, com o objetivo de socialização dos debates no Projeto e para levantar o posicionamento do grupo, com relação às decisões a serem tomadas. Porém, isso não foi simples, pois nem sempre ocorre entendimento dos processos construídos fora da cooperativa. Foi uma preocupação no Projeto BR CA, a construção de alternativas para viabilizar o envolvimento e a efetiva reflexão dos representantes com os outros cooperados.

Essa constatação, nesse grupo, é um avanço, no sentido de ter a clareza dessa necessidade, por ser um pensamento solidário, cujo princípio fundamental é o de que "todos juntos somos fortes", é a preocupação com o coletivo. Está sendo construído, a partir daí, um sujeito social e a possibilidade de ação conjunta para a transformação das condições sociais atuais.

Os discursos não são iguais. Alguns mostram soluções diferenciadas, na condução do trabalho e das interações do dia-a-dia. Ficou evidente que nem sempre é possível conseguir fazer uma reflexão sobre o contexto (nem mesmo o mais imediato, por exemplo das condições de mercado), dentro das cooperativas. Emergiu na fala da Silvia, entre outros, a solicitação pelos cooperados, de definições colocadas no modo imperativo, não como forma de opressão, mas de organização das regras e do próprio trabalho. Essa era uma questão levantada e discutida anteriormente no

GF – Formadores.

Há bastante dificuldade, portanto de mobilização. Em alguns momentos ficou evidente que as lideranças se sentem cobradas, pois, como explicar essa crise ?!... como explicar que as indústrias não estão comprando?!.. Como explicar a desproporção entre o material coletado e a extrema diminuição dos ganhos?! Tanto mais difícil se torna a mobilização para construção de saídas e de luta pelas transformações sociais.

Todo movimento social tem um objetivo e um inimigo. (CASTELLS, 2000). No caso dos catadores, mesmo para as lideranças, há grande dificuldade em reconhecer o objeto mais concreto e contra qual inimigo se está lutando, pois não se trata de uma classe social facilmente identificável. Não há um patrão.

É possível saber, e estes que participam dos processos de formação expõem isto: a existência de "inimigos temporários", e que o inimigo maior, o mercado, o modo

de produção é muito grande. Para estes, está claro que a luta vai ser demorada e para ter uma vida melhor, é preciso uma união muito grande. É também muito claro o papel e a responsabilidade que assumem perante o grupo do qual fazem parte.

Para eles a universalização da atitude coletiva e solidária, da transposição do individualismo e competição à cooperação, no conjunto dos cooperados ainda é um desafio. A construção do cooperativismo vai se dando com a ampliação da confiança mútua, com o reconhecimento do potencial de crescimento e do aumento do ganho, com inclusão de novos cooperados. Faz parte desse conjunto, o exercício de por em prática os sonhos coletivos (como, por exemplo, a busca de projetos para fomentar melhorias das condições materiais para o trabalho); a transparência na gestão, conseguida com uma batalha em alguns grupos e com a prática das decisões no coletivo.

Das discussões ficaram evidentes as contribuições da formação, para a construção da autonomia, da condição ativa no processo de produção e de socialização de conhecimento para a inserção dos catadores no processo da história, como sujeitos dessa história. (FREIRE, 1996 e BRANDÃO, 1982). Essa condição indispensável para a construção de alternativas democráticas de gestão da vida e do ambiente.

ANTES	DEPOIS
Se uma andorinha não sai para formar um grupo, como sustentar a esta frase Uma andorinha não faz verão?	A visão é outra na capacitação e no desenvolvimento de cada um até na autoestima
- ter dinheiro extra para comprar linha, doces, bolacha	- Melhoria do Meio Ambiente - Geração de renda - Conhecimento
Escravo, sem conhecimento Ter vergonha de lutar	Orgulho de ajudar a população Ser solidário Poder ir e vir
Miserável Discriminado Nós não tínhamos conhecimento	Empreendedor Somos mais “divulgados” Nós aprendemos a ser catadores com mais aprendizado
Era uma dificuldade para vender, dinheiro muito pouco	Melhorou com a ajuda da Rede
Falta de conhecimento Insegurança Bagagem pequena	Aprendizado Apoio-moral Valorização União (grupos)
Protetor da natureza	Saber transmitir tudo o que sabe para dar proteção a ela mais do que nunca.
Trabalhava para manter minha família e ter uma renda satisfatória	Lutar por políticas públicas e garantir um ambiente saudável onde possamos viver com alegria

Ficaram nítidas as dimensões subjetivas das interações humanas, que essas ações educativas tem atingido. As dimensões

que são também imprescindíveis para as mudanças de atitudes em direção à sustentabilidade.

Ao final dos debates, foram distribuídos pedaços de papel dobrados ao meio. Na metade esquerda, estava a palavra "ANTES" e na metade da direita, estava a palavra "DEPOIS". Foi solicitado que os participantes do GF-catadores que escrevessem, com 3 palavras, o que eles acham que era marcante antes e depois da "formação", na vida deles.

Os resultados estão colocados no Quadro a seguir. Apresentam de forma direta os aspectos mais marcantes que emergiram durante a discussão: a união, a autovalorização, a construção de saídas de sobrevivência coletivas e solidárias, a vontade de ter mais conhecimentos e de ampliar as políticas públicas participativas e contribuir para melhorar as condições ambientais.

Considerações Finais

... o projeto Br Ca é uma coisa nova, porque pensa no social na questão humana, ali... a ralé da ralé mesmo, o humano mesmo [...] a interação da sociedade, da classe pobre com os cargos políticos, o poder publico [...] eles aprenderem a trabalhar com a gente [...] mas pensa, fazer um projeto e ensinar a fazer contabilidade, a você ir lá na Prefeitura [...] bater nas costas do prefeito e falar: olha, eu sou catador, a gente está aqui por que quer montar uma cooperativa , assim e assado... É isso o que está acontecendo no Projeto [BR/CA] está ensinando, a gente está aprendendo a crescer é um aprendizado, olha a experiência, que muitas vezes a pessoa não enxerga, mas a gente aprende, por que se fosse em tempos atrás a gente diria: *"mas eu não posso fazer isso, ah, vou ver se a professora que conhece faz por mim"*... Marlene, 2008). (BAEDER, 2009)

Os diálogos do grupo focal evidenciaram que os principais objetivos foram atingidos e resultados inesperados foram alcançados. Os catadores sintetizaram diferentes tipos de aprendizado.

Neste estudo foram analisados momentos marcantes desses três processos de formação, na trajetória da mobilização dos catadores (as) de materiais recicláveis. Assim como na fala de Marlene, foi possível reconhecer, nos vários momentos estudados, elementos fundamentais da formação, tendo em vista a emancipação desses sujeitos e para a sua participação na construção de alternativas sustentáveis.

Com a identificação das condições de vida dos catadores, das políticas públicas de resíduos e das questões ambientais, foi possível reconhecer alguns aspectos da condição de transitoriedade em relação à problemática socioambiental dos resíduos.

Com o avanço da industrialização e do modo de produção capitalista, "mundo capitalista", foi se ampliando o desemprego e o considerado "exército de reserva de mão de obra".

O "lixo" tornou-se grave problema ambiental mas há mudanças no sentido de transforma-lo em matéria para a produção, por meio da reciclagem, adquirindo este, o valor de troca. A partir dessa problematização, é possível enxergar e avaliar a importância da ação educativa, enquanto espaço de construção de conhecimentos, de transformação histórica e social, na consolidação da cidadania.

Essa provocação é válida para a reflexão sobre a Educação Ambiental vinculada à problemática de resíduos, no sentido de ser um espaço de construção de autonomia, de ter a história não como algo inexorável, nem a ser compreendida numa perspectiva determinista, mas como possibilidade (FREIRE, 1996). Nesta mesma perspectiva se desenvolve Educação Ambiental transformadora. No caso do trabalho com catadores, é da compreensão das especificidades do contexto, que se criaram, coletivamente, novos caminhos para sua inclusão e para a melhoria da coleta seletiva.

Na construção de alternativas, os valores humanos que se pretendia modificar nesses processos educativos eram os mesmos da Educação Ambiental vinculada à vertente emancipatória e transformadora, cujo eixo central é a sustentabilidade socioambiental.

Neste trabalho foram analisados aspectos educativos do processo político da organização do movimento social construído com catadores. Foram avaliados os resultados de situações educativas com catadores de materiais recicláveis.

A equipe de formadores do GPSRS entende as ações educativas como forma de contribuir para a emancipação humana, de construção da autonomia e de formação de sujeitos sociais da própria história. No debate do Grupo Focal com essa equipe ficou claro o entendimento da educação como ação essencialmente transformadora das condições atuais de vida.

Em relação aos catadores, o objetivo mais amplo foi a superação das desigualdades que os mantém à margem das condições necessárias à sobrevivência com dignidade. Da EA emancipatória e crítica, para essa superação é fundamental a construção da autonomia para as transformações das relações históricas, a partir dos processos coletivos participativos.

As relações entre catadores e o poder público, assim como as soluções compartilhadas estão em construção no Brasil e dependem da intensificação do diálogo.

Nos trabalhos analisados ficou evidente a importância da formação tratar dos aspectos vinculados à condição humana, das formas de interação, do desenvolvimento de valores e, ao mesmo tempo, da construção de conhecimentos. Também ficou evidente a importância da construção da identidade e do fortalecimento dessas pessoas, enquanto "categoria" social, para um processo de autogestão.

Um aspecto essencial nas situações educativas, evidenciada na avaliação foi o resgate da autoestima. Os catadores afirmaram que houve crescimento da segurança psicológica.

Os catadores articulam a valorização da profissão ao coletivo, como ficou claro na colocação de uma catadora no GF Catadores. Apesar da diversidade dos desafios, tanto os catadores mais antigos quanto os mais novos no GPSRS mostraram ter convicção da viabilização deste trabalho cooperativo.

Na formação, houve um fortalecimento da identidade e a apropriação dos processos vividos, assim como a sensibilização para a necessidade de participar da construção de soluções de problemas, tanto no interior dos grupos como com o poder público e no diálogo com as empresas.

Apesar de acreditar no diálogo, e na confiança mútua para a construção de soluções de ordem prática, foi possível identificar a dificuldade de mudança de valores e atitudes fortemente arraigadas nas relações cotidianas.

O entendimento de sua condição social no contexto histórico foi expresso de várias maneiras durante os trabalhos educativos. Pelo claro posicionamento político, com relação ao poder público e à sociedade e pelos conhecimentos construídos coletivamente (BRANDÃO, 1982).

Alguns princípios metodológicos e técnicas desenvolvidas nesses processos de formação permitiram trocas de experiências e interações cooperativas mais intensas sobre as condições concretas da coleta de materiais, a logística da venda coletiva, a contabilidade, a negociação dos preços e a autogestão.

O fato de o GPSRS ter sido estruturado por meio da gestão compartilhada entre representantes da comunidade acadêmica, de técnicos, de prefeituras e lideranças dos grupos de catadores, foi mais um fator de fortalecimento dos catadores para o diálogo com o poder público. O Projeto permitiu a definição de novos temas a serem trabalhados como o da saúde, a estruturação dos grupos para a gestão da coleta enquanto negócio -dentro do cooperativismo e da Economia Solidária.

Entre os princípios metodológicos mais importantes ressalta-se o protagonismo dos catadores, no sentido de seu exercício

de organização das ideias, de exposição e argumentação, quando se tratava de tomar decisões no coletivo.

A realização da venda coletiva de materiais; a otimização de transporte; as decisões compartilhadas estavam presentes na avaliação, como essenciais para a convivência das cooperativas e, portanto, para a prestação organizada desse serviço público.

As interações com outras cooperativas permitiram reconhecer diferenças, avanços e dificuldades comuns e, pelas afirmações, essas trocas foram fundamentais para a construção da gestão cooperativa e dos grupos.

Essa condição para o diálogo e participação da construção e implementação de programas municipais de coleta seletiva com catadores(as), constituiu o eixo norteador da aprendizagem. Um dos desafios para a consolidação da coleta feita por grupos de catadores e das políticas públicas participativas são as barreiras institucionais, que dificultam a sua participação. Há necessidade de muito empenho para romper essas barreiras.

Ocorreu o reforço da ação cooperativista a criação de laços comunitários mais significativos; o aumento da possibilidade de inclusão social; e da geração de renda com a ampliação da cidadania.

Os elementos identificados nos processos de formação dos catadores apontam para um potencial de mobilização, fortalecimento e empoderamento para o compromisso com transformações para a sustentabilidade.

O trabalho exposto neste artigo foi desenvolvido no interior de uma pesquisa coletiva e com o envolvimento militante. Começou com o compromisso em relação à desigualdade social e de desenvolver a Educação Ambiental num contexto de inúmeras dificuldades. Foi repleta de desafios: para a pesquisadora, do ponto de vista de entender melhor como o trabalho acadêmico poderia apoiar os processos participativos de melhoria da vida dessas classes populares, de forma direta.

Não é raro o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos em que as pesquisas entendem as pessoas como “objetos de estudo”. Esse tipo de trabalho já havia ocorrido na região (Zona Sul/SP). Por isso a confiança mútua foi conquistada, ao longo da trajetória de 10 anos. No início dos trabalhos no FRSP, também houve resistências, assim como na Zona Sul.

Não foram poucos os momentos nesse período, em que os apoiadores se desestimularam a prosseguir. Porém, as lideranças dos catadores conseguiram persistir, em meio às dificuldades, pois, sempre foi mais forte a esperança de construir um futuro melhor para os catadores.

Referências bibliográficas

BAEDER, Angela Martins. *Educação Ambiental e Mobilização Social: Formação de Catadores na Grande São Paulo.* 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo.

BAEDER, Angela Martins e PONTUSCHKA, Nídia Nacib. Educação Ambiental com catadores de recicláveis: cooperativismo na gestão de resíduos sólidos. *XIII Encontro de Geógrafos de América Latina. Estableciendo puentes en Geografía latino-americana.* Costa Rica, 2011

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. (org.). *Pesquisa Participante.* 2 ed.. São Paulo: Brasiliense, 1982.

BURNHAM, Teresinha Fróes. Complexidade, multirreferencialidade, subjetividade: três referências polêmicas para a compreensão do currículo escolar. In: BARBOSA, Joaquim. (org). *Reflexões em torno da abordagem multirreferencial.* São Carlos: EdUFSCar, 1998. P.34-56.

CEMPRE – Compromisso Empresarial com a Reciclagem. Pesquisa de coleta seletiva nos municípios brasileiros. Disponível em: http://Cempre.Tecnologia.Ws/Cempre_Informa.Php?Lnk=Ci_2009-0304_Reciclando.Php. Acesso em 27 jun. 2015.

CHEREM, Carlos Eduardo. Catador de lixo é indenizado em R$ 7.000 em MG após ser chamado de 'isso'. Belo Horizonte. Disponível em: www.uol.com.br. Acesso em 12 de junho de 2015.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997. (Coleção Leitura). P.165.

GUTBERLET, Jutta; BAEDER, Angela M.; Nídia N. PONTUSCHKA et all. Participatory Research Revealing the Work and Occupational Health Hazards of Cooperative Recyclers in Brazil. International Journal of Environmental Research and Public Health 2013, 10, pp.4607-4627; ISSN 1660-4601. doi:10.3390. ijerph10104607

LAYRARGUES, P.P.(coord) et al. Identidades da educação ambiental brasileira. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. 2 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2000.P. 240

ROMANI, Andréa Pitanguy de. O Poder público municipal e as organizações de catadores. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA/CAIXA, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1996. P. 348

SINGER, Paul. É possível levar o desenvolvimento a comunidades pobres? (texto para discussão). Ministério do Trabalho e Emprego-Secretaria Nacional de Economia Solidária. Brasília, 2004.

SORRENTINO, Marcos (coord.); Sposati, Aldaíza.; Sawaia, Bader; Dalari, Dalmo. et al. Ambientalismo e participação na contemporaneidade. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2001, p. 229.

Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. Fórum das Organizações não Governamentais. Rio de Janeiro: Rio 92. (Evento paralelo à Conferência Intergovernamental de Meio Ambiente e Desenvolvimento), 1992.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Percepção ambiental: um critério de qualidade no âmbito da EA?

Environmental perception: a quality criterion in EA?

Cláudia Costa e Cláudia Pato. Centro Federal de Educação Tecnologica de Minas Gêrais (Brasil).

Resumo

É sabido que cada pessoa consegue perceber, reagir e responder de maneiras diversas em relação a um mesmo problema ambiental presenciado no local onde habita. Essa realidade pode ser atribuida as percepções do individuo e do coletivo amparadas por julgamentos e expectativas de cada um. Nesse sentido, a percepção ambiental pode conduzir pessoas a uma interpretação mais abrangente da paisagem onde vivem. Assim, o cuidado e o respeito com o meio ambiente ganha mais espaço na relação homem-natureza. A princípio, o título do artigo pode ocasionar um incômodo aos leitores, pois a resposta nos parece ser óbvia. No entanto, o objetivo desta pesquisa é ofertar uma reflexão mais aguçada sobre a pergunta travestida de título. Para tanto, o texto científico será estruturado em um breve histórico sobre a percepção ambiental, e posterirmente, será abordada a relação desta com a educação ambiental. E, por último, como parte integrante da estrutura textual, tem-se a reflexão a respeito do título. E, ainda, o trato de duas outras perguntas contextualizadas a percepção ambiental: Que papel pode ter a Educação Ambiental no desenvolvimento sócio econômico em uma comunidade? Quais as chaves para o incremento de iniciativas de sucesso e sustentáveis?

Astract

It is known that each person can perceive, react and respond in different ways in relation to the same environmental problem witnessed in the dwelling place. This reality can be attributed perceptions of the individual and the collective supported by judgments and expectations of each. In this sense, the environmental perception can lead people to a broader interpretation of the landscape where they live. Thus, care and respect for the environment get more space in the man-nature relationship. At first, the article title may cause a nuisance to readers because the answer seems to be obvious. However, the objective of this research is to offer a sharper reflection on the question title travesty. Thus, the scientific text will be structured in a brief history of environmental awareness, and posterirmente, its relationship with environmental education will be addressed. And finally, as part of the textual structure, there is the reflection on the title. And yet, the treatment of two other questions contextualized environmental perception: What role can the environmental education in the socio economic development in a community? What are the keys to the success and growth of sustainable initiatives?

Palabras chave

Percepção ambiental, Educação ambiental, Critério de qualidade

Key-words

Environmental awareness, environmental education, Quality Criteria

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1684

Introdução

Os mecanismos sensoriais do ser humano são fundamentais para a compreensão do universo da percepção ambiental. Pois são estes mesmos mecanismos que auxiliam a interpretação das divesrsas paisagens por uma dada pessoa. De imediato os órgãos sensoriais nos conduzem à perecepção do lugar, resultando em imagens mentais amparadas por significados conforme as dimensões sociais, históricas e culturais de cada indivíduo.

Assim sendo, a filosofia, assistida pela fenomenologia, contribuiu de forma positiva para a construção da percepção ambiental. Com o amparo do arcabouço teórico-metodológico produzido por esta área, a compreensão da relação homem-natureza ganhou um olhar mais sofisticado em relação a compreensão da relação ora dita. De acordo com filósofo francês MERLEAU PONTY (1999), a fenomenologia é o estudo das essências, e todos os problemas, segundo ela, resumem-se em definir essências: a essência da percepção, a essência da consciência, por exemplo. Logo, a definição do autor abarca de forma sólida a relação homem-natureza travestida em seus dizeres por: problemas, percepção e consciência. Talvez, essas três palavras possam se consideradas alguns dos estágios que envolvem a percepção ambiental.

Percebe-se que a fenomenologia é parte integrante do contexto histórico da percepção ambiental. É valido mencionar que Edmund HUSSERLS (1859-1938), filósofo-alemão, foi um dos pioneiros em estudos a respeito da fenomenologia com o foco na relação entre sujeito e objeto ou homem e mundo. A partir desse foco, o filosofo procurava buscar um dado fenômeno e sua respectiva essência, contribuindo assim, para a percepção do meio ambiente.

Nesse sentido, HUSSERL (1985) acredita que a fenomenologia possa ser encarada como uma ciência das essencias e dos significados provenientes dos fenômenos do cotidiano. Logo, Husserl busca trabalhar a consciencia por intermédio da investigação de tais fenômenos como elemento de uma elucidação fenomenológica do conhecimento. Sendo assim, a consciência do homem está entrelaçada as manifestações do e no mundo.

O termo percepção foi utilizado por várias áreas do conhecimento, sendo uma destas, a psicologia. Esta área, especificamente, se apoiou na percepção humana como alvo de seus estudos, na chamada psicologia científica. Talvez, o alemão Wilhen WUNDT (1832-1920) tenha sido um dos maiores ícones das pesquisas sobre a percepção humana nos anos de 1879, ao criar o laboratório de psicologia experimental. A partir de então, a psicologia foi abrindo o seu horizonte de estudos e no-

vas abordagens em relação à percepção foram ganhando espaço no cenário científico.

Assim, surge a psicologia ambiental preocupada em sondar as relações do ser humano com o ambiente visando realizar a leitura de um objeto em decorrência de suas partes componentes. Com a introdução do *princípio de Gestalt* no que concerne ao que é "exposto ao olhar", é que a psicologia ambiental sofreu uma remodelagem se direcionando além da relação do homem com o ambiente construído.

Logo, a colaboração do *princípio de Gestalt* para a psicologia ambiental tornou-se interessante. Já que através do holístico ou da percepção da totalidade, que a razão pode decifrar e incorporar uma imagem. Em outras palavras, a Gestalt ou psicologia da forma (inicio do século XX) acredita que independente dos elementos que compoem um dado objeto, a sua forma é que sobressai.

Outras duas áreas que abordaram estudos a respeito da percepção e, consequentemente, contribuiram para os avanços alcançados em tais estudos, foram; a geografia e a arquitetura. Ainda sim a literatura aponta que a área da psicologia contém a maior parte dos trabalhos que abordam a percepção. A abordagem direcionada propriamente ao meio ambiente teve seu marco inicial dado pelo grupo *Man end Biosphere*–13 (MAB) na UNESCO com um olhar para a administração de paisagens e lugares de relevância para a humanidade. Segundo MELO (2005, p. 9150), o obejetivo do MAB é estudar a interação entre a população e o meio ambiente em cidades espalhadas pelo mundo.

Já no campo da geografia a percepção foi introduzida pela geografia humana com um trato especial às categorias; paisagem, lugar e espaço, em detrimento da existência do homem. Nesse sentido, três importantes obras trabalharam de certa forma as categorias ora citadas e contribuiram para os estudos da percepção, com as contribuições de TUAN na obra *Topofilia* (1980), a publicação de Anne WHITE, intitulada por *Guidelines for fields studies in environmental perception* (1977) e, por fim, a obra: *A poética do espaço* (1951) de BACHELARD.

Na arquitetura e urbanismo, o principal elo com a percepção ambiental se deu pela construção às vistas da emoção e da afetividade em relação ao meio ambiente. Almejando assim, uma edificação que busque equalizar a harmonia entre o homem e o seu lugar de vivência ou moradia. A arquitetura teria, nesse sentido, o papel de reverter um quadro importante nas sociedades contemporâneas, marcado pela supervalorização das imagens hiper-reais globalizantes, em detrimentos das imagens concretas dos lugares habitados (MARIN, 2008, P. 211).

A relação entre percepção e Educação Ambiental

Após a contribuição da percepção ambiental (PA) na psicologia, na geografia, na arquiquetura e em outras tantas áreas, a educação ambiental também vem utilizando a ferramenta da percepção em seus estudos. Essa realidade tem colaborado com as propostas relativas às questões ambientais conduzindo o ser a compreender mais facilmente a sua própria coexistência com o seu lugar de vivência.

A união entre a educação e a percepção pode ser considerada como uma relação harmônica no sentido de estruturar melhor os discursos correntes sobre o ponto ambiental. Quando as pesquisas de educação ambiental (EA) são desprovidas da união com a percepção, quase sempre há a presença de um cenário fragilizado quanto à utilização de abordagens provenientes das ciências humanas. Segundo TORRES (2008), a educação ambiental surge como uma importante ferramenta de conscientização e sensibilização das pessoas acerca da problemática ambiental, buscando, assim, uma conservação mais efetiva.

Assim, mecanismos de entendimento a respeito dos processos históricos e culturais em relação ao meio ambiente podem ser deixados de lado. Essa situação impede investigações mais apuradas e/ou aguçadas sobre uma dada representação social e, consequentemente, no provavel comprometimento de programas de EA.

É importante notabilizar que muitos programas de educação ambiental podem ser vistos como excelência ou aplicados de forma satisfatória em um dado contexto sem o casamento com a percepção ambiental. Em contra partida, se o uso da ferramenta PA for utilizado conjuntamente à elaboração de tais programas, provavelmente, o sucesso destes podem apresentar resultados ainda mais satisfatórios.

Em outras palavras, há duas dimensões que os programas de EA podem ser inseridos quando não fazem uso de métodos atrelados à percepção. A primeira dimensão diz respeito às atividades que são propostas e que fogem a realidade em que uma dada comunidade esteja inserida. Ainda sim, mesmo que o cerne do programa de EA não seja algum dos problemas ambientais existentes em um dado lugar, há a possibilidade de oferta de conhecimentos ao público assistido.

A segunda refere-se à abordagem de um problema ambiental local sem o viés da PA no programa de EA. Mesmo que o impacto existencial esteja contemplado neste e, apresente sucesso em sua execução, poderá haver certas deficiências nas atividades sugeridas pelo programa, uma vez que, o público pode ter uma interpretação

diferenciada dos responsáveis pela elaboração do programa de EA.

Para tanto, ambas as dimensões apresentadas anteriormente podem alcançar resultados relevantes quanto propostas de EA. Contudo, quando a percepção ambiental é agregada aos programas de educação a possibilidade de acertos pode ser mais interessante e, também, expressiva. Pois a aceitação e a participação dos populares em um projeto de educação ambiental pode ter uma visibilidade maior quando os aspectos socioeconômicos são sobrepostos aos ambientais.

Dessa maneira, os programas que trabalham a percepção ambiental em suas atividades, conseguem trazer a população para a realidade em que está enquadrada. Projetando assim, uma ideia de valorização da comunidade local, estreitando o entendimento das relações homem-natureza. E, consequentemente, introduzindo de forma mais consciente o respeito do ser com o ambiente.

Percepção: um critério de qualidade para a EA?

Muitos estudiosos da área da educação ambiental acreditam que a PA é parte integrante do processo de construção de programas de EA. Na visão destes estudiosos, as pesquisas de percepção facilitam a compreensão dos valores, sentimentos, sentidos, interações e habitos que o homem constroi em relação ao meio ambiente. Segundo RODRIGUES et al. (2012), a percepção ambiental apreendida pelo cidadão serve como uma ferramenta para referenciar as debilidades apresentadas por programas de educação ambiental.

Diante dessa circunstância, nota-se que a percepção ambiental é uma ferramenta importante no universo da EA. Ainda sim, essa realidade não é sinonimo de que a PA seja um critério sólido para se medir a qualidade de programas de educação ambiental. Pois existe um verdadeiro mosaico de realidades complexas em que os programas de educação ambiental estão contextualizados, dificultando assim, a efetivação de um critério padronizado.

De certa forma, a reposta para a indagação levantada nesta sessão, pode ser pautada na subjetividade diante o mosaico ora mencionado. Mas quando a reflexão sobre a pergunta se direciona para o sistema capitalista, intenções e interesses emergem em nossos pensamentos. Prontamente, nos vem à cabeça inumeros cenários hipotéticos que nos levam a pensar que a PA deve realmente ser um dos critérios para mensurar a qualidade dos programas de educação ambiental desenhados por empreendimentos econômicos. Considerando os reflexos de suas atividades em relação ao meio ambiente local.

Para elucidar um caso hipotético, tem-se a questão das externalidades negativas derivadas das mineradoras. Os setores responsáveis em ofertar programas de EA, geralmente, não concentram seus esforços ao real problema ocasionado pelas atividades minerárias. Talvez essa atitude seja proposital com a finalidade de atenuar os conflitos existentes entre a população e as mineradoras.

Diante desse quadro, observa-se a real importância de colocar em questão a utilização da percepção ambiental como critério de qualidade, principalmente, no que tange os programas de EA elaborados pelos empreendedores econômicos. Já que, corriqueiramente, muitas mineradoras simplesmente descartam a utilização da PA em seus programas. Justamente para reduzirem seus gastos com medidas mitigadoras frente aos impactos ambientais que imprimem na paisagem onde se localizam e, também, na tentativa de evitar conflitos mais expressivos com a sociedade.

Geralmente as mineradoras não contemplam as externalidades negatvas em seus respectivos programas de educação ambiental. Ao invés de mirarem suas ações ambientais no fluxo do trânsito de veículos de grande porte, nos efluentes lançados em corpos de água, nas emissões de matariais particulados à atmosfera etc. Algumas mineradoras preferem trabalhar temas distantes da realidade vigente em sua área de atuação. Como por exemplo, a elaboração de programas de EA voltados para preservação de aves exóticas em um lugar que não possuem tal fauna.

Nesse sentido, a PA não é direcionada aos problemas ambientais verificados no local de atuação das mineradoras. No entanto, se mecanismos legais fossem propostos com o intuito de assegurar o uso da percepção em programas de EA, talvez a qualidade destes, fosse mais satisfatória. Pois, o trato dos problemas ambientais seria mais incisivo no contexto da relação homem-natureza, com chances significativas de tornar o posicionamento da sociedade mais crítico.

Para tanto, percebe-se que os programas de educação ambiental que atrelam a PA à sua estrutura, podem exercer um papel mais robusto frente à população. Pois esta população saberá buscar seus direitos e quiçá promover mudanças de atitude dos grandes empreendedores econômicos. Dessa maneira, o desenvolvimento socioeconômico de uma dada comunidade poderá alcançar patamares interessantes a partir do momento que os programas atendam a real demanda social. Logo, a percepção ambiental pode ser considerada uma das chaves para incrementar iniciativas mais próximas da fronteira do sucesso de programas mais sustentáveis.

Considerações finais

Diante as reflexões que o artigo oferta, entende-se que os programas de educação ambiental que utilizam a PA como um critério de qualidade podem contribuir com a formulação de políticas públicas. Podendo também, conceder suporte para as estratégias de mobilização ambiental em decorrência dos problemas ambientais vivenciados por uma população.

Logo, a percepção ambiental inserida aos programas de educação deve frisar a importância de cada indivíduo e coletividade a perceberem os seus respectivos lugares. Assim, estes atores poderão interpretar, de forma mais evidente, as representações sociais em que estão inseridos. Consequentemente se reconhecerão como parte integrante da paisagem encurtanto o caminho para exercerem a cidadania.

Agradecimentos

Os agradecimentos são direcionados ao CEFET--MG, por ter avaliado e apoiado este projeto de natureza científica, contribuindo com a projeção desta instituição em seu processo contínuo pela busca do desenvolvimento científico.

Referências bibliográficas

BACHELARD, Gaston. A Poética do Espaço. Trad. de Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

HUSSERL, Edmund. Investigações lógicas: sexta investigação: elementos de uma elucidação fenomenológica do conhecimento. In: Os pensadores. Tradução de Zeljko Loparic e Ándrea Maria Altino de Campos Loparic. 2,ed. São Paulo: Abril Cultural, 1985. 184p

MARIN, Andrea A. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 3, n. 1 – pp. 203-222, 2008.

MELO, Vera L.M.O. A paisagem sob a perspectiva das novas abordagens geográficas. In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., 2005, São Paulo. Anais...São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005. p.9146-9165.

MERLEAU-PONTY. La strueture du comportement. Paris, Presses Universitaires de France, 1942. Fenomenologia da percepção / Maurice Merleau-Ponty ;[tradução Carlos Alberto Ribeiro de Moura]. - 2- ed. - São Paulo : Martins Fontes, 1999. - (Tópicos).

RODRIGUES, M.L; MALHEIROS, T.F; FERNANDES, F. DARÓS, T.D. A Percepção Ambiental Como Instrumento de Apoio na Gestão e na Formulação de Políticas Públicas Ambientais . Revista Saúde Soc. São Paulo, v.21, supl.3, p.96-110, 2012

TORRES, D.F; OLIVEIRA, E.S. Percepção ambiental: instrumento para educação ambiental em unidades de conservação. Revista eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v. 21, julho a dezembro de 2008.

TUAN, Y. F. Topofilia. Trad. de Lívia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

WHITE, Anne V. T. Guidelines for fields studies in Environmental Perception. Paris: UNESCO/ MAB, 1977.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

A utilização de agrotóxicos: uma análise de acordo com a legislação ambiental vigente brasileira

The use of pesticides: an analysis in accordance with Brazilian environmental legislation

Matheus Eduardo Souza Teixeira, Roberto Barboza Castanho e Fausto Amador Alves Neto. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil).

Resumo

O objetivo central desta pesquisa foi analisar a problemática ambiental no que tange aos aspectos do uso de agrotóxico, com o enfoque relacionado às normas de proteção ambientais brasileiras; questão esta realizada no Pontal do Triângulo Mineiro/MG/Brasil. Os procedimentos metodológicos utilizados basearam-se na consulta à legislação atual, bem como na análise de material bibliográfico, documental e pequena pesquisa de campo. Os resultados da investigação apontaram que a legislação brasileira é bastante ampla e é destacada como uma das mais completas no âmbito mundial. Foram estabelecidas diversas classificações, para que de forma didática e simplificada, orientassem os produtores quanto aos perigos que os produtos poderiam causar tanto à saúde de quem o manuseia, quanto ao meio ambiente. A preocupação do legislador é tamanha, que foi deixado gravado em seu texto regras para sua utilização, comercialização, armazenamento e devolução de embalagens. Aponta-se ainda, a falta de instrução e educação ambiental, atreladas, muitas vezes, ao descaso por parte dos consumidores deste tipo de produto, que dificulta o cumprimento da norma. Desse modo, como considerações finais, observou-se a carência de serviços especializados, centros de coleta e procedimento de agendamento para entrega de embalagens, fatos esses que são usados como álibi para o não cumprimento da legislação vigente.

Astract

The central objective of this research was to analyze the environmental issues with respect to aspects of the use of pesticides, with the focus related to the Brazilian environmental protection standards; question is held in Pontal of Triangulo Mineiro / MG / Brazil. The methodological procedures used were based on the query to the current legislation as well as the analysis of publications, documentary and short field research. Research results showed that Brazilian law is very broad and is highlighted as one of the most comprehensive worldwide. Several classifications were established so that a didactic and simplified form, provide orientation producers of the dangers that the products could cause both to the health of those who handle, as the environment. The concern of the legislature is such, that was left engraved in its text rules for their use, sale, storage and return of containers. Points up yet, lack of education and environmental education, linked often to the neglect by consumers of this type of product, which complicates compliance with the standard. Thus, as concluding remarks, there was a lack of specialized services, collection centers and scheduling procedure for delivery of packages, facts which are used as an alibi for non-compliance with current legislation.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1685

Palavras chave
Meio Ambiente; Agrotóxicos; Legislação Ambiental.
Key-words
Environment; pesticides; Environmental legislation

Introdução

As atividades agrícolas, com o passar do tempo, vão se modificando gradativamente, tornando-se uma agricultura de cunho peculiar, que tem ganhado novas características. O motivo para tal transformação surge devido à modernização e aos avanços de novas técnicas, no que diz respeito à agricultura, tanto na forma de plantio, colheita, aplicação de insumos, preparação do solo e outros fatores.

Assim, destaca-se que o processo tecnológico não é apenas o progresso de maquinários e equipamentos, mas também, no avanço e adoção de novos mecanismos de produção, considerados mais eficientes no que tange às técnicas.

Neste sentido, a mecanização da agricultura foi expandida no Brasil desde a metade do século XX, com o objetivo de aumentar a produção e a produtividade de culturas para a exportação, diante da inserção das inovações tecnológicas.

Entende-se, que o processo de modernização da agricultura, transformou sua estrutura, não somente agrária, mas também produtiva. Os fatores considerados são: produção, uso da terra, condições físico-naturais, além de estudos sobre o planejamento físico-territorial, via técnicas de geoprocessamento; vistos de forma positiva e com grande eficácia, principalmente em áreas com tais singularidades, como por exemplo, na região Sul.

MATOS e PESSÔA (2011, p. 292) discorrem,

> *Assim, o uso de inovações tecnológicas, a produção em alta escala, a dependência de elementos externos à propriedade, a integração com a indústria, a circulação da produção em outros países, a mobilidade geográfica do capital produtivo e financeiro, entre outros, são elementos da agricultura dita moderna. Na lógica capitalista, ser moderno é estar dentro desse sistema produtivo, que é excludente e concentrador. Seguramente, as empresas rurais são a "vitrine" da agricultura moderna no Brasil.*

Com isso, Graziano NETO (1982, p. 22-27), afirma, sobre a modernização da agricultura,

> *(...) a modernização significa muito mais que isto. Ao mesmo tempo que vai ocorrendo aquele progresso técnico na agricultura vai-se modificando também a organização da produção que diz respeito as relações sociais*

> *(e não técnicas) de produção. A composição e a utilização do trabalho modificam-se intensificando-se o uso do bóia-fria ou trabalhador volante; a forma de pagamento da mão-de-obra é cada vez mais assalariada; os pequenos proprietários, parceiros ou posseiros vão sendo expropriados dando lugar, em certas regiões, organização da produção em moldes empresariais... A chamada modernização da agricultura não é outra coisa... Que o processo de transformação capitalista da agricultura, que ocorre vinculado às modificações gerais da economia brasileira recente.*

A modernização da agricultura no Brasil, nesse ínterim, pode ser entendida através de períodos que caracterizam sua implantação. O estímulo dado pelo poder público, investimentos externos, o fomento das indústrias de produção e alimentos e sua integração com a agricultura, bem como com capitais, conectam-se para atender as demandas de mercado, tanto externo, como interno.

Diante do exposto, o agrotóxico teve uma grande ascensão, juntamente com a modernização da agricultura, pois com o auxílio desses novos maquinários foi possível utilizá-lo com maior eficiência. Ainda assim, o agrotóxico está diretamente relacionado à questão da produção, ou seja, o uso de insumo normalmente está associado com a agricultura expansiva. Neste contexto, seu uso se dá pela questão do aumento da produtividade, bem como da qualidade das cultivares.

Assim, sua utilização no Brasil foi verificada através do programa de saúde pública de combate a vetores e controle de parasitas. Sabe-se que o primeiro agrotóxico utilizado no país, em 1946, foi o BHC (Benzene Hexachloride), apontado para o extermínio de gafanhotos, em Santa Catarina. Em seguida, passou a ser utilizado nas lavouras de café e algodão, principalmente nas décadas de 60.

O 1º e 2º Plano Nacional de Desenvolvimento implantado em 1973 e 1975, respectivamente, foram os grandes responsáveis pela abertura ao comércio de agrotóxicos, uma vez que consignavam obrigatoriamente uma cota, de pelo menos 15% dos créditos concedidos para a compra desses insumos. Essa obrigatoriedade, aliada à propaganda maciça dos fabricantes e a sua posterior utilização sistemática, colocou o Brasil como o maior consumidor mundial de agrotóxicos. Infelizmente, sabe-se que pouco se faz para controlar os impactos sobre a saúde dos produtores e consumidores dos alimentos impregnados por essas substâncias. (BRASIL, 2014).

O DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano), inseticida organoclorado, foi banido em vários países, a partir da década de 70, quando estudos revelaram que os resíduos clorados persistiam ao longo de toda a cadeia alimentar, contaminando inclusive o leite materno. No Brasil, somente em 1992, após intensas pressões sociais, foram ba-

nidas todas as fórmulas à base de cloro (como BHC, Aldrin, Lindano, etc).

Ante ao crescimento substancial dos problemas relacionados ao uso de agrotóxicos e o descaso do governo, cerca de 14 Estados da federação passaram a legislar sobre a matéria na década de 80. Tal fato desencadeou violenta reação dos fabricantes que arguiram, junto ao Supremo Tribunal Federal-STF, a inconstitucionalidade das leis estaduais, diante do possível conflito de competências.

Muitos embates foram travados até a apresentação do Projeto Lei nº 198, elaborado por uma comissão interministerial e com representantes de todos os seguimentos interessados, em 05 de janeiro de 1985. Finalmente, foi assinada a Lei nº 7.802, em julho de 1989, e regulamentada pelo Decreto nº 98.816, em que foram estabelecidas muitas restrições ao uso de agrotóxicos e formalizou a concessão de poderes aos Estados e Municípios para legislarem sobre a matéria.

Tais restrições foram provocadas, principalmente pelo advento da Constituição Federal de 1988, que taxativamente defende como essencial a qualidade de vida proporcionada pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado. Desse modo, assim reza a Constituição:

> *Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).*

Nesse aspecto, a presente pesquisa tem o objetivo de analisar, sob o ponto de vista das normas brasileiras, a questão dos agrotóxicos, onde se faz necessário uma averiguação de seus pontos de venda; além disso, o cumprimento da Lei quanto ao retorno das embalagens de agrotóxicos no Pontal do Triângulo Mineiro/MG/Brasil. Nessa perspectiva, pretende-se verificar, assim, as principais dificuldades encontradas pelo departamento de venda de agrotóxicos em operacionalizar a coleta, bem como a dos produtores em proceder à devolução das embalagens fabricadas.

Os agrotóxicos e a legislação brasileira

De acordo com a norma legal, são considerados agrotóxicos e afins: 1) os produtos e agentes físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção das florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também ambientes urbanos, hídricos e

industriais, cuja finalidade seja de alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa dos seres vivos considerados nocivos e, 2) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimulantes e inibidores do crescimento.

No intuito de regulamentar a questão o Decreto nº 98.816 de 11 de janeiro de 1990, que regulamenta a Lei nº 7.802/ 1990, em seu artigo 2º, estabelece:

> *XX - agrotóxicos - os produtos químicos destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;*
> *XXI - componentes - os princípios ativos, os produtos técnicos, suas matérias-primas, os ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de agrotóxicos e afins;*
> *XXII - afins - os produtos e os agentes de processos físicos e biológicos que tenham a mesma finalidade dos agrotóxicos, bem como outros produtos químicos, físicos e biológicos utilizados na defesa fitossanitária, domissanitária e ambiental, não enquadrados no inciso XX (BRASIL, 1990);*

Diante do exposto, a referida lei estabelece diretrizes sobre pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, de seus componentes e afins, etc.

Percebe-se então, que são vários os aspectos a serem observados com relação à utilização dos agrotóxicos. Neste sentido, é interessante destacar que referidos diplomas legais distribuem as competências, bem como as responsabilidades, sobre um possível dano ao meio ambiente. Com isso, destaca-se o seguinte posicionamento:

> *[...] as violações às normas de proteção ambiental implicam a imputação de responsabilidade àquele que tenha dado causa a ruptura da ordem pública do meio ambiente. A responsabilidade, como se sabe, reveste-se de múltiplos aspectos. A imputação de responsabilidade nos termos da Lei nº 7.802, de 11 de janeiro de 1989, está normatizada nos artigos 14 e seguintes do mencionado diploma legal. A aplicação das sanções está contida no Decreto nº 98.816/90, em seus artigos 71 e seguintes. O sistema repressivo é bastante complexo (ANTUNES, 2004, p. 78).*

Há ainda uma Lei Federal n° 9.974 de 06/06/2000 e Decreto n° 4.074 de

08/01/2002, que surge para disciplinar a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos e determina as responsabilidades para o agricultor, o revendedor, o fabricante e para o governo na questão de educação e comunicação.

O não cumprimento dessa lei poderá implicar em penalidades previstas na legislação específica e na lei de crimes ambientais (Lei 9.605/98), como multas e até pena de reclusão.

Desta forma, verifica-se que o ordenamento jurídico brasileiro apresenta normatização específica sobre a matéria, fato este que possibilita certo controle por parte dos órgãos públicos que, infelizmente, nem sempre são atuantes.

Comercialização dos agrotóxicos

É feita uma avaliação toxicológica pelo Ministério da Saúde antes do registro do produto, visando permitir a comercialização daqueles que, usados de forma adequada, não causem danos à saúde, nem deixem resíduos perigosos sobre os alimentos. Já a avaliação de impacto ambiental, realizada pelo IBAMA, tem por objetivo permitir o uso apenas de produtos compatíveis com as normas de proteção ao meio ambiente.

Quanto à venda, segue-se o disposto no art. 13 da Lei 7.802, que reza: *"A venda de agrotóxicos e afins aos usuários será feita através de receituários próprios, prescritos por profissionais legalmente habilitados, salvo casos excepcionais que forem previstos na regulamentação desta Lei"* (BRASIL, 1989).

Em suma, ao que consta, pela atual legislação, a venda será finalizada tendo em mãos a receita agronômica, seguida da nota fiscal do produto adquirido e ainda um encarte educativo contendo informações de como fazer o descarte de embalagens.

Classificação dada aos agrotóxicos

Pode-se dizer que o Brasil deu um passo definitivo, no sentido de alinhar-se às exigências de qualidade para produtos agrícolas, reclamadas em âmbito doméstico e internacional. Os produtos foram designados, quanto à classe de toxicidade, de forma que ficasse mais simples sua distinção. Foram caracterizadas por faixas coloridas e por símbolos e frases, que indicam o grau de periculosidade do produto. É importante uma ressalva: elas não definem de forma exata quais sejam esses riscos. A classificação dos produtos agrotóxicos quanto à toxidade é divida em classes, assim estabelecidas:

Classe I	extremamente tóxico (faixa vermelha);
Classe II	altamente tóxico (faixa amarela);
Classe III	medianamente tóxico (faixa azul);
Classe IV	pouco tóxico (faixa verde).

Org.: Matheus Eduardo Souza Teixeira

Existe ainda outra classificação, sendo esta no tocante à periculosidade ambiental, obedecendo à seguinte ordem:

- Classe I: produto altamente perigoso;
- Classe II: produto muito perigoso;
- Classe III: produto perigoso;
- Classe IV: produto pouco perigoso.

Há de se ressaltar que esta classificação deve estar estampada no rótulo ou na caixa do produto, de forma que fique bem à mostra e de fácil visualização ao consumidor.

Salienta-se que, estas classificações têm de serem simples e de fácil compreensão, uma vez que possam atender os produtores rurais, para que, muitos que são desprovidos da capacidade de leitura, possam identificá-los.

Da responsabilidade

São responsáveis pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, quando a produção, a comercialização, a utilização e o transporte, não cumprirem o disposto na legislação em vigor, na sua regulamentação e nas legislações estaduais e municipais, as seguintes figuras:

- *O profissional, quando comprovada receita errada, displicente ou indevida (caso de imperícia, imprudência ou negligência);*
- *O usuário ou o prestador de serviços, quando não obedecer ao receituário, o comerciante que vender o produto sem receituário próprio ou em desacordo com a receita. O registrador, isto é, aquele que tiver feito o registro do produto, que, por dolo ou culpa, omitir informações ou fornecer informações incorretas;*
- *O produtor que produzir mercadorias em desacordo com as especificações constantes do registro do produto, do rótulo, da bula, do folheto ou da propaganda;*
- *O empregador que não fornecer equipamentos adequados e não fizer a sua manutenção, necessários à produção, distribuição e aplicação dos produtos.*

A responsabilidade trazida no campo do direito ambiental é cumulativa, de forma que pode o autuado ser penalizado nas esferas civil, penal e administrativa, sem que ocorra o que se chama no direito de "bis in idem", fenômeno do direito que consiste na repetição de uma sanção sobre o mesmo fato.

Tal peculiaridade trazida no Direito Ambiental demonstra a vontade ímpar do legislador em exercer seu papel pedagógico, visando inibir a incidência dos crimes e irregularidades neste contexto.

Os cuidados que devem ser tomados

O uso de agrotóxicos exige de seus manuseadores o conhecimento básico sobre o modo de ação, as doses recomendadas, a hora e a época de aplicações, a formulação do produto, a classe toxicológica e sobre os cuidados durante e após as aplicações no controle de doenças, pragas e plantas invasoras nas culturas de importância socioeconômica, assim como na manipulação das embalagens após o esvaziamento das mesmas (MACHADO, 2004, p. 184.).

Estes são poderosos contaminantes que necessitam, quando usados, de cuidados que minimizem ou neutralizem os seus efeitos prejudiciais ao homem, animais, alimentos e ao ambiente. As ações que devem ser postas em prática, com vistas à redução do perigo da contaminação, estão relacionadas com o uso e lavagens dos pulverizadores, as aplicações do produto, os cuidados com o aplicador e o destino final dos resíduos e embalagens.

Os cuidados com as embalagens de agrotóxicos

É obrigatório fazer a tríplice lavagem e a inutilização das embalagens, após a utilização dos produtos, não permitindo que possam ser utilizadas para outros fins. É necessário observar a legislação para o descarte dessas embalagens. Estas, após a tríplice lavagem, devem ser destinadas a uma central de recolhimento para reciclagem.

A legislação brasileira obriga o agricultor a devolver todas as embalagens vazias dos produtos na unidade de recebimento de embalagens, indicada pelo revendedor. Antes da devolução, o agricultor deverá preparar as embalagens, ou seja, separar as lavadas das embalagens contaminadas. O agricultor que não devolvê-las ou não prepará-las adequadamente, poderá ser multado, além de ser enquadrado na Lei de Crimes Ambientais.

A lavagem das embalagens vazias é uma prática realizada no mundo inteiro para reduzir os riscos de contaminação das pessoas (segurança), proteger a natureza (ambiente) e aproveitar o produto até seu fim (economia).

O armazenamento de agrotóxicos na propriedade

O depósito deve ficar num local livre de inundações e separado de outras construções, como residências e instalações para animais. A construção do local deve ser feita de alvenaria, com boa ventilação e iluminação natural. As portas devem permanecer trancadas para evitar a entrada de crianças, animais e pessoas não autorizadas.

Os produtos devem permanecer de forma organizada, separados de alimentos, rações animais, medicamentos e sementes, para evitar quaisquer possibilidades de contaminações.

Outra medida relevante é manter sempre os produtos ou restos em suas embalagens originais, para que as informações específicas de cada produto não se percam, e assim possam causar danos.

Primeiros socorros em casos de acidente

Via de regra, os casos de contaminação são resultados de erros cometidos durante as etapas de manuseio ou aplicação de produtos fitossanitários e são causados principalmente pela falta de informação ou displicência do operador.

Desse modo, é importante que se conheçam as instruções dos primeiros socorros do rótulo ou da bula do produto. Deve-se proceder a descontaminação das partes atingidas, por meio de um banho, com o objetivo de eliminar a absorção do produto pelo corpo e deve-se vestir a vítima com roupas limpas, antes de levá-la ao hospital.

É preciso ainda, como forma de precaução, ligar para o telefone de emergência do fabricante, informando o nome e a idade do paciente, o nome do médico e o telefone do hospital.

Cuidados com a lavagem dos EPI's

Os EPI's-Equipamentos de Proteção Individual (utilizados como proteção à pessoa que está manuseando produtos fitossanitários) – devem ser lavados separadamente das roupas comuns. As roupas e aventais de proteção devem ser enxaguados com bastante água corrente para diluir e remover os resíduos de calda de pulverização.

A lavagem deve ser feita de forma cuidadosa com sabão neutro (sabão de coco); a fim de evitar o desgaste e o rompimento das mesmas. Uma ressalva é considerada: as roupas não devem ficar de molho e nem tampouco, devem ser usados alvejantes, pois podem danificar a resistência das vestimentas.

Educação Ambiental, Ética e Meio Ambiente

Considera-se a Educação Ambiental como sendo um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade adquirem conhecimentos em prol do meio ambiente, bem como os valores, as habilidades, as experiências e a determinação que os tomam aptos a agir individual e coletivamente, com o intuito de resolver os problemas ambientais na atualidade e os que estão por vir. (DIAS, 1992).

Ainda na busca de uma definição precisa de Educação Ambiental destaca-se,

> *Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, Art 1º).*

Ainda neste contexto, DIAS (1994), define Educação Ambiental como a incorporação dos fatores sociais, políticos, econômicos, culturais, ecológicos e éticos; o que significa dizer que, ao tratar de qualquer problema ambiental, devem-se considerar todas as dimensões.

Nota-se que a Educação Ambiental traz um viés de conhecimentos adquiridos em relação ao meio ambiente, sendo um conjunto de fatores aplicados, para que o indivíduo possa solucionar os problemas ambientais.

Diante disto, o MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2004, p.15), discorre sobre os conceitos de Educação Ambiental,

> *As práticas agrupadas sob o conceito de educação ambiental têm sido categorizadas de muitas maneiras: educação ambiental popular, crítica, política, comunitária, formal, não formal, para o desenvolvimento sustentável, conservacionista, socioambiental, ao ar livre, para solução de problemas entre tantas outras.*

Vale ressaltar que a Educação Ambiental assume um papel fundamental, no que tange aos aspectos de co-responsabilização dos indivíduos, o que se torna um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento sustentável. Neste sentido, entende-se que a Educação Ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental. (JACOBI, 2003).

JACOBI (2003, p. 193), ainda diz que,

> *A problemática da sustentabilidade assume neste novo século um papel central na reflexão sobre as dimensões do desenvolvimento e das alternativas que se configuram. O quadro socioambiental que caracteriza as sociedades contemporâneas revela que o impacto dos humanos sobre o meio ambiente tem tido consequências cada vez mais complexas, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.*

Neste sentido, em relação ao meio ambiente, BOFF (1999, p.2) traz a seguinte reflexão da temática,

> *O que é imprescindível não é o saber, afirmam, mas o sentir. Quanto mais uma pessoa sofre com a degradação do meio ambiente, se indigna com o sofrimento dos animais e se revolta contra a destruição da mancha verde da Terra, mais desenvolve novas atitu-*

> *des de compaixão, de entendimento, de proteção da natureza e uma espiritualidade cósmica.*

Diante do exposto, faz-se necessário a intervenção da Educação Ambiental, para que se tenham medidas mitigadoras a respeito do meio ambiente em questão.

Considera-se desse modo, a ética da sustentabilidade e os pressupostos da cidadania, e assim, a política pública pode ser compreendida como um composto de procedimentos formais e informais que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aperfeiçoamento do bem comum. (SORRENTINO, 2005).

Ainda nesse prisma, SORRENTINO (2005, p. 289), discorre,

> *O meio ambiente como política pública, não pontual, no Brasil, surge após a Conferência de Estocolmo, em 1972, quando, devido às iniciativas das Nações Unidas em inserir o tema nas agendas dos governos, foi criada a SEMA (Secretaria Especial de Meio Ambiente) ligada à Presidência da República. Mas apenas após a I Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tibilise, em 1977, a educação ambiental foi introduzida como estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta.*

Portanto, a crítica ao paradigma desenvolvimentista na atualidade e as consequências de práticas econômicas lesivas ao meio ambiente, apresentam-se centrais em vários discursos ambientalistas que fundamentam a Educação Ambiental. (AYRES; FILHO, 2007).

A Educação Ambiental é então, de fundamental importância, onde se tem por objetivo educar as pessoas nesse aspecto, ou seja, precisa-se de um cuidado com o meio ambiente na atualidade, e o ser humano é o principal agente para tal fato.

Dentro deste contexto, BOFF (2005, p. 33), fala que, *"um computador ou um robô não tem condições de cuidar do meio ambiente, de chorar sobre as desgraças dos outros e de rejubilar-se com a alegria do amigo. Um computador não tem coração".*

Assim, o que aponta no discurso sobre a Educação Ambiental, é que se leve em conta a existência, tanto da competição quanto da cooperação, como elementos essenciais concretamente existentes. A irremovível competição não se deve desempenhar de forma predatória, de tal maneira a determinar uma anulação da cooperação, passando a se basear em uma situação dominada pela pleonexia. (AYRES; FILHO, 2007).

Salienta-se então que, a Educação Ambiental surge em 1975 no Congresso de Belgramo, com o objetivo de expandir os conhecimentos acerca do meio ambiente,

na consequência de uma melhor consciência, no que tange aos aspectos dos cuidados com a natureza como um todo e os problemas que os cercam.

Diante disso, ela é uma das ferramentas existentes para a sensibilização da população em geral, bem como a capacitação no que diz respeito aos problemas ambientais, e com essa ferramenta, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais que surgem. (OLIVEIRA; BRITO JÚNIOR, 2013).

Neste sentido, SORRENTINO (2005, p.288) discorre,

> *(...) a educação ambiental, a qual tem por finalidade abrir espaços que possam contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos seres humano e de todas as espécies e sistemas naturais com os quais compartilhamos o planeta ao longo dos tempos. Isso se dá ao assumirmos nossas responsabilidades individuais e coletivas, interligadas pelas circunstâncias sociais e ambientais.*

Vale ressaltar que, as práxis relacionadas à Educação Ambiental, não devem apenas transmitir conhecimentos sobre o meio ambiente; mas também as questões relacionadas às mudanças de comportamento, buscando ações e soluções para os problemas como um todo, e assim, proporcionar a formação crítica e a conscientização do cidadão sobre a Educação Ambiental e o uso correto dos agrotóxicos. (OLIVEIRA; BRITO JÚNIOR, 2013).

Procedimentos metodológicos

O estudo foi realizado através da análise de dados, fornecidos por fontes bibliográficas e pesquisa de campo. O segmento bibliográfico foi embasado em análise crítica de referências como: legislação pertinente aos agrotóxicos, bem como temáticas relacionadas ao meio ambiente como um todo, pesquisados em livros, periódicos; fascículos. Quanto à vertente relacionada à pesquisa de campo foi realizada através da coleta de dados nos estabelecimentos que comercializam agrotóxicos, nos município do Pontal do Triângulo Mineiro/MG/Brasil.

Neste sentido, foram adotados alguns métodos de abordagem em relação aos dados que foram obtidos, sendo o primeiro de cunho dedutivo, a partir da pesquisa de fontes bibliográficas (legislação, diretrizes, normas técnicas etc.). Outro método utilizado foi o hipotético-dedutivo, considerando a perspectiva epistemológica contemporânea no sentido de que as teorias científicas não têm caráter definitivo, convertendo-se em novos problemas a serem investigados. Assim, foi analisada a questão dos agrotóxicos nos municípios do Pontal do Triângulo Mineiro/MG/Brasil,

dando ênfase aos aspectos relacionados com a legislação, bem como verificando a questão do retorno das embalagens de agrotóxicos aos estabelecimentos de revendedores, como um dos mecanismos de proteção ambiental.

Resultados e discussões

Sob o ponto de vista das normas brasileiras, a questão dos agrotóxicos está bem amparada. A legislação específica (Lei 7.802/90), de uma forma ampla e abrangente, trata do assunto abordando desde a qualificação dos mesmos, até a sua comercialização e abrange ainda a devolução das respectivas embalagens para um centro específico de recolhimento e reciclagem, tendo como principal foco, proteger o homem, a fauna e a flora de possíveis danos causados por estes.

Nos municípios do Pontal do Triângulo Mineiro, ao verificar os principais postos de venda de agrotóxicos a porcentagem de retorno das embalagens, foi informado que neles são recolhidos dos produtores apenas pequenas quantidades de embalagens, sendo que a empresa se encarrega de encaminhá-las ao Centro de Recolhimento Regional, que se encontra no município de Capinópolis/MG/Brasil. Da mesma forma, os agricultores que possuem ou não inscrição de produtor, e que consomem quantidade bem maior desses insumos, se encarregam pessoalmente de levá-las ao centro de referência.

Em contato com o responsável pelo então centro regional de recolhimento de embalagens, que é mantido pela ADICER – Associação dos Distribuidores de Insumos Agrícolas do Cerrado – ele informou que atende mais ou menos 8 municípios, dentre eles: Ituiutaba, Capinópolis, Cachoeira Dourada, Ipiaçu, Gurinhatã, Patos de Minas etc. (municípios do estado de Minas Gerais/Brasil), recolhendo todos os tipos de embalagens de agrotóxicos, sendo que a maior parte das embalagens arrecadadas é transformada em plásticos para encapar fios de alta tensão.

O responsável disse ainda que é receptor de uma quantidade considerável de material, e que recebe, dos próprios agricultores, muitos elogios pela iniciativa de estabelecer esse posto de coleta, pois antes de 2005 (ano que foi implantado o mesmo), os produtores não sabiam como cumprir a norma estabelecida e ficavam à mercê de multas e penalidades, por não terem o que fazer com suas embalagens vazias.

Ainda assim, existe uma minoria de agricultores, que por ignorância, ou por não acreditarem na real periculosidade que podem trazer esses materiais, não devolvem os mesmos e os deixam em suas propriedades.

Com relação à Fiscalização na região, esta é feita principalmente pelo IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária, a qual se dá através de sorteio feito com o nome dos consumidores de agrotóxicos, liberados todo dia 30 (trinta) de cada mês, pelas Empresas vendedoras, que remetem por e-mail à instituição a listagem advinda das notas fiscais de venda dos produtos.

Nesta fiscalização, o Instituto citado observa o prazo de 1 (um) ano e 6 (seis) meses da data da compra do produto, de forma que, quando da visitação fiscalizatória, os produtos devem estar em uso, e/ou estar devidamente armazenados nos termos ditados pela lei, ou ainda com a nota fiscal carimbada pelo Centro de Recolhimento constatando a sua regular devolução.

Uma dificuldade encontrada pelos consumidores é que o Centro de recolhimento trabalha com prévio agendamento de data e horário para recebimento das embalagens; o que muitas vezes, desmotivam os consumidores menos preocupados.

O conceito "geral" sobre o assunto é de que a toxicidade oral aguda é o dado mais importante, de acordo com os sujeitos. Isso não corresponde à realidade, pois raramente há a ingestão de um produto. Na verdade, os maiores riscos de intoxicação estão relacionados ao contato do produto ou da calda com a pele. A via mais rápida de absorção se dá pelos pulmões; logo, a inalação constitui-se um grande fator de risco.

Ressalta-se, portanto, que a principal dificuldade encontrada pelo departamento de venda de agrotóxicos em operacionalizar e incentivar a coleta e a devolução das embalagens é a questão tão-somente cultural e que, via de consequência, acarreta em prejuízos (pecuniários, morais e de saúde) aos próprios produtores, mas que direta ou indiretamente atinge a sociedade como um todo.

Quanto às possíveis soluções para a correta obediência às normas que disciplinam a matéria, entende-se que, o principal meio seria investir na área educativa, pois se acredita que o único jeito de mudar a mentalidade do produtor rural é mostrá-lo que a Lei tem uma visão protetiva da sociedade e, nesta perspectiva, desmistificar a visão "má" e somente punitiva que se tem do legislativo. Feito isso, posteriormente o ideal seria promover debates e discussões entre os consumidores/produtores sobre os benefícios da devolução das embalagens, fazendo com que passem uns aos outros informações positivas sobre o assunto.

Considerações Finais

Em análise ao texto de lei, atrelado aos dados colhidos na pequena pesquisa de campo, verifica-se que a utilização de agrotóxicos ainda é tida como uma problemática a ser tratada com atenção pelo Poder Público.

De um lado, uma lei pautada em parâmetros tidos como avançados na seara ambiental, de outro, a inobservância dela pelos principais envolvidos no manuseio, transporte e armazenamento desses insumos.

Observam-se ainda, através de um panorama geral, que Políticas Públicas ineficazes tornam inoperantes suas respectivas leis.

No contexto atual, em que se encontra o setor de agroquímicos no Pontal do Triângulo Mineiro, torna-se importante que os órgãos públicos de defesa ambiental mostrem-se atuantes, no sentido de fiscalizar a correta aplicação da legislação ambiental e promover palestras educativas para envolver os produtores e incentivá-los ao devido cumprimento da norma, para sua própria segurança.

Tendo em vista que o setor passa por uma organização regional em relação à questão de recolhimento das embalagens, importante é que tal procedimento seja efetuado apontando o maior número de medidas mitigadoras para que o setor se desenvolva de forma a não mais causar danos ao homem e à natureza.

Por fim, verifica-se que este setor apresenta características que merecem ser posteriormente verificadas, tendo em vista a necessidade futura de realizar novo estudo para verificar se foram elaborados meios de convencer a suposta minoria dos agricultores que ainda não se integraram às exigências legais do uso de agrotóxicos.

Referências bibliográficas

ANTUNES, Paulo de Bessa. Direito ambiental. 7. ed. Rio de Janeiro: Limen Júris, 2004.

AYRES, F. G. S.; FILHO, J. B. B. O exercício das liberdades, o combate à pleonexia e a educação ambiental no processo do desenvolvimento. Revista Brasileira de Ciências Ambientais. n. 7, ago. 2007. Disponível em: <http://www. rev brasileiradeciencias7_artigo_5_artigos122-libre.pdf>. Acesso em: 17 de Nov. 2014.

BOFF, L. O cuidado essencial: princípio de um novo ethos. Inclusão Social, Brasília, v. 1, n. 1, p. 28-35, out./mar., 2005. Disponível em: <http://revista.ibict.br /inclusao/index.php /inclusao /article /viewFile/6/12>. Acesso em: 15 de Nov. 2014.

BOFF, L. Saber Cuidar: ética do humano - compaixão pela terra. Petrópolis – RJ: Vozes, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>. Acesso em: 10 Nov. de 2014.

BRASIL. Constituição (1988). Brasília: Senado Federal, 2012.

BRASIL. Lei 7.802/89, de 11 de julho de 1989. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 11 jul. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil _03 /leis/L7802.htm>. Acesso em: 10 Nov. de 2014.

BRASIL. Lei n° 9.795/1999, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil _03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 12 de Nov. de 2014.

BRITO JUNIOR, J. P.; OLIVEIRA, E. S. A tríplice lavagem e descartes de embalagens de agrotóxicos: apresentado aos alunos do fundamental I e II, da Escola Municipal Bernardo José Franco, em Ituiutaba - MG. In: Roberto Barboza Castanho; Carlos Roberto Candeiro dos Anjos. (Orgs.). Ensaios Geográficos. 1ed. Rio de Janeiro - RJ: Letra Capital, 2013, v. 1, p. 90-101.

DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.

GONZALES, B. C. de R.; COSTA, S. M. A. L. Agricultura Brasileira: modernização e desempenho. Revista Teoria e Evidência Econômica. v. 5, n. 10, p. 7-35, 1998. Disponível em: <http://www.perguntaserespostas. com. br/ seer/index.php/rtee/article /view/4774/ 3207>. Acesso em: 11 de abr. de 2015.

GRAZIANO DA SILVA, J. Do complexo rural aos complexos agroindustriais. In: A nova dinâmica da agricultura brasileira. Campinas: UNICAMP /IE, 1996. p.1-40.

GRAZIANO NETO, F. Questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura. São Paulo: Brasiliense, 1982. 126 p.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa. n. 118, p. 189–205, mar. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834. pdf >. Acesso em: 13 Nov. de 2014.

JEAN, B. A. Forma Social da Agricultura Familiar. Campinas: CEBRAP, UNICAMP, 1993.

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 12. ed. São Paulo, 2004.

MARAFON, G. J.; PESSÔA, V. L. S. Agricultura, desenvolvimento e transformações socio-espaciais: reflexões interinstitucionais e constituição de grupos de pesquisa no rural e no urbano. Uberlândia: Assis Editora, 2008.

MATOS, P. F.; PESSÔA, V. L. S. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. Rio de Janeiro: Geo UERJ - Ano 13, nº. 22, v. 2, 2º semestre de 2011 p. 290-322.

MENDONÇA, M. R. A urdidura espacial do capital e do trabalho no cerrado do Sudeste goiano. 2004. 448 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente. Disponível em: <https://getem_geografia. catalao.ufg.br/up/521/o/04_MARCELO_ RODRIGUES_MENDONCA.pdf>. Acesso em: 17 de abril 2015.

Ministério do Meio Ambiente. Identidade da Educação Ambiental Brasileira. Diretoria de Educação Ambiental, Brasília, 156 f. 2004. Disponível em: <http://www.mma.gov.br / estruturas /educamb /_publicacao /20_publi cacao13012009093816.pdf#page=27>. Acesso em: 17 de Nov. de 2014.

PELICIONE, M. C. F. Educação Ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade. Saúde e Sociedade. São Paulo, v.7, n.2, 1998. Disponível em: < http://www. scielo.br/pdf/ sausoc /v7n2 /03.pdf>. Acesso em: 13 de Nov. de 2014.

RÜCKERT, A. A. Metamorfoses do território: a agricultura de trigo/soja no planalto médio rio-grandense 1930-1990. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000, 174 p.

SOARES, P. R. R. A modernização agropecuária na região Sul do Rio Grande do Sul. In: COLOQUIO DE GEOGRAFÍA RURAL DE ESPAÑA. 2000, Lleida: Universidade de Lleida, 2000. 1 CD-ROM.

SORRENTINO, M. Educação Ambiental como política pública. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo. br/pdf/ep/v31 n2/a10v31n2.pdf>. Acesso em: 17 de Nov. de 2014.

TEIXEIRA, J. C. Modernização da agricultura no Brasil: impactos econômicos, sociais e amabientais. Disponível em: <http://www. cptl.ufms.br/ geo/revista-geo /rtigos /jodenir.pdf>. Acesso em: 16 de abril 2015.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Jornadas literárias na Universidade de Passo Fundo (UPF, Brasil): uma proposta de educação socioambiental

Literary journeys at the University of Passo Fundo (UPF, Brazil): a proposal of socio-environmental education

Elisabeth Maria Foschiera[1], Eduardo Pavan Korf[2] e Clóvia Marozzin Mistura[1]. 1. Universidade de Passo Fundo, RS; 2. Universidade Fronteira Sul, RS (Brasil).

Resumo

Com o objetivo de sensibilizar os 48 mil participantes da 15ª Jornada Nacional da Literatura de Passo Fundo, foram desenvolvidas ações integradas de educação socioambiental pelos setores CCTAM e SSA da Universidade de Passo Fundo, em parceria com cooperativas de catadores do projeto Transformação. O trabalho teve enfoque nos resíduos sólidos produzidos durante o evento, visando à redução da geração, bem como com a responsabilidade socioambiental na segregação e destino final. A metodologia de trabalho incluiu a aplicação de entrevista sobre a percepção de recipientes para segregação, o conhecimento sobre o destino final desse material, e a orientação/informação sobre o sistema de coleta e destino dos resíduos da universidade. Os resultados obtidos demonstraram que a maioria percebeu os coletores diferenciados, identificando muitos casos de segregação inadequada, bem como insatisfatória a quantidade de resíduos recicláveis coletados. Os pontos mais críticos foram os coletores localizados na praça de alimentação e proximidades. Com base nas reflexões a respeito da produção e segregação de resíduos, o projeto possibilitou a geração de trabalho e renda para as famílias de coletores, bem como promoveu o diálogo entre os diferentes setores da Universidade, no sentido de qualificar o trabalho convergente de educação socioambiental na instituição para superação das dificuldades percebidas.

Astract

Integrated actions for environmental education were developed by sectors CCTAM SSA and the University of Passo Fundo, in partnership with recycling cooperatives of Project Transformation, in order to sensitize 48 thousand participants of the 15th National Day of Passo Fundo Literature. The work had a focus on solid waste produced during the event, aimed at reducing the generation as well as to social and environmental responsibility in segregation and disposal. The methodology included interviewing application on the perception of containers for segregation, knowledge about the ultimate fate of this material, and guiding / informing collection and destination of the waste system of the university. The results showed that most realized the different collectors, identifying many cases inadequate segregation and unsatisfactory amount of recyclable waste collected. The most critical points were the collectors located in the food court and nearby. Based on reflections about producing and secreting of waste, the project enabled the creation of jobs and income for families of collectors and promoted dialogue among different sectors of the University, in

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1686

order to qualify the convergent work environmental education in the institution to overcome the difficulties perceived.

Palavras chave
Educação ambiental; eventos; coletores; geração de trabalho e ren.
Key-words
environmental education; events; collectors; generation of employment and income.

Introdução

São freqüentes os eventos ligados à extensão no âmbito de uma universidade comunitária, instituição da sociedade civil, sem fins lucrativos, ou seja, que não tem sua existência e atuação alicerçadas nos interesses do capital. Sendo assim, a Universidade de Passo Fundo (UPF) deve ser diferenciada da sociedade empresária (FRANTZ e SILVA, 2002; FRANTZ, 2006).

Os eventos constituem-se num conjunto de ações e atividades organizadas com a finalidade de aproximar a universidade da comunidade. São comuns Congressos, Jornadas, Feiras, Mostras, Semanas Acadêmicas, entre outros. Os eventos diferem dos projetos de extensão contínuos, por apresentam características como: atividades concentradas e variadas que correm num espaço de tempo menor, com públicos diversos, e grande circulação de pessoas.

No caso das *Jornadas Literárias,* que são o maior evento da universidade, a frequência é bianual, com atividade em três turnos, atendendo crianças, adolescentes e adultos. No ano de 2013, ocorreu a *15ª Jornada Nacional da Literatura* e a *7ª Jornadinha Nacional da Literatura,* sendo que em torno de 28.000 pessoas se inscreveram e mais 20.000 circularam nos espaços abertos ao público, totalizando em torno de 48.000 participantes. Importante registrar que no campus I da UPF circulam diariamente, aproximadamente, 15.000 alunos regulares.

Considerando este cenário, a legislação ambiental (BRASIL, 2010), e a preocupação com a produção pontual de resíduos sólidos, a equipe do projeto *"Fazendo a Lição de Casa"* do Centro de Ciências e Tecnologias Ambientais (CCTAM), em parceria com o Setor de Saneamento Ambiental (SSA) e a Coordenação das Jornadas Literárias, articularam ações para melhorar e controlar a gestão dos resíduos produzidos durante os eventos. Essa integração teve por objetivo organizar uma infraestrutura específica para estes momentos, contemplando a segregação, coleta, transporte e destino final dos resíduos, valorizando a coleta seletiva no campus, destinando para cooperativas e associações de coletores. E dessa forma, cumprir com a missão da UPF, que é promover ações para o adequado gerenciamento dos resíduos,

em consonância com o estabelecido em sua política ambiental e nas condicionantes de sua licença de operação.

O CCTAM agrega programas e projetos relacionados à área ambiental, tendo por objetivos desenvolver atividades de extensão e pesquisa em ciência e tecnologia, bem como discutir, em nível técnico e científico, as questões ambientais da UPF. Como atribuições, o CCTAM capacita técnica e cientificamente os profissionais ligados à área de meio ambiente da UPF, em sua estrutura multicampi e de outras entidades ou instituições, criando e mantendo um grupo de apoio à extensão e à pesquisa. Por intermédio de seus integrantes, que são professores da UPF, o CCTAM também faz a representação da Universidade junto à organizações não governamentais (ONGs), conselhos, fóruns e organismos de discussão da melhoria da qualidade ambiental na comunidade regional e local, garantindo, dessa forma, um dos objetivos da extensão universitária. Na estrutura do CCTAM, estão alocados os projetos de extensão vinculados às questões ambientais, classificados em três programas: (1) Fazendo a Lição de Casa; (2) Comunidades sustentáveis; e (3) Turismo regional.

O projeto de extensão, Fazendo a Lição de Casa, deu origem ao programa 1, o qual é coordenado e executado por professores extensionistas, membros do CCTAM e também do SSA.

O projeto *"Fazendo a Lição de Casa"* tem a intenção de propiciar reflexões sobre o contexto dos espaços em que vive a comunidade da Universidade de Passo Fundo, bem como o seu papel como instituição educadora. Assim, o objetivo principal é implementar "dentro de casa" (intramuros) as ações que a academia apregoa para extramuros. Tem como escopo, ainda, desencadear processos de reflexão e superação de problemas que envolvem as questões ambientais internas da Universidade, em especial sobre a separação e o destino correto dos resíduos e efluentes, também em eventos realizados na instituição, como é o caso da Jornada de Literatura, atuando integradamente com os demais setores, respeitados os encaminhamentos descritos no planejamento estratégico institucional, e possibilitando a construção de espaços de planejamento e de gestão das questões ambientais da UPF. A proposta de trabalho realizada no projeto integra metodologias participativas, envolvendo diferentes áreas e cursos da Universidade e parceria com entidades e movimentos sociais. Planejaram-se e realizaram-se ações na comunidade acadêmica em diferentes faculdades e institutos. Tais ações tiveram o objetivo de melhorar o gerenciamento de resíduos (sólidos, líquidos e atmosféricos), buscando principalmente sua não geração.

As etapas de proceder à segregação adequada (categorias reciclável, não reciclável e lixos especiais), acondicionamento (contêineres ou outro), tratamento (casos espe-

cíficos) e destino, foram viabilizadas, consolidadas e têm sido mantidas por meio de atividades que promovam a ambientalização de conceitos e práticas socioambientais. Essas ações continuam sendo executadas, através de momentos de discussão e construção coletiva sobre potencialidades e dificuldades encontradas nos diferentes setores, estimulando a socialização de experiências vivenciadas, que ressaltam a importância do engajamento dos sujeitos na busca de alternativas para a superação dos problemas identificados.

Nos diferentes momentos dessa caminhada, na execução do projeto *"Fazendo a Lição de Casa"*, foram realizados encontros para avaliação da parceria, com os representantes de coletores de materiais recicláveis vinculados às entidades do projeto "Transformação", coordenadas pela entidade assistencial *Cáritas Diocesana,* as quais têm convênio firmado com a Fundação Universidade de Passo Fundo para proceder à coleta seletiva de resíduos no Campus I. Nesses encontros, os recicladores apresentam suas demandas como, por exemplo, facilitar o trânsito do caminhão de coleta no campus e a melhoria da segregação dos resíduos gerados na fonte, em alguns dos 27 pontos de coleta de contêineres de recicláveis.

> *No contexto atual, é indiscutível o papel da universidade como agente articulador e promotor de propostas voltadas à melhoria e à manutenção da qualidade ambiental. A atuação dessas instituições pode ocorrer por meio da formulação, da implementação e da multiplicação de políticas, programas e projetos ambientais articulados com as demandas da sociedade. Assim, as instituições de ensino superior têm grande responsabilidade em influenciar positivamente a comunidade acadêmica e a sociedade em geral, em prol da sustentabilidade ambiental (DALMOLIN; MORETTO, 2014, p.60).*

O objetivo geral deste artigo foi avaliar as ações de educação socioambiental na organização da infraestrutura da 15ª Jornada Nacional da Literatura de 2013 e a 7ª Jornadinha Nacional da Literatura, bem como a percepção dos participantes e dos responsáveis pela sua organização. Nesse sentido, buscou-se sensibilizar o público inscrito e os visitantes, para a problemática dos resíduos sólidos, orientar para adequada separação, em resíduos recicláveis e não recicláveis, e avaliar as ações de organização da infraestrutura do evento quanto ao gerenciamento desses resíduos sólidos. A atividade integra ações vinculadas ao projeto Fazendo a Lição de Casa e o destino dos materiais recicláveis para cooperativa de coletores.

Conceituando resíduos

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10.004 de 2004,

define resíduos sólidos como sendo aqueles que resultam de atividades industriais, domésticas, hospitalares, comerciais, agrícolas, de serviços e de varrição, os quais se apresentam em estados sólidos e semi-sólidos. Também, são considerados resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, os resíduos gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, líquidos que possuam algumas particularidades que tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos de água, ou exijam soluções técnicas e economicamente inviáveis para isso.

Os resíduos conhecidos como domiciliares são aqueles gerados a partir de atividades e usos diários nas residências. Possui variedade de itens, apresentando, em sua maioria, sólidos orgânicos (alimentos, cascas, sobras, etc.), sendo o restante composto por inorgânicos como embalagens, garrafas, latas, vidros, papel, entre outros. Esses coletados pelas associações e cooperativas de catadores.

Resíduos no município de Passo Fundo/RS/Brasil

De acordo com Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Passo Fundo, a média mensal, de setembro de 2010 a dezembro de 2012, de resíduos produzidos no município de Passo Fundo/RS/Brasil foi de 3.623.045,861 kg por mês. Os meses com a maior geração de resíduos foram dezembro e janeiro, e o mês de menor geração foi março. O município possui população de 184.826 habitantes, segundo dados de 2010 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Assim, considerando esta população, obteve-se uma estimativa de produção per capita de 0,65 kg/hab./dia, estando abaixo da média per capita dos resíduos produzidos no Rio Grande do Sul, o qual possui uma massa média per capita de 0,802 kg/hab./dia. Em Passo Fundo, a taxa foi determinada pela divisão entre a quantidade de resíduos produzidos e a população residente no município.

Em Passo Fundo, a coleta de resíduos sólidos, fora dos contêineres, é feita pela empresa privada Via Norte que disponibiliza cinco caminhões compactadores e um caminhão reserva para eventual substituição. Cada caminhão possui a capacidade de carga de 15 toneladas. Já a coleta dos contêineres é feita pela Companhia de Desenvolvimento de Passo Fundo – CODEPAS, criada pela Lei n°2115 e 1° de dezembro de 1984, uma empresa pública sob forma de sociedade anônima, na qual a Prefeitura Municipal é acionista majoritária com 98,8% do capital social, e realiza a coleta seletiva e o transporte dos resíduos contidos em contêineres que estão alocados no centro da cidade.

Conforme contrato assinado com a Prefeitura Municipal de Passo Fundo, foram

instalados, no centro da cidade, 437 contêineres para a disposição dos resíduos orgânicos, com capacidade de 660 litros, e 437 para resíduos recicláveis, com capacidade de 1.000 litros.

Os resíduos coletados nos contêineres de cor laranja (para os quais devem ser destinados os resíduos orgânicos) são encaminhados para a estação de triagem localizada no antigo aterro municipal, no bairro São João. Os resíduos coletados nos contêineres azuis (para os quais devem ser destinados os resíduos recicláveis) são entregues nos galpões de reciclagem dos parceiros do projeto Transformação.

A coleta convencional é caracterizada por não existir a separação dos resíduos orgânicos e inorgânicos. Já a coleta seletiva é caracterizada pela separação destes resíduos.

Em Passo Fundo, apesar de existir a coleta seletiva de resíduos, na maioria dos contêineres instalados, disponibilizados em algumas áreas do município, em especial na zona central, os resíduos são dispostos, de maneira geral, de forma incorreta pela população.

Resíduos na Universidade de Passo Fundo

Destacamos que a Gestão de Resíduos na Universidade de Passo Fundo está organizada tendo a segregação na origem, com recipientes plásticos de cor diferenciada, bombonas e caixas para perfuro cortantes. Resíduos recicláveis devem ser colocados no recipiente com sacos verdes, e resíduos não recicláveis/descarte no recipiente com sacos pretos, que são segregados em coletores nas próprias salas de aula, corredores, e ambientes abertos. Os resíduos oriundos destes coletores são depositados em contêineres de capacidade de 1000 litros, sendo 31 unidades destinadas aos resíduos recicláveis e 25 aos não recicláveis, localizados em pontos estratégicos, constituindo o maior volume de resíduos produzidos na UPF (Campus I). A instituição produz em torno de seis toneladas de recicláveis/mês. Outros tipos de resíduos (efluentes químicos líquidos e resíduos sólidos, pilhas e baterias, lâmpadas, eletroeletrônicos, de serviço de saúde, entre outros) têm descarte específico de acordo com ordem de serviço interna (FUPF, 2013).

Catadores de Resíduos Recicláveis em Passo Fundo

Segundo um levantamento realizado pelos assistentes sociais da Secretaria da Cidadania e Assistência Social (SEMCAS), em 2005 estimou-se que existiam aproximadamente 1.500 catadores de recicláveis na cidade. Em torno de 97% destes ca-

tadores trabalhavam de forma autônoma e apenas 3% trabalhavam, de fato, em organizações. A maioria dos catadores de resíduos recicláveis que trabalha de forma autônoma utiliza carrinhos puxados manualmente ou carroças de tração animal (GOMES, 2012).

Projeto Transformação

Desde o ano de 2007, o Projeto denominado Transformação trabalha na área da defesa do meio ambiente e reciclagem, através de diferentes programas, dentre eles o Associativismo e Cooperativismo. Este projeto presta assistência às seguintes associações: RECIBELA (Associação de Recicladores Parque Bela Vista), COAMA (Cooperativa dos Amigos do Meio Ambiente), COOTRAEMPO (Cooperativa Mista de Produção e Trabalho dos Empreendedores Populares da Santa Marta Ltda) e AREVI (Associação de recicladores Esperança da Vitória).



Figura 1: Galpão da COAMA – Cooperativa dos Amigos do Meio Ambiente, conveniada com a UPF. Fonte site Projeto Transformação.

O projeto busca a promoção da melhoria das condições de vida das pessoas envolvidas em atividades de coleta de materiais recicláveis e a construção de espaços adequados para a atividade de reciclagem, além da geração de renda das famílias atuantes. O Projeto Transformação é conduzido e organizado por um conjunto de instituições da comunidade regional e tem por finalidade apoiar associações de catadores/ coletores em suas atividades de coleta, seleção e comercialização de materiais recicláveis. Além disso, presta assessoria em áreas como organização produtiva, autogestão, organização interna, relação com a sociedade e com o poder público.

Jornadas Literárias de Passo Fundo

Segundo o site da Jornada Nacional de Literatura, "as Jornadas Literárias de Passo Fundo constituem-se em movimentação cultural cujo objetivo é a formação de leitores emancipados, críticos e multimidiais. Ocorre há trinta e três anos numa promoção conjunta entre a Universidade de Passo Fundo e a Prefeitura Municipal de Passo Fundo/RS, contribuindo com a ampliação do cenário de leitura na cidade e na região. Ela se caracteriza pela movimentação cultural de caráter permanente, e atinge seu ponto alto a cada dois anos,

quando se encontram leitores, escritores, artistas, pesquisadores e intelectuais no complexo do Portal das Linguagens/UPF, localizado no Campus I da Universidade de Passo Fundo/RS".

Ainda, segundo o site: *"com uma tradição de três décadas na realização das Jornadas Literárias, Passo Fundo se orgulha por transformar-se, durante o período de sua realização, em cenário de festa, de celebração ao livro, de interação entre escritores, artistas, pesquisadores, intelectuais, que vêm de diferentes lugares do Brasil e de outros países.* Pela realização da movimentação cultural permanente, proporcionada pelo projeto das Jornadas, o município tornou-se a Capital Estadual da Literatura (lei nº 12.838 de 13 de novembro de 2007) e a Capital Nacional da Literatura (título instituído pela lei nº 11.264, sancionada pelo então Presidente da República, Sr. Luís Inácio Lula da Silva), além das Jornadas Literárias integrarem o Patrimônio Histórico e Cultural do Rio Grande do Sul (lei nº 12.295, de 21 de junho de 2005)". (http://novosalic.cultura.gov.br/cidadao/dados, acesso em 14 de junho de 2015).

A coordenação geral da Jornada de Literatura da Universidade de Passo Fundo é realizada por uma equipe multidisciplinar, envolvendo em especial professores e funcionários do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da UPF, do Mundo da Leitura da UPF, e a Vice Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários. A idealizadora e também coordenadora das Jornadas de Literatura, desde a sua origem, é a professora Tania Mariza Kuchenbecker Rösing, professora pesquisadora da Universidade de Passo Fundo e coordenadora do Centro de Referência de Literatura e Multimeios- Mundo da Leitura e as Jornadas Literárias de Passo Fundo.

Materiais e métodos

A concepção metodológica, que orienta as ações de pesquisa e extensão descritas nesse artigo, fundamenta-se teórica e metodologicamente nas políticas propostas na Agenda 21 e na Resolução de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, com a gestão e a participação democrática de professores, funcionários e acadêmicos, de grupos da sociedade civil organizada, movimentos sociais, bem como grupos de coletores de materiais recicláveis. Esses grupos de coletores estão vinculados ao projeto Transformação, sob a coordenação da *Cáritas Arquidiocesana,* entidade parceira da Universidade de Passo Fundo.

O trabalho tem um caráter interdisciplinar, contemplando as recomendações das diretrizes curriculares nacionais para o trabalho com a educação socioambiental, buscando oportunizar a construção de saberes necessários ao exercício do protagonismo e da cidadania. Nesse sentido,

foram realizadas reuniões periódicas para planejamento coletivo e avaliação permanente das atividades desenvolvidas.

Segundo Cordioli, os métodos participativos são um conjunto de instrumentos, ferramentas, técnicas e dinâmicas que auxiliam no processo participativo de maneira planejada e com enfoque na valorização dos sujeitos. Para o autor:

> *"Participar vai muito além de estar presente. Participar significa tomar parte no processo, emitir opinião, concordar/discordar. Em um processo participativo deve ocorrer o respeito às idéias de todos, sendo que todas as contribuições devem ser valorizadas e voluntárias. Deverá haver o desenvolvimento individual e permanente, considerando que a participação é indispensável, devendo ocorrer em todo processo" (CORDIOLI, apud BROSE, 2001, p. 27).*

Os resíduos sólidos produzidos na UPF constituem uma das preocupações da atual gestão, com relação ao comprometimento com a sua Política Ambiental e ao cumprimento das condicionantes na licença de operação (LO 14/2012-DL) da instituição.

A instituição tem processos de gestão que buscam garantir a segregação, coleta e o destino adequado para os resíduos sólidos produzidos cotidianamente, contando com contribuição de seus colaboradores, principalmente funcionários.

As Jornadas Literárias ocorrem na Universidade de Passo Fundo há 30 anos, com incremento de público a cada edição. Em 2011, foi desenvolvido um conjunto de ações que teve por objetivo sensibilizar os participantes da jornada para questões ambientais, entre elas a questão dos resíduos sólidos. Desde o primeiro até o último dia da jornada, foram realizados momentos de orientação, no palco do evento e nos meios de comunicação e mídia presentes, para correta segregação dos resíduos recicláveis e descarte. Como resultado final, nessa edição do evento, houve a coleta 1930 kg de resíduos recicláveis, destinados à associações de recicladores de Passo Fundo que foram previamente contatados através do projeto Transformação.

Assim, quando da organização das Jornadas na edição de 2013, os resíduos sólidos voltaram à pauta. Foi, então, realizado um planejamento, almejando melhorar o processo, que contou com um conjunto de reuniões e tratativas, envolvendo diversos atores como Coordenação das Jornadas, Projeto Fazendo a Lição de Casa/CCTAM, SSA, Projeto Transformação (representando cooperativas de recicladores), Empresa Terceirizada para atuar na Jornada (responsável pela limpeza, coleta e deposição dos resíduos separados em contêineres) e empresa municipal Codepas, que trata da coleta e transportes dos resíduos no município.

Neste planejamento, cada parceiro ficou responsável por parte das ações como: a Coordenação das Jornadas e o CCTAM fizeram a sensibilização sobre os resíduos, junto aos participantes e empresas que participaram dos espaços de alimentação; o SSA organizou a infraestrutura de coletores, quanto à instalação de recipientes e contêineres para coleta e armazenamento temporário para os resíduos recicláveis e não recicláveis; a empresa terceirizada, além dos compromissos já citados, deveria ceder os recipientes plásticos de cor verde (resíduo reciclável) e cor preta (resíduo não reciclável) para serem acondicionadas nos recipientes coletores; a empresa municipal ficou responsável pelo transporte e destino do resíduo não reciclável, no local de transbordo, para o aterro sanitário e destino do resíduo reciclável para os cooperados vinculados ao Projeto Transformação.

O grupo do projeto Fazendo a Lição de Casa reuniu-se para elaborar um instrumento de avaliação da percepção dos participantes quanto à coleta seletiva durante a jornada. A aplicação deste questionário/entrevista foi uma das ações de educação socioambiental, elaborada e executada por membros do CCTAM. Esse momento teve, também, o objetivo de discutir e sensibilizar os envolvidos quanto às questões relacionadas aos resíduos sólidos. No questionário foi caracterizada a população amostrada em termos de gênero, faixa etária, identificado o município de origem e questionou-se a percepção da coleta seletiva, indagando-se ao participante e o mesmo havia observado que foram disponibilizados espaços diferenciados para separar seu resíduo. O processo foi conduzido durante a jornada em diferentes turnos, envolvendo estudantes dos cursos de Ciências Biológicas (4), Pedagogia (3), Engenharia Ambiental (2) e Química (4). Houve, também, a participação de professores do curso de Pedagogia e Química. Além dos registros já mencionados, também, produziram-se memórias com percepções dos entrevistadores e dos funcionários envolvidos na jornada, com observações sobre o comportamento em relação aos resíduos.

Resultados e discussões

Segundo o SSA da UPF, foram instalados 25 coletores para resíduos recicláveis e 25 coletores para resíduos não recicláveis, visando segregação no local do evento. Para acondicionamento externo, foram instalados 12 contêineres para resíduos recicláveis e 12 contêineres para resíduos não recicláveis.

As figuras abaixo apresentam imagens dos coletores instalados nos espaços da Jornada de Literatura e da forma sugerida de segregação, bem como imagens dos coletores externos instalados.



Figura 2: Imagens dos coletores instalados nos espaços da Jornada de Literatura 2013 e forma de segregação.



Figura 3: Contêineres cedidos pela prefeitura municipal, instalados para armazenamento externo dos resíduos 2013.

Foram contratadas empresas terceirizadas que dispuseram os recipientes coletores para segregação dos resíduos nos dias do evento (Figura 2), sendo que a UPF disponibilizou os contêineres para armazenamento externo, em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Passo Fundo (Figura 3).

Pode-se observar que a segregação interna realizada apresenta dois tipos de coletores individuais, com adesivos de identificação reciclável e não reciclável. Apesar da correta segregação, em conformidade com o gerenciamento de resíduos na Universidade, observou-se que a cor dos coletores e das sacolas de coleta não foi considerada em todos os recipientes, pela empresa terceirizada. Sendo assim, foram encontrados sacos pretos nas lixeiras com tampas verdes.

Comparando-se com as Jornadas anteriores, percebe-se que houve um aumento da oferta do número de contêineres de armazenamento, e também de coletores de segregação na edição de 2013.

Percepção dos entrevistados

Durante a Jornada de Literatura, os professores, funcionários e acadêmicos integrantes do projeto, abordaram, aleatoriamente, participantes do evento para a entrevista. Nesse sentido, foram abordados e entrevistados 657 participantes, durantes os dias da realização do evento. Essas ocorreram de forma casual e de acordo com a receptividade do participante.

No gráfico 4 (a,b,c,d) apresentam-se os resultados da caracterização da população entrevistada no se refere ao gênero, faixa etária, município de origem e percepção quanto à segregação dos resíduos.

A partir da sistematização dos dados coletados foi possível perceber que a maioria

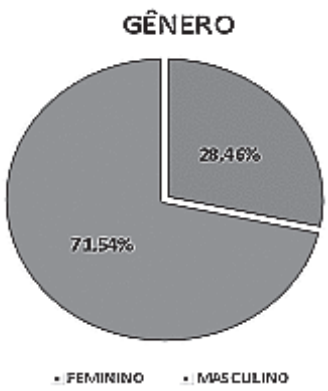


Gráfico 4a: Caracterização do público alvo quanto ao gênero.

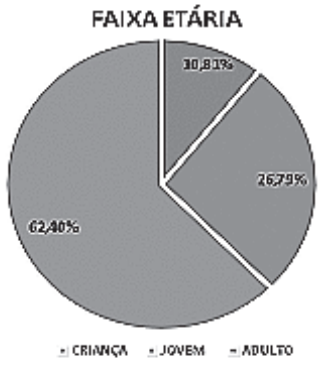


Gráfico 4b: Caracterização do público alvo quanto faixa etária.

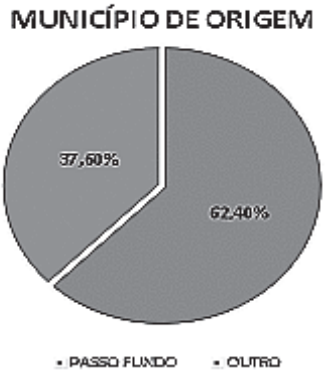


Gráfico 4c: Caracterização do público alvo quanto município de origem.

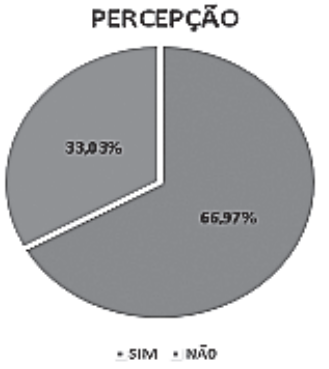


Gráfico 4d: Caracterização do público alvo percepção quanto a coleta seletiva.

das pessoas abordadas era do sexo masculino, apesar de aparentemente parecer que a maioria dos participantes da Jjornada são mulheres, uma vez que o evento é voltado para formação de professores, cujo público é geralmente feminino.

Outro aspecto importante a ser observado é que a maior parte dos entrevistados foi de Passo Fundo, apesar da Jornada receber muitos participantes de outras localidades e outros estados brasileiros.

Finalmente, apesar da Jornadinha e outros espaços destinados às crianças, a maioria dos participantes entrevistados foram os adultos e jovens.

No gráfico 4d, observa-se que mais do que 65 % dos entrevistados apontaram que haviam observado a possibilidade de separação dos resíduos em reciclável e não reciclável, por meio das lixeiras identificadas, o que demonstra que, de modo

geral, a intenção de segregação foi compreendida pelas pessoas que responderam o questionário. E, como já citado anteriormente, nos dados apresentados nos gráficos 3a, 3b e 3c, percebe-se a formação do público alvo foi na maioria adultos e jovens do sexo masculino, originados do município de Passo Fundo.

Durante os questionamentos, também foram registradas algumas memórias dos entrevistados e entrevistadores, bem como foi avaliado o funcionamento do sistema com os funcionários que estavam trabalhando no evento. Em geral, a percepção dos entrevistados foi de que houve uma melhoria dos serviços de coleta seletiva comparado às jornadas anteriores, em especial pela maior quantidade de lixeiras e contêineres disponíveis nesta edição. Quanto às crianças entrevistadas, observou-se que diversas não conheciam o termo "coleta seletiva", mas ao mudar a fala para "separação de lixo reciclável e não reciclável", demonstraram conhecimento deste conceito e sua importância. Por outro lado, observou-se que alguns dos entrevistados não conheciam ou não se interessaram pelo processo de separação dos resíduos. Outros, inclusive, recusando-se a responder ao questionário, usando argumentos de falta de tempo, pressa, etc.

Com relação à infraestrutura no local e o registro das observações dos funcionários responsáveis pela limpeza do evento, estes afirmaram que não havia segregação. Isso porque, no local se observava muitos resíduos no chão e sobre as mesas na área de alimentação, bem como resíduos mal segregados, de acordo com a classificação reciclável e não-reciclável. Os funcionários/empresa tiveram dificuldades para responder as conformidades da UPF, uma vez que as informações sobre os sacos pretos e verdes foram recebidas um dia antes do evento. Sendo assim, os plásticos apresentavam na sua maioria uma só cor e para piorar, muitas vezes, estava cobrindo a identificação inserida nos coletores, como podemos observar na figura 2 p.10. Os pontos mais críticos observados quanto à segregação inadequada foram os recipientes coletores localizados na praça de alimentação e nas proximidades. Já os menos problemáticos foram os coletores das áreas com menor circulação de pessoas, como auditórios e espaços de exposição, encontrando-se, principalmente, resíduos de papel como material predominante, e, na maioria das vezes, destinados adequadamente.

Segundo os funcionários terceirizados, contratados para trabalhar na jornada, os resíduos eram mais "misturados" em horários de maior movimento, o que prejudicou a segregação em cores diferentes e consequentemente os resíduos eram inseridos misturados nos contêineres externos. Além disso, a afirmação por parte dos funcionários foi de que a segregação "não tinha importância", pois o destino

dos resíduos seria o mesmo, o aterro sanitário. Essa afirmação demonstrou pouca informação, instrução e a falta de compromisso da prestadora de serviços para os funcionários contratados, uma vez que havia sido acordado que essas informações chegariam aos funcionários que não participaram das reuniões preparatórias.

Estima-se, pelo número de descarregamentos de contêineres, que a Jornada Literária em 2013 tenha produzido em torno de 10 toneladas. Segundo a empresa municipal, a quantidade de resíduos recicláveis, entregue a associação de catadores, do projeto Transformação, foi de 2.430 Kg. Não há dados sobre a produção dos resíduos não recicláveis, pois estes não foram pesados. A quantidade de resíduos recicláveis apresentada pela empresa municipal foi avaliada pelo SSA como inferior a provavelmente produzida. Isso pode ser percebido quando verificados os dados fornecidos pelos presidentes das associações de catadores do projeto Transformação. Segundo a AAMA – Associação Amigos do Meio Ambiente, (hoje COAMA), houve o recebimento de 650 kg e aproveitamento de 400 kg. E a AREVI – Associação dos Recicladores esperança da Vitória, houve recebimento de 550 kg e aproveitamento de 300 kg. Esses dados equivalem à totalidade de resíduos recicláveis recebidos durante todo o período da Jornada Literária de 2013.

Considerações finais

A gestão dos resíduos sólidos, por sua diversidade e complexidade, constitui um desafio ainda maior quando são considerados eventos isolados. Os participantes têm origens e vivências diversas, estão num local diferenciado, e focado para seu objetivo principal, ou seja, participar das atividades relacionadas à Jornada Literária. Assim, constitui-se um desafio possibilitar a construção de um olhar que considere o ambiente e o cuidado com ele, como parte do evento, nesse caso, tendo a segregação e destino correto dos resíduos como catalisadores para outras discussões das questões ambientais.

Do ponto de vista da infraestrutura e planejamento, se conclui como necessárias as informações prévias relacionadas às propostas dos eventos, como a previsão do número de inscrições, a indicação do tipo e quantidade de resíduos produzidos, as atribuições/exigências para os parceiros na gestão dos resíduos, o acompanhamento e o controle mais efetivo dos processos e ações de educação socioambiental.

Os dados apresentados pela prefeitura Municipal de Passo Fundo e pelas entidades que integram o Projeto Transformação possibilitaram concluir que a gestão dos resíduos sólidos, nesse caso, em eventos de grande porte, deve ser pautada por princípios de educação cidadã, emanci-

patória, ética e de compromisso com as diretrizes que orientam as atividades que envolvem as questões ambientais. Isso implica em maior controle e integração das atividades realizadas, possibilitando relatórios interinstitucionais que demonstrem os mesmos resultados do trabalho realizado.

Nesse sentido, como resultado desta experiência, foi encaminhado um pedido para a vice-reitoria de extensão, para a inclusão do item de gestão da geração de resíduos, na formatação de projetos institucionalizados, para que se torne um compromisso socioambiental assumido, desde o planejamento até a execução de todos os eventos desenvolvidos na universidade.

Além do objetivo de amenizar o impacto ambiental da emissão de gases, através das reflexões a respeito da produção e segregação de resíduos, o projeto possibilitou a geração de trabalho e renda para as famílias de coletores do projeto Transformação, bem como promoveu o diálogo entre os diferentes setores da universidade, no sentido de qualificar o trabalho integrado da gestão ambiental institucional.

Referências bibliográficas

ABNT. Norma Brasileira ISO 26000, que dispõe sobre as Diretrizes Sobre Responsabilidade Social. 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm>. Acesso em 25 de março de 2013.

]BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Pesquisa Participante. São Paulo: Brasiliense, 1984.

BRASIL. Lei no. 10.305 de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. AGENDA 21 BRASILEIRA. http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira. Acesso 30 de março de 2013.

BRASIL. Política Nacional de Meio Ambiente – Lei 12.305 de 2010. Institui a política Nacional de Meio Ambiente. Diário Oficial da União, 3 de Agosto de 2010.

BROSE, M. (org.) Metodologia Participativa: Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.

DALMOLIN, Bernadete Maria; MORETTO, Clenir Maria (Orgs.). Política de responsabilidade social 2013/2016. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2014.

FAZENDA, Ivani (org). Práticas Interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 2011. 12ª edição.

FRANTZ, Walter; SILVA, Enio Waldir da. As funções sociais da universidade:o papel da extensão e a questão das comunitárias. Ijuí: Unijuí, 2002.

FRANTZ, Walter. O processo de construção de um novo modelo de universidade: a universidade comunitária. In: RISTOFF, Dilvo; SEVEGNANI, Palmira (Orgs.). Modelos institucionais de educação superior. Brasília: INEP, 2006.

FREIRE. Paulo. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1991.

FUPF. Fundação Universidade de Passo Fundo. Ordem de Serviço n0 01/2013. Passo Fundo 29 de outubro de 2013.

GOMES, A. P. ; PANDOLFO, A. ; PASSINI, A. F. C. ; PRIETTO, P. D. M. ; PORTELA, N. B. . Diagnóstico do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no município de Passo Fundo/RS. Revista DAE, v. 3, p. 44-55, 2012.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Cidades@. Disponível em:< http:// www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1 >. Acesso em: 15 maio 2011.

MANUAL GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Publicação elaborada pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal, sob o patrocínio da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República. Disponível em http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf, acesso em 23 de junho de 2015.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. Plano de Desenvolvimento Institucional: Plano quinquenal para o Desenvolvimento Institucional da UPF 2012 – 2016. Documento. 97p.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. CCTAM. Disponível em <http://www.upf.br/vekk>. Acesso em 25 de março de 2014.

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO. Portal das Jornadas Literárias. http://www.upf.br/jornadasliterarias, acesso 28 de junho de 2015.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Estratégias para a Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares em Porto Velho, Amazônia Ocidental Brasileira

Strategies for the management of domestic solid waste in Porto Velho-RO, a city in the western Brazilian Amazon

Everton Luiz Candido Luiz, Flávio de São Pedro Filho e Izabel Cristina da Silva.

Universidade Federal de Rondônia (Brasil)

Resumo

Este artigo apresenta o resultado de uma pesquisa sobre as estratégias para a gestão dos resíduos sólidos domiciliares em Porto Velho-RO, cidade localizada na Amazônia Ocidental Brasileira. Verificou-se que as estratégias do Município, embora deliberadas, estão parcialmente implantadas. Constatando-se que muitos cidadãos não estão educados ambientalmente para contribuir com as mudanças; a concessão do gerenciamento de resíduos está parcialmente executada; separadores estão vulneráveis a doenças, pois ficam sobre o lixo amontoado; quantidades significativas do lixo recolhido nas residências estão sendo enterrados sem qualquer proteção ao solo; a população percebe que a coleta dos resíduos domiciliares tem sido eficiente, mas desconhece que a gestão municipal falha na coleta seletiva, reciclagem, reutilização ou reaproveitamento desses resíduos, ficando essas etapas condicionadas às atividades de catadores/separadores de materiais recicláveis e instituições privadas. Em Porto Velho atualmente paga-se pelo gerenciamento integrado de resíduos sólidos, mas a prestação está enfatizada no recolhimento. O cenário atual onera seus cidadãos e apropria de modo ineficiente parte dos recursos orçamentários do Município. As informações deste trabalho poderão subsidiar administradores e/ou especialistas na gestão de resíduos sólidos e incentivar a estruturação de organizações que explorem essas oportunidades no Município de Porto Velho.

Astract

This paper presents the results of a research on strategies for the management of domestic solid waste in Porto Velho RO, a city in the western Brazilian Amazon. We observed that the strategies in Porto Velho, though deliberate, are partially implemented. It was noticed that many citizens are not environmentally educated to contribute to the changes; the grant of waste management is being partially executed; the separators are vulnerable to disease, as are about garbage heap; significant quantities of waste collected in homes are being buried without any protection to the soil; the population realizes that the collection of solid waste has been effective, but unaware that municipal management failed in the selective collection, recycling, reuse or recycling these waste, and these steps are conditioned to collectors' activities and recyclable materials separators and private sector institutions. In Porto Velho, currently it is paid by the integrated solid waste management, but the

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1687

provision is emphasized in the gathering. The current scenario burdens its citizens and appropriate inefficiently part of the municipal budget resources. The information formulated and presented in this paper could subsidize managers and / or experts in solid waste management and to encourage the structuring of organizations that exploit the opportunities in the management of solid waste in the city of Porto Velho.

Palavras chave

Catadores; Gestão; Estratégias; Resíduos Sólidos Domiciliaress.

Key-words

Recyclable Materials Separators; Management; Strategies; Domestic Solid Waste.

Introdução

Nos últimos anos o incremento na produção e consumo de produtos aumentou consideravelmente o volume de lixo. Pesquisa da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2011), mostra que no Brasil a geração de resíduos sólidos urbanos tem crescimento superior à taxa de crescimento da população. Outro agravante são os avanços tecnológicos, pois certas embalagens e alguns produtos demoram mais tempo para decompor-se.

Existe constatação que a atual deposição de resíduos na lixeira de Porto Velho, na Comunidade Vila Princesa continua contaminando o solo, a água, o ar e afetando a qualidade de vida das pessoas. Todavia, os efeitos produzidos pelo lixo podem ser amenizados quando os cidadãos preocupam-se com o tipo de produto que compram, a quantidade de lixo que produzem e o modo como descartam seus resíduos.

A Prefeitura Municipal de Porto Velho (PMPVH) é a responsável por buscar soluções para os resíduos sólidos, considerando as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável, e ainda desenvolver ações, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. (BRASIL, 2010).

Esta pesquisa tem por objetivo identificar ***quais são as estratégias para a gestão dos resíduos sólidos em Porto velho?*** Para isso descreverá a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares implementados; demonstrará como a logística reversa contribui para a gestão dos resíduos sólidos e apresentará um modelo de gerenciamento de resíduos sólidos que possa contribuir para a gestão dos resíduos. Este estudo busca promover a educação e conscientização dos habitantes em Porto Velho sobre o potencial econômico e social que há na gestão de

resíduos sólidos domiciliares. A iniciativa poderá melhorar o visual das vias públicas da municipalidade, criar novos postos de trabalho, atrair negócios para Porto Velho e conter o tratamento inadequado aos resíduos depositados no lixão da cidade e degradação ambiental asseverada na comunidade focalizada.

Revisão Teórica e Conceitual

técnica quanto aos estudos que poderiam ser relevantes para a abordagem do tema realizou-se um estudo de conceitos estratégicos, logísticos, mercadológicos e de Legislação. A tarefa se fundamenta nos conceitos de Estratégia e de Logística Reversa.

Estratégia

Tem como elemento básico a definição da posição assumida pelas instituições para enfrentar as forças competitivas que envolvem as inter-relações de seus interesses. Estratégia é a busca deliberada de um plano de ação para desenvolver e ajustar a vantagem competitiva de uma empresa, conforme HENDERSON (1998). E de acordo com Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), as estratégias na administração direta por não ter um modelo organizacional, segue o estilo do seu dirigente.

Logística

O conceito de logística orienta as instituições quanto à importância de uma parte da organização que planeje, opere e controle a disponibilidade dos recursos necessários para a consecução do objetivo final, ou seja, a satisfação das necessidades de cliente ou término de uma atividade. Estudo em BOWERSOX e CLOSS (1996) apud ÂNGELO e SIQUEIRA (2000, p. 90) aponta a logística como o processo de planejamento, implementação e controle, de forma eficiente e eficaz, do fluxo e armazenamento de bens, serviços e informação a eles relacionados, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com vistas a se adequar às necessidades do cliente.

Logística Reversa

Tem como motivação obter a confiança do cliente no caso de haver necessidade de devoluções de produtos ou dar o descarte adequado aos produtos após o seu consumo.

O primeiro conceito de logística reversa foi apresentado pelo Council of Logistics Management (CLM). Esse órgão segundo LEITE (2003) entendeu a logística reversa, como o controle de desperdício e gerenciamento de materiais usados; numa ampla perspectiva incluía todas as atividades relacionadas com a redução, reciclagem, substituição e reutilização de materiais.

Após a conceituação do CLM muitos autores fizeram proposições com diferentes perspectivas. Para este trabalho o conceito norteador será o seguinte:

> *"Logística Reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondente do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros". (LEITE, 2003, p.16).*

A preocupação central dos Canais de Distribuição Reversos Pós-Consumo (CDR-PC) é criar alternativas de retorno dos resíduos ao ciclo produtivo, 'frear' a obsolescência e aumentar o ciclo de vida dos produtos. O desequilíbrio entre a intensidade do fluxo direto e fluxo reverso é a causa da poluição. (LEITE, 2003).

A coleta seletiva domiciliar é realizada nas residências, essa *"satisfaz o aspecto de qualidade dos resíduos captados, pois têm melhor eficiência operacional e econômica que às ações de catadores em aterros e contribui para a 'taxa de reciclagem', ou seja, busca pelo equilíbrio entre o que é produzido de um material ou produto e o que é efetivamente reinserido ao ciclo produtivo"* (LEITE, 2003, p. 70).

Aponta LEITE (2003) que as principais vantagens apresentadas pelo sistema de coleta seletiva são:

- Alta taxa de captura de materiais de embalagens e descartáveis em geral quando comparado a outras formas, principalmente no caso de plásticos e vidros. A taxa de captura pode chegar a 90% quando existe grande sensibilização da comunidade ou por suporte legal.
- Abastecimento contínuo de quantidade e qualidade dos materiais, permitindo melhoria de economia de escala empresarial em todo o sistema de canais reversos.
- Impedir a mistura dos materiais coletados com os resíduos orgânicos.
- Diminuir o volume da coleta de lixo urbano, aliviando os sistemas de aterros e incineração.
- Muitas economias diversas são obtidas pela substituição de matérias-primas novas pelos materiais reciclados.

Ainda sobre a coleta seletiva, LEITE (2003) explica que os grandes desafios são:

- O custo operacional da coleta seletiva que pode ser maior que a mera coleta de lixo.
- As quantidades 'desviadas' do lixo urbano podem ser insuficientes para apresentar economia de escala.

Um material reciclado é interessante quando seu preço mantém-se abaixo do preço da matéria-prima virgem, quando gera economia de energia elétrica e térmica, economia de componentes que entram na

composição de matéria-prima e no investimento de fábrica de insumos.

Uma Nova Estratégia de Marketing- O Marketing Verde

Segundo OTTMAN (1994) o consumerismo ambiental é a preferência por produtos considerados ambientalmente saudáveis, uma tendência que cresce à medida que as pessoas começam a ser atingidas por problemas ambientais: praias poluídas, florestas e animais destruídos, a criação de novos aterros para o lixo, aumento das doenças que nos fazem duvidar da qualidade de nossa água e comida.

Desenvolvimento Sustentável

O tratamento do tema desenvolvimento sustentado parece ter influenciado tanto, que hoje é possível observar o surgimento de uma nova estrutura no comportamento do consumidor, explica LEITE (2003).

O *relatório Brundtland* lançou o conceito de desenvolvimento sustentável:

> *O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais. (BRUNDTLAND, 1987).*

Contextualização

Segundo TENÓRIO (2002, p.2) "*política pública é uma ação deliberada dos poderes públicos constituídos visando atender necessidades de uma sociedade".* Portanto, cabe ao poder público através de seus diferentes órgãos contribuir à solução de questões setoriais.

Política Nacional de Resíduos Sólidos

Segundo o *Compromisso Empresarial para Reciclagem* (CEMPRE, 2013), a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi estabelecida na Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, pautada no princípio da responsabilidade compartilhada entre governo, empresas e população; consagrando um viés social através da participação dos catadores organizados em cooperativas, com o intuito de provocar mudanças no cenário dos resíduos no Brasil.

Após a sanção da Política Nacional de Resíduos Sólidos empresas, consumidores e as prefeituras devem desenvolver atribuições individualizadas e encadeadas de modo que o impacto causado à saúde humana e ao meio ambiente devido ao ciclo de vida do produto seja reduzido.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece como princípio ainda, o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania. A partir disso, admite-se que é dever do titular do resíduo sólido, fazer dos resíduos uma matéria prima, gerador de riqueza ao invés de um contencioso ambiental e social.

Metodologia

O método científico é um caminho compulsório para que haja ciência. *"O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista".* (MARCONI e LAKATOS, 2009, p. 83).

Quanto à natureza a pesquisa será qualitativa, seguindo a metodologia de análise do conteúdo de BARDIN (1977). Quanto aos objetivos, segundo MARCONI e LAKATOS (2009), a pesquisa se caracteriza como descritiva, uma vez que os dados coletados e analisados nos permitirão descrever as estratégias selecionadas pelo gestor público para o gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares no município.

Quanto aos procedimentos de investigação a pesquisa tem o caráter bibliográfico e de estudo de campo, pois baseou-se em material já existente e pelo trabalho realizado pessoalmente pelo investigador junto a líderes de opinião e os cidadãos residentes de um bairro central de Porto Velho.

Universo e Amostra

Constituem-se o universo da pesquisa os residentes do bairro Nossa Senhora das Graças, bairro central do município, um dos doze bairros contemplados atualmente com a coleta seletiva; a EcoPorto Ambiental, empresa de gestão de resíduos sólidos; Associação dos Catadores de Material Reciclável de Rua de Porto Velho (ASPROVEL), associação de catadores de rua pioneira em Porto Velho e a Secretaria Municipal de Serviços Básicos (SEMUSB), unidade da prefeitura municipal de Porto Velho responsável pela gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Para garantir a exequibilidade da pesquisa, à população foi delimitada a seguinte amostra: o Coordenador de Limpeza Urbana; o Supervisor de Operações da EcoPorto Ambiental; o Coordenador Presidente da ASPROVEL e 29 (vinte e nove) residências do bairro Nossa Senhora das Graças.

Segundo MARCONI e LAKATOS (2009), a amostra será não probabilística, devido impossibilidade de ser tratada estatisticamente, será intencional porque foram ou-

vidos líderes de opinião na comunidade e elementos representativos da população.

Coleta de Dados

Os dados primários foram obtidos por meio de formulário e entrevista semiestruturada.

O tipo de entrevista utilizada foi a despadronizada e focalizada; embora estabelecido previamente um roteiro, o pesquisador tem a liberdade para explorar algumas questões vistas como necessárias (MARCONI E LAKATOS, 2009).

O formulário foi aplicado em 29 (vinte e nove) residências no dia 13 de abril de 2013, no bairro Nossa Senhora das Graças (figura 1). Após percorrer todas as ruas do bairro, a quantidade de formulários preenchidos não foi em consequências de residências pré-selecionados, mas daquelas que espontaneamente se dispuseram a colaborar com esta investigação.

Suponha-se que esta etapa foi prejudicada pelo medo dos moradores de assalto a residência, pois é um crime comum nesta região da cidade. Verificou-se que alguns moradores quando chamados e ao avistavam que se tratava de alguém desconhecido ignoravam, não dando sequer a oportunidade de prestar informações acerca da pesquisa.



Figura 1. Bairro Nossa Senhora das Graças. Fonte: Google Maps (2013)

As entrevistas também foram aplicadas em abril de 2013, porém em datas diferentes umas das outras. O primeiro entrevistado foi o Senhor Geraldo Gonzaga de Lima, Coordenador Presidente da ASPROVEL, no dia 11. No dia 17 foi entrevistado o Senhor Francisco Carlos do Prado, Coordenador de Limpeza Urbana de Porto Velho, e dia 18 foi entrevistado o Senhor Jânio Almeida, Supervisor de Operações da EcoPorto Ambiental.

Os dados secundários foram coletados de documentos internos das instituições pesquisados: orçamentos, planilhas, organogramas, calendários, fluxogramas, folders e documentos externos, como livros, panfletos, Leis, Decretos, Resoluções, anuários e publicações periódicas.

Apresentação e Análise dos Dados

Após a coleta, os dados do formulário foram tabelados e juntamente com as entrevistas gravadas, submetidos à análise do conteúdo. Segundo BARDIN (1977), a análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos, visando obter das múltiplas faces da comunicação, da análise rigorosa da mensagem, uma

significação profunda e/ou algo ainda não aparente.

Resultados

O objetivo principal desta pesquisa foi identificar as estratégias estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Porto Velho para a gestão dos resíduos sólidos domiciliares.

As estratégias para gestão dos resíduos sólidos do município vão ao encontro das normas da Política Nacional de Resíduos Sólidos e os estudos sobre a logística reversa.

Como a Prefeitura Municipal de Porto Velho estabeleceu um conjunto de ações em busca de soluções para os resíduos sólidos domiciliares, pode ser considerada como uma instituição implementadora de Gestão dos Resíduos Sólidos.

Descrição da Gestão Integrada e do Gerenciamento de Resíduos Sólidos Domiciliares em Porto Velho

Para a execução das estratégias foi feita a concessão para uma empresa com experiência na gestão integrada de resíduos sólidos, enquanto a prefeitura preocupar-se-ia com a fiscalização das atividades.

Contudo, a execução da etapa de gerenciamento dos resíduos sólidos, está parcialmente implantada e principalmente às etapas de agregação de valor aos resíduos domiciliares aguardam por desembaraços contratuais: centro de triagem, separação dos materiais recicláveis com uso de associação de catadores organizados, a compostagem, produção de energia e a disposição final ambientalmente adequada.

O gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares em Porto Velho (figura 2) inicia com a formação do fundo municipal de limpeza urbana, proveniente da cobrança da Taxa de Resíduos Sólidos (TRS) e complementado com dotação orçamentária dos recursos municipal. Está em vigor o contrato 030/PGM/2010, que estabelece o pagamento por volume coletado pela EcoPorto Ambiental.

Foi orientado pela empresa responsável pela gestão dos resíduos sólidos, para que os moradores separem os resíduos em lixo úmido (orgânicos) e lixo seco (recicláveis) e disponibilizem-nos em frente às residências de acordo com o calendário de coleta. Os resíduos coletados são levados para a lixeira municipal, pesado, disposto em uma célula (buraco), deixado por um tempo de aproximadamente 2 horas para que os separadores retirem o material de interesse e finalmente os resíduos são enterrados. Os resíduos gerados nas unidades hospitalares de Porto Velho são recolhidos, transportados para área da lixeira

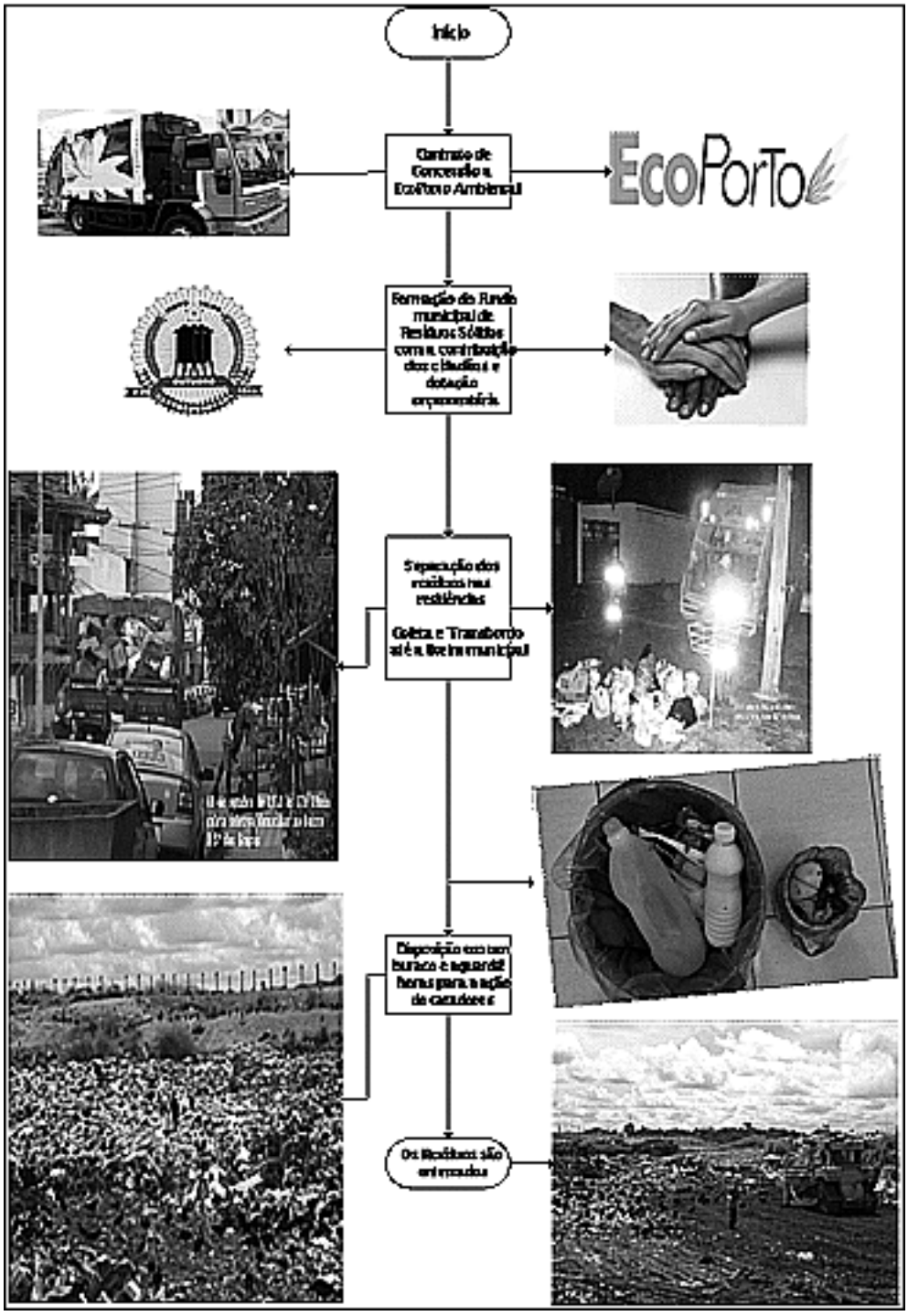


Figura 2. Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Porto Velho. Fonte: Elaborado pelo Autor

municipal, pesados e dispostos ao Centro de Tratamento de Resíduos – CTR, que é um incinerador.

A estratégia deliberada mostrou-se diferente da previsão. O Sr. Francisco Carlos Prado evidenciou o conhecimento de muitas alternativas de tratamento de resíduos para serem exploradas, mesmo que um norte já exista devido à legislação vigente. Contudo, o órgão do qual é gestor continua passivamente aceitando o acirramento dos resíduos na lixeira e as pessoas sobre a "pilha" de lixo coletando resíduos comercializáveis.

Demonstração da Logística Reversa em Face da Gestão dos Resíduos Sólidos

As economias obtidas nas operações industriais é fator preponderante para implementação da logística reversa de pós-consumo.

Quando o preço do material secundário é menor que a matéria virgem, quando todas as etapas do canal reverso atingem seus objetivos econômicos, quando os fluxos diretos e fluxos reversos são equilibrados e contínuos, quando gera economia de energia elétrica e o valor do investimento de fábrica de insumos diminui, um material reciclado torna-se interessante.

Caso oportuno está acontecendo em Porto Velho e na região onde recentemente foi instalada uma indústria de resina para o aproveitamento do P.E.T. (Poli Tereftalato de Etileno), a Amazon RCP. As indústrias de bebidas locais, os catadores/separadores e o meio ambiente estão sendo mutuamente beneficiados com a operacionalidade deste canal reverso nas proximidades da cidade.

Perspectiva de Modelo Gerencial de Resíduos Sólidos para Porto Velho

O infográfico do projeto Arranjo Territorial Ótimo (ATO) (figura 3) detalha um modelo de gerenciamento o gerenciamento dos resíduos sólidos que pode ser considerado ótimo dentro de uma abordagem sustentável. Abordagem cujas necessidades atuais são supridas, sem exigir mais que o necessário dos recursos disponíveis e finitos, com a recuperação dos custos de logística reversa, empregando mão de obra de baixa renda e com o mínimo de impacto ao ambiental.

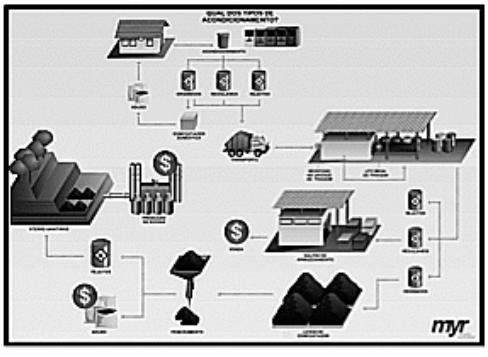


Figura 3. Infográfico do gerenciamento de resíduos sólidos. Fonte: ATO (2013)

O resíduo produzido em uma residência é devidamente separado (material reciclável, matéria orgânica e rejeitos), com parte da matéria orgânica podendo ser aproveitada na própria residência como adubo. Os rejeitos são levados para o aterro sanitário.

Fazendo a coleta diferenciada em momentos diferentes tudo é levado a um centro de triagem, que dispõem os materiais recicláveis em um centro de triagem. Depois de separados e armazenado em local próprio, todo o material reciclável é posteriormente comercializado e o valor repartido entre os associados. Os rejeitos são levados para o aterro sanitário.

A parte orgânica (úmida) é tratada em uma usina de compostagem e transformado em adubo e comercializado, o valor recupera os custos de produção. Os rejeitos são levados para o aterro sanitário.

Todos os rejeitos levado para o aterro sanitário são aproveitados para produção do biogás, e a energia elétrica produzida transformada em dinheiro, o valor auferido recupera os custos de produção.

Resultados

Para os moradores do bairro Nossa Senhora das Graças, a coleta dos resíduos tem sido satisfatória, o lixo vem sendo recolhido numa frequência que impede o acumulo em frente à residência. Essa percepção é comum em quase todos os bairros da cidade de Porto Velho.

Todavia, os cidadãos desconhecem que a gestão adequada dos resíduos sólidos domiciliares pode diminuir o custo da taxa de resíduos sólidos, gerar empregos e trazer desenvolvimento sustentável.

Hoje a coleta seletiva no bairro Nossa Senhora das Graças não funciona, pois como retrata este estudo, apenas alguns cidadãos estão fazendo sua parte que é a separação correta dos resíduos. As pessoas deste bairro não estão educadas ambientalmente para colaborar com a coleta seletiva implantada no município. Esta pesquisa revelou que as pessoas que mais participam da coleta seletiva são mulheres idosas.

A empresa contratada tem sido observada fazendo a recolha indiferenciada. Ou seja, o calendário de coleta seletiva é operado concomitantemente com a coleta dos resíduos sólidos urbano. Ocorre que em determinado bairro há coleta seletiva e no outro não, os dois caminhões depositarão o resíduo no mesmo lugar, em alguns casos à noite. Constata-se uma ênfase nas fases que estão a vista dos moradores, um esforço para não expor deficiências na prestação deste serviço que causa desconforto aos contribuintes, como o mau-cheiro do lixo.

Hoje o gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares do município não é sustentável, pois coloca em risco a vida do separador que trabalha no amontoado de lixo, ocasiona o desperdício de materiais recicláveis que são deixados de ser selecionados para a obtenção de renda e a cobertura com terra dos materiais em células permeáveis vem causando a degradação do meio ambiente na comunidade Vila Princesa.

O gestor público deixou de buscar novas soluções ou estratégias emergentes para tornar a revalorização dos resíduos sólidos efetiva no município. Evidenciando o mal que a reforma administrativa vem tentando superar a décadas no Brasil, a falta de preocupação com resultados.

A gestão implantada até o momento é onerosa e não sustentável. Caracterizada de contencioso social, econômico e ambiental para o município, pois durante as etapas de gerenciamento dos resíduos; a gestão municipal não recicla, reutiliza ou reaproveita os materiais coletados para a comercialização.

Concluindo-se que caso não houvesse em Porto Velho os catadores e separadores de materiais recicláveis e empresas deste ramo de atividade, todo esse material seria encerrado numa célula, não haveria recuperação do valor desses resíduos sólidos.

O cumprimento integral do contrato entre a Prefeitura Municipal e a empresa concessionária EcoPorto Ambiental, promete mudar o cenário da gestão dos resíduos sólidos em Porto Velho.

Referências bibliográficas

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2011). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2011. São Paulo: ABRELPE.

ÂNGELO, Cláudio Filisoni; SIQUEIRA, João Paulo Lara de (2000), Avaliação das condições logísticas para a adoção do ECR nos supermercados brasileiros, Revista de Administração Contemporânea, vol. 4, número 3, páginas 89-106.

ATO, Arranjos Territoriais Ótimos (2013). Gestão integrada dos resíduos sólidos. Minas Gerais: ATO.

BARDIN, Laurence (1977). Análise de Conteúdo. Lisboa: Edições 70.

BRASIL, Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Política nacional de resíduos sólidos. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

CEMPRE, Compromisso Empresarial para Reciclagem (2013). São Paulo: CEMPRE.

GOOGLE MAPS. Ns Senhora das Graças (2013)

HENDERSON, Bruce D (1998). Estratégia: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Elsevier.

LEITE, Paulo Roberto (2003). Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria (2009). Fundamentos de metodologia cientifica. São Paulo: Atlas.

MPOG, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (2013). Concepção da unidade de gestão estratégica na administração pública federal. Brasília: Domínio Público.

OTTMAN, Jacquelyn A. (1994). Marketing Verde: desafios e oportunidades para a nova era do marketing. São Paulo: Makron Books.

WIKIPÉDIA (2012). Desenvolvimento Sustentável.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Conservação do rio Taquari, Araguatins-TO: Uma análise comparativa da percepção ambiental dos ribeirinhos em três diferentes comunidades

Conservation of the Taquari river, Araguatins-TO: A comparative analysis of the environmental awareness of riparians in three different communities

Juliana Barros Carvalho. IFTO-Campus Araguatins (Brasil).

Resumo

Investigou-se no presente trabalho a percepção ambiental dos moradores que residem nas margens do rio Taquari, em toda a sua extensão, como os problemas ambientais são observados e tratados pelos moradores, compreendendo qual a importância que os ribeirinhos atribuem ao recurso hídrico, se há ou não interesse na sua conservação. Realizou-se uma pesquisa de campo exploratória quantitativa e qualitativa. Para a captação dos dados usou-se como ferramenta um questionário. O rio no município é importante para a vida das comunidades biológicas locais, e há em algumas áreas uma imensa degradação em suas margens, sua extensão está bastante comprometida. A comunidade tem se preocupado com a situação atual do rio, e o futuro das próximas gerações. Alguns moradores mantêm tradições de cuidado com os recursos naturais e preservam as margens do rio. A maioria não exercita a prática de conservação do meio ambiente por falta de conhecimentos relacionados à temática ambiental. Espera-se que o contato com a realidade deles, contribuiu para a percepção de novos valores diante da relação ser humano/ambiente.

Astract

The environmental perceptions of residents living along the banks of the Taquari river were investigated in this work, how environmental issues are seen and managed by the local people, to understand the value that riparian people are giving to the water resources, and whether or not there is interest in its conservation. Field surveys were conducted with quantitative and qualitative exploratory methods. Research tool questionnaire was used to collect the data. The river in the town is an important resource for the life of local biological communities, and unfortunately there is a huge degradation in its margins, showing a significant deterioration along the course of the river. The community is concerned about the current situation of the natural resources and the future of next generations. Some local people continue the traditions of caring for natural resources and preserve the margins of the river. Most people don't make the practice of conservation of the environment because of lack of knowledge related to environmental issues. It is hoped that the contact with the reality contributes to the perception of new values on the relationship human/environment.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1688

Palavras chave
Percepção, Conservação, Taquari.
Key-words
Perception, Conservation, Taquari.

Introdução

Os meios de comunicação frequentemente trazem notícias referentes a problemas ambientais que ocorrem em todo o mundo como: poluição da água e do ar, escassez de água, destruição das florestas, perda da biodiversidade, degradação do solo, mudanças climáticas, aquecimento global, entre outros. Ao acompanhar essas notícias pode-se ter a impressão de que muitas vezes não se percebe aquilo que está acontecendo na localidade de cada indivíduo, mas o ser humano tem uma visão do meio ambiente pautada na cultura e na vivência de cada um.

Os indivíduos têm diversas percepções do meio no qual estão inseridos e, dessa forma, têm diferentes prioridades em relação ao meio, ou seja, cada sujeito dá uma importância diferente para o que sente ao seu redor.

Conhecer a percepção ambiental da população é de fundamental importância para o planejamento de políticas ambientais. Considerando que o modo de perceber e se relacionar com o ambiente pode variar de acordo com a cultura e grupo socioeconômico.

Percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente no qual se está inserido, aprendendo a conviver com ele de maneira harmoniosa (FAGGIONATO, 2007).

DAVIDOFF (1993) afirma que a percepção define-se como o processo de organizar e interpretar dados sensoriais recebidos para desenvolvermos a consciência do ambiente que nos cerca e de nós mesmos. A percepção implica interpretação.

> *"A educação ambiental é um processo permanente nos quais os indivíduos tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais presentes e futuro" (STRANZ, 2002, p.230).*

É de fundamental importância trabalhar estrategicamente a percepção ambiental das pessoas, individuais e dos grupos, também desenvolvendo a sensibilidade e os juízos corretos com respeito à realidade ambiental (COIMBRA, 2004). Dessa maneira, à medida que vem aumentando a capacidade de intervenção da humani-

dade na natureza para satisfação de seus desejos e necessidades, cresce a importância da escola, no sentido de preparar o homem para interagir adequadamente com o meio ambiente (DAMINELLI, 2005).

Vários princípios e objetivos vêm sendo incluídos ao contexto do desenvolvimento sustentável, dentre eles, que a Educação Ambiental, importante aliada, deve apoiar a descoberta dos sintomas e as causas reais dos problemas ambientais e desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolvê-los, valorizando as relações natureza-sociedade sob novos paradigmas (MEDINA, 1997, p. 50).

A percepção ambiental é uma ferramenta para a educação ambiental. A relação do homem com o ambiente natural é uma preocupação pertinente ao quadro ambiental e social na atualidade, entretanto existem interesses e também conceitos distintos para o estabelecimento de parâmetros mediadores de tais relações.

O Brasil possui recursos hídricos renováveis de expressão mundial. O uso multifuncional dos rios implica em manejo cuidadoso a ser realizado de maneira sustentável e satisfatória a todos os interessados (HOUSE, 1999). Portanto, os rios podem ser valiosos temas de projetos de educação ambiental, uma vez que a participação pública em manejo de bacias hidrográficas pode realmente contribuir para o seu sucesso (HOUSE, op. Cit.).

Segundo Falkenmark (1991) a qualidade da água doce natural está sendo perturbada. Os problemas são rapidamente agravados em países tropicais, onde os custos do tratamento de águas poluídas têm compartilhado fundos com outras atividades mais urgentes.

O rio Taquari representa um importante recurso para a população, pois é responsável pelo abastecimento de toda a cidade. A aglomeração urbana do município localiza-se à margem direita do rio, Essa aglomeração humana às margens do rio Taquari representa um enorme ameaça ao recurso hídrico, pois o mesmo atravessa o perímetro urbano.

Esta bacia vem sendo palco de intensas transformações impulsionadas pela política de desenvolvimento Estadual através da construção de rodovias, instalação de grandes projetos agrícolas. Dessa forma, vem sofrendo inúmeras agressões, como: desmatamento de matas ciliares, poluição de recursos hídricos; crescimento desordenado da população e ocupação de áreas sem planejamento; agropecuária intensiva e uso descomedido de água; fatos que podem comprometer o abastecimento das áreas urbanas da cidade, ocasionando problemas de saúde pública, socioeconômicos (CARVALHO, et al,2006a, p. 16).

Conhecer a percepção e relações ambientais dos moradores das comunidades ribeirinhas do rio Taquari é primordial no

desenvolvimento de políticas para o uso sustentável desse recurso hídrico.

Nesse contexto, a conservação do rio Taquari é um tema que, por sua abrangência, pode ser adequado ao trabalho de educação ambiental e no desenvolvimento de atividades que auxiliem os indivíduos a analisar os diversos aspectos envolvidos na questão, pois, de acordo com BERNA (2001), o educador ambiental deve colocar os alunos frente a situações que sejam formadoras.

A pesquisa objetiva conhecer a percepção ambiental dos ribeirinhos, o nível de conhecimento deles sobre os problemas ambientais globais, compreendendo qual a importância que os esses indivíduos atribuem aos recursos naturais, se há ou não interesse na sua conservação e como eles interagem com esse importante recurso natural.

Material e Métodos

O campo de pesquisa escolhido foram as áreas próximas das margens do rio Taquari. Determinou-se três localidades estratégicas para constituir o campo de pesquisa, o povoado Boa Sorte, onde são situadas as nascentes do rio Taquari; o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins – câmpus Araguatins; e a área urbana de Araguatins que tem o rio como limite do perímetro urbano. A pesquisa realizou-se nos meses de setembro de 2010 a agosto de 2011.

O município de Araguatins–TO é banhado pelo rio Araguaia e pelo rio Taquari, que tem 40 km de extensão, aproximadamente, sendo afluente do primeiro. Têm suas nascentes localizadas parte no município de Axixá e parte no povoado Boa Sorte, há 31 Km do perímetro urbano, onde existem várias nascentes do rio que se localizam principalmente nas propriedades rurais. Desemboca no perímetro urbano de Araguatins. O rio Taquari banha em 8 km de extensão o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - câmpus Araguatins, antiga Escola Agrotécnica Federal. A bacia do rio Taquari está localizada entre as coordenadas geográficas 5º20’ e 6º10’S e 48º3’ a 47º45’W.

O município de Araguatins localiza-se no extremo norte do Estado do Tocantins, na



Figura 01: Localização da área de estudo (Google Earth, 2015)

microrregião do Bico do Papagaio (figura 01). Apresenta população de baixa renda, a maior fonte econômica do município é a agricultura e pecuária. O rio Taquari esta localizado em uma área de transição entre floresta amazônica e cerrado.

Para alcançar os objetivos propostos na presente pesquisa, optou-se pelo desenvolvimento de uma pesquisa de campo exploratória quantitativa e qualitativa. Para a identificação da percepção ambiental da população, foi utilizada a técnica de survey ou levantamento que, de acordo com CANDIANI et al. (2004), é um procedimento no qual a informação é coletada de forma sistemática e direta através de entrevistas e/ou questionários.

Usamos como ferramenta de pesquisa um questionário. Segundo FAGGIONATO (2002) a percepção ambiental dos indivíduos pode ser obtida a partir de questionários.

Foram realizadas visitas na localidade escolhida para a pesquisa com o intuito de conhecer o campo de pesquisa, para fazer o levantamento da quantidade de pessoas que estão diretamente ligadas ao rio, traçar o perfil sociocultural do público alvo, para servir de base na elaboração dos questionários, que precisou ter uma linguagem acessível à todos os entrevistados, sem perder o foco da pesquisa. Houve também diálogo com a população, ouvindo-os sobre o seu convívio com o rio e esclarecendo quanto ao objetivo da pesquisa.

O questionário foi composto por 18 questões, contendo perguntas objetivas, subjetivas e mistas, dividido nas seguintes etapas: perfil dos entrevistados; conscientização ambiental e conservação do rio Taquari.

No povoado Boa Sorte os questionários foram aplicados para as famílias diretamente ligadas ao rio Taquari, que vivem na agrovila e nas propriedades rurais que são banhadas pelo rio ou comportam suas nascentes, totalizando 30 famílias ribeirinhas, com valor estimado de 120 pessoas, entrevistamos 30% da população, totalizando 36 pessoas para a amostra.

Usamos os seguintes critérios de escolha para a aplicação dos questionários no IFTO-câmpus Araguatins: alunos internos de 2º e 3º anos, pois já possuem uma certa vivência com o rio, e funcionários que têm suas atividades profissionais ligadas ao rio Taquari, totalizando 140 pessoas aproximadamente,dessas 60 são alunos internos, 42 pessoas foram entrevistadas nessa localidade, usamos o mesmo percentual de 30% em todas as localidades pesquisadas.

Na área urbana foram aplicados os questionários para os moradores das proximidades das margens do rio com população estimada de 350 pessoas, dessas 105

responderam ao questionário. Totalizando a amostra populacional de 183 pessoas.
A quantidade de pessoas ribeirinhas foi calculada com base em estimativas do IBGE, que conta aproximadamente quatro pessoas por residência.

Explicamos para a comunidade sobre os objetivos da pesquisa, que poderiam se recusar a participar e que sua participação não envolveria nenhum custo financeiro e que seria assegurado o anonimato dos participantes na divulgação dos resultados da pesquisa.

Escolhemos para a pesquisa o método estatístico descritivo, por ser um método mais simples e apropriado para o nosso estudo.

Resultados e Discussão

Dos ribeirinhos entrevistados nas três localidades 59% são do sexo masculino e 41% do feminino, sendo que no IFTO-câmpus Araguatins todos os entrevistados são do sexo masculino, pois o alojamento é masculino e os servidores do câmpus que trabalham nos setores ligados diretamente ao rio todos são também do sexo masculino, já no Boa Sorte são 62% e área urbana 42% (gráfico 01).

A maioria dos ribeirinhos, 42,6%, estão entre a faixa etária de 15 a 25 anos, 19,1%

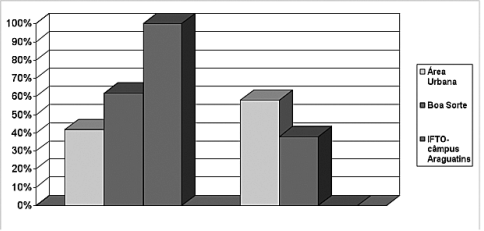


Gráfico 01: Sexo dos moradores

estão entre 26 a 35 anos, 15,3% acima de 56 anos, 14,2% entre 36 a 45 anos e 8,8% estão entre 46 a 55 anos de idade. Constatou-se que grande parte da população é jovem, isso se explica pelo fato que 92,7% dos entrevistados do IFTO-câmpus Araguatins estão entre 15 a 25 anos (gráfico 02).

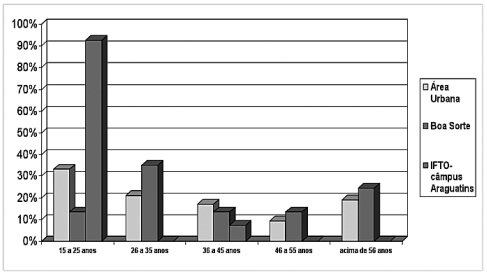


Gráfico 02: Faixa etária

Dos ribeirinhos entrevistados 30% possuem ensino médio incompleto, 21,4% fundamental incompleto, 21,3% ensino médio completo, 10,5% não foram alfabetizados, 6% ensino superior completo, 3,8% fundamental completo, 3,7% são pós-graduados e 3,3% ensino superior incompleto. A grande maioria da população tem nível de escolaridade muito baixo, 10,5% da população ainda não foi alfabetizada, uma quantidade considerável, principalmente na área urbana que são 14,3%, (gráfico 03) a baixa escolaridade

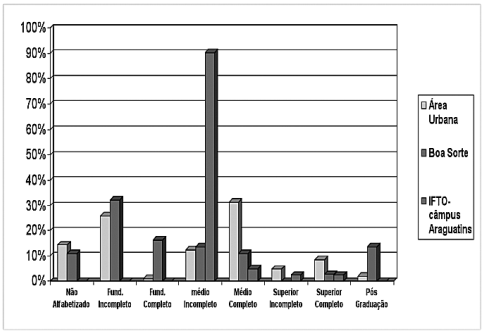


Gráfico 03: Nível de Escolaridade da População Ribeirinha.

da população dificultou a coleta dos dados, com relação às respostas dos moradores, muitos não entenderam algumas questões que foram apresentadas, sendo necessário serem explicadas pelos entrevistadores, sendo que os mesmos tiveram cuidado em não influenciar nas respostas dos entrevistados.

Os problemas ambientais tais como poluição da água, destruição das florestas, mudanças climáticas, aquecimento global, entre outros, estão interligados, e os moradores já se sentem afetados pelos mesmos (gráfico 04), principalmente poluição da água, destruição das florestas e

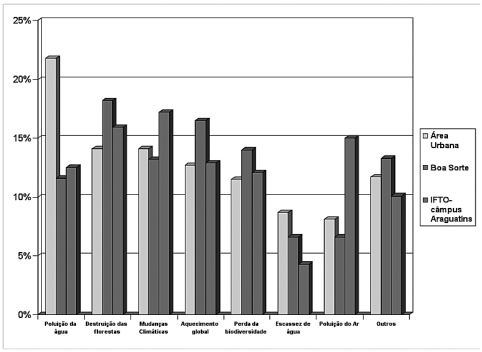


Gráfico 04:Problemas ambientais que mais afetam os ribeirinhos.

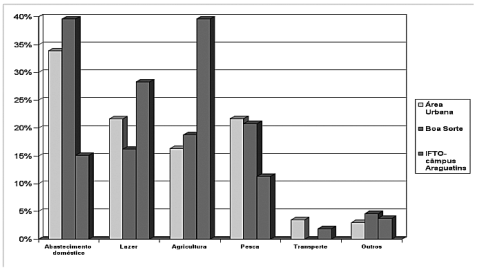


Gráfico 05: Atividades desenvolvidas no rio Taquari.

mudanças climáticas. Dos entrevistados, 15,6% afirmaram que o maior problema para as próximas gerações é a poluição da água, pois já é notório que a água do rio está perdendo sua qualidade devido o manejo inadequado dessa bacia. É importante notar que na localidade onde se percebe maior degradação das margens do rio, a área urbana, os ribeirinhos afirmaram que o problema ambiental que mais afeta a comunidade é a poluição da água. Em outro questionamento sobre a possibilidade da água vir a faltar na região, 51,9% da população entrevistada acreditam que pode ocorrer esse fato na localidade. Constatou–se que os moradores estão bastante preocupados com o futuro, pois eles precisam do recurso hídrico para a sobrevivência das próximas gerações.

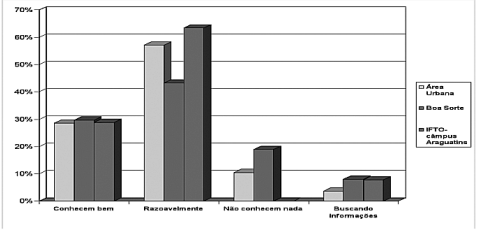


Gráfico 06: nível de conhecimento sobre como preservar um recurso hídrico.

O rio Taquari é um importante recurso para o município, quando perguntou-se sobre qual recurso é utilizado para o abastecimento doméstico, 53,5% afirmam que a SEMUSA (Serviço Municipal de Saneamento) é responsável pelo abastecimento, esse órgão utiliza água do rio Taquari para abastecer grande parte da cidade, 26,2% usam poço artesiano, 16,4% poço doméstico e 3,9% utilizam as nascentes do rio.

Quando os ribeirinhos foram questionados sobre a importância do rio para a comunidade, 91,3% afirmaram que o rio tem muita importância, 8,1% pouca importância e 0,6% dos moradores disseram ser o rio sem importância. Em outro questionamento sobre as atividades mais importantes desenvolvidas às margens do rio (gráfico 05), 31,3% responderam abastecimento doméstico, 22% lazer, 21,3% agricultura, 19,5% pesca, 2,6% meio de transporte e 3,3% outros. *"Este recurso hídrico tem ao longo do seu curso, como uso mais comum e frequentes: irrigação, lazer, uso industrial e abastecimento doméstico principalmente"* (CARVALHO, et al, 2006b).

A grande maioria da população, 74,3%, afirmou que não considera as margens do rio Taquari preservada e apenas 25,7% declaram que as margens são preservadas. Contudo os resultados são diversificados se analisamos as diferentes localidades, por exemplo, na área urbana 86,7% dos ribeirinhos responderam que as margens do rio não estão preservadas, enquanto que no povoado Boa Sorte o percentual foi de 56,7% e no IFTO-câmpus Araguatins 58,5%. A maioria dos moradores tem conhecimento razoável sobre como preservar um recurso hídrico (gráfico 06), sentem que o rio é importante e que é necessário cuidados, apenas 28,4% dizem conhecer bem como preservar, 55,7% conhecem razoavelmente, 9,9% não conhece nada e 6% estão buscando conhecer mais sobre a temática. É importante para o indivíduo conhecer assuntos atuais que influenciam na vida humana e de outras populações biológicas.

A dependência que a comunidade tem com o rio é inquestionável, contudo apenas 54,6% da população declarou realizar ações que contribuem para sua conservação. É impressionante como as respostas diferem em cada localidade, por exemplo, na área urbana 68,6% já realizaram ou realizam ações que contribuem para a conservação do rio, no povoado Boa Sorte 45,9% e no IFTO-câmpus Araguatins apenas 28,8%. DIAS (2003) afirma que a mudança tem que começar dentro de cada um, com a revisão de hábitos, tendências e necessidades; e através da adoção de novos comportamentos. As atividades de educação ambiental são importantes como instrumentos de sensibilização dos indivíduos e de socialização de saberes e de práticas que permitem a criação de soluções para os problemas que afetam a comunidade.

Na área urbana observamos que pela aglomeração de pessoas há uma imensa degradação nas margens do rio, sua extensão no território urbano está bastante comprometida, por que grande parte da mata ciliar foi destruída pela ação humana, sendo que muitas famílias têm o quintal de suas casas com acesso para o rio, alguns jogam lixo doméstico, usam o recurso para lavar automóveis, nas propriedades rurais localizadas na área urbana muitos ribeirinhos desmatam as margens para produção de pastagens, entre outros impactos.

Alguns moradores estão preocupados com a rapidez do assoreamento e a degradação em todos os aspectos, muitos no momento da entrevista manifestaram preocupação com o futuro desse recurso que consideram de imensa importância para o município e interesse em sua recuperação e conservação, percebem o problema como sendo deles, principalmente por que o rio é a fonte de captação de água para o abastecimento do município. Paulo Freire (1980) afirma que a formação do indivíduo só faz sentido se pensada em relação com a vida pela qual ele é responsável.

No IFTO-câmpus Araguatins a comunidade sente, percebe, conhece a problemática ambiental, mas infelizmente não tem iniciativas para um trabalho de conservação do rio. É importante que os alunos e servidores conheçam principalmente a realidade local e busquem alternativas para assegurar um ambiente saudável para todos. A educação ambiental entra como aliada para a formação de indivíduos conscientes e envolvidos no processo de desenvolvimento humano e ambiental local.

Os moradores do Boa Sorte, são relativamente conhecedores da problemática ambiental em que estão inseridos, pois têm uma vivência profunda e direta com o rio, sendo que nessa localidade as margens estão desmatadas, o leito do rio foi desviado para a construção de uma represa e de tanques de piscicultura. Diante desses fatos a comunidade tem se preocupado com a situação atual do recurso natural, e o futuro das próximas gerações, pelo fato do rio está diminuindo em volume de água. Nessa localidade alguns órgãos ambientais realizam trabalhos de conscientização ambiental.

Alguns moradores mesmo não tendo conhecimento sistemático sobre a temática ambiental mantêm tradições de cuidado com os recursos naturais, alguns preservam as margens do rio, não deixando animais usarem o recurso, mantendo assim as margens com as vegetações mais conservadas; outros moradores tiveram a iniciativa de fazer reflorestamento das margens do rio usando principalmente árvores frutíferas, contudo essa consciência deve ser disseminada entre todos os que se beneficiam com este recurso. Tais moradores poderão ser importantes aliados

para um trabalho de educação ambiental na localidade, sendo instrumentos indispensáveis para a conscientização de outros ribeirinhos. Investigar estratégias de intervenções educativas mais adequadas para desenvolver essa abordagem é o desafio presente para os próximos projetos de pesquisa e ação de educação ambiental nessa comunidade.

Antigamente, muitos consideravam o recurso inesgotável, e por isso não cuidavam de forma adequada e racional por falta de conhecimento sobre o recurso hídrico. A maioria dos entrevistados não considera mais o Taquari como um rio e sim como um córrego, devido a diminuição do volume de água do mesmo. Em algumas localidades as margens perderam suas características naturais. Assim como na maioria dos rios que atravessam as cidades brasileiras, o rio Taquari é considerado um grave problema ambiental, pois infelizmente a população não tem cuidado de forma adequada, fazendo do recurso hídrico depósito de lixo e esgoto doméstico.

Os resultados de todos estes impactos são severos para as populações humanas, pois afeta todos os aspectos da vida diária das pessoas, a economia regional e nacional e a saúde humana. E têm consequências que podem ser resumidas em: degradação da qualidade da água superficial e subterrânea, aumento das doenças de veiculação hídrica e impactos na saúde humana, diminuição da água disponível per capita, aumento no custo da produção de alimentos, impedimento o desenvolvimento industrial e agrícola e comprometimento dos usos múltiplos e aumento dos custos de tratamento de água (TUNDISI, 2003, p. 27).

Desde o primeiro contado como os moradores ribeirinhos percebemos que os mesmos compreenderam a necessidade de uma reflexão sobre a problemática ambiental na qual estão inseridos, que a população necessita de políticas públicas para gestão e manejo ambiental, subsídios que venham contribuir para ações concretas de proteção, conservação e manutenção dos recursos hídricos. Foi constatado que a população de Araguatins anseia por mais informações sobre a temática, fato importante para o desenvolvimento de um programa de educação ambiental no município.

Considerações Finais

Percebemos que a maioria dos ribeirinhos começaram a entender a complexidade de uma bacia hidrográfica, a importância desse recurso para a sobrevivência humana e de outros organismos vivos. O que acontece ao rio Taquari pode afetar vários aspectos da vida humana, como a economia regional e a saúde humana.

Os problemas ambientais são importantes e devem ser discutidos, principalmente em um ambiente em que as pessoas en-

xergam e sentem esses problemas como sendo delas. Os ribeirinhos sofrem com os efeitos da degradação ambiental, alguns não têm a menor idéia das relações entre diversidade dos ecossistemas e o desenvolvimento sustentado, eles possuem, no entanto, uma vivência direta e dramática com as piores manifestações de poluição e de agressões ambientais. É importante um trabalho efetivo de educação ambiental em toda a área estudada. A educação ambiental requer atividades de conscientização sobre os processos socioambientais emergentes que mobilizam a participação dos cidadãos na tomada de decisões, junto com a formação da cidadania, pois é a partir da aprendizagem e da consciência ambiental que o indivíduo avança em seu desenvolvimento.

A maioria não exercita a prática de conservação do meio ambiente por falta de conhecimento acerca da temática. Foi constatado que, o contato com a realidade deles, contribuiu para a reconstrução de conhecimentos, possibilitando a reflexão sobre o meio que estão inseridos e a percepção de novos valores diante da relação ser humano/ambiente.

Com as informações obtidas serão implementados programas de educação ambiental que permitam melhor conscientização da população, contribuindo para a conservação do recurso hídrico que é imprescindível para as comunidades biológicas locais.

Referências bibliográficas

BERNA, Vilmar (2001). Como fazer educação ambiental. São Paulo: Paulus.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental (2001). Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais/ Ministério da Educação. 3. ed. Brasília:MEC.

CANDIANI, G.; VITA, S.; SOUZA, W.; FILHO, W (2004). Educação ambiental: percepção e práticas sobre o meio ambiente de estudantes do ensino fundamental e médio. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.12, p.74-89.

CARVALHO, Aurean de P. et al (2010). Diagnóstico da Degradação ambiental da Bacia do Rio Taquari em Araguatins (TO). Revista Caminhos de Geografia. V.7, n. 20, p. 113 – 129.

COIMBRA, J. A. A. (2004). Linguagem e percepção ambiental. In: PHILIPPI-JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. (Org.), Curso de gestão ambiental. Barueri, São Paulo: Manole, p. 525–570.

DAMINELLI, R.M. (2005). Projeto "estação natureza": estudo sobre os efeitos da atuação de uma organização da sociedade civil no desenvolvimento da educação ambiental no currículo de quarta série em uma escola da rede municipal de ensino de Curitiba. 2005. 126f. Dissertação (Educação) – Pós-Graduação em Educação, do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

DAVIDOFF, L. F. (1993). Introdução à Psicologia. São Paulo, McGraw – Hill do Brasil.

DIAS, G. F. (2003). Educação ambiental: princípios e práticas. 8. ed. São Paulo: Gaia. 551 p.

FAGGIONATO, Sandra. Percepção Ambiental. Disponível em: <www.educar.sc.usp.br/biologia/textos> Acessado em: 03/03/2011.

FALKENMARK M, ALLARD B. (1991). Water Quality anddisturbances of natural freshwaters. In: The handbook of environmental chemistry. Part A - Water pollution. Berlin: Ed. Springer Verlag. v. 5. p. 46-78.

FERNANDES, R. S., et al. Uso da Percepção Ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. Disponível em: < http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/percepcao_ambiental.pdf>. Acesso em 17 de jan de 2011.

FREIRE, Paulo (1980). Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. Ed. Moraes.

GARCIA, R. (1993). Educação Ambiental- uma questão mal colocada, Caderno Cedes, nº 29.

HOUSE, M. A. (1999). Citizen participation in water management. Water Science Technology. V. 40. N.10. p. 125 – 130.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados Estatísticos do Município de Araguatins/TO. Disponível em: < http:// www. ibge.gov.br > . Acesso em 02 de ago de 2010.

LIMA, M. A. (2001). "Planejamento Urbano: Utilização de Sistema de Informação Geográfica – SIG na avaliação socioeconômica e ecológica". In: ROMEIRO, A. R.; REYDON, B. P.; LEONARDI, M. L. A. (org). Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais. Campinas (SP): Unicamp. p. 221-241.

MEDINA, N.M. (1997). Breve histórico da Educação Ambiental. In: PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (orgs.) Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ. p. 257-269.

STRANZ, A. et al (2002). Projeto Universidade Solidária – Transmitindo Experiências em Educação Ambiental. In: ZAKRZEVSKI, Sônia B. B. ,VALDUGA, Alice T. ,DEVILLA, Ivano A.(orgs). Anais do I Simpósio Sul Brasileiro de Educação Ambiental, II SIMPÓSIO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Ed. EdiFAPES. Erechim – RS. P. 222.

TUNDISI, J.G. (2003). Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos, Editora Rima, IIE.

Apêndice 1 – Questionário Aplicado

1. Localidade: ( ) IFTO-Campus Araguatins ( ) Área Urbana (Araguatins) ( ) Povoado Boa Sorte

2. **Idade**: ( ) 15 a 25 anos ( ) 26 a 35 anos ( ) 36 a 45 anos ( ) 46 a 55 anos ( ) acima de 56 anos

3. **Escolaridade**:

( ) Não Alfabetizado ( ) Fundamental incompleto ( ) Fundamental completo
( ) Ensino Médio incompleto ( ) Ensino Médio completo ( ) Ensino Superior incompleto
( ) Ensino Superior completo ( ) Pós Graduado

4. Você se sente diretamente afetado por algum dos problemas ambientais listados abaixo: (pode–se marcar mais de um item)

( ) Poluição da água ( ) Poluição do ar ( ) Destruição das florestas
( ) Perda da biodiversidade (extinção de plantas e animais) ( ) Escassez de água
( ) Degradação do solo ( ) Mudanças climáticas ( ) Aquecimento global
( ) outros.

5. Você considera que as suas duas próximas gerações serão mais afetadas por quais problemas ambientais? (pode–se marcar mais de um item)

( ) Poluição da água ( ) Poluição do ar ( ) Destruição das florestas
( ) Perda da biodiversidade(extinção de plantas e animais) ( ) Escassez de água
( ) Degradação do solo ( ) Mudanças climáticas ( ) Aquecimento global ( ) outros

6. Você sabe onde fazer reclamações e/ou denúncias sobre problemas ambientais?

( ) sim ( ) não

7. Qual recurso você utiliza para abastecimento de água?

8. Você acha que a água pode vir a faltar na região?

( ) sim ( ) não

9. Você sabe quais são os tipos de atividades desenvolvidas nas margens do rio Taquari? Quais?

10. Você considera o rio Taquari importante para a comunidade?

( ) Não tem importância alguma ( ) Tem pouca importância ( ) Muita importância

11. Principalmente para que ele é mais importante ?

( ) pesca ( ) lazer ( ) agricultura (irrigação)
( ) meio de transporte ( ) necessidades de casa ( ) outros. Quais

12. Você tem algum conhecimento sobre como preservar um recurso natural?

( ) conhece bem ( ) razoavelmente
( ) não conhece nada ( ) estar a procura de estudar

13. Sua família tradicionalmente mantém ensinamentos de preservação do rio? Se sim, quais são estes ensinamentos?

14. Você considera a margem (beira) do rio Taquari preservada?

( ) sim ( ) não

15. Você faz ou já fez alguma ação que contribuiu para a preservação do Taquari ?

( ) sim ( ) não

Obrigado pela sua contribuição!



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Educação Ambiental como "força motriz" para a revitalização e requalificação de áreas rurais carenciadas

Environmental Education as a "driving force" for the revitalization and rehabilitation of disadvantaged rural areas

Leila C.S.Rodrigues. Escola Superior Agrária de Coimbra (Portugal).

Resumo

A apostar na Educação Ambiental como "força motriz" para a revitalização e requalificação da Aldeia do Vale do Rio, situada na Região Centro de Portugal, docentes da Escola Superior Agrária de Coimbra, estagiários,autarquia, comunidade local e voluntários têm trabalhado em conjunto com vista ao levantamento do património natural, bem como a resolução dos problemas ambientais da aldeia e espaços circundantes. O envolvimento da população em ações de Educação Ambiental passiva e ativa tem contribuído para a valorização de espécies autóctones, nomeadamente o medronheiro(Arbutus unedo L.), bem como para o controlo de plantas invasoras particularmente a Acacia dealbataL.). O trabalho integrado também tem possibilitado reconhecer a apetência da aldeia para a apicultura, aposta em produtos endógenos e ecoturismo. Com encantos naturais e estrategicamente situada a 5 km da Vila de Figueiró dos Vinhos e a apenas 1 km do Rio Zêzere, a Aldeia do Vale do Rio já olha para si mesma com "olhos de futuro", contando agora com a recém-criada "Associação de Moradores e Amigos do Vale do Rio", que já começa a trabalhar para o desenvolvimento sustentável da aldeia.

Astract

Considering the Environmental Education as a "driving force" for the revitalization and rehabilitation of Aldeia do Vale do Rio, located in the central Region of Portugal, teachers and trainees of the Agrarian School of Coimbra,municipal council, local community and volunteers have been working together in order to knowthe natural resources and search for solutions concerning the environmental problems of the village and surrounding area. The involvement of the populationin passive and active environmental education actions have contributed to the promotion of indigenous species, as for example the strawberry tree (Arbutus unedo L.), as well as the control of invasive plants (in particular Acacia dealbataL.). The integrated work has also allowed to recognize the attractiveness of the village for apiculture, endogenous products and ecotourism. With natural charms and strategically located 5 Km from Figueiró dos Vinhos and only 1 Km from the Zêzere River, the village is now starting to look at itself with the "eyes of future", counting now on the recently created "Association of the Vale do Rio Inhabitants and Friends", which has already been working for its sustainable development.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1689

Palavras chave
Educação ambiental, Aldeia do Vale do Rio, trabalho integrado, revitalização e requalificação, desenvolvimento sustentável.
Key-words
Environmental Education, Aldeia do Vale do Rio, integrated work, revitalization and rehabilitation, sustainable development.

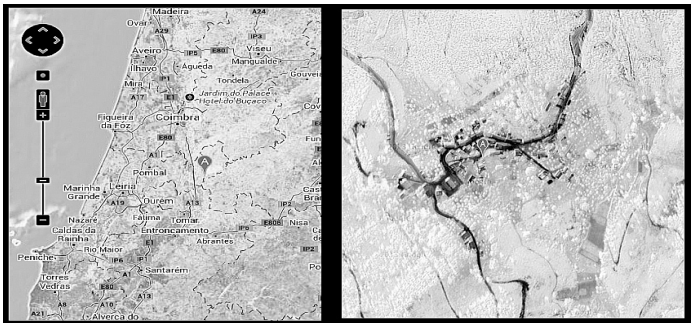
Introdução

Tendo como linha de base a Educação Ambiental, seja nas suas formas passiva ou ativa (ALVES, 1998), desenvolveu-se um Projeto, que se convencionou chamar de "Projeto Vale do Rio", assente na preservação da natureza, valorização de espécies autóctones, produtos endógenos, tradições do lugar e aposta no ecoturismo como pilares e ao mesmo tempo objetivos para o desenvolvimento sustentável de uma aldeia desertificada, mas com bom potencial para revitalização e requalificação.

Situada na Região Centro de Portugal, no limite do Distrito de Leiria com o de Castelo Branco, a Aldeia do Vale do Rio pertence ao concelho de Figueiró dos Vinhos e situa-se a apenas 5 km da Vila, que tem o mesmo nome do seu concelho.

Embora tenha atualmente apenas 21 habitantes e muitas casas vazias e a necessitar de reparação, o facto de estar tão próxima da Vila e ao mesmo tempo a apenas 1 km do Rio Zêzere e de um troço da "Grande Rota do Zêzere", torna a pequena aldeia num ponto de passagem e interesse para quem deseja usufruir da beleza calma do Rio naquela região e da natureza envolvente. A sua pequena população, embora envelhecida, ainda é ativa nas lides do campo, praticando agricultura de subsistência e conservando algumas tradições.

Um entre tantos casos de aldeias desertificadas existentes em Portugal, a Aldeia do Vale do Rio, embora tenha um baixo número de pessoas efetivamente residentes,



Fotografia 1. Localização da Aldeia do Vale do Rio (Google Maps, 2014).

pode contar também com filhos da terra que no passado emigraram, e ainda com alguns descendentes desses emigrantes que, depois de um longo período a viver no estrangeiro, nomeadamente em França, retornaram a Portugal, construíram as suas casas na Vila, mas não cortaram os laços com a aldeia em que nasceram, visitando-a semanalmente e, alguns, até diariamente, dada a proximidade com a Vila. Aliado a este facto, também turistas, principalmente estrangeiros, passam muitas vezes pela aldeia, trocam simpáticos "bons dias" com a população e seguem o seu caminho até ao rio.

É certo que a Vila de Figueiró dos Vinhos tem os seus atrativos, como pinturas de José Malhoa, famoso pintor português que escolheu Figueiró para pintar devido à "luz" da terra, como dizia, e lá construiu a sua casa, o seu famoso "Casulo"(onde atualmente funciona o posto de turismo); é certo que Figueiró conta com praias fluviais, um belo e premiado jardim e outros encantos, mas é certo também que a Aldeia do Vale do Rio, faz naturalmente parte deste contexto, já que é ao mesmo tempo a aldeia mais próxima da Vila e também do rio, fonte inegável de atração, merecendo também a atenção de quantos por lá visitam.

Com base neste cenário, e na qualidade de docente da Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC),a autora deste artigo propôs a criação de um protocolo de colaboração entre a ESAC e a autarquia de Figueiró dos Vinhos,com o objetivo de revitalizar e requalificar a aldeia através de um trabalho concertado em busca do seu passado, ações no presente e aposta no futuro.

Entender o passado da Aldeia do Vale do Rio para agir no seu presente

Há pouca informação escrita sobre os primórdios da Aldeia do Vale do Rio, mas é seguro dizer que se trata de uma antiga aldeia construída originariamente com pedras de xisto, material muito comum na região. Assolada por um incêndio de enormes dimensões no ano de 1961 (Leite, Gonçalves e Lourenço, 2014; Silva, 2011), de aldeia de xisto que era, perdeu esta característica aquando da reconstrução das suas casas, merecendo inclusive a visita do então Presidente da Repúlblica, Almirante Américo Tomás para o "cortar de fitas" desse importante acontecimento, dada a dimensão da tragédia que se abateu na aldeia, conforme relatos minuciosos do Jornal "A Regeneração"(1961, cit por Silva 2011) sobre o horror e a dor da população em perder as suas casas, seus bens, seus animais, seu sustento e alguns até a própria vida numa época em que incêndios dessas dimensões não eram comuns em Portugal. Anos mais tarde, em 2005,

um outro grande incêndio viria novamente pôr em risco a Aldeia do Vale do Rio, mas desta vez as casas ficaram preservadas, com exceção da Escola Primária, que ficou totalmente destruída.



Fotografia 2.Destruição da Aldeia do Vale do Rio aquando do primeiro incêndio (BMFV, s.d).

Embora as casas tenham sido reconstruídas (CMFV,1964), ao longo dos anos, a aldeia cheia de vida que era, viu paulatinamente os seus filhos da terra emigrarem em busca de melhores condições, tal como aconteceu um pouco por todo Portugal e, assim, o mês de agosto, também como em tantas aldeias por este país fora, converteu-se no mês mais esperado, o mês do "matar as saudades" entre aqueles que emigraram e os que cá ficaram.

Pouco povoada, mas ainda dona de encantos naturais, Aldeia do Vale do Rio possui uma localização e património natural bastante interessantes, que justificam um trabalho de intervenção com o intuito de preservar, promover e divulgar as suas potencialidades, de modo a atrair o interesse da população residente e não residente com vínculo na aldeia, amigos e investidores em geral para o seu desenvolvimento sustentável.



Fotografia 3. Aldeia do Vale do Rio na atualidade.

O Projeto

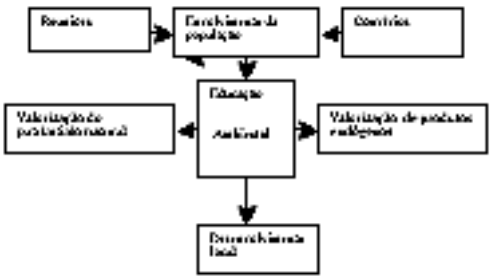
Numa tentativa de revitalização e requalificação da Aldeia do Vale do Rio, a Escola Superior Agrária de Coimbra estabeleceu um protocolo de cooperação com a Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos,tendo como pressuposto enviar estagiários de áreas fundamentais ao projeto que, no caso, até ao momentotêm abrangido alunos dos cursos de ensino tecnológico de Defesa da Floresta contra Incêndios e de Qualidade Ambiental, cabendo à autora deste trabalho a sua coordenação geral.

O referido projeto teve início há um ano e meio, altura em que a aldeia contava com dezanove habitantes (neste momento tem vinte e um, conforme já foi referido),os quais, embora partilhassem certas ativi-

dades agrícolas, viviam mais ou menos isolados nas suas casas, com sentimento de baixa–estima em relação à aldeia e, consequentemente, visível ausência de um espírito comunitário capaz de proporcionar qualquer melhoramento ao lugar. Este foi o cenário encontrado no início do projeto.

Assim sendo, estabeleceu-se uma estratégia de trabalho baseada no plano de ação exposto no diagrama a seguir:

Estruturando a espinha dorsal do projeto no envolvimento da população para a Educação Ambiental com vista ao desenvolvimento local, passou-se à atuação efetiva em cada uma dessas componentes.



Envolvimento da população

Tendo como ponto de partida o entendimento de que *"a verdadeira motivação nasce das necessidades interiores e não de fatores externos"* (BERGAMINI, 2003:2) e de que só através de uma população motivada para a cooperação é que podemos de facto conseguir bons resultados, o primeiro passo foi propor uma reunião com os moradores e amigos da aldeia para dar a conhecer o projeto, tendo o cuidado de assegurar o interesse na participação.Deste modo, a reunião incidiu justamente numa temática muito cara aos habitantes: a segurança da aldeia contra incêndios. Assim sendo, na primeira reunião, divulgada boca-a-boca e num placar afixado para o efeito na parte externa da capela, a coordenadora do projeto teve a oportunidade de falar sobre a necessidade de preservação e de prevenção da aldeia contra fogos florestais tendo em conta que a aldeia é, ainda hoje, considerada de alto risco de incêndio devido ao desordenamento florestal e caracteristicas do terreno. Discorreu também sobre o protocolo de intenções entre a Escola Superior Agrária de Combra e a autarquia de Figueiró dos Vinhos para a futura vinda de estagiários com o objetivo de iniciarem trabalhos em prol da aldeia. Presentes também estavam representantes da autarquia que, desde o início do projeto, têm sido incansáveis para prover os meios logísticos, os meios técnicos e as máquinas necessárias para assegurar a vinda e o trabalho dos estagiários.

O público presente, de início descrente e um pouco desconfiado, foi aos poucos mudando de atitude e,em cada uma das sucessivas reuniões ocorridas, foi-se solidificando a ideia da importância do espírito comunitário e de entreajuda para o bem comum e desenvolvimento da aldeia. Na falta de local adequado para as reuniões,

a pequenina capela do lugar, construída após o incêndio e fechada há anos, cumpriu (e ainda hoje cumpre) o seu papel de ponto de encontro para todas as reuniões que acontecem no âmbito do projeto.



Fotografia 4. Uma das reuniões realizadas na capela da aldeia

Ao fim da primeira reunião, a primeira decisão foi tomada: criação de uma escala de senhoras voluntárias para a limpeza mensal da capela.

Ao fim da segunda reunião, ocorrida no mês seguinte, já foi possível chegar a outras decisões muito encorajadoras:

1ª Criação de uma associação de moradores e amigos da Aldeia do Vale do Rio;
2ª Embelezamento da aldeia através de floreiras e vasos de flores à porta das casas, estivessem elas vazias ou não;
3º Comprometimento dos proprietários para a pintura das casas de acordo com as suas possibilidades e disponibilidades;
4º Criação de uma página dedicada à aldeia no facebook.

As decisões acima relacionadas foram se tornando realidade ao longo de todo o processo de intervenção: a criação da "Associação dos Moradores e Amigos do Vale do Rio" tornou-se num canal importante para intervenção da aldeia junto à autarquia local; floreiras e vasos já ostentavammuitas flores à porta das casas por ocasião do início da primavera de 2014 e as fontes foram pintadas por iniciativa dos moradores, sem que houvesse qualquer apelo neste sentido. Algumas casas foram também pintadas, dando outra aparência ao lugar. Quanto à pagina no facebook (Vale do Rio, Leiria, Portugal facebook), criada em setembro do ano passado, já conta com quase dois mil amigos.



Fotografia 5.O dia da votação



Fotografia 6. Pintura e flores junto à fonte: antes e depois.



Fotografia 7. Flores à porta das casas

À medida que as reuniões mensais se iam sucedendo, outras decisões partilhadas foram sendo tomadas, nomeadamente sobre a recuperação de tradições que se foram perdendo ao longo dos anos:

1º Realização de um Magusto comunitário;
2º Construção do "Presépio da capela";
3º Recuperação oral de cantigas do antigamente.

Todas estas iniciativas também foram concretizadas a partir de trabalho comunitário, que resultaram num evento em novembro para comemoração do Magusto, no qual castanhas, vinho e bolos da região foram trazidos pelos participantes; em dezembro, também nos mesmos moldes, concretizou-se a realização do presépio para a capela, retomando-se uma tradição perdida há cerca de trinta anos; em seguida, no mês de janeiro, outra reunião possibilitou o início da recuperação de cantigas do antigamente da aldeia, estando neste momento a serem ensaiadas cantigas para a festa que será realizada em agosto, numa espécie de prenda surpresa para os emigrantes.



Fotografia 8. O Magusto comunitário



Fotografia 9.A montagem do presépio.

Além da recuperação dessas antigas práticas,numa posterior reunião foi feito um desafio pelo Presidente da então já constituída "Associação de Amigos e Moradores do Vale do Rio": a primeira participação da aldeia no Carnaval da Vila. O assunto foi posto à votação e, com agradável surpresa, a resposta foi positiva, o que resultou num momento ótimo para divulgação dos trabalhos de Educação Ambiental que entretanto também foram sendo realizados, concomitantemente com o trabalho de envolvimento dos habitantes e amigos no projeto, como será descrito a seguir.

A componente de Educação Ambiental

A concretização das iniciativas anteriormente descritas aumentou visivelmente o espírito comunitário, preparou e tornou as pessoas mais recetivas para o objetivo central do projeto, qual seja, fazer da Educação ambiental a "força motriz" para o desenvolvimnto local através da abordagem de questões como a valorização do património natural através da aposta em espécies autóctones, compreensão do conceito e controlo de plantas invasoras, proteção da aldeia contra incêndios, a valorização de produtos endógenos, trabalho este que tem sido desenvolvido pelos estagiários da ESAC, com supervisão interna de docentes da escola, supervisão externa de engenheiros da autarquia de Figueiró dos Vinhos, grande colaboração da "Associação de Moradores e Amigos do Vale do Rio" e coordenação geral da autora deste trabalho.

O modus operandi das intervenções tem sido o seguinte para todas as ações concretizadas:

1º Reunião preparatória de Educação Ambiental passiva, com a participação de estagiários, coordenadora do projeto, Presidente e membros da Associação e representantes da autarquia;
2º Trabalho no terreno dos estagiários, com componente de Educação Ambiental ativa para a população e amigos da Aldeia do Vale do Rio;
3º Reunião para divulgação do trabalho realizado através de apresentação com fotografias em Powerpoint, seguida de convívio aberto à toda comunidade da aldeia, vila e arredores.

É imprescindível dizer que todas as reuniões realizadas têm como componente final um convívio, que é antecipadamente divulgado através de cartazes espalhados pelas lojas da vila e pela página de facebook, que dá a conhecer todas as iniciativas do projeto. É ainda de salientar que a referida página tem desempenhado um importante papel, não só para os nascidos na terra que já cá estão, mas também para os emigrados e amigos que se encontram em países como Brasil, França, Luxemburgo, Alemanha, Austrália e Suiça, que seguem regularmente o que se passa na aldeia, o que tem facilitado muito a divulgação do trabalho, haja visto a promessa de muitos em participar pela segunda vez na festa de agosto.

À exceção da festa acima referida, em que a "Associação de Moradores e Amigos do Vale do Rio" solicita contribuição monetária aos participantes, nos convívios ao longo do ano este procedimento não é posto em prática, justamente para evitar qualquer constrangimento que prejudique a participação das pessoas. Pelo contrário, encoraja-se a participação solicitando que cada um traga de casa o que quiser e puder: queijo, pão, vinho, sumo, bolos, frutas, etc. A decisão adotada tem

dado bons resultados: muitos até acabam por levar de volta para a casa o que sobrou de tão generosa contribuição. Esse momento de confraternização e partilha tem tem muito contribuído, não só para a participação ativa nos nossos propósitos de Educação Ambiental e valorização do lugar, mas também como um momento de verdadeira confraternização através do estreitar de laços entre as gentes do lugar, entre estes e os alunos estagiários, os elementos da autarquia, a população jovem da vila que vem atraída pelo convívio e também a coordenadora do projeto, pois são vividos momentos de alegria e comunhão. Neste sentido, o projeto cumpre também uma importante papel de facilitador da socialização.

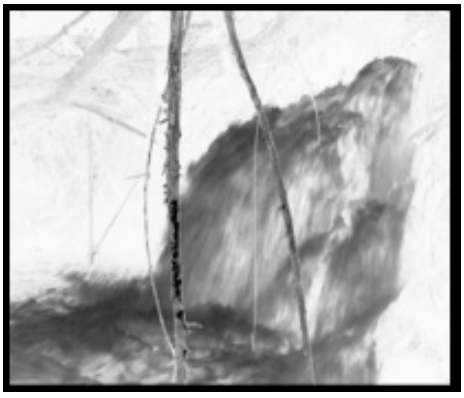
Relativamente aos focos de intervenção, já foram realizados os seguintes:

1º. Recuperação de pequena cascata e quedas d´água adjacentes.

Após reunião preparatória com apresentação oral e material pedagógico sobre plantas invasoras (MARCHANTE et al, 2014) com vista à recuperação de uma pequena cascata, que faz parte de um troço da chamada "Ribeira da Madre", estagiários, moradores e voluntários procederam ao trabalho prático no terreno, devolvendo à população uma mais-valia sob o ponto de vista do património natural, inacessível à população há mais de quarenta anos devido à infestação de plantas invasoras, nomeadamente a *Acacia dealbata L. Máquinas* e todo o equipamento necessário foram disponibilizados pela Câmara Municipal e também pelos próprios moradores.



Fotografía10. "Limpeza" do caminho para a recuperação da cascata e pequenas quedas d'água.



Fotografia 11. Cascata recuperada.

2º. Ação de formação no Vale do Rio com estudantes do Ensino Secundário

Posteriormente, no Dia do Ambiente de 2015, a convite do Agrupamento de Esco-

las de Figueiró dos Vinhos, outra ação com componentes passiva e ativa foi levada a cabo, tendo como público-alvo alunos do 10º e 11º anos e também alguns docentes do referido Agrupamento.

Numa primeira fase, estagiários do curso de ensino tecnológico em Qualidade Ambiental fizeram uma apresentação oral sobre o conceito de plantas invasoras e exibiram um vídeo pedagógico extraído de invadoras.pt sobre o controlo da Acacia dealbata L. por via física. A seguir,numa segunda fase da ação, em transporte assegurado pela Câmara Municipal, alunos e uma docente de Biologia do referido Agrupamento, estagiários, o Presidente da Associação do Vale do Rio e a Coordenadora do Projeto dirigiram-se à Aldeia do Vale do Rio, onde foi então realizada a componente prática da ação às margens do Rio Zêzere, onde a invasão de Acacia dealbata é uma realidade muito preocupante, a qual tem merecido a atenção das autoridades locais e busca de financiamento para resolução deste grave problema, visto que o



Fotografia 12.Ação de Educação Ambiental: 1ª fase



Fotografia 13. Ação de Educação Ambiental: 2ª fase.

rio, potencial de lazer e ecoturismo, tem as suas margens descaracterizadas pela espécie que ali encontrou condições ótimas de sobrevivência.

3º. Prevenção de incêndios

Relativamente à prevenção de incêndios, com o aproximar da época de fogos em Portugal, estagiários da ESAC dos cursos de Qualidade Ambiental e Defesa da Floresta contra Incêndios trabalharam no terreno, com acompanhamento técnico da ESAC e de funcionários da Câmara Municipal, da Junta de Freguesia de Figueiró dos Vinhos, bem como do Corpo de Bombeiros.

Foram elaborados posters e folhetos pedagógicos, os quais foram distribuídos à população durante uma reunião sobre o tema. Esse material, que também foi cedido à Associação de Moradores e Amigos do Vale do Rio, incidiu em dois aspetos essenciais:

a) Orientação, de forma ilustrada, sobre as distâncias necessárias entre as casas e a massa vegetal envolvente, bem como entre árvores;
b) Medidas de ação em caso de incêndio.

Em trabalho conjunto com os estagiários, proprietários residentes e não residentes também fizeram um levantamento dos proprietários de terrenos para posterior atuação com fogo controlado por pessoal especializado, envolvendo docentes da ESAC, Corpo de Bombeiros de Figueiró dos Vinhos e estagiários.

4º Valorização de espécies autóctones e produtos endógenos

A partir de um trabalho de sensibilização realizado numa das reuniões preparatórias, foi possível contar com a presença de moradores e amigos da aldeia do Vale do Rio, incluindo os membros eleitos da recém-criada Associação, num seminário sobre uma espécie autóctone na região, o medronheiro *(Arbutus unedo L.),* articulado entre a cooperativa agrícola local, FICAP, e a Câmara Municipal, com a participação de oradores investigadores-docentes da ESAC, um engenheiro da Direção Regional do Centro e produtores, numa sessão aberta ao público em geral, ocorrida em Figueiró dos Vinhos.

Aos participantes deu-se a conhecer a importância da aposta no medronheiro para a região como espécie corta-fogo e também a sua contribuição para o desenvolvimento económico, através da produção de aguardente, venda do medronho em fresco, em compotas, na composição de iogurtes, na indústria cosmética, etc. Considerando que a plantação massiva de eucalipto no Vale do Rio foi uma aposta dos emigrantes que, ao saírem da sua aldeia no passado, entenderam ser na altura uma boa opção de rendimento a medio prazo, hoje começam a ver as consequências, como por exemplo, descaracterização da flora, solos menos férteis, risco de incêndios. Neste sentido, a ideia do medronheiro como nova opção começa a parecer-lhes uma alternativa interessante. Aliada ao medronheiro está a apicultura, cuja associação ao medronheiro pode ser vantajosa tanto para a produção de medronho como para a produção de mel.

Figueiró dos Vinhos pertence à DOP do mel da Serra da Lousã, mas não tem tido grande representatividade na produção de mel. Assim, ações de sensibilização sobre o tema têm sido levadas a cabo no âmbito do Projeto do Vale do Rio e pela Câmara Municipal, esta em conjunto com a Lousã-mel. O Vale do Rio, que tem produtores de mel para subsistência, pode ser um bom candidato aos incentivos de financiamento, cujo interesse já foi despertado em alguns moradores.

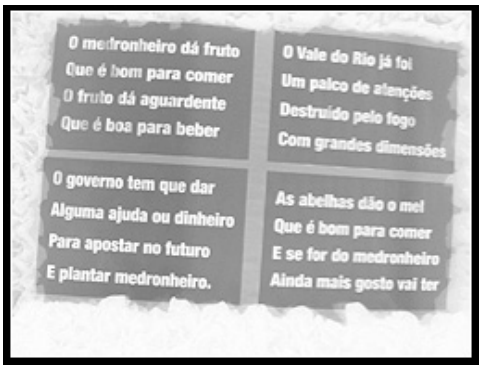
Prova de que a sensibilização levada a cabo para a valorização do medronheiro e da apicultura têm dado resultado, foi a es-

colha de ambos pela população e amigos da Aldeia do Vale do Rio como tema para a sua primeira e histórica participação no Carnaval da Vila de Figueiró dos Vinhos em 2015. Além da música a celebrar as riquezas naturais da pequena aldeia (cascata, medronheiro, abelhas, rio, "gente amiga", etc) - e a fantasia de "abelha" que escolheram - o carro alegórico, que foi por muitos considerado como um dos mais belos do evento, trazia cortiços, um alambique em alusão à destilação do medronho e foi revestido com folhas de medronheiro, como se pode ver na fotografia 14.



Fotografia 14 Carnaval 2015: carro alegórico da Aldeia do Vale do Rio.

A iniciativa de participação atraiu muitos jovens da Vila, que também desfilaram pela aldeia, o que se considera muito positivo. Os dizeres que normalmente vêm escritos nos carros alegóricos não se referiam a ataques a políticos, como é costume, mas eram, isto sim, uma apologia ao medronho e ao mel, e um pedido de "ajuda" para investimento" (Fotografía 15).



Fotografia 15. Carnaval 2015: apologia ao medronho e ao mel.

Resultados

Retomando o diagrama apresentado no início deste trabalho, em que contempla o envolvimento da população como elemento facilitador da Educação Ambiental, e esta como "força motriz" para o desenvolvimento local, é possível dizer que os resultados obtidos têm sido significativamente positivos. Observou-se grande envolvimento da população no projeto, com grande participação em cada uma das reuniões preparatórias e sociais propostas, o que possibilitou um frutífero trabalho de Educação Ambiental com componente prática no terreno, conforme foi exposto no decorrer deste trabalho. A criação de uma "Associação de Moradores e Amigos do Vale do Rio" tem cumprido um papel muito importante, na medida em que a população ganhou, por assim dizer, um "eu coletivo" forte para atuação junto à

autarquia local, bem como para divulgar informação, iniciativas e resultados por via oral, via papel impresso e também online, neste caso através da página de Facebook criada para o efeito.

A recuperação da cascata e a instrumentalização da aldeia para a prevenção de incêndios tem aberto portas para o Ecoturismo, já que está a atrair a população de Figueiró dos Vinhos, bem como turistas estrangeiros que normalmente ficam em alojamentosnas proximidades e visitam o espaço aconchegante da cascata e melhor conhecem a aldeia, a qual, neste momento, já conta com uma pequena estrutura capaz de servir de bar e ponto de descanso e lazer.



Fotografia 16. Pequena estrutura a servir de bar e para momentos de lazer.

A própria aldeia ganhou outra cor e vida:de cinzenta que era, hoje os vasos e floreiras já povoam as portas das casas, cuja pintura de branco já sefaz sentir em várias delas; através dos convívios, que agora são vários (do Carnaval, da primavera, da amizade, festa de agosto, do Magusto, do



Fotografia 17. Caminho para a cascata aberto por estagiários, moradores e voluntários: alternativa para caminhadas e passeios de bicicleta



Fotografia 18. Turistas levam redes e passam o dia junto à cascata e quedas d'água.



Fotografia 19. Ponte feita por estagiários, moradores e voluntários junto à cascata em 2014.

presépio), a população da aldeia desenvolveu um espírito comunitário que antes não existia. Também, neste momento muitos são os habitantes da Vila detodas as idades que lá visitam e gostam de ir às reuniões sociais, os chamados"convívios", e através deles, a crescente participação nas ações de Educação Ambiental, cumprindo-se assim o objetivo base do projeto, que é fazer da Educação Ambiental, como já foi referido, a "força motriz para o desenvolvimento e a sustentabilidade.

Conclusão

O modus operandi da abordagem, isto é, a priorização do envolvimento da população através de reuniões sociais capazes de promover a união e a coesão do grupo, parece ser um recurso valioso para a motivação no que respeita à Educação Ambiental que se tem pretendido neste projeto. Esta constatação ficou bastante clara no decorrer dos trabalhos e permitiu até ao momento conduzi-lo de forma estável e constante.

Assim sendo, como em Portugal estão previstos apoios através do Plano de Desenvolvimento Rural (PDR) 2014-2020/ Portugal 2020, o passo previsto a seguir para a continuidade deste projeto deve centrar-se na elaboração de candidaturas deapoio nos eixos de intervenção da Floresta e proteção contra incêndios; no Ecoturismo; na valorização de espécies autóctones; produtos endógenos e no controlo de plantas invasoras. Relativamente a este campo, vale a pena referir que, em 27 de junho de 2015, foi celebrado umprotocolo de cooperação entrea Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos, a ESAC, a Universidade de Aveiro, a Universidade de Évora e o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. O ALJIA –"Plano de Gestão Integrada da Ribeira de Alge com vista ao Desenvolvimento Territorial Sustentável de Figueiró dos Vinhos", prevê,entre outros objetivos, o controlo da *Acacia dealbata L.* no perímetro da Ribeira de Alge, o que pode também muito beneficiar a Aldeia do Vale do Rio, na medida em que, às margens do Rio Zêzere, junto à aldeia, como vimos, as acácias tem crescido de forma descontrolada.

O passo a seguir, dado em conjunto com a ESAC e a Câmara Municipal de Figueiró dos Vinhos, também prevê o apoio dos gabinetes de projeto da autarquia local e do Centro de Investigação da ESAC às candidaturas aos proprietários locais que queiram investir nas várias vertentes, bem como a jovens qualificados e empresários que desejem desenvolver projetos e fazer investimentos com vista ao desenvolvimento local.

Neste momento, os "dados estão lançados". A obtenção de fundos de apoio para o desenvolvimento local será certamente um fator de grande importância para a sua

concretização e, neste contexto, acredita-se que o trabalho preliminar já realizado possa ser um bom contributo para este processo. Contudo, se o cenário for outro, ainda assim, espera-se que o trabalho já realizado, e ainda a ser continuado pelas partes intervenientes, possa cada vez mais apetrechar a aldeia para o prosseguimento do seu processo de revitalização e requalificação.

Referências bibliográficas

ALVES, Fernando Louro (1998). Técnicas de ação/atuação em Educação Ambiental, em ALVES, Fernando Louro e CAEIRO, Sandra, Educação Ambiental, pp. 249-266.Lisboa: Universidade Aberta.

BERGAMINI, Cecília W.(2003), Motivação: uma viagem ao centro do conceito.Revista GV Executivo, vol.1, nº2, p.3, Faculdade Getúlio Vargas, Sistema de Bibliotecas. (Consultado em 12-5-2015). Disponível em http:// www. bibliotecadigital.fgv.br.

BIBLIOTECA MUNICIPAL DE FIGUEIRÓ DOS VINHOS (s.d.). Incêndio emVale do Rio, 1961: a set on Flickr. (Consult.15 set. 2014). Disponível em http:// www.flickr.com/photos/bmfigueirodosvinhos/set72157613048267376 7de.

GOOGLE MAPS (2013). Aldeia do Vale do Rio. (Consultado em 18 de nov. de 20139. Disponível em http:// maps.google.pt.

LEITE, Flora C. Ferreira; GONÇALVES, António José Bento e LOURENÇO. Luciano (2014), Grandes incêndios florestais na década de 60 do século XX, em Portugal continental, RevistaTerritorium, nº21, pp.189-195.

MARCHANTE, Hélia; MORAIS, Maria; FREITAS, Helena; MARCHANTE, Elizabete (2014), Guia prático para a identificação de plantas invasoras em Portugal. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.

SILVA, Tozé (2011).Foi há 50 anos que o inferno passou pelo Vale do Rio.Parte 1. (Consultado em 7/1/2013). Disponível em http:// www. booklandia.pt/tozesilva/?p=997.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Territórios do Petróleo: uma experiência de educação ambiental no âmbito do Licenciamento Ambiental de Gás e Petróleo no Brasil

Territorios do Petroleo: experience of environmental education in environmental licensing scope of gas and oil in Brazil

Marcelo Carlos Gantos. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Brasil).

Resumo

O texto analisa o projeto de pesquisa e extensão denominado "Territórios do Petróleo" executado pela Universidade Estadual do Norte Fluminense e a Petrobras em dez municípios da região da Bacia de Campos, RJ, Brasil. O projeto é uma medida de mitigação exigida pelo Licenciamento Ambiental Federal conduzido pelo IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Seu objetivo é alavancar ações de educação ambiental critica no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal de atividades de produção de gás y petróleo da Petrobras. O foco das ações é mitigar o déficit de informação sobre Royalties e participações especiais provenientes da exploração petrolífera na região. Baseados na socioanalise e metodologias participativas se promove o acesso a linguagens e formas contemporâneos de comunicação digital junto as comunidades desfavorecidas impactadas pelo indústria do petróleo, formando e mobilizando os munícipes para a composição de Núcleos de Vigília Cidadã. Os núcleos são espaços dedicados a formação continuada e a qualificação da participação comunitária no debate socioambiental critico. O projeto combate assimetrias históricas e instrumentaliza alternativas de melhor acesso à informação sobre a indústria do petróleo e seus impactos, priorizando a questão da renda petrolífera e a discussão pública do controle social destes recursos.

Astract

The paper analyzes the research project and extension project called " Territorios do Petroleo" run by the State University of North Fluminense and Petrobras in ten municipalities in the Campos Basin region, RJ, Brazil. The project is a mitigation measure required by the Federal Environmental Licensing led by IBAMA-Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources. The goal is to leverage critical environmental education under the Federal Environmental Licensing y petroleum gas production activities of Petrobras. The focus of action is to mitigate the information deficit on Royalties and special participation from petroleum exploration in the region. Based in Social analysis and participatory methodologies promotes access to languages and contemporary forms of digital communication with disadvantaged communities impacted by the oil industry, forming and mobilizing citizens to compose Centers for Citizen Watch. The cores are spaces dedicated to continuing education and the qualification of community participation in critical environmental debate. The project combat asymmetries and historical exploits alternatives better access to information about

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1690

the oil industry and its impacts, prioritizing the issue of oil revenues and public discussion of social control of these resources.

Palavras chave
Licenciamento Ambiental; Educação Ambiental; Politicas Publicas; Controle Social
Key-words
Environmental Licensing; Environmental Education; Public Policy; Social control

Apresentação

O texto analisa o processo de desenvolvimento e implantação do projeto de pesquisa e extensão denominado *"Territórios do Petróleo"*, iniciado em julho de 2014 no Brasil[1]. O projeto se inscreve no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA-BC) da Petrobras na Bacia de Campos, Rio de Janeiro (Brasil) e compõe a trama de medidas mitigadoras dos empreendimentos alvo de Licenciamento Ambiental. Nesse contexto, as ações planejadas e executadas pela empresa foram formuladas e alinhadas em consonância com o Artigo 225 da Constituição Federal, com a Política Nacional do Meio Ambiente Lei nº 6.938/81, Artigo 10º, com as diretrizes do Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA, fundamentado na lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.281/02, especialmente em seus objetivos fundamentais de Educação Ambiental definidos em seu Artigo 5º.

O PEA-BC constitui-se assim na medida mitigadora e compensatória dos empreendimentos da Petrobras para exploração, produção e escoamento de óleo e gás natural, localizados na área marítima da Bacia de Campos. Contemplando diversos empreendimentos, este programa prevê ações que privilegiem a caracterização socioambiental, realizada de forma participativa, a identificação, valorização e conservação dos signos, cultura e meio ambiente locais, em conformidade com a concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento proposta pelo CEGEAM/IBAMA/MMA. Desta forma Territórios do Petróleo, se insere no escopo do PEA-Petrobras como uma das exigência mitigadora para atender às condicionantes específicas das Licenças de Operação, estabelecidas pela Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG) do IBAMA, das seguintes atividades:

- FPSO Cidade do Rio de Janeiro - Poço-RJS-409, concessão de Espadarte - LO 594/2007

1 Em 14 de maio de 2014, a Petrobras, a UENF e a Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional - Fundenor celebraram o convênio n° 2100.0089450.14.4 para implementação das ações do Projeto de Pesquisa e Extensão Territórios do Petróleo.

- FPSO Cidade de Rio das Ostras - Bloco Exploratório Aruanã,- LO 1037/2011
- P-65 - Campos de Enchova, Bonito, Enchova Oeste, Bicudo, Piraúna e Marimbá - LO 206/2002
- P-47 - Campo de Marlim, Bacia de Campos - LO 477/2005
- P-63 - Campo de Papa-Terra (BC-20) -LO 1196/2013
- P-61 - Campo de Papa-Terra (BC20) – LO 1196/2013
- Projeto de Escoamento de Gás para Cabiúnas - Gasoduto Rota Cabiúnas - LI 1001/2014

O Plano de ação de Territórios do Petróleo se vincula a Linha de Ação B: *"Controle Social da aplicação de royalties e de participações especiais da produção de petróleo e gás natural"* pertencente a Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA N° 01/10 PEA-BC e surge como resposta mitigadora as demandas identificadas a traves do Diagnóstico Participativo (2012) e conforme ao proposto na Agenda de Compromissos da empresa no âmbito do processo de Licenciamento. A partir dos resultados evidenciados no Diagnóstico Participativo do PEA-BC a empresa selecionou a Linha de Ação B cujo foco consiste em *"apoiar um público diversificado, no acompanhamento, na divulgação e na discussão pública em torno da distribuição e da aplicação dos recursos financeiros das participações governamentais (royalties e participações especiais) pelo poder público municipal".* Este é o marco referencial dentro do qual se justifica e configura o PEA-Territórios do Petróleo objeto desta comunicação.

O tema, a escolha e delimitação dos espaços e os atores sociais que configuram o corpo da proposta de Territórios do Petróleo se fundamenta em demandas atuais e prospectivas evidenciadas nos resultados do Diagnóstico Participativo do PEA--BC (2012). Este documento inicialmente identificou e definiu a questão dos Royalties como um dos cinco macro-impactos socioeconômicos derivados da atividade petrolífera na região. Os cinco macro-impactos socioeconômicos identificados e descritos no Relatório do Diagnóstico Participativo do PEA-BC são: 1. Ocupação do Espaço Marinho; 2. Dinâmica demográfica; 3. Ocupação e uso do solo; 4. Pressão sobre a infraestrutura urbana, social e de serviços; 5. Royalties. Um dado imprescindível para contextualizar o empreendimento petrolífero na região é a magnitude da área de exploração delimitada pela Bacia de Campos, concentrando nos Municípios de sua área de influencia a maior renda petrolífera do país,

Dentro do cenário descrito o PEA-Territórios do Petróleo situa seu acionar na geografia e nos grupos sociais trabalhados durante o processo de elaboração do Diagnóstico Participativo do PEA-BC, retomando seus resultados mais significativos em termos de impactos e demandas oriundas das atividades e operações de

petróleo e gás nos municípios afetados desta Bacia. O Diagnóstico revelou que os Royalties do petróleo tendem a representar um dos temas que mais interessam a todos os grupos sociais, dado que foi corroborado pela identificação de um déficit informativo bastante generalizado em todos os segmentos sociais participantes da experiência. Ainda se destaca que pela sua transcendência e complexidade este quadro negativo necessita ser abordado no campo da Educação Ambiental (EA) de forma consorciada a ações estruturadas e focalizadas para promover e aumentar o acesso a informação e a compreensão pública deste processo. A partir destas constatações o grupo de trabalho composto pela equipe da *Universidade Estadual do Norte Fluminense*[2] em dialogo com técnicos da Petrobras elaborou a problematização inicial que fundamentou nosso acionar. Se postulou que perante o realidade retratada pelo Diagnostico a resposta se encontraria na produção de estratégias coletivas de qualificação e articulação comunitária nas comunidades afetadas direcionadas a criar dispositivos e processos sociais que contribuam a diminuir o déficit informacional da população e aumentar os níveis de organização e de efetividade do controle social dos cidadãos (sujeitos da ação educativa) sobre os recursos financeiros das participações governamentais provenientes do empreendimento petrolífero na Bacia de Campos.

Desta maneira ,a proposição técnica e politica que fundamentou Territórios do Petróleo buscou incidir na mitigação do déficit informacional identificado mediante o planejamento execução de ações integradas e gradativas de educação ambiental que ao cabo de 24 meses resultem no desenvolvimento e implantação de dispositivos territoriais denominados Núcleos de Vigília Cidadã. O objetivo perseguido é a construção coletiva de novos espaços comunitários aptos para a comunicação popular, inclusão digital que favoreçam a ampliação do acesso as formas contemporâneas de cidadania. Esta previsto operar processos de qualificação orientados a alfabetização digital e audiovisual, geração e disseminação de informação, ampliando capacidades e as bases da compreensão pública do papel e as formas da participação comunitária no controle social na distribuição e aplicação do recursos financeiros das participações governamentais (royalties e participações especiais) pelo poder público municipal.

Nos propomos daqui adiante apresentar os pressupostos que orientaram esta experiência em andamento, descrever o processo de implantação e evidenciar os resultados parciais atingidos pelo projeto

2 O projeto, se encontra sediado no Centro de Ciências do Homem da Universidade Estadual do Norte Fluminense, é conduzido por uma equipe técnica interdisciplinar pertencente maioritariamente ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Sociais (UENF/CAPES) e executada por técnicos, graduados, alunos provenientes de diversos centros da universidade e agentes comunitários dos municípios envolvidos.

"Territórios do Petróleo" em seu primeiro ano de vigência .

O recorte espacial

O recorte geográfico considerou os territórios costeiros, contíguos entre o município de Arraial do Cabo, localizado no extremo sul da área de abrangência do PEA-BC, ao município de São João da Barra, no extremo norte do Estado do Rio de Janeiro. A definição do recorte espacial se articulou sobre o entendimento a respeito da natureza da indústria de petróleo e gás. Nesse intuito a indústria foi definida a partir das operações de exploração e produção offshore na Bacia Sedimentar de Campos, incluindo, portanto, as atividades de sísmica, perfuração, produção e escoamento que ocorrem no âmbito do espaço marinho. No âmbito dos municípios costeiros foram também consideradas as instalações de negócio, industriais, logísticas e de escoamento que estejam vinculadas aos empreendimentos offshore, ou seja, direcionadas ao atendimento exclusivo da exploração e produção petrolífera marítima. Desse modo, deve ser considerada a presença de estruturas industriais para processamento, tratamento, armazenamento e escoamento de petróleo e gás natural, de suporte logístico, da Unidade de Operações da Petrobras e de empresas fornecedoras de bens e serviços. Territórios do Petróleo atua -diretamente e indiretamente- sobre a população de 10 municípios dessa região, todos localizados no Estado do Rio de Janeiro.

A identificação e seleção dos municípios pautados foi realizada a partir da matriz de dados do Diagnóstico Participativo PEA--BC que internalizaram o histórico o resultados gerados pela ações vinculadas ao processo de Licenciamento Ambiental empreendidas pela Petrobras entre os anos de 2006 e 2012. Os municípios selecionados para este projeto são: Arraial do Cabo, Cabo Frio, Búzios Rio das Ostras, Rio das Ostras, Macaé, Carapebus, Quissamã, Campos dos Goytacazes e São João da Barra. No contexto territorial recortado as atividades de prospecção e de exploração petrolíferas se distinguem por ser altamente impactantes, positiva e negativamente gerando recursos de vulto e passivos socioambientais de difícil mitigação. Sua lógica de localização não vem de escolhas políticas, senão das condições geofísicas, inserindo-se muito frequentemente em municipalidades historicamente pobres e desiguais, onde são recebidas com as mais altas expectativas de trazerem o desenvolvimento, o bem-estar e a superação do quadro de desigualdades. Estes municípios que compartilham o fato geográfico de estarem localizados na plataforma continental contígua aos poços de petróleo explorados nesta bacia respondem juntos por, aproximadamente, 84% da produção nacional de petróleo e de 42% do gás Natural (dados de 2009), espalhada em 55 campos em operação.

Esta realidade se agudiza devido a impropriedades nas regras de rateio das compensações financeiras (PIQUET, 2012); No Norte Fluminense, Macaé é o único município que conta com pessoal ocupado diretamente nos sub setores de Extração e Logística de Petróleo e Gás Natural. Com a concentração das atividades industriais do setor petrolífero apenas Macaé poderia ser nomeado como "produtor". É em seu território que se darão as resultantes de uma atividade que se enquadra no que se convencionou os restantes municípios configuram um conjunto especial para os quais pode ser atribuída a designação de petro-rentistas. Isto é não possuem outra relação com a atividade petrolífera "visível" aos olhos da população que a de se encontrar próximos das áreas de produção marítima recebendo parcelas significativas das rendas públicas do petróleo. Em torno destes municípios de orçamentos milionários se consolida a hipótese de estarem enfrentando o fenômeno paradoxal denominado o desafio da abundância que se traduz no descompasso entre a capacidade de planejar o gasto e o ritmo crescente das receitas; na desinformação e ausência de transparência na contabilidade pública destes recursos e na chamada "preguiça fiscal" resultante da lógica tributária de não incomodar o contribuinte-eleitor na medida em que as compensações petrolíferas cobrem as necessidades de gasto das prefeituras. Este conjunto de fatos redunda de modo geral na polarização espacial da riqueza pública e da distribuição de renda no interior dos territórios produtores reproduzindo altos níveis de desigualdade, pobreza e exclusão assim como a formação social de cidades "sem crítica", devido – sobretudo- ao poder amplo de cooptação e corrupção dos organismos políticos da sociedade civil[3].

Público definido

A previsão do publico do projeto foi elaborada em consonância com as diretrizes delineadas pelo Órgão Ambiental Federal (CGPEG/IBAMA) e baseada nos dados provenientes do Diagnostico Participativo do PEA-BC (2012) e orientações sugeridas pela equipe técnica de socioeconomia da Petrobras. Acerca dos impactos da indústria petrolífera no Norte Fluminense, saber institucional transferido pelo IBAMA e adquirido e aprimorado pela empresa ao longo de sua participação qualificada no Licenciamento na região é um fator chave. Houve também o entendimento do órgão ambiental acatado pela empresa e incor-

3 Ao respeito pode se consultar: Piquet, Rosélia. Indústria do Petróleo e Dinâmica Regional: reflexões teóricometodológicas. In: Piquet, R.; Serra, R. (Orgs). Petróleo e Região no Brasil, o desafio da abundância. Rio de Janeiro: GARAMOND, 2007; CRUZ, José Luis VIANNA. Modernização Produtiva, Crescimento Econômico e Pobreza no Norte Fluminense (1970-2000). In: PESSANHA, R.; SILVA NETO, R. (Orgs). Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense. Campos dos Goytacazes: WTC Editora, 2004. TOTTI, M.E.F. (Orgs). Formação Histórica e Econômica do Norte Fluminense. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

porado como insumo para a elaboração de Territórios do Petróleo, de que existiu na experiência anterior do PEA-BC uma inadequação na capacidade de atingir nas suas ações a base da organização comunitária e dessa maneira deixou-se de atingir plenamente a realidade dos sujeitos sociais mais comprometidos e de efetivar processos sociais estruturantes e duráveis da participação cidadã na gestão ambiental inerentes à mitigação. Deste modo tem se buscado direcionar o recorte de público para assegurar o atendimento ao previsto na Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAM 01/10, cujo objetivo é *"apoiar um público diversificado, no acompanhamento, na divulgação e na discussão pública em torno a distribuição e da aplicação do recursos financeiros das participações governamentais (royalties e participações especiais) pelo poder público municipal"*.

A partir deste entendimento o perfil do público foi estabelecido numa dinâmica que envolveu os seguinte passos: a) contextualização bibliográfica do tema Royalties, análise crítica da documentação disponibilizada ao respeito no histórico do processo de Licenciamento na BC e síntese conclusiva; b) leitura do cenário político, econômico e social fixado no DP em torno da questão dos royalties do petróleo e c) o recorte do problema a luz da conjuntura nacional/regional, visando uma articulação orgânica com os desafios provenientes de promoção de processos educativos voltados para o desenvolvimento de uma gestão ambiental compartilhada e cidadã. Em suma: a reflexão sobre o recorte do público previsto permitiu refletir sobre o papel estratégico da temática dos royalties no Licenciamento Ambiental. A partir dali construímos hipóteses e questões de trabalho orientadoras para o desenho de ações mitigadoras, pautadas na identificação dos grupos sociais afetados pelos efeitos regressivos da dês- informação sobre as políticas municipais de gestão de royalties na Bacia de Campos.

- *Público-alvo direto:* Representantes de agentes comunitários; lideranças comunitárias identificadas no Diagnóstico Participativo do PEA-BC (membros de associações de moradores, quilombolas; trabalhadores rurais e assentados; membros de associações e colônias de pescadores)
- *Público-alvo indireto:* Representantes de associações comerciais, cooperativas, sindicatos e agremiações representativas da sociedade civil, sindicatos e associações de professores da rede pública e privada; agremiações estudantis universitárias dos municípios referidos, sejam eles impactados diretamente ou não pelos empreendimentos da indústria do petróleo e gás mas que sustentam posições sociais e papeis ativos no âmbito produtivo e social dos municípios selecionados.

Aspectos metodológicos

A metodologia praticada é de cunho interdisciplinar e de base participativa. Ela se fundamenta nos princípios propostos dentro do domínio da educação ambiental crítica e promove o desenvolvimento progressivo de ciclos formativos ao longo de 24 meses. A abordagem pedagógica adotado no projeto se apoiam também nas experiências pedagógicas comunitárias provenientes das praticas de extensão universitária da UENF que se baseiam na premissa da indisociabilidade do ensino–pesquisa-extensão. Elas se baseiam na aposta na dinâmica da co-gestão dialogada e na inter-relação dos grupos afetados com segmentos representativos da sociedade civil como via dupla de troca de saberes e articulação social. Nesse jogo de mediações e trocas simbólicas a universidade passa ocupar um papel decisivo baseado no capital social, prestigio, confiabilidade e legitimidade institucional dada pela sua trajetória na vida regional. A isto se agrega o valor dado pela percepção popular da universidade vista como lugar de produção de conhecimento e espaço da inovação e promoção social. Neste sentido a relação estabelecida entre a Petrobras, uma empresa de caráter público como demandante, a UENF uma universidade pública estadual como executora e o IBAMA, órgão ambiental federal, como condutor do processo de Licenciamento configuram e consolidam uma estratégia inovadora na gestão publica ambiental dentro do Estado do Rio de Janeiro.

A primeira fase do projeto que conta com 24 meses tem como meta final a consolidação de dez Núcleos de Vigília Cidadã municipais. Eles estarão inseridos dentro dos Centros de Educação Ambiental da Petrobras. Atualmente funcionam já sete deles abertos como espaços comunitários à formação continua e lugar de troca de saberes, experiências e lazer compartilhado. A metodologia prevê cultivar estratégias cognitivas cooperadas e promover ações coletivas de reconhecimento da realidade dos impactos da indústria do petróleo a escala local com o objetivo de que auxiliem aos sujeitos da ação educativa a mediar suas necessidades, conflitos e demandas com o poder público municipal. Nesse sentido vem sendo desenvolvidos em sucessivas atividades municipais procedimentos metodológicos de caráter dialógico buscando gerar conhecimento e habilidades facilitadoras da aquisição, compreensão e produção de informações, bem como o desenvolvimento de atitudes necessárias `a participação individual e coletiva na gestão do uso dos royalties e na formulação e aplicação de decisões que afetam a qualidade do meio físico-natural, social e construído.

O projeto fornece meios, instrumentos e junto a seu equipe técnica promove mediações nas comunidades para que os

segmentos sociais diversificados que habitam os territórios que compõem os municípios petroleiros da Bacia de Campos sejam melhor e mais informados, se conheçam, dialoguem se articulem e emponderem para encarar coletivamente o difícil desafio democrático de atingir uma gestão mais participativa e cidadã do controle social das receitas provenientes do royalties.

A concepção de educação ambiental na gestão pública do ambiente aqui adotada se inspira no conjunto de diretrizes, normas e ações de educação ambiental no licenciamento sob responsabilidade da CGPEG e na Instrução Normativa n. 02/2012 e se completa em sua especificidade com ferramentas provenientes do campo interdisciplinar do sócioanalise e da vigília cidadã. A análise e diagnóstico sóciocomunicacional é basicamente uma variante da pesquisa-ação aplicada ao campo comunicacional popular e apropriado para as praticas de extensão em pesquisa comunitárias.

É notória como resultado do ritmo acelerado das transformações territoriais da BC a permanente dependência de dados estatísticos e estudos de caracterização sócio-demográfico mais precisos e atuais sobre os atores envolvidos que supram reconhecidas lacunas existentes nos estudos de impacto ambiental e diagnósticos participativos realizados até o momento sobre a região.

O socioanalise[4] consta de um roteiro de observação social e um dispositivo de gestão de informação e comunicação que sintetizamos na proposta da concepção da noção de Núcleos de Vígilia. Esta metodologia oferece categorias e dimensões de observação de práticas sociais e processos comunicacionais aplicando uma metodologia empírica para investigar o funcionamento e os modos de apropriação e cultivo do entorno em seus múltiplos contextos (materiais, sociais, culturais e psicológicos). A aplicação do socioanálise vinculada as atividades previstas de vigília permitira desenho e execução de ações educativas pontuais para a o aumento da compreensão da noção de impacto e da questão dos *Royalties* subsidiando processos de formação qualificada dos grupos afetados pela dês-informação e dês-mobilização perante o impasse no controle social do royalties.

A Vigília Cidadã busca se associar a EA para combater o déficit informacional verificado na sociedade. Se postula disponibilizar um novo ambiente de ensino-aprendizagem para produção e adquisição de conhecimento e habilidades que

4 VIZER. E. A. Socioanálisis: metodología de investigación, análisis diagnóstico e intervención social. *Savia* No. 5. México: Universidad de Sonora, noviembre 2007 VIZER, E. A. & CARVALHO, H.. Socioanálisis, ación colectiva e intervención social estratégica. *Revista Savia* No. 5. México: Universidad de Sonora, noviembre, 2007 VIZER, E. A. & FERREIRA, J. Movimentos sociais: novas tecnologias para novas militâncias. In: *Mídia e movimentos sociais: linguagens e coletivos em ação*. Parte I, perspectivas teóricas. SP: Paulus, 2007.

facilitem aos sujeitos da ação educativa a compreensão dos benefícios, riscos e implicações ambientais decorrentes do desenvolvimento socioeconômico e a renda dos royalties e participações municipais oriundos das atividades petrolíferas na região. Ao mesmo tempo, aspira produzir de em cada município novos foros de discussão e produção cooperada de insumos (conteúdos comunicacionais e didáticos) para formação e inclusão de novos atores na até hoje restrita discussão pública sobre os royalties do petróleo na Bacia de Campos.

A noção de Vigília nos remete a "um estar acordado", a um estado de consciência alerta. A definimos como o domínio da informação necessário para promover a vigilância cidadã sobre a gestão municipal da renda petrolífera na BC. A metodologia da vigília visa propiciar um agir comunicativo que sustente uma mediação eficaz entre a esfera pública e os segmentos da sociedade considerados sujeitos da ação educativa. A vigília consiste num serviço de suporte e orientação para a cidadania baseado na co-gestão de num conjunto de atividades que implicam estar informado de forma permanente e ao mesmo tempo estudar e entender os cenários, as mutações e permanências, visualizando o que esta em jogo no dia a dia da na vida nos territórios do petróleo fluminense. Este método auxiliará aos grupos sociais participantes do projeto na preparação das estratégias coletivas e possíveis respostas aos desafios da participação política nos processos decisórios e na preparação para a gestão do controle social dos royalties. A Vigília dos Royalties propõe o exercício de compartilhar a informação aumentando o capital simbólico dos sujeitos da ação educativa. Isto se fará estimulando em cada município o desenvolvimento de uma "inteligência coletiva" apta para imaginar e debater um futuro comum desejado e inventar os meios reais para atingi-lo, num enfoque de planejamento cooperado. A vigília passa a ser um dispositivo social que uma vez constituído nos municípios selecionados promovera aos sujeitos da ação educativa uma inter-relação física e virtual em rede, aproximando-os pelo dialogo e pelo compartilhamento de experiências e rituais comuns. Esta ação coletiva produzirá um "novo" canal de informação depurada e autentica que servira como um foro de discussão para ajudar aos grupos participantes do projeto a se nivelar e qualificar para decidir. Os sujeitos da ação educativa serão qualificados para gerar informações como ativos sociais, que adquirirão no processo do Licenciamento um valor sociopolitico agregado estratégico, facilitando a articulação e a tomada de posição dos atores envolvidos no jogo democrático do controle social dos royalties na BC.

A Vigília dos royalties compreende basicamente três tipos de atividades que serão foco das ações educativas: a) *Reunir e analisar informação ao respeito dos impactos da indústria do petróleo* com ênfase na

descoberta da contabilidade pública dos royalties nos municípios da BC (arrecadação, composição orçamentária e destinos da utilização dos recursos); b) *Ler, discutir e sintetizar a informação:* interpretar e elaborar informes, assim como formar uma visão prospectiva baseado em cenários econômicos futuros da BC; c) *produzir e difundir a informação local:* oferecer um acesso diverso, ampliado e facilitado aos atores setoriais em suportes múltiplos. Sequencialmente estão sendo aplicadas técnicas participativas (oficinas; construção de mapas cognitivos; cursos de capacitação; reuniões comunitária; visitas técnicas) e outros recursos pedagógicos como palestras e seminários, que permitirão que aflorem e se conjuguem interesses e que os indivíduos se reconheçam como sujeitos sociais capazes de determinar *"os processos decisórios de distribuição de custos/benefícios a partir da exploração de recursos naturais"* (NT, 2010).

A metodologia elaborada tem se pautado na observação das exigências provenientes de Pareceres Técnicos do IBAMA/CGPEG emitidos sobre o extinto Projeto Pólen visando incorporar instrumentos que facilitem um monitoramento regular do cenário regional e os impactos da indústria do petróleo focando o tema prioritário dos Royalties. A integração metodológica proposta permitira também, em etapas sucessivas, aprofundar o conhecimento dos perfis dos grupos participantes, identificar a superação ou não do níveis de vulnerabilidade dos sujeitos da ação educativa e, simultaneamente, ajustar o acionar do projeto para convalidar no processo de pesquisa-ação os instrumentos de investigação e avaliação previstos.

Análise dos resultados

Se apresenta o desenvolvimento resumido das metas alcançadas ao longo do primeiro ano de execução do projeto, correspondentes ao período de maio de 2014 a abril de 2015.

As atividades iniciais do projeto corresponderam, principalmente, ao processo de seleção, admissão e formação da equipe técnica e pedagógica, assim como ao planejamento da execução de diversas ações e materiais didáticos que formaram a base do I Ciclo, denominado Ciclo de Sensibilização.

Iniciou-se o projeto com a incorporação da base da equipe técnica, constituída em grande parte egressos de diversos cursos da UENF afins com a natureza da proposta, assim como antigos participantes do projeto Pólen. Simultaneamente a este movimento, foram realizados encontros de formação e nivelamento de informação sobre o processo do Licenciamento Ambiental, mediadas por atividades grupais pedagógicas e participativas (oficinas) todas elas protagonizadas pela equipe

de professores e técnicos da UENF e os novos colaboradores. Buscou-se aproximar e fortalecer o grupo, privilegiando a compreensão circunstanciada do projeto e a compreensão dos objetivos, o plano de trabalho e suas relações com o Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos. Foram focados temas e conteúdos referidos ao processo de formação do campo da Educação Ambiental na perspectiva crítica, além de caracterizar e aprofundar o conhecimento sobre a Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA n° 01/10 e aspectos da Gestão Ambiental Pública no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal promovido pelo órgão ambiental federal. Do ponto de vista técnico foi discutida e desenvolvida a identidade visual do projeto mediante a criação do "Manual de Marcas" e suas aplicações futuras no desenho das ferramentas do Circuito de Educação Ambiental, projetando sua aplicação nos diversos produtos educativos comunicacionais e de divulgação que foram criados pela equipe e compõem a Caravana.

O segundo momento foi a elaboração e execução do ciclo de atividades de sensibilização sobre a temática do projeto "Territórios do Petróleo", composto pelo Circuito de Educação Ambiental, composto por um conjuntos de tendas de aproximadamente 500 m2 de superfície formado e uma carreta escola que acolheu atividades diversas como a Mesa Redonda, Oficina do Futuro, Mostra de Cinema, Teatro Ambiental e atividades pedagógicas como jogos e visita a Linha do tempo das energias. A Caravana cumpriu o roteiro previsto visitando os municípios de Quissamã, Carapebus, Campos dos Goytacazes (Farol de São Tomé), São João da Barra, Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu. Na passagem da Caravana foram progressivamente incorporadas e executadas todas as atividades idealizadas que compõem a totalidade do circuito educativo. Devemos apontar que o circuito define um processo educativo dinâmico e complexo que demanda para seu funcionamento atividades prévias de gestão institucional (identificação, negociação e habilitação do espaço), planejamento logístico e produção executiva, que somadas aos fatores climáticos aleatórios, configuram uma atividade diferenciada e única em cada município cujo sucesso depende de múltiplas variáveis em jogo.

É importante destacar que a resposta à mobilização por parte das comunidades levantadas, assim como a atração do público em geral para as atividades da caravana nos meses de verão, mostrou-se oscilante, com destaque para Quissamã, Farol de São Tomé, Macaé e São João da Barra. Algumas atividades planejadas incidiram na agenda de férias da população, assim como os efeitos climáticos da estiagem e das altas temperaturas, que atingiram níveis históricos e ultrapassaram os 40ºC, prejudicando o deslocamento das pessoas nos horários previstos e obrigan-

do a modificar horários e estratégias do circuito ambiental da Caravana.

Cada arranjo local teve suas peculiaridades e a passagem do circuito mostrou-se uma experiência singular em cada localidade, produzindo os efeitos não planejados, como a demanda de um público escolar que se tornou assíduo visitante do circuito ambiental, gerando um efeito não previsto de retorno à caravana com o grupo familiar.

Em municípios como São João da Barra, Quissamã, Carapebus e Campos dos Goytacazes (Farol de São Tomé) as atividades promovidas pelo circuito ambiental da Caravana (com destaque para a mostra de cinema ambiental e do teatro), constituíram-se como as únicas atividades culturais, gratuitas e educativas, desenvolvidas no período.

Destaca-se, ainda, uma atividade resultante da dinâmica do processo e não planejada originalmente, denominada Mostrinha de Cinema. Trata-se de filmes apresentados no espaço fechado da carreta com programação diferenciada e dirigida ao público infantil, em paralelo à apresentação da Mostra de Cinema Ambiental destinada a um público adulto. Esta atividade possibilitou a participação de mães e pais tanto na Mostra como no debate posterior, sem a preocupação com o cuidado dos filhos.

Chamou a atenção da equipe o grau de participação qualitativa dos sujeitos da ação educativa atingido nas atividades desenvolvidas na etapa de sensibilização realizada pela Caravana. A interação dos sujeitos com o conjunto de atividades tanto pedagógicas (Mesa Redonda, Oficina do Futuro e Mostra de Cinema, Teatro, Totens) quanto lúdicas (jogos e roda de conversas) permitiram criar e articular debates de questões fundamentais para a organização e participação social, bem como a intervenção sobre processos decisivos da gestão pública dos recursos provenientes das rendas petrolíferas.

A segunda meta consistiu em identificar e selecionar entre dez e vinte sujeitos da ação educativa por município para participar do ciclo de formação (ciclo II), os quais futuramente irão desenvolver os Núcleos de Vigília em cada unidade territorial. Essa atividade se realiza nas apresentações do projeto em cada município, somadas ao conjunto de atividades do circuito educativo envolvidas na passagem da Caravana Territórios do Petróleo, mais especificamente na Mesa Redonda, na Oficina do futuro e na Devolutiva. Esta meta foi alcançada nos municípios de Quissamã, Carapebus, Campos dos Goytacazes (Farol de São Tomé), São João da Barra, Macaé e Rio das Ostras e Casimiro de Abreu. Nos municípios de Armação de Búzios, Arraial do Cabo e Cabo Frio, as atividades foram realizadas nos meses de maio e junho de 2015.

A terceira meta do Plano de Trabalho está associada à realização, por município, de duas oficinas para a implantação dos Núcleos de Vigília Cidadã, originariamente previstas para começar somente após a passagem da Caravana pelo conjunto dos municípios. As oficinas foram antecipadas com o objetivo de prevenir a possível desmobilização dos sujeitos da ação educativa, no intervalo que se criaria e, consequentemente, visando incentivar a permanência dos sujeitos.

A realização das oficinas II e III possibilitou desenvolver procedimentos metodológicos de carácter dialógico e interativo na aquisição do conhecimento e na produção de informações que afetam o meio físico e social dos participantes. Aponta-se que a qualidade da participação nas oficinas tem sido o ponto forte das análises, nas quais foram identificadas pessoas com consciência crítica, vontade transformadora e formadores de opinião. Estes fatores considerados determinantes na implementação de um grupo sólido, comprometido e crítico, são indispensáveis na consolidação dos Núcleos de Vigília. Entende-se que assim será possível aos membros dos Núcleos de Vigília desenvolver o exercício de compartilhar a informação sobre royalties e cidadania, ampliando o conhecimento dos sujeitos da ação educativa.

Em alguns casos, como no município de Quissamã, houve uma participação oscilante por parte de alguns sujeitos da ação educativa, sendo necessário estimular e fortalecer a participação de novos sujeitos com perfil e interesse em participar das oficinas.

A execução das atividades vinculadas à quarta meta do projeto foi antecipada com o objetivo de prevenir a possível desmobilização dos sujeitos no intervalo que se criaria entre a passagem da Caravana e o Ciclo de Formação.

Composta por três oficinas articuladas e consecutivas compõem um ciclo de formação denominado “Alfabetização digital” que articula saberes, linguagens e técnicas, a saber: Oficinas: I - Fotografia digital: estudos dos impactos socioambientais e políticas públicas por meio da produção de imagens; IV - Redes, Mídias Digitais e Linguagem Jornalística; V: Produção Áudio Visual.

A realização das oficinas, sob a responsabilidade e execução dos docentes e técnicos da UENF vinculados ao Projeto, já teve início nos municípios de Quissamã, Carapebus, São João da Barra, Macaé e Rio das Ostras. As atividades estão sendo avaliadas e, surgindo a necessidade, alguns ajustes de datas e temas estão sendo discutidos pela equipe técnica. Identificou-se a necessidade de manter a mobilização em Quissamã e Macaé, a fim de estimular e fortalecer a participação e inclusão de novos atores sociais interessados em conhecer e desenvolver a temática do projeto Territórios do Petróleo.

A quinta meta, oficina de comunicação audiovisual (fotografia e vídeo) está dedicada a instrumentalizar os sujeitos da ação educativa para a aplicação da linguagem audiovisual na construção de um produto audiovisual coletivo por município. Esta meta visa dar sequência às formações já iniciadas nas metas 3 e 4, e foi planejada com o objetivo de estimular o interesse e viabilizar a apropriação dos participantes dos assuntos e práticas referentes à produção audiovisual como um todo, incluindo a construção de roteiros de entrevistas, produção de narrativas locais, práticas de gravação e edição. Por fim, entende-se que irá capacitar os participantes através de uma visão crítica, política e emancipatória do fazer artístico, permitindo atender aos resultados previstos e planejados para o atendimento da décima primeira meta.

A sexta meta vincula-se ao desenvolvimento de um espaço virtual de comunicação transmidiática do projeto, destinada a integrar conhecimentos, informações e mediar a comunicação dos atores do projeto e dos futuros núcleos. No momento este dispositivo se encontra em fase de teste, tendo a primeira versão para homologação da empresa. Este Sitio Web do projeto (territórios.uenb.br) tem previsão de lançamento em julho de 2015. A plataforma virtual irá disponibilizar informações referidas ao projeto assim como conteúdos referentes a cada um dos dez Núcleos de Vigília e ao Banco de Imagens do projeto.

Na consecução da sétima meta foi desenvolvido um banco de dados, ainda em versão de teste. Permanecem em deliberação, dentro do setor jurídico da Petrobras, alguns aspectos legais relacionados ao uso da imagem e aos limites de disponibilização das imagens. Do ponto de vista cognitivo se trabalha no campo semântico na definição de estratégias de catalogação e recuperação de informações relativas à criação de uma árvore temática do Licenciamento Ambiental, aspecto diferencial da proposta.

O material educativo relativo à oitava meta, desenvolvido e produzido por professores associados ao projeto e parte da equipe técnica, foi distribuído em diversas atividades, atingindo os perfis de público diferenciados. Sua distribuição não se restringiu apenas aos visitantes do Circuito na caravana em suas diversas passagens, mas também atingiu segmentos de cidadãos pertencentes aos públicos prioritários identificados e abordados durante a fase de mobilização para a divulgação do projeto.

O conjunto de estratégias da cartilha "Territórios do Petróleo: cidadãos em ação", foi desenvolvido para possibilitar aos leitores encontrar respostas para suas perguntas. A cartilha os estimula a compreender como a sua participação pode contribuir para, de forma coletiva, identificar problemas e construir soluções para questões relacionadas ao licenciamento ambiental,

à exploração e produção de petróleo e do gás natural, além da utilização dos royalties e das participações especiais. A abordagem da cartilha procura demonstrar que a temática das receitas petrolíferas está relacionada com as demais necessidades de ampliar as melhorias na sua qualidade de vida e também da sua comunidade, da sua região, do seu estado.

Ao longo de atividades do projeto como Mesa Redonda e Oficina do Futuro, a equipe técnica pode observar o engajamento dos sujeitos da ação educativa com a leitura dos conteúdos expostos na cartilha, bem como das informações contidas nos Totens e nos painéis sobre a Educação Ambiental no âmbito do licenciamento, favorecendo assim, uma participação crítica aprofundada e qualificada nos debates.

A nona meta encontra-se descrita no plano de trabalho como um processo avaliativo em cada um dos dez municípios de atuação do projeto e sua realização está prevista no décimo segundo mês do convênio. A finalidade é inferir se os objetivos, indicadores e metas propostos no escopo inicial estão sendo alcançados e subsidiar a formulação das atividades da etapa seguinte. Propõe-se retomar o conjunto das atividades desenvolvidas e avaliar os resultados obtidos junto com os participantes que venham a compor os núcleos de vigília cidadã, além de perceber quais são as expectativas para as ações futuras. A avaliação terá a participação de sujeitos efetivamente participantes do projeto e já municiados de todo o repertório referente às oficinas do Ciclo de Formação.

Em resumo, a atividade de avaliação do projeto em nível local (municípios) prevista no plano de trabalho para o décimo segundo mês terá início nesse mês e encerramento no mês dezessete, dando sequência ao processo de formação. Os ajustes de cronograma refletem um esforço específico para evitar a sobreposição de datas com eventos ou atividades de outros PEAs.

O cumprimento da décima meta que consiste em promover um encontro regional para intercâmbio e integração de experiências está previsto no Plano de Trabalho para acontecer no 24° mês de vigência do projeto (maio/2016).

O desenvolvimento da décima primeira meta determina a produção de dez vídeos temáticos intitulados ‘Territórios do Petróleo’, dedicados a retratar a questão dos royalties e dos impactos da indústria do petróleo, na visão dos grupos vulneráveis de cada município. O conteúdo será editado posteriormente à execução das oficinas de vídeo (Meta 5) e à consolidação paulatina dos grupos e dos espaços municipais que acolherão os Núcleos de Vigília. Esta atividade será um dos produtos esperados da participação dos sujeitos da ação educativa no conjunto das oficinas de formação. Desse modo, a realização

desta meta está vinculada à realização das atividades previstas na meta 5, que pretende motivar a participação dos sujeitos da ação educativa para a compreensão da linguagem e iniciação na produção do audiovisual, possibilitando externar a sua realidade de maneira criativa, facilitando a expressão de suas ideias e conhecimentos. Portanto, será privilegiado um recorte temático vinculado a narrar a história de cada comunidade, visando identificar e associar na narrativa os impactos da indústria do petróleo na vida das pessoas.

Considerações finais

A realização do projeto Territórios do Petróleo configura-se como uma conquista para toda a população dos Municípios da Bacia de Campos. Tendo como base a análise dos resultados das avaliações (consultar anexo IV) realizadas durante a implementação do I Ciclo do projeto, foi possível constatar avaliações promissoras do processo pedagógico experimentado pelos sujeitos da ação educativa.

Conclui-se que, em relação à execução do cronograma, as metas previstas foram atingidas. Vale mencionar a consolidação e amadurecimento da equipe do projeto, incluída a equipe pedagógica, no aprofundamento da reflexão e implementação de metodologias variadas, que resultaram em novas ferramentas usadas para renovar o interesse pelo licenciamento ambiental ampliando seu arcabouço metodológico e questionamentos. Essas ferramentas visam desenvolver um olhar crítico, por meio da ampliação do repertório didático desde uma perspectiva lúdica e participativa, que possa despertar novas sensibilidades para estimular a compreensão sobre o licenciamento ambiental e a problemática dos royalties num público mais amplo. Nesse sentido, a inclusão social foi uma dimensão importante da proposta da caravana, considerando necessidades educativas especiais de alguns grupos, exemplificadas no sistema de informação via áudio especifico para deficientes visuais (Sistema Guiar), assim como dimensões de segurança/proteção adequadas nas aberturas e um elevador para cadeirantes instalado na carreta.

O contato com as comunidades, favorecido pela passagem da Caravana na execução do ciclo de sensibilização do projeto, evidenciou, a partir dos testemunhos recolhidos, alto nível de desinformação, não apenas sobre a renda petrolífera na Bacia de Campos, mas também sobre a natureza e o alcance do licenciamento ambiental e a gestão ambiental como ferramentas políticas republicanas, ratificando o resultado do Diagnóstico Participativo do PEA-BC. Além disso, outro fator importante está relacionado com as visitas técnicas nas prefeituras dos municípios, destacando que os espaços públicos utilizados pela Caravana estavam condicionados à

liberação por parte dos órgãos públicos locais, e que na medida das suas limitações e possiblidades, foram receptivos com a proposta do projeto.

Merece ainda reflexão a questão da participação. Especificamente, faz-se referência ao baixo nível de confiança nas instituições democráticas, no funcionamento do regime representativo na esfera municipal, motivado em grande medida por reiterados escândalos nas sucessivas gestões e a ausência de espaços deliberativos, como por exemplo Conselhos, que cumprem funções apenas consultivas, desestimulando a participação.

Se este quadro de desmotivação e descrença na capacidade de transformação da realidade é visível por parte da população em geral, as lideranças estabelecidas identificadas a partir do diagnóstico participativo e do ciclo de sensibilização do projeto, somadas aos jovens atraídos pela mobilização, evidenciam significativa capacidade de resiliência, espirito crítico e cívico e interesse pela oportunidade de formação que o projeto propõe, apesar da fragilidade de organização social constatada em alguns casos. Essa característica na participação possui um papel fundamental neste processo de redescoberta das práticas societárias. Acredita-se que, através dela, aqueles deixados à margem poderão ser incluídos no processo democrático, colaborando na própria definição da comunidade em que estão inseridos.

Ficou evidente, nas sucessivas discussões motivadas pelas Mesas-Redondas, Oficinas do Futuro e Oficinas de Devolutivas, que a ausência de transparência e o caráter consultivo dos espaços democráticos locais fragilizam as possibilidades de controle social pelos cidadãos, premissa deste projeto, inibindo em alguns casos o interesse pela participação ativa de caráter político.

Estes elementos identificados ao longo do primeiro ano de trabalho compõem um cenário desafiador para o estudo e intervenção na Bacia de Campos, pela complexidade das realidades locais e diversidade de problemas concomitantes em uma mesma região, marcadas por fortes desigualdades sociais e de acesso a bens e serviços que configuram carências estruturais, que pouco mudaram e em alguns casos se aprofundaram nos anos que passaram desde a finalização do mencionado Diagnóstico Participativo.

Este quadro se torna mais complexo pela força da conjuntura da crise mundial do petróleo, que recoloca e redimensiona a discussão política dos royalties no cenário nacional, afetando diretamente as economias dos municípios contemplados pelo projeto Territórios do Petróleo. Esta situação vem reforçar a atualidade desta proposta, tornando seu foco de interesse e ação ainda mais oportuno e estratégico.

Ambas as dinâmicas paradoxais tornam ainda mais instigante o cenário de ação,

ao ser possível observar as necessidades e, ao mesmo tempo, as potencialidades demonstradas pelos sujeitos privilegiados pelo projeto. Nesse nível de intervenção, a presença da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro torna-se determinante para o fortalecimento do vínculo de confiança, tanto no plano simbólico como material.

Finalmente, a meta final deste período de trabalho representada pela constituição material dos Núcleos de Vígilia municipais representa uma inovação social na gestão publica ambiental. Se pretende ao final desta primeira etapa incidir chamando a atenção acerca da potencialidade positiva e fundamental para a vida democrática da comunidades atingidas pela economia dos Royalties do valor e da informação como direito constitucional. A organização social em prol do entendimento da logística perceptiva e a geração de conhecimento reflexivo sobre as etapas e dinâmicas envolvidas nas participações governamentais dos recursos da renda petrolífera são instancias fundamentais para o fortalecimento institucional das praticas democráticas na região. A informação, sua compreensão e o conhecimento compartilhado são hoje ferramentas imprescindíveis para cultivar processos coletivos que contribuam a efetivar e garantir tanto a justiça intergeracional, quanto o controle social da aplicação de royalties e a diversificação das economias municipais em prol da mitigação de impactos socioambientais e políticos resultantes do empreendimento petroleiro na região. O método, as tarefas desenhadas e as mediações idealizadas vem exibindo resultados alentadores na mobilização da população selecionada dos municípios alvos para após da descoberta da natureza "invisível" dos impactos socioeconômicos e políticos dos royalties, compreender como operam os entraves produzidos na compreensão pública da aplicação e gestão municipal das rendas petrolíferas na BC. A carência de informação pública do cidadão e de transparência na gestão dos royalties nos municípios que compõem o Território do Petróleo conspira significativamente para o aumento de sua complexidade e a ausência de estratégias para o controle social.

Referências bibliográficas

AAVV, PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DE CAMPOS-REGIÃO 5- Programa Plataformas de Cidadania- Proposta do Projeto de Educação Ambiental– Territórios do Petróleo– Linha de Ação B, UENF, Fevereiro de 2013.

BRASIL, Lei no. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 set. 1981.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988: atualizada até a Emenda Constitucional nº 20, 15 dez. 1998. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da] Repú-

blica Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto Nº 99.274, DE 6 DE JUNHO DE 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 7.735, DE 22 DE FEVEREIRO DE 1989. Conversão da MPV Nº 34, de 1989. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.

BRASIL, Presidência da República. Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

BRASIL, Resolução CONAMA nº 237, de 19 de Dezembro de 1997. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 1994. 22 dez. 1997.

BRASIL, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Nota Técnica Cgpeg/Dilic/Ibama Nº 01/10. 10 de fevereiro de 2010. Diretrizes para a elaboração, execução e divulgação dos programas de educação ambiental desenvolvidos regionalmente, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás. Brasília, 2010.

GOHN, M.G. Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos. Investigar em Educação – II a Série, Número 1, 2014.

IBAMA. Coordenação geral de Educação Ambiental. Como o Ibama exerce a educação ambiental. Brasília, 2002, 32 p. Disponível para download em: www.macae.rj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1366507498.pdf. Acesso em 11-6-2014.

QUINTAS. J. Introdução. Como o IBAMA exerce a Educação Ambiental. Brasília: Edições Ibama, 2002. 32 p. Disponível para download em: www.macae.rj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1366507498.pdf. Acesso em 11-6-2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educação Ambiental no Licenciamento: Uma Análise Crítica de suas Contradições e Potencialidades. Sinais Sociais. SESC | Serviço Social do Comércio, ISSN 1809-9815. Ano 5, N. 14, setembro - dezembro de 2010, pp 10-35. Acesso em 11-6-2014.

MAGALHÃES, N; RODRIGUES, E. O papel da educação ambiental no contexto do licenciamento e da gestão ambiental da Indústria de petróleo e gás. VIII Congresso Nacional de Excelência na Gestão. Anais, 2012, ISSN 1984-9354. Disponível para Download em: http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg8/anais/t12_0479_2984.pdf. Acesso em 11-6-2014.

MARTÍN-BARBERO, Jesus. Tecnicidades, identidades, alteridades: mudanças e opacidades da comunicação no novo século. In: MORAES, Denis (ORG). Sociedade Midiatizada. Rio de Janeiro: Mauad, 2006

.

ISSN: 1887-2417
eISSN: 2386-4362

Análise da aplicabilidade da lei 12305/2010 na gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Rio das Ostras,RJ-Brasil

Analysis of the applicability of the law 12305/2010 in the management of municipal solid waste in the municipality of Rio das Ostras, RJ-Brazil

Nathalia Ferreira da Cunha[1], Reinaldo Luiz Bozelli[1] e Giuliana Franco Leal[2]. 1. Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2. Instituto de Biologia - Ilha do Fundão (Brasil).

Resumo

Os resíduos sólidos são considerados grandes desafios de gestão associados ao crescimento populacional e crescimento de consumo. Em 2010 foi instituída no Brasil a lei 12305 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, trazendo consigo uma série de desafios a serem superados em prol da sua melhor gestão e da qualidade ambiental. Porém, a implementação da política tem sido difícil, e evidenciado lacunas e problemas. Um desses problemas versa sobre a coleta seletiva que buscamos avaliar no município de Rio das Ostras considerando dois segmentos da sociedade: o poder público e a sociedade civil. O trabalho buscou compreender a visão destes acerca de políticas públicas para a gestão de resíduos sólidos. Inicialmente realizou-se levantamento bibliográfico sobre o tema, bem como levantamento e análise de documentos municipais, seguidos de 2 entrevistas com gestores. Realizaram-se 79 entrevistas com munícipes em logradouros e 23 em pontos de entrega voluntária utilizando questionários semi-estruturados. O município apresenta muitas dificuldades na gestão e no cumprimento da lei. A população mostrou conhecimento acerca da política no que concerne à coleta seletiva, alguns mostrando desinteresse e descrédito e outros participando de forma direta do que há implementado pelo município e de forma indireta pela doação a catadores.

Astract

Solid waste is considered major management challenges associated with population growth and consumption growth. In 2010 it was instituted in Brazil to 12305 law that deals with the National Solid Waste Policy, bringing with it a series of challenges to be overcome for the sake of better management and environmental quality. However, policy implementation has been difficult, and highlighted gaps and problems. One such versa problems on the selective collection we seek to evaluate the municipality of Rio das Ostras considering two segments of society: the government and civil society. The study sought to understand the vision of these about public policies for the management of solid waste. Initially held literature on the subject, as well as survey and analysis of municipal documents, followed by two interviews with managers. There were 79 interviews with residents in public parks and 23 voluntary delivery points using semi-structured questionnaires. The city presents many difficulties in management and law enforcement. The population showed knowledge of policy regarding

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1691

the selective collection, some showing disinterest and distrust and other participating directly of what is implemented by the municipality and indirectly by donation to collectors.

Palavras chave
Resíduos Sólidos, Coleta Seletiva, Rio das Ostras
Key-words
Solid Waste, Selective Collection, Rio das Ostras

Introdução

As questões ambientais têm recebido cada vez mais destaque na mídia mundial. Os impactos causados ao ambiente, que são crescentes e em parte podem ser atribuídos à busca obsessiva de melhores padrões de vida numa sociedade altamente consumista e predatória dos recursos naturais, são desastrosos quando se consideram as perspectivas futuras. Economicamente falando a perspectiva pode ser positiva, mas no que se refere ao uso dos recursos naturais, as projeções não são nada favoráveis (Adaptado de FERRARO JUNIOR,2013).

A excessiva geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), combinada com a sua destinação inadequada, vêm contribuindo em larga escala para a depleção do meio ambiente, resultando na redução da capacidade de prestação dos serviços ecossistêmicos, essenciais à vida no Planeta (GODECKE et al.,2012). A magnitude do impacto ambiental pelo descarte de resíduos pode ser depreendida a partir da estimativa da sua parcela coletada a nível mundial, estimada entre 2,5 e 4 bilhões de toneladas para o ano de 2004 (ABRELPE, 2007).

LEFF (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento.

Todo ser vivo interage com seu ambiente e produz resíduo. A questão maior gira em torno do fato de que a espécie humana, usufrui do ambiente muito mais do que precise para suas atividades vitais, interferindo no ciclo natural de recuperação do ambiente (Adaptado de MUCELIN, 2004).

Diante do cenário nada positivo para o futuro, repensar o gerenciamento dos resíduos tem sido uma das prioridades quando se fala em meio ambiente. No Brasil, depois de anos de tramitação no Congresso Nacional para sua aprovação, em 2010, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos na forma da lei nº 12305/2010. Grandes ideais foram traçados para essa

legislação, tendo como fonte inspiradora as necessidades de garantir os recursos naturais para gerações presentes e futuras e discussões no meio acadêmico no decorrer das décadas de sua construção. Um grande avanço foi quanto ao apontamento da necessidade de fim dos lixões como forma de disposição final dos resíduos sólidos, reforçando todos os impactos causados por estes e a necessidade de substituição por aterros sanitários (Adaptado de RAMMÉ,2012).

Segundo BRANDÃO & SILVA (2011), com a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a respectiva proibição da disposição de resíduos sólidos em vazadouros sem controle (comumente conhecidos como lixões) tornou-se imperativo analisar a viabilidade econômica de soluções ambientais para a correta disposição e tratamento de resíduos sólidos para as cidades brasileiras. A nova lei, de caráter regulador, passa a ser aplicada às pessoas físicas e jurídicas que são direta ou indiretamente responsáveis pela geração de resíduos sólidos.

Como destacado por BRANDÃO & SILVA (2011), de uma forma geral, a PNRS zela pela responsabilidade de todos os municípios brasileiros aderirem ao programa; pela necessidade de quantificação e caracterização dos resíduos; pelas responsabilidades dos geradores pelo acondicionamento dos resíduos dentre outros direitos e deveres. Dentre seus principais objetivos estão a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental e a gestão integrada de resíduos sólidos. Para isso, proíbe a disposição dos resíduos em lixões, o que levará os municípios a adotarem soluções técnicas mais adequadas para disposição e tratamento de resíduos, representadas nesse caso, pelos aterros sanitários.

Um processo de extrema importância para o sucesso da reciclagem é a coleta seletiva de lixo, que compreende a separação e coleta de materiais recicláveis na fonte geradora (VILHENA &D'ALMEIDA, 2000). Segundo Neiva (2001), o principal problema enfrentado para o crescimento da reciclagem dos diversos tipos de materiais é a inexistência ou a ineficiência de programas de coleta seletiva.O sucesso do programa está no envolvimento de gestores e cidadãos (BRINGHENTI & GUNTHER,2011).

O Brasil tem multiplicado as experiências de gestão compartilhada de resíduos sólidos por meio de programas municipais de coleta seletiva em parceria com catadores organizados e autônomos (JACOBI & BESEN, 2006).

Política Nacional de Resíduos Sólidos

A aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) do Brasil, Lei Federal 12.305/2010 (BRASIL, 2010), constituiu um marco legal regulatório para a gestão

integrada e sustentável de resíduos sólidos no país.

Em seus objetivos, a PNRS, em seu artigo 7º, incisos I, II, III, IV, X, XI, XII, XIII, mostra que, esta se dedica à:

> *I)a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, uma vez que os riscos da disposição inadequada dos resíduos lhes afetam; II) a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, que tem como fim minimizar os possíveis danos ao meio ambiente; III) o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços, no sentido de orientar a produção e o consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida sem a degradação ambiental às gerações futuras; IV) a adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais; X) a regularidade, a continuidade, a funcionalidade e a universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de uma gestão econômica que assegure a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observadas as diretrizes nacionais para o saneamento básico; XI) a prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para produtos reciclados e recicláveis e, também, bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis; XII) a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; XII) o estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável, a fim de oportunizar informações sobre a forma de destinação final, evitar a geração e reduzir a produção dos resíduos(...) (BRASIL,2010)*

Visando alcançar seus objetivos, a estrutura da PNRS estabelece planos de resíduos sólidos, e, institui os instrumentos da coleta seletiva e da logística reversa, os quais são metas para uma destinação final adequada aos resíduos, contribuindo para um desenvolvimento econômico e social (SINNOTT,2012).

De acordo com o artigo 14, da PNRS: *"São planos de resíduos sólidos: I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos; II - os planos estaduais de resíduos sólidos; III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos; V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos"* (BRASIL,2010).

O Artigo 3º, da PNRS, conceitua logística reversa ,em seu inciso XII, como:

> *"Para os efeitos desta Lei, entende-se por [...] XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico*

> *e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada."(BRASIL,2010)*

Em seu trabalho, Baptista(2015) aborda que :

> *Sobre a Coleta Seletiva, a Lei no 12.305/2010, por meio do art. 3o , inciso V, a define como a "coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição". A Coleta Seletiva é um dos principais instrumentos da PNRS prescritos no capítulo III da referida lei, em que, segundo o §1o do art. 18, os municípios que a implantarem com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda serão prioridade ao acesso aos recursos da União. O estímulo à Coleta Seletiva é facilitado por meio do art. 35, que apresenta as obrigações dos consumidores, quando estabelecido, no município, o sistema de Coleta Seletiva proposto pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos(BAPTISTA,2015).*

Com relação à coleta seletiva, BAPTISTA (2015) mostra que a PNRS tem como uma de suas bases o Decreto Federal no 5.940/2006, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis (art. 1o). Dessa forma, a lei procura trazer as cooperativas de catadores à gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos(RSU).

A conceituação de gestão integrada e sustentável de resíduos implica numa hierarquia de objetivos que incluem: a minimização da geração de resíduos; a redução dos impactos negativos dos resíduos; a maximização da reutilização, da reciclagem e da compostagem; a recuperação de energia; a promoção de tratamento e a disposição final de forma ambientalmente segura (KLUNDERT et al., 2001; ADEDIPE et al., 2005; IPCC, 2007 in BESEN et. al., 2014). Na PNRS foi adotada a definição de gestão integrada de resíduos sólidos como o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010).

Metodologia

Caracterização da área de estudo

Rio das Ostras pertence à Região das Baixadas Litorâneas, que também abrange

os municípios de Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Cachoeiras de Macacu, Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Rio Bonito, São Pedro da Aldeia, Saquarema e Silva Jardim. O município tem um único distrito-sede, ocupando uma área total de 230,4 km², correspondentes a 4,2% da área da região das Baixadas Litorâneas. Os limites municipais, no sentido horário, são: Macaé, Oceano Atlântico e Casimiro de Abreu (FONSECA, 2010).

Distrito criado com denominação de Rio das Ostras, pelo decreto-lei nº 225, de 01-03-1970. Sede no povoado de Rio das Ostras, desmembrado do distrito de Barra de São João, subordinado ao município de Casimiro de Abreu (FONSECA, 2010).

Atualmente, situa-se entre dois pólos de desenvolvimento: ao sul, turístico e comercial (Região dos Lagos) e, ao norte, petrolífero e canavieiro (Campos e Macaé). Recebe, portanto, diferentes influências no seu processo de desenvolvimento (TCE, 2011).

Rio das Ostras dista nove quilômetros de Barra de São João, distrito de Casimiro de Abreu, e desenvolve-se a partir da RJ-106, que corta a área urbana em duas partes, no sentido sul-norte, onde alcança Macaé. A RJ-162 estabelece a ligação com a BR-101, em Casimiro de Abreu, a oeste. A ferrovia Rio-Vitória passa pelo território municipal.

Aspectos demográficos

Em 2010, de acordo com o Censo do IBGE, Rio das Ostras tinha uma população de 105.676 habitantes, correspondente a 13% do contingente da Região das Baixadas Litorâneas, com uma proporção de 97,6 homens para cada 100 mulheres. A densidade demográfica era de 461,3 habitantes por km², contra 160,4 habitantes por km² de sua região. A taxa de urbanização correspondia a 94% da população. Em comparação com a década anterior, a população do município aumentou 190,2%, o maior crescimento no estado (OFICIAL RIO DAS OSTRAS, 2012).Atualmente encontra-se entre os municípios de maior taxa de crescimento demográfico no estado, ou seja, 9% ao ano (FONSECA,2010).

Etapas da observação do desenvolvimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos em Rio das Ostras e o envolvimento da população com a coleta seletiva

O presente trabalho dividiu-se em dois momentos, sendo no primeiro desses, o de levantamento de dados e num segundo, a pesquisa de campo.

Da pesquisa documental e levantamento bibliográfico

A primeira etapa foi realizada junto à Administração Pública Municipal. Para tal, fez-se

um levantamento nos arquivos da Secretaria do Ambiente, Sustentabilidade, Agricultura e Pesca, junto aos Departamentos de Planejamento Ambiental, Conservação Ambiental e Gerência de Resíduos Sólidos. Documentos relacionados a leis ambientais, programas associados à coleta seletiva e resíduos de um modo geral, plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos, quantitativo e qualitativo dos resíduos recolhidos e informações quanto ao gerenciamento desses foram feitos neste contato com o órgão público. Além do levantamento desses documentos, realizaram-se entrevistas com o secretário do ambiente e o assessor de conservação e limpeza urbana. Em paralelo fez-se um levantamento bibliográfico junto ao portal Capes, plataforma Scielo e Scholar Google , usando-se como palavras para pesquisa: resíduos sólidos no Brasil, plano de gerenciamento de resíduos sólidos, planos de gerenciamento de resíduos sólidos municipais e coleta seletiva.O objetivo desta pesquisa era a compreensão do cenário nacional e dificuldades enfrentadas na aplicação da PNRS. Além dos levantamentos de documentos, nessa primeira etapa também houve a elaboração e aplicação de um questionário semi-estruturado ao Secretário de Ambiente, Sustentabilidade, Agricultura e Pesca e ao Assessor de Conservação e Limpeza Urbana do município de Rio das Ostras.

Das entrevistas com a população

Para a realização da pesquisa com os cidadãos, selecionaram-se dois ecopontos em diferentes áreas do município. Compreende-se como ecoponto o local de entrega voluntária de material reciclável, previamente limpo e depositado em recipientes para diferentes tipos de material (figura 1). Um destes ecoponto (Cedro) situa-se numa região próxima ao centro da cidade e outro em um bairro residencial. O do bairro central fica no Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras, situado à Avenida Linda s/n, no bairro Novo Rio das Ostras, e é o ecoponto mais recente (implantado em dezembro de 2014). Nesta área é possível encontrar comércios e residências. Já o segundo (Parque dos Pássaros) fica no bairro Jardim Mariléa, situado à Rua Vassouras, s/n – Parque dos Pássaros, sendo este um dos mais antigos (implantado em outubro de 2012). Neste bairro encontramos a predominância de residências, com pouquíssimos estabelecimentos comerciais.

Para demarcação da área optou-se por trabalhar com um raio de abrangência, em ambas as áreas, de 300m, efetuado com o uso de mapas (escala 1:100000). A escolha da medida da área foi aleatória, optando-se por uma medida uniforme a ser adotada em ambas as áreas, que atendessem entre 300 e 500 residências, o que significa uma quantidade de trabalho passível de ser realizada dentro do tempo disponível e do esforço possível de ser empregado pela pesquisadora.Para a seleção dos domicílios, efetuou-se um mapeamento do número de residências

e numeração das mesmas para posterior uso em sorteio.

No ponto do CEDRO foram registradas 421 residências. Apartamentos foram contabilizados como unidades residenciais, com repetição do logradouro junto ao número do mesmo. As ruas e seus números foram devidamente codificados e colocados numa urna. Para cada área, o espaço a ser amostrado, inicialmente, ficou em torno de 10% do total observado, passível de novos sorteios de acordo com resultados obtidos. Escolheram-se o valor de 50 para ambas as áreas, para que contemplasse uma margem a mais dos 10% a serem trabalhados, considerando-se possíveis logradouros vazios ou ausentes. Além disso, sortearam-se as ordens das ruas a serem trabalhadas como forma de garantir a aleatoriedade da escolha.

No ponto do Parque dos Pássaros foram levantadas 367 residências e destas sortearam-se 50, seguido a metodologia do ecoponto anterior. O método adotado para amostragem e obtenção dos resultados seguiu a lógica da saturação, tendo o perfil como ferramenta de abrangência, ou seja, buscou-se entrevistar indivíduos de todos os perfis sociais, e a repetição das perguntas relativas à pesquisa.

Além das entrevistas aos moradores nas suas residências, também foram realizadas entrevistas aos usuários dos ecopontos, como forma de estudo das motivações e escolhas para o uso dessa estrutura junto a pessoas que já desenvolvem uma prática. As perguntas feitas foram as mesmas que as utilizadas para a abordagem das residências. Para todas as entrevistas, junto às perguntas, impressões, reações e frases ditas pelos entrevistados foram registradas nos questionários, como material para complementação das questões respondidas.

Resultados e discussão

Do levantamento documental e entrevistas com gestores.

Levantamento documental

Na primeira etapa fez-se a pesquisa em órgãos da Prefeitura Municipal para levantamento de informações sobre o município acerca de dados populacionais, distribuição da população no território, leis municipais, programas desenvolvidos pela prefeitura e dados relacionados ao meio ambiente.

Quanto à análise e levantamento documental pode-se perceber que o município ainda não dispõe de uma legislação que assegure a implementação da lei de resíduos sólidos na esfera local, tendo em vista que tal ação deve ser conduzida através da construção de um Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Para

tal construção faz-se necessária a criação de uma comissão técnica para discutir a implicações da sua elaboração e para avaliar se é necessário a contratação de uma empresa para esse fim. Em 2013, a Secretaria do Ambiente, Sustentabilidade, Agricultura e Pesca (SEMAP), juntamente com a Gerência de Resíduos Sólidos (GRS), criou essa comissão e procedeu todas as discussões para avaliar a elaboração de projeto de lei para o plano. A complexidade de dados exigidos para este fim, de acordo com essa comissão, mostrou a necessidade da contratação de um serviço especializado para a elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS), quando, entre outras coisas, deveriam ser confrontados os dados de Rio das Ostras com os dados de outros municípios, com apontamentos do Plano Diretor, além de associá-los aos dados presentes no Plano Plurianual. Esta comissão começou a se reunir em Março de 2013 e apontou, em meio a um relatório, tal necessidade em novembro de 2013. Desde então, fez-se todo o processo para licitação da contratação do serviço e em dezembro de 2013, a proposta e seus levantamentos foram apresentados ao chefe do executivo. Até o momento, o processo licitatório encontra-se suspenso junto ao Governo do Estado em virtude da redução de arrecadação de royalties de petróleo.

Para aprimoramento de conceitos, entendimento do cenário nacional, regional e do entorno, além da análise dos documentos levantados na etapa inicial do projeto, fez-se um levantamento bibliográfico dos trabalhos científicos envolvendo a gestão, os problemas, alternativas e diagnósticos da situação atual, envolvendo a temática dos resíduos sólidos.

No que concerne à coleta seletiva, o município possui o programa Coleta Seletiva Solidária, criado pela então Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pesca,em 2008. Este programa inicialmente trabalhava com ações nas escolas, desde gincanas para arrecadação de material a ciclos de palestras. Para atendimento ao município como um todo, em 2012, foram instalados pontos de entrega voluntária em diferentes locais da cidade, através da aquisição de contentores, com recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente, com capacidade de 1000L cada, separados nas quatro principais cores (amarelo, verde, vermelho e azul). O primeiro ponto a ser instalado foi o localizado na rua Vassouras, s/n, Parque dos Pássaros, em outubro de 2012. Novos pontos foram implementados a partir de 2013.

Ao todo, atualmente, o município conta com 11 ecopontos implantados, com propostas de expansão para mais unidades ao longo da cidade nos próximos anos, distribuídos entre Associações de Moradores, instituições sem fins lucrativos, unidades escolares e órgãos públicos e universidades.

Entrevistas com gestores

O momento de diálogo com os gestores se deu a partir da entrevista com o Secretário de Ambiente, Sustentabilidade, Agricultura e Pesca, Sr. Nivaldo Talon Hespanhol, que se realizou no dia 29/10/2014, através de pré-agendamento, mediante justificativa da finalidade da mesma e sua importância para o município. A entrevista deu-se através de três perguntas, que apresentavam nexo contínuo de discurso sobre a visão desse gestor diante da realidade enfrentada pelo município.

A primeira pergunta foi a seguinte: *"Sabe-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, criada em 2010, trouxe grandes desafios aos gestores da modernidade. De que forma, Rio das Ostras está encarando a realidade da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos?"* O secretário informou que a lei apresenta muita importância na gestão dos resíduos sólidos como um documento norteador para práticas a serem adotadas. Destacou que o cenário do município é o de uma cidade que fora emancipada há 22 anos e que apresenta elevados índices quanto ao crescimento populacional na última década, trazendo, entre tudo uma quantidade elevadíssima de resíduos para serem geridos. Como forma de atendimento à legislação, o secretário informou que está em andamento o processo de contratação, por meio de licitação, de uma empresa para elaborar o plano municipal de gerenciamento de resíduos. Destacou também que o município já se preocupa com a questão da coleta seletiva, dispondo desde 2011 de pontos de entrega voluntária de recicláveis denominados de Ecopontos.

A segunda pergunta efetuada na entrevista foi: *"Uma das exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos é que todos os municípios entreguem o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para terem garantias quanto ao recebimento de verbas federais para a gestão. Como se encontra o processo de elaboração do Plano no município? Existem dificuldades?"* Este questionamento teve início já na resposta da pergunta anterior. A dificuldade apresentada gira em torno das próprias características da cidade em conseguir planejar suas ações nesse cenário de constantes modificações, principalmente no que diz respeito ao crescimento populacional.

A terceira pergunta foi estruturada da seguinte forma: *"Qual a visão da gestão pública municipal para o gerenciamento dos resíduos sólidos para os próximos anos?"* Esta pergunta foi respondida através do apontamento, por parte do gestor da pasta do anseio em tornar o município uma cidade sustentável. O secretário destacou que o município já deu passos significativos no gerenciamento de resíduos sólidos desde o fechamento do lixão em 2004 e sua remediação através do projeto de Neutralização do Carbono como também através de projetos de parcerias com ou-

tras instituições. Apontou que o município tem feito o recolhimento do óleo de cozinha em parceria com uma empresa e que usa esse resíduo na produção de biocombustíveis. Atualmente esse óleo é recolhido nos restaurantes e quiosques na orla das praias de Costa Azul, Centro e Bosque. Destacou ainda a parceria com uma empresa que trabalha com reciclagem de eletrônicos, que faz o recolhimento de peças de computador, eletroeletrônicos, celulares, além de pilhas e baterias. O contribuinte que deseja descartar esse material recebe o contato da empresa e a mesma vai até ele recolher (contatos – Anexo III).

Para os próximos anos, o secretário afirmou que o município tem interesse em expandir os atendimentos e serviços prestados hoje, reforçando o recolhimento de resíduos de corte e poda de árvores (que hoje já são aproveitados em sua totalidade para a produção de composto orgânico utilizados nas áreas verdes do município e produção agrícola), aprimoramento da usina de beneficiamento de resíduos da construção civil, substituindo a mesma por uma mais eficiente e que atenda a demanda do município, processando-o, futuramente, em sua totalidade.

Ressaltou que, o município tem investido em aproveitamento do patrimônio público, no que se refere à gestão dos bens patrimoniais sucateados, recuperando-os através de mutirões, recolocando esses materiais nos próprios municipais. Um exemplo disso foi a recuperação feita em cadeiras escolares, com troca de encosto e reformulação de novas peças de assento, realocando as peças recuperadas em auditórios escolares e espaços educativos, como o Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras (CEDRO). Mas, mesmo diante de muitas medidas adotadas, o secretário ressaltou que o município tem muitos desafios pro futuro tendo em vista o quanto de moradores que chega por dia à cidade. Mais pessoas, mais resíduos, mais necessidade de aprimoramento de gestão e destinação dos resíduos. É mais que urgente aprimorar o sistema de coleta seletiva municipal, a fim de ampliar a sobrevida do aterro sanitário e dar a destinação correta aos resíduos recicláveis, retornando-os à cadeia de produção. Por fim destacou a necessidade da educação ambiental como ferramenta norteadora de todas as práticas a serem desenvolvidas, atribuindo a cada cidadão a importância de seu papel para efetivação das políticas públicas que dizem respeito ao meio ambiente bem como a importância disso tudo para a garantia da qualidade de vida.

O momento de diálogo com o assessor de Conservação e Limpeza Urbana, Sr. Antônio Leite se realizou no dia 31/01/2015, após período de remanejamento de pessoal e troca de funcionários e funções. A entrevista deu-se através de três perguntas, da mesma forma que com o Secretário de Ambiente.

Iniciou-se a entrevista com a pergunta: "Sabe-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, criada em 2010, trouxe grandes desafios aos gestores da modernidade. De que forma, Rio das Ostras está encarando a realidade da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos?" O assessor informou que a lei foi um grande salto no cenário nacional para a gestão dos resíduos sólidos, apontando diversos pontos que deveriam de fato ser regulamentados e devidamente fiscalizados para então reduzir-se os impactos que estes causam ao ambiente. É um documento que passa a responsabilidade de gestão para a mão de todos os municípios, deixando de ser apenas exemplos de boas práticas no cenário brasileiro para ser obrigatoriedade no cumprimento de suas regras. Informou que Rio das Ostras tem se empenhado e muito para se estruturar dentro do que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Destacou que a cidade apresenta inúmeras peculiaridades e a maior destas está no crescimento populacional sofrido na última década que refletiu significativamente na gestão pública como um todo. O Assessor destacou que o município lida com muita seriedade com seus resíduos, dando-lhes a destinação correta, mas destaca que ainda há muito que mudar.

A segunda pergunta feita foi: *"Uma das exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos é que todos os municípios entreguem o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para terem garantias quanto ao recebimento de verbas federais para a gestão. Como se encontra o processo de elaboração do plano no município? Existem dificuldades?"* A resposta dada a esse questionamento é que o Plano de Gerenciamento de Resíduos encontra-se em processo licitatório junto ao Programa de Coleta Seletiva Solidária do INEA por meio do Fundo Estadual de Ambiente e depende deste trâmite para que seja efetuado. Informou que em Novembro de 2014, a Secretaria do Ambiente publicou a lei que dispõe sobre a Gestão de Limpeza Pública, a lei 1870/2014. Informou que essa lei foi construída em cima daquilo que preconiza a lei de resíduos sólidos, ordenando todos os serviços e tudo aquilo que se entender ser como resíduo, conceituando-os. Citou na ocasião o artigo primeiro da lei 1870/2014 que define" Sistema de Limpeza Urbana, o conjunto de meios físicos, materiais e humanos que possibilitam a execução das atividades de limpeza urbana, de acordo com os preceitos de engenharia sanitária e ambiental, como também o que preconiza a Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos."

A terceira pergunta feita foi: *"Qual a visão da gestão pública municipal para o gerenciamento dos resíduos sólidos para os próximos anos?"* Nessa ocasião o assessor ressaltou que o município tem o resíduo como meta de regulamentação, tendo em vista o cenário atual, o quantitativo populacional e as projeções de vida útil do

aterro sanitário. Destacou que o município presta serviços de recolhimento de pneus, óleo vegetal usado, entulhos, galhadas, bagulhos e resíduos hospitalares. A projeção de futuro é que a coleta seletiva seja efetivada, reduzindo-se o volume de resíduos destinado ao aterro sanitário. Além disso, aponta que com a lei 1870/2014, a responsabilidade de recolhimento de muitos resíduos, antes executado pela Prefeitura, passa ao gerador e sua destinação final, regulamentada. Com o Plano de Gerenciamento de Resíduos, acredita que muitos desafios irão surgir, mas serão vencidos, ganhando o meio ambiente, no fim das contas.

Entrevistas com a população

Considerando os dois pontos foram realizadas 79 entrevistas. Na área central foram entrevistadas 42 pessoas de acordo com as residências sorteadas e no Parque dos Pássaros 37 pessoas. Respeitou-se a ordem de sorteio de ruas e também a ordem da numeração sorteada das residências de modo a tornar a pesquisa o mais aleatória possível. Domicílios com moradores ausentes foram revisitados uma vez em um horário diferente e os inexistentes desconsiderados. Para cobertura da taxa de insucesso foram sorteados números a mais para reserva, em substituição aos ausentes pós nova visita e residências inexistentes.Os dias escolhidos para entrevistas respeitavam a tabela de dias e horários estipulados pela Prefeitura.

Nas entrevistas, foram questionados os moradores que abriram a porta para a pesquisadora, tendo a idade mínima de 15 anos para resolução do mesmo. Todos os entrevistados tinham idade maior que a data mínima escolhida. Além das perguntas feitas, anotou-se nos formulários as falas que remetiam ao assunto da coleta seletiva, da sua participação e possíveis descontentamentos. Os formulários preenchidos nas entrevistas foram devidamente planilhados com o apoio do Microsoft Excel.

Além dos logradouros, foram entrevistados os indivíduos que se dirigiam aos ecopontos para depositar os seus materiais. O dia escolhido para essa entrevista, respeitou-se também os dias e horários de coleta. Para a abordagem utilizou-se o mesmo questionário, contemplando as perguntas daqueles que se envolvem com a coleta seletiva.

Nas análises preliminares, pode-se perceber um envolvimento com a coleta seletiva por parte da população, denotando que o tema não é desconhecido, mas apenas não praticado. A não prática da ação, em sua maioria, remete à ausência de tempo e espaço para a acomodação dos resíduos, bem como a ausência de programas por parte da Prefeitura de Rio das Ostras. Os entrevistados alegaram que há a necessidade de se estabelecer um sistema de coleta seletiva residencial, contendo

dias específicos para o recolhimento dos materiais recicláveis. Aqueles que não frequentam os ecopontos dividem-se entre desÂnimo de participação à entrega de recicláveis em pontos, indisponibilidade de deslocamento, ausência de espaço e tempo para separação, e em grande parte, por doação do material a catadores de materiais recicláveis.

Ecoponto Centro de Educação Ambiental de Rio das Ostras (CEDRO)

O ecoponto do CEDRO é o mais recente implantado pela prefeitura de Rio das Ostras. O mesmo surgiu juntamente com a inauguração de espaço destinado à educação ambiental. Situa-se numa área de grande circulação de pessoas, entre o centro da cidade e a área residencial de Costa Azul. São quatro contentores de 1000L com tampa e rodízios colocados na calçada em frente ao CEDRO, contendo adesivos informativos, com fácil acesso à população. É um local que recebe um grande volume de material semanalmente, com predomínio de descarte nos fins de semana pela população, ou nos dias de coleta de resíduos dos bairros do entorno, no período da manhã.

Com relação às pessoas que se dirigiam ao local, totalizaram 14 pessoas, de bairros próximos ao ponto de entrega.

Ecoponto Parque Natural Municipal dos Pássaros

Este ponto foi o primeiro a ser implantado no município. Situa-se no Parque Natural Municipal dos Pássaros(PNMP), na entrada situada à Rua Vassouras s/n, no bairro Jardim Mariléa. Este ponto possui quatro contentores de 1000L para os recicláveis, do mesmo modelo dos encontrados no CEDRO e um de tambor 200L para o recolhimento de óleo vegetal usado. Foram entrevistadas 9 pessoas, as quais traziam seus resíduos para serem colocados no ecoponto.

Observância do cenário atual

O que se pode observar até o momento é que a cidade de Rio das Ostras apresenta dificuldades de adequação à sua realidade, tendo em vista a explosão demográfica que sofreu nos últimos anos. São muitos moradores e consequentemente muitos resíduos produzidos por eles. O grande desafio gira em torno da gestão geração aumentada pelos novos moradores da cidade.Uma grande observação que podemos ter disso é com relação ao aterro sanitário. Criado em 2004, no loteamento Verdes Mares (extinguindo-se o lixão do bairro Âncora), o aterro sanitário foi projetado para atendimento nos 20 anos subsequentes. Contudo, com o crescimento populacional observado entre os anos de 2006 e 2008 (figura 3), esta unidade não comportou o quantitativo de resíduos e precisou ser ampliada em 2008, durando apenas 4 dos 20 anos estimados. Em 2015, segundo a Secretaria de Ambiente, até o fim do primeiro semestre, as atividades de deposição de resíduos no aterro sanitária serão suspensas. Com o

fechamento do aterro sanitário, a disposição passará para o aterro sanitário de Macaé(SEMAP,2015).

Referências bibliográficas

ALMADA BISI, D.(2012) Plano de gerenciamento dos resíduos sólidos.1 ed. Ribeirão Preto: Moraes Cursos, 31p.

ABRELPE (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS) .(2007). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. Disponível em: <www.abrelpe.org.br>. Acesso em: 11/03/2014.

BAPTISTA, V.F.(2015).As políticas públicas de coleta seletiva no município do Rio de Janeiro: onde e como estão as cooperativas de catadores de materiais recicláveis?. Rev. Adm. Pública vol.49 no.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v49n1/0034-7612-rap-49-01-00141.pdf>

BESEN,G.R.; RIBEIRO,H.;GÜNTHER, W.M.R. & JACOBI,P.R.(2014).Coleta Seletiva na Região Metropolitana de São Paulo: Impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos Ambiente & Sociedade. São Paulo v. XVII, n. 3 p. 259-278 n jul.-set. 2014 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n3/v17n3a15.pdf>. Acesso em:07/05/2015.

BRANDÃO, A. O.; SILVA, G. N. (2011).Impactos econômicos da implantação de aterros sanitários individuais nos municípios brasileiros. HOLOS, Ano 27, Vol. 3.

BRASIL.(2010) Lei nº. 12.305, de 2 de agosto de 2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União 03 ago. de 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>. Acesso em: 11/03/2014.

BRASIL.(2013) Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento-SNIS. Diagnóstico da gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos, 2011. Brasília: MCIDADES/SNSA.

BRINGHENTI, J.R & GUNTHER,W.M.R(2011).. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. Eng. Sanit. Ambient. [online]. vol.16, n.4, pp. 421-430. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S1413-41522011000400014&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em 19/05/2015.

DERISIO, J.C.(2000).Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. São Paulo: Signus.

FERRARO JUNIOR, L. A(2013). (Org.). : Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores – Volume 3 Brasília: MMA/DEA, 452 p. Disponível em: http://coleciona.mma.gov.br/?publication=encontros-e-caminhos-formacao-de-educadorases-ambientais-e-coletivos-educadores&wppa_open=1. Acesso em 18/05/2015.

FONSECA, M.L.G. (2010). Sustentabilidade e valores em projetos de desenvolvimento local: Um estudo sobre o Município de Rio das Ostras. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica. Disponível em: <http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=16068@1>. Acesso em: 12/12/2014.

GODECKE, M.V.; CHAVES,I.R. & NAIME,R.H.(2012).Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil: O Caso de Canoas, RS. Rev. Elet. em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental . v(7), nº 7, p. 1430-1439, MAR-AGO. http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/viewFile/5376/3607

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2010) .Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos. Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA.

JACOBI,P.R.(2003).Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p 189-205. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em 10/08/2014.

JACOBI,P.R. & BESEN,G.R.(2006).Gestão de Resíduos Sólidos na Região Metropolitana de São Paulo – Avanços e Desafios. Rev. São Paulo em Perspectiva,v.20,p.90-104..Disponível em: < http://www.unit.br/mestrado/saudeambiente/leitura2008/Gestao%20de%20Res%EDduos%20Urbanos%20(Nunesmaia%202002).pdf>.Acesso em 17/12/2013.

LEFF, E. (2001)Epistemologia ambiental. São Paulo: Cortez.

LINDEBERG,R de C.(1998). Compromisso da humanidade com o meio ambiente. Limpeza Pública, São Paulo, nº47,p.2.

MUCELIN, C.A.(2004).Resíduos sólidos urbanos – pesquisa participante em uma comunidade agroindustrial. Gráfica Valério.Medianeira Paraná, 136p.

NEIVA,A. (2011).A reciclagem cresce no Brasil. Ecologia e Desenvolvimento,Rio de Janeiro,a11,n.96,p18-19,set.2001.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DAS OSTRAS – PMRO, Crescimento populacional , Disponível em: <http://www.riodasostras.rj.gov.br/dados-do-municipio.html>. Acesso em: 02/01/2015.

OFICIAL RIO DAS OSTRAS, (2012). Histórico do Município. Disponível em:< http://www.riodasostras.rj.gov.br/historia.html>. Acesso em: 08/08/2014.

RAMMÊ, R.S. (2012).Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos : conjecturas políticos-filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica /– Dados eletrônicos. – Caxias do Sul, RS: Educs, 203 p.Disponível em:<https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/JUSTICA_AMBIENTAL_EDUCS_EBOOK.pdf>. Acesso em 17/05/2015.

SEMAP-Secretaria do Ambiente, Sustentabilidade,Agricultura e Pesca. (2015).Relatório de Recolhimento de Recicláveis. 2015.4p.

SINNOTT,A. P. A. (2012).Aplicabilidade da Lei Nº. 12.305/10 sob o viés do Princípio da Responsabilidade Compartilhada.Artigo extraído de Trabalho de Conclusão de Curso . Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul,2012. Disponível em: <http://www3.pucrs.br/pucrs/files/uni/poa/direito/graduacao/tcc/tcc2/trabalhos2012_2/alice_sinnott.pdf>. Acesso em:17/05/2015.

TCE- Tribunal de Contas do Estado do Rio de Janeiro.(2011). Estudos Socioeconômicos dos Municípios do Rio de Janeiro 1997-2001.90p. Disponível em: <http://www.cedca.rj.gov.br/pdf/RioDasOstras.pdf>. Acesso em: 25/08/2014.

VILHENA, A. (1999).Guia de Coleta Seletiva de Lixo. São Paulo: CEMPRE, 84 p.

VILHENA, A.; D'ALMEIDA, M. L. O. (2000).Processamento do lixo: segregação de materiais. In: _____ (coordenadores). Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, p. 81-89.

WALDMAN,M. (2010)Lixo: Cenários e Desafios: Abordagens básicas para entender os resíduos sólidos. São Paulo: Cortez.

ZANETI, I. C. B. B. (2006).As Sobras da modernidade: O sistema de gestão de resíduos sólidos em Porto Alegre, RS. Porto Alegre, RS: Famurs. 264 p.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Educação ambiental crítica no contexto da educação de pessoas jovens e adultas: entre o descompasso e o desafio de transformação socioambiental

Critical environmental education in the context of education for youth and adults: between the out-of-sync and the challenge of environmental transformation

Caroline Lins Ribeiro e Amadeu José Montagnini Logarezzi. Universidade Federal de São Carlos-UFSCAR (Brasil).

Resumo

Esse artigo é parte de uma pesquisa de doutorado em andamento que pretende conhecer e investigar, por uma lado, práticas que articulem a educação ambiental crítica e a educação de pessoas jovens e adultas em contextos de movimentos sociais, e por outro, analisar e discutir como essas práticas estabelecidas a partir de princípios solidários e de respeito a natureza, podem contribuir para a transformação socioambiental e para a superação da desigualdade educativa. A partir do estudo bibliográfico e da investigação realizada com dois grupos: a Cooperfloresta, localizada na região do Vale do Ribeira– SP, e a Escola Agroecológica Egídio Brunetto, localizada no sul da Bahia, temos em vista identificar elementos transformadores na direção do fortalecimento da agricultura familiar e do desenvolvimento de uma consciência ambiental crítica, visando à prática agroecológica para o enfrentamento da exclusão social por meio de alternativas de produção e renda, soberania alimentar, bem como a formação educativa das famílias agricultoras. Para isso, elegemos a metodologia comunicativo-crítica que encontra seus pilares no diálogo intersubjetivo e na ação comunicativa, garantindo a participação efetiva de todas as pessoas envolvidas.

Abtract

This article is part of a PHD research in progress that aims to understand and investigate from one side practices that articulate critical environmental education and the education for youth and adults within a context of social movements as well as analyse and discuss how this stablished practices coming from solidary principles and of respect to nature can contribute for environmental transformation and for overcoming educational inequity. Having as a starting point a bibliographical study and research conducted with two groups: Cooperfloresta , located in the Ribeira Valley region - SP, and the School Agroecológica Egidio Brunetto , located in southern Bahia, we aim to identify transforming elements in the direction of strengthening family farms and the development of a critical environmental awareness , aimed at agroecological practice to combat the social exclusion through alternative ways of production and income, food sovereignty as well as the educational training of farming families . For this, we chose the communicative - critical methodology

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1692

that finds its pillars in the intersubjective dialogue and in communicative action, ensuring the effective participation of all concerned.

Palavras-chave
Educação de pessoas jovens e adultas. Educação ambiental crítica. Metodologia comunicativo-crítica, movimentos sociais. Transformação socioambiental
Key-words
Youth and adult education. Critical environmental education. Communicative-Critical methodology, social movements, social- environmental transformation

Introdução

A motivação para estudar o presente tema decorre da experiência profissional na Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares da Unicamp (ITCP-Unicamp) e de questões emergidas da dissertação de mestrado realizada em 2009, a partir das vivências de duas professoras participantes do Coletivo Educador Ambiental de Campinas (Coeduca)[1].

Como resultado, a pesquisa destacou os obstáculos para a transformação da escola e seu entorno, bem como a necessidade e as possibilidades de sua transformação, entendendo-a como um espaço comunitário, que pode vir a ser adequado à realidade dos que a frequentam, com práticas contextualizadas e reflexivas sobre os problemas socioambientais da atualidade, tendo em vista transformá-los (RIBEIRO, 2009). As interações e análises revelaram a importância da autonomia e da humanização na escola, bem como de tratar da questão ambiental sem desprezar as inteligências culturais e os conteúdos científicos, cuja apropriação ainda é particularizada a uma parcela da população (DI, PIERRO; ANDRADE, 2009).

Tais reflexões nos impulsionaram a buscar possibilidades de pesquisa que pudesse contribuir e aprofundar este tema dando continuidade aos estudos acadêmicos, o que resultou no projeto de doutorado da Universidade Federal de São Carlos, na linha de pesquisa Ambiente e Sociedade do Programa de Ciências Ambientais.

Aprofundando então a temática sobre apropriação desigual do conhecimento e a questão ambiental, fizemos um levantamento na literatura, o qual consideramos aqui neste artigo parte dos resultados de nossa pesquisa, indicando uma justificativa teórica para a relevância do tema no campo cientifico, bem como a preparação para as análises futuras dos dados coletados junto aos grupos envolvidos.

1 Coletivo Educador Ambiental de Campinas (Coeduca), parte do programa nacional de formação de educadoras/es ambientais (Profea) criado pelo órgão gestor da política nacional de educação ambiental em 2006.

Objetivo

O projeto de doutorado, que origina as primeiras reflexões apresentadas neste artigo, pretende conhecer e investigar, por uma lado, práticas que articulem a educação ambiental crítica e a educação de pessoas jovens e adultas em contextos de movimento social, e por outro, analisar e discutir como essas práticas estabelecidas a partir de princípios solidários e de respeito a natureza, podem contribuir para a transformação socioambiental e para a superação da desigualdade educativa, bem como contribuir para a elaboração de políticas públicas relacionadas ao tema.

Como resultados parciais da pesquisa, até o presente momento, verificamos na literatura que muitas são as aproximações existentes entre as áreas de educação ambiental e educação de pessoas jovens e adultas. No entanto, encontramos poucas pesquisas que as relacionam diretamente, principalmente que reconheça a educação de pessoas jovens e adultas em um contexto de educação ao longo da vida.

Nossa contribuição para a elaboração deste artigo está em apresentar, de forma articulada, um referencial teórico-metodológico consistente que discuta as principais problemáticas envolvidas na educação ambiental de pessoas adultas, possivelmente presentes no cenário brasileiro, no contexto de movimentos sociais, ou comunidades alternativas.

Crise socioambiental no âmbito educativo e a atuação dos movimentos sociais

Segundo FLECHA, GÓMEZ e PUIGVERT (2001), o cenário das últimas décadas é marcado, dentre outras coisas, pela intensa degradação socioambiental e pelo avanço tecnológico informacional que vem influenciando diferentes âmbitos da vida cotidiana, como a capacidade de lidar com informações complexas, transmitidas em sua grande maioria por códigos escritos; e a alteração radical do perfil dos postos de trabalho, devido às exigências de escolarização e qualificação profissional. Tal cenário desumanizador eleva as desvantagens das populações historicamente excluídas (analfabetas e de baixa renda etc.) e privilegia a classe já favorecida.

Em resposta a esse processo desumanizador, diversos movimentos sociais considerados por FLECHA, GÓMEZ e PUIGVERT (2001) como iniciativas vinculadas a causas universalistas e em favor da ampliação dos direitos humanos, apresentam-se como focos de resistência globais pautados em ações sociais e coletivas, de cunho sociopolítico e cultural. Tais ações tencionam as contradições sociais existentes e favorecem distintas maneiras de organização da população para expressar suas demandas, tendo em

vista libertarem-se de suas condições de opressão, uma vez que a realidade não se apresenta de forma determinante (GOHN, 2010, FREIRE, 2001).

No Brasil, alguns movimentos sociais de caráter rural e urbano e que se relacionam diretamente com o meio em que vivem vêm ganhando destaques por suas ações sociais coletivas, articuladas por meio de fóruns e formação de redes locais, regionais, estaduais e nacionais, aproveitando-se das tecnologias de informação para comunicarem-se, expressando assim as suas demandas.

Entre os movimentos sociais que se destacam evidenciamos o Movimento dos/as Trabalhadoras/es Sem Terra (MST), Movimento das/os Atingidas/os por Barragem (MAB), Movimento Nacional de Catadoras/es de Materiais Recicláveis (MNCR), Movimento das/os Trabalhadoras/es Sem Teto (MTST), entre outros, que lutam por seus direitos em diferentes campos de atuação, com distintos graus de mobilização, organização, porém, sempre com práticas associadas ao meio ambiente.

Tais direitos reivindicados são fundamentais para as práticas pautadas na autogestão destes grupos, que além de geralmente viverem em ambientes precários e degradados, ainda não puderam usufruir da educação escolar, seja pela ausência de escolas, seja pela sua organização que não atende às demandas daqueles/as que a necessitam, perpetuando assim um modelo escolar descompassado com a realidade destes sujeitos. (PEREIRA, 2009)

Neste sentido, a pesquisa de doutorado pretende focar dois grupos que possuem experiências de referência na educação de pessoas jovens e adultas articuladas a educação ambiental. O primeiro grupo é a Escola Popular de Agroecologia e Agrofloresta Egídio Brunetto, conquista do Movimento das/os Trabalhadoras/es[2] Rurais Sem Terra (MST), localizada no extremo sul de Bahia.

O segundo grupo é a cooperativa Cooperafloresta, formada por agricultoras/es que pertencem às comunidades tradicionais, e que, em sua maior parte se autorreconhecem como remanescentes de quilombos da região do Vale do Ribeira – SP. Ambos grupos buscam o fortalecimento da agricultura familiar e do desenvolvimento de uma consciência ambiental, visando à construção da agroecologia e da prática agroflorestal para o enfrentamento da exclusão social por meio de alternativas de produção e renda e da realização de processos de organização e formação das famílias agricultoras que convivem em uma

2 Segundo FREIRE (2006 p. 68) mudar a linguagem faz parte do processo de mudar o mundo, assim, para a recusa à ideologia machista se faz necessária também a recriação da linguagem. Por isso, neste trabalho utilizamos uma escrita coerente com esse processo contemplando explicitamente o gênero feminino.

relação muito íntima com a natureza.

Não temos até o momento dados mais aprofundados sobre tais experiências, e ao longo da investigação teórica, outras iniciativas também foram desvelando-se como referências interessantes de resistência. Realizaremos na próxima etapa da pesquisa a aproximação direta com os dois grupos supracitados, o convite de participação dos mesmos, e a definição intersubjetiva do objetivo da pesquisa, tendo em vista adequar o tema específico de investigação com os grupos, devendo ele ser relevante tanto para área acadêmica –pesquisadora– como para as comunidades/grupos.

Educação ambiental como facilitadora da transformação socioambiental

Diante da atual crise socioambiental que afeta de maneira desigual a sociedade, a educação ambiental –originária do movimento ambientalista e concebida como uma nova orientação em educação– torna-se um dos fundamentais meios para o enfrentamento dessa crise realizando, na perspectiva contra hegemônica, práticas educativas transformadoras e questionadoras do modelo de organização, produção e consumo vigente (CARVALHO, 2004; LOUREIRO, 2006; LAYRARGUES, 2002).

Devido às inúmeras práticas e posicionamentos divergentes na educação ambiental é importante destacar que nos pautamos em um processo político de apropriação crítica, reflexiva e dialógica de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos, que têm como objetivo a construção de uma sociedade justa e sustentável do ponto de vista ambiental, social, econômico, cultural e por isso, adotamos a educação ambiental crítica, desde que centrada no diálogo, para aprofundar questões do cotidiano frente à sociedade atual de forma orientada à transformação socioambiental. (LOGAREZZI, 2010; SANT'ANA, 2011; RIBEIRO, 2009).

Sendo assim, os processos para a transformação socioambiental revelam-se como importantes desafios que se colocam também para a educação ambiental crítica, em diferentes modalidades de ensino, sobretudo, na educação de pessoas jovens e adultas, especialmente quando se trata de trabalhadoras/es engajadas/os em movimentos sociais que possuem práticas relacionadas ao meio ambiente e que, em grande parte, não tiveram acesso à escolarização, mas que desenvolveram outras inteligências para superar as situações limites[3] apresentadas.

3 Situação limite é o termo utilizado por FREIRE (2001) para definir situações de opressão vividas no cotidiano das/os trabalhadoras/es que os mantém sob a dependência e o con-

Neste sentido, ao articular a educação ambiental crítica à educação de pessoas jovens e adultas podem-se criar possibilidades das/os trabalhadoras/es discutirem criticamente situações desumanizadoras, refletirem e agirem na direção de superar os obstáculos para a transformação socioambiental, ponto de partida para a compreensão da realidade, configurando-se como um caminho para a invenção e para a prática de outras formas de produção de ciência e de tecnologia[4], alicerçadas em valores da solidariedade, da justiça social, do respeito ao meio ambiente, contemplando diferentes saberes e culturas.

Economia solidária, contexto ambiental e a importância da escolarização para a superação da desigualdade

sociais mencionados, a economia solidaria mostra-se como uma possibilidade de articulação e fortalecimento dos grupos para o enfrentamento de suas diferentes situações limites. Segundo SINGER (2005) a economia solidária é um movimento originado das crises do capitalismo como resposta à exploração das/os trabalhadoras/es e ao desemprego.

De acordo com o autor a precariedade da atual escolarização de pessoas jovens e adultas, no Brasil, afeta também o atendimento das necessidades destas/es trabalhadoras/es que, em sua grande maioria, não foram alfabetizados/as, possuem baixa escolaridade e ainda sofrem diretamente com os impactos ambientais em diferentes proporções.

Assim, a exigência pela garantia de uma educação qualificada e adequada é discutida pelas/os trabalhadoras/es da economia solidária segundo documentos elaborados na II Conferência Nacional de Economia Solidária. Estas/es afirmam a necessidade de cada vez mais se alcançar a autogestão e, para isso, o aumento da escolaridade associado às discussões da educação ambiental crítica torna-se fundamental para a organização sustentável do trabalho como princípio educativo (filosófico, político e humanizador) (BRASIL, 2010).

Entretanto, acredita-se ser improvável que somente a elevação da escolaridade, sem a simultânea ampliação de oportunidades de trabalho, transformação do perfil da distribuição da renda e de participação política da maioria das/os brasileiras/os, supere situações de exploração: é preciso pensá-las articuladamente (HADDAD; DI PIERRO, 2000).

trole dos opressores. Tais situações não são parte de um determinismo histórico e podem ser superadas a partir da problematização da situação, ao emergir desvelando-a e denunciando-a como situação existencial opressora. O anúncio de possibilidade de superação da situação limite passa pelo conceito de inédito viável a ser buscado e experienciado.

4 OLIVEIRA, 2002

Outro ponto importante sobre os grupos envolvidos no movimento da economia solidária é que muitas das situações vividas por elas/eles vinculam-se à realidade socioambiental de seu cotidiano, como a dificuldade do cultivo da terra, o uso, ou não, de agrotóxicos na produção, a coleta, separação e reciclagem de resíduos sólidos, entre outras situações relacionadas à competição com os grandes produtores, os quais nem sempre utilizam tecnologias, insumos e técnicas de plantio que favorecem a sustentabilidade socioambiental, ou, no caso dos últimos, a competição com as empresas de reciclagem.

Esse contexto insere-se num sistema produtivo e econômico marcado pela concentração de riqueza material e monetária, deixando à margem aquelas/es que não têm acesso aos direitos fundamentais –de alimentação, moradia, educação, saúde, trabalho– que lhes permitam viver dignamente (LEITE, 2009). Ao mesmo tempo, essa lógica econômica acentua a destruição dos bens naturais do planeta e da biodiversidade, comuns e essenciais à vida.

A necessidade de articulação entre a educação ambiental e a educação de pessoas jovens e adultas

São muitos os exemplos de grupos sociais que vivem em situações cujo modo de vida é indissociável do ambiente, que sofrem intensamente com as injustiças socioambientais[5] e que dependem do livre acesso ao meio ambiente saudável para a sua subsistência e reprodução. Muitas dessas populações estão envolvidas em movimentos sociais pelo direito de produzir e viver em cooperação via autogestão e de modo sustentável[6]. Por conta da necessária interação direta com o meio, esses grupos desenvolvem, ao longo do tempo, estratégias e acúmulos de inteligência para manter sua sustentabilidade social, ambiental e econômica (ACSERALD, et al., 2009), o que pode trazer contribuições diretas para o aprimoramento científico - tecnológico, econômico e social a serviço da transformação socioambiental.

Sobre esse tema, uma das referências importantes a se considerar é o documento elaborado na conferência internacional de educação de pessoas jovens e adultas (Confintea), que apresentou sistemati-

5 Injustiça ambiental é o mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis. O termo justiça ambiental é utilizado para definir as estratégias criativas dos movimentos sociais para fazer frente a tais injustiças, produzindo mudanças no aparelho estatal e regulatório responsável pela proteção ambiental. (ACSERALD, et al., 2009)

6 PERERIRA, (2009)

camente a importância da expansão das novas tecnologias de informação e da comunicação, uma vez que essas se configuram como novos perigos de exclusão social no trabalho e entre outras esferas (UNESCO, 1997).

Nesta mesma conferência, encontramos a indicação da urgente necessidade de se incluir a educação ambiental na formação de pessoas jovens e adultas. Tais referências apresentam a relevância e a necessidade de convergência entre as ações, políticas, programas e projetos de educação ambiental de pessoas jovens e adultas, pois não bastam alguns adultos falando para as crianças que elas são o futuro do planeta, mas sim que tenhamos pessoas jovens e adultas conscientes e atuantes na luta por um presente e futuro melhor. (SORRENTINO; PORTUGAL; VIEZZER, 2009).

Com base nestas orientações, compreendemos que a educação ambiental de pessoas jovens e adultas pode contribuir para repensarmos as ações educativas que se propõem a refletir sobre a relação entre seres da sociedade e destes com a natureza, trazendo como centralidade do processo de aprendizagem a problematização das experiências de vida das/os educandas/os, dialogando-as com os conceitos ambientais, com as teorias científicas e tecnológicas.

Por envolver diferentes saberes a aprendizagem torna-se cada vez mais elaborada, aumentando a criticidade das pessoas envolvidas. Os novos saberes dão origem a nova ação, nova tecnologia, nova ciência etc., emergindo destes processos possibilidades potentes na direção da superação da desigualdade socioambiental e da sustentabilidade em suas diferentes dimensões.

Trabalhar com as questões ambientais em interação com os sujeitos proporciona momentos de aprendizagem a todos as/os envolvidas/os. As/os educandas/os possuem um amplo conhecimento de mundo, devido a sua experiência de vida.

Assim, a educação baseada no diálogo permite uma maior interação, levando a aprendizagens que decorrem das questões diversas apresentadas por cada pessoa, ou as que lhes fazem sentido. Como diz FREIRE (2001), a leitura crítica do mundo é um "quefazer" pedagógico-político indicotomizável do "quefazer" político-pedagógico, isto é, da ação política que envolve a organização dos grupos e das classes populares para intervir na reinvenção da sociedade.

Neste sentido, é importante que as/os educandas/os compreendam a importância da ação política para viabilizar a realização dos seus sonhos que aos poucos vão sendo elaborados pela reflexão crítica da realidade denunciada, como anúncios de possibilidade de transformação.

Nesta perspectiva, considera-se que a educação ambiental de pessoas jovens e adultas, pautada nestes princípios, pode colaborar na formação das/os trabalhadoras/es da economia solidária ao discutir questões socioambientais levando em consideração a bagagem sociocultural existente nesses grupos. Um dos caminhos importantes para discutir tais questões é o diálogo, tendo em vista que ele garante e estimula a fala da/o outra/o, para que as pessoas se sintam motivadas e envolvidas no processo de construção do conhecimento, fazendo com que elas tomem coragem para participar nas tomadas de decisão.

Um pouco de história: síntese da revisão Bibliográfica

Ao verificarmos na história encontraremos no início do processo de escolarização no Brasil, no período colonial, grande aproximação entre a educação ambiental e a educação de jovens e adultos. Fazendo uma retrospectiva podemos destacar que os jesuítas tinham como meta catequizar os povos indígenas e escolarizar a elite dominadora. Assim, a educação de pessoas adultas estava à mercê da igreja católica, não sendo uma política educacional ligada diretamente a Portugal.

No Brasil colonial, as escolas eram instrumentalizadas pelos jesuítas e, por volta de 1554 a 1570, foram fundadas escolas para o ensino elementar, que tinha a duração de seis anos apenas para os homens considerados livres. (DI PIERRO e HADDAD, 2000). Os jesuítas corroboraram para que tanto indígenas como negros/as fossem aos poucos deixando de praticar suas crenças e religiões. O que interessava era impor o catolicismo de forma que qualquer outro tipo de religiosidade fosse entendido como pecado. (DI PIERRO e HADDAD, 2000)

As terras brasileiras foram exploradas devido aos interesses econômicos de Portugal. Nesse contexto, a exploração aos recursos naturais, minérios, pedras preciosas, os desmatamentos desenfreados, devido aos avanços da agricultura e das plantações de canaviais, gerava também a degradação do solo. Não era interessante nesta época que as pessoas tivessem escolarização porque a elite precisava dos serviços braçais dessas pessoas e para executar este tipo de trabalho não era necessário saber ler e nem escrever. (BARCELOS, 2000).

Vemos então que desde esta época os processos de exploração ambiental estão associados diretamente aos de exploração social. Os jesuítas iniciaram o processo de alfabetização de cidadãos/ãs, ao mesmo tempo em que executavam um processo de aculturação dos nativos e de degradação ambiental, configurando assim a exploração socioambiental. (BARCELOS, 2000)

A partir dessas reflexões é que concordamos com Layrargues (2002) que a crise socioambiental não é somente sinônimo de uma crise ecológica, mas também de uma crise de relações sociais, ou seja, entre os próprios seres humanos. Neste sentido, a contribuição da educação ambiental se dá não somente para as relações estabelecidas entre sociedade e natureza, mas também para as relações estabelecidas na própria sociedade.

Retomando nosso aprofundamento histórico, outra característica marcante do período colonial é que os detentores do poder não tinham nenhuma preocupação com os direitos humanos e ambientais essenciais para a sobrevivência com a dignidade. Os povos indígenas eram vistos como mais um componente da natureza e, por isso, eram vistos como "recursos", subordinados à opressão como os escravos.

Ao ver o genocídio indígena, o genocídio africano de milhões de pessoas raptadas para servirem de escravos e escravas nas plantações de cana-de-açúcar e cacau do Nordeste, café no Sudeste, extração de minérios em Minas Gerais e extração de borracha na Amazônia brasileira, encontraremos muitas respostas para as mazeles socioambientais do país. (SILVA; ABÍLIO, 2011, p. 43).

Assim, podemos analisar a dívida histórica que temos com os grupos marginalizados. Segundo DI PIERRO e HADDAD (2000), no período imperial, o Marquês de Pombal programou o ensino público gratuito. Nesta época, a agricultura do café liderava a economia brasileira e, para trabalhar nas lavouras, a elite usou a mão de obra escrava e os avanços da agricultura, proporcionando, por um lado, opressão sociocultural e, por outro, empobrecimento do solo e outras degradações.

No início do século XIX, alguns naturalistas curiosos que acompanharam a corte portuguesa no Brasil demonstraram interesse em analisar e observar a diversidade da natureza deste país. Esse tímido interesse possibilitou a construção do monumental Jardim Botânico da cidade do Rio de Janeiro, em 1808. Com isso, foi possível avançar no ensino superior, devido ao interesse em conhecer a área botânica, porém, o ensino popular não usufruiu da mesma sorte, pouco ou nada tendo sido feito na época para esse setor de ensino.

O período republicano no Brasil, segundo RAMOS et al. (2009), teve a influência marcante de Benjamin CONSTANT, professor da escola militar, chegando o positivismo a ser divulgado no lema da bandeira do Brasil: "ordem e progresso". Assim, as transformações impulsionadas pelas ciências visavam o progresso e este foi, e ainda é, subordinado à ordem. É nesse contexto que a educação brasileira torna-se pública, gratuita e obrigatória.

A década de 1930 foi marcada por exclusões sociais em muitas áreas, especial-

mente a da educação. O plano educacional nesse período está ligado ao desenvolvimento capitalista do país. A Constituição de 1934 estabeleceu a criação de um Plano Nacional de Educação em que, pela primeira vez, a educação de pessoas adultas foi entendida como dever do estado, incluindo em suas normas a oferta do ensino primário integral, gratuito e de frequência obrigatória, extensiva para pessoas adultas. (DI PIERRO e HADDAD, 2000)

Nos anos 1940 algumas iniciativas políticas e pedagógicas ampliaram a educação de pessoas jovens e adultas: a criação e a regulamentação do Fundo Nacional do Ensino Primário (FNEP); a criação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP); o surgimento das primeiras obras dedicadas ao ensino supletivo; o lançamento da Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA); entre outros. Este conjunto de iniciativas permitiu que a educação de pessoas adultas se firmasse como uma questão nacional. (ibid)

Em 1952 foi criada a Campanha Nacional de Educação Rural (CNER), inicialmente ligada a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos - CEAA. A CNER caracterizou-se, no período de 1952 a 1956, como uma das instituições promotoras do processo de desenvolvimento de comunidades no meio rural brasileiro.

Ainda nos anos 50, foi realizada a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA), que marcou uma nova etapa nas discussões sobre a educação de adultos. Seus organizadores compreendiam que a simples ação alfabetizadora era insuficiente, devendo dar prioridade à educação de crianças e jovens, aos quais a educação ainda poderia significar alteração em suas condições de vida. Em 1963 foi extinta, juntamente com as outras campanhas existentes.

Em 1958, foi realizado o segundo Congresso Nacional de Educação de Adultos, objetivando avaliar as ações realizadas na área e visando propor soluções adequadas para a questão. Foram feitas críticas à precariedade dos prédios escolares, à inadequação do material didático e à qualificação do professor.

Na década de 1960, Paulo FREIRE lutava para que os oprimidos tivessem acesso a uma escolarização transformadora, para que tais pessoas pudessem sair do estado de submissão e se tornarem capazes de se entender como seres atuantes da história. Freire destacava a importância da educação dialógica, porque cada ser adulto não pode ser considerado um ser acabado, uma vez que a aprendizagem acontece ao logo da vida e acontece a todo o momento enquanto se vive. De acordo com o autor, a inconclusão é inerente ao ser humano. (FREIRE, 1996).

A pedagogia libertadora proposta por FREIRE impulsionou os movimentos po-

pulares para lutar por seus direitos, especialmente o direto à alfabetização. Essa pedagogia propunha uma educação libertadora capaz de proporcionar aos sujeitos uma autonomia que lhes possibilitassem fazer uma análise crítica a respeito do meio em que vivem para transformar a realidade da comunidade e extinguir qualquer forma de dominação.

Nesta mesma década, outros questionamentos também eram levantados sobre os impactos socioambientais da época. Raquel Carson, na década 1960, apresentava seu livro intitulado "*Primavera silenciosa"* à sociedade de forma tão sublime que impulsionou os movimentos ambientalistas em diversos países. Seu livro retratava como os seres humanos aos poucos iam destruindo o meio ambiente em que viviam, pois as indústrias criavam produtos químicos capazes de eliminar os insetos que atacavam as plantações, sem se dar conta de que esses agentes químicos também podiam destruir ou alterar as células do próprio corpo humano, além de provocar o desequilíbrio ecológico do planeta Terra.

Segundo FREIRE (1996), se faz importante estabelecer uma relação próxima entre os saberes curriculares fundamentais e a experiência social que os/as educandos/as trazem como indivíduos. Educadores/as da educação, seja ela ambiental ou não, devem discutir a realidade concreta das pessoas, bem como articular com as disciplinas, trazendo exemplos cotidianos e situações reais do dia-a-dia.

A década de 1970 é caracterizada pelas ações dos movimentos populares e pelo surgimento do Mobral (Movimento Brasileiro de Alfabetização) com objetivo de erradicar o analfabetismo. Em 1971, ainda com função compensatória, foram implementados os cursos supletivos em todo o país, tendo em vista a necessidade de preparar as pessoas para o mercado de trabalho. Nesta época, a educação ambiental ganha um espaço maior nas discussões trazendo grandes preocupações, devido ao desenvolvimento industrial. E essas discussões propiciaram que a educação ambiental tivesse um capítulo na constituição de 1988 garantindo a todos os cidadãos:

> *(...) um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo essencial à sadia qualidade de vida impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988)*

Essas discussões e a institucionalização da educação ambiental impõem ao poder público estabelece-la nos diferentes níveis de ensino para que todas as pessoas possam conscientizar-se sobre a relevância da preservação ambiental e de sua articulação com a justiça social. Percebe-se que essa inclusão da educação ambiental na educação de pessoas jovens e adultas,

ainda que indiretamente, representa um avanço nas políticas públicas para que as temáticas em questão venham a ser abordadas nesse campo e na direção da articulação acima referida.

A constituição de 1988 trouxe ainda outros avanços para a educação de pessoas jovens e adultas: o ensino fundamental, obrigatório e gratuito, passou a ser garantia constitucionalmente também para os/as que a ele não tiveram acesso na idade própria.

A partir dos anos de 1990, as propostas para a educação ambiental vêm sendo discutidas por diferentes concepções e práticas. Nesse contexto, é importante destacarmos como a pedagogia crítica de Freire pode sugerir princípios e orientar diretrizes e práticas de ensino e aprendizagem na educação ambiental.

A educação democrática e crítica contribuem substancialmente para que haja um comprometimento com a educação de pessoas jovens e adultas e, ainda, torna-se importante abordar as temáticas socioambientais, contextualizando-as e interligando-as com as várias disciplinas.

A educação de pessoas jovens e adultas, assim como as demais modalidades de ensino, precisam que as práticas educacionais sejam de qualidade, no sentido de que os sujeitos que aprendem possam se apropriar dos conhecimentos instrumentais que lhes importam para acessar os equipamentos culturais de sua época e de seu lugar e, com isso, buscar sua inserção social, apropriação esta que implica a educação ambiental em articulação com a educação de pessoas jovens e adultas no processo educativo.

No governo Collor a fundação Educar foi extinta e a União foi se afastando da educação de pessoas jovens e adultas, transferindo toda a responsabilidade para os Estados e Municípios. Em 2003, a educação de pessoas jovens e adultas ganha um espaço na agenda do Governo, sendo criados vários programas educacionais: Brasil Alfabetizado, Projovem, Proeja, Profea que apesar de suas críticas pautam questões que podem contribuir com a superação de diferentes tipos de discriminação:

> *Igualmente importante é o papel das políticas públicas destes dois campos para que assegurem o direito à aprendizagem sem discriminação por idade, gênero, raça, etnia, classe, orientação sexual, religião e aproximem os atores envolvidos, em direção à sinergia de ações e ao intercâmbio de informações, aprimorando as diversas práticas e reflexões existentes. (SORRENTINO; PORTUGAL; VIEZZER, 2009)*

Segundo SILVA; ABÍLIO (2011), há muito que se recontar na história oficial e a educação ambiental pode prestar relevante serviço neste aspecto ao criticar o modelo vigente e rememorar os modelos de so-

ciedade que foram forjados na opressão de povos e culturas e geradores da dívida ecológica.

Caminho teórico-metodológico: a Metodologia comunicativo-critica.

Ao guardar coerência com o referencial teórico deste projeto, a pesquisa orienta-se pela metodologia comunicativo-crítica que é *"comunicativa porque supera a dicotomia objeto/sujeito mediante a categoria intersubjetividade e crítica [...] porque parte da capacidade de reflexão e auto-reflexão das pessoas e da sociedade".* (GÓMEZ et al., 2006, p. 12)

Esta metodologia vem sendo elaborada a partir de fundamentos teóricos que colocam o diálogo no centro de seus aportes, objetivando a superação de desigualdades sociais a partir da reflexão crítica e da intersubjetividade. Corresponde no campo da pesquisa ao referencial da aprendizagem dialógica, pautado pela dialogicidade de FREIRE (2005) e pela ação comunicativa de HABERMAS (1987) (GÓMEZ et al., 2006).

Com base nestas teorias, pesquisadores/as do Centro Especial de Investigação em Teorias e Práticas Superadoras de Desigualdades–CREA, da Universidade de Barcelona, juntamente com a Escola de pessoas adultas Verneda de San Martí[7], desenvolveram a metodologia comunicativo – crítica, que não pretende apenas descrever, explicar, compreender e interpretar a realidade, mas transformá-la. As potencialidades desta metodologia contribuem para avanços e para a superação das dificuldades encontradas no dia-a-dia das práticas sociais desiguais, uma vez que ocorre um processo de encorajamento do sujeito envolvido e sua instrumentalização teórica, tendo em vista a conquista da democracia, da humanização, da justiça social e o fim da opressão.

Por meio do diálogo intersubjetivo, a dicotomia sujeito versus objeto é rompida no paradigma comunicativo - crítico, tendo em vista que o conhecimento nunca está pronto e acabado, ele é produzido nas interações contextuais orientadas pelas pretensões de validez, refazendo-se permanentemente (FLECHA, 2006).

Essa metodologia exige diálogo intersubjetivo entre iguais, buscando uma relação

7 A escola Verneda de Sant-Martí surgiu quando um grupo de pessoas ocupou um prédio em Barcelona, reivindicando escolarização de pessoas adultas. É composta por duas entidades: ÁGORA (Associação de participantes) e HEURA (Associação de mulheres) e supera o modelo escolarizante de educação de pessoas adultas, ao adotar uma educação de caráter cultural, vinculando educação formal e não formal em diferentes contextos, permitindo às/aos educandas/os oportunidades de trabalho. (MEDINA, 1997).

simétrica entre as pessoas do grupo e a investigadora. Ambas possuem conhecimentos diferentes, valorizados independentemente da posição de poder que ocupam. Contudo, a função de cada pessoa na pesquisa é diferente, assim como a natureza de seus conhecimentos.

A pesquisadora se aproxima, convive e se coloca no diálogo para descrever e interpretar a realidade, apresentando e estudando teorias científicas que podem contribuir para a explicação e superação dos problemas, enquanto os grupos se envolvem na interpretação da realidade com a finalidade de chegar ao consenso, apontando suas inquietações, vivências e conhecimentos próprios com o objetivo de validar ou refutar as teorias científicas em suas relações com o contexto e os temas em questão. Neste processo, pesquisadora e grupo podem refazer suas visões de mundo e ambas/os terem acesso a diferentes tipos de conhecimentos. (MELLO, 2006)

Forma de análise

Com base neste referencial, e na síntese da revisão bibliográfica, o processo de análise metodológica será organizado em torno de dois eixos de análise: obstáculos e fatores transformadores à realidade educativa e socioambiental das/os trabalhadoras/es da Cooperfloresta e da Escola de Agroecologia Egídio Brunneto. Os dados serão sistematizados seguindo o exemplo do quadro simples de análise sugerido por GÓMEZ et al. (2006, p. 12).

	Categoria de análise	**Categoria de análise**
obstáculos	1) temas 2)	1) 2)
Elementos transformadores	1) 2)	1) 2)

Figura 1. Quadro simples de análise. Fonte: Goméz et al. (2006)

O quadro tem o objetivo de conhecer as relações entre educação ambiental e a educação de pessoas jovens e adultas e discutir possíveis colaborações e integrações entre estes campos de atuação e entre estas áreas do conhecimento, com vistas a uma educação ambiental de pessoas adultas que contribua para a realidade das/os trabalhadoras/es da Cooperfloresta e da Escola de Agroecologia Egídio Brunneto, bem como para a elaboração de políticas públicas relacionadas ao tema.

A partir da elaboração de quadros com as falas das/os participantes da pesquisa, com os temas e categorias de análise identificadas e com base no referencial teórico apresentado, o trabalho da pesquisadora será compor o texto das análises. Esta sistematização será posteriormente analisada intersubjetivamente com as/os trabalhadoras/os. Cabe ressaltar que a coleta e a análise de dados se dão con-

juntamente em muitos momentos da metodologia comunicativo - crítica. Assim, as análises resultam do processo dialogado com as pessoas participantes ao final de cada etapa da pesquisa.

Plano de trabalho e cronograma de atividades

Na primeira etapa realizaremos o estudo teórico e a revisão bibliográfica que permeará todo o período da pesquisa, aprofundando os temas sobre educação ambiental, metodologia comunicativo-crítica, aprendizagem dialógica, educação de pessoas jovens e adultas, formação de educadoras/es, movimentos sociais, agroecologia, economia solidária, entre outros que considerarmos necessário.

Na segunda etapa iniciaremos a coleta de dados que contará com a identificação das/os trabalhadoras/es das duas experiências citadas anteriormente, que tenham interesse em participar da pesquisa. Para esta etapa serão realizados:

1. *Grupos comunicativos:* correspondem a um espaço para discutir os temas da pesquisa e as interpretações de todos/as envolvidos/as. No caso deste primeiro grupo comunicativo, faremos uma apresentação do projeto para as pessoas interessadas ao tema e em seguida faremos o convite para mulheres e homens que queiram participar desta investigação. Em conjunto, faremos a avaliação da questão de pesquisa e definiremos quantas serão as pessoas participantes, de acordo com a disponibilidade e interesse. Também buscaremos estabelecer os acordos de participação, explicitando as responsabilidades da pesquisadora e das pessoas participantes.
2. *Entrevistas:* serão realizadas buscando compreender o contexto de vida da/es trabalhadoras/es, bem como suas expectativas e demandas em relação à educação ambiental e à educação de pessoas jovens e adultas. Buscaremos já nessas entrevistas identificar os elementos transformadores e os obstáculos no que tange à educação ambiental de pessoas jovens e adultas no contexto da agroecologia, bem como o modelo escolar adequado às expectativas destas/es trabalhadoras/es. Os resultados dessas entrevistas comporão a base de discussão dos grupos comunicativos;
3. *Realização* do segundo momento dos grupos comunicativos a fim de elaborarmos uma interpretação coletiva acerca dos dados coletados (com os sujeitos representativos), bem como de validar os quadros dos elementos transformadores e os que se colocam como obstáculos para as práticas de educação ambiental de pessoas jovens e adultas no contexto agroecológico

dos grupos envolvidos, bem como para construção de políticas públicas relacionadas ao tema estudado. Nestes grupos, também buscaremos as indicações que poderão orientar a formulação das políticas públicas de educação de pessoas jovens e adultas relativas à escolarização, visando que consolidem o direito educativo de trabalhadoras/es da economia solidária.

4. Nesta fase será realizada a *organização e sistematização dos dados*, bem como as análises que irão compor o texto para a qualificação e, por último, a organização final dos dados coletados e a redação do texto para a defesa da tese de doutorado.
5. Ainda está prevista a participação da pesquisadora e das demais pessoas interessadas em articulação e organização de eventos, fóruns e reuniões relacionadas ao tema da pesquisa e a realização de visitas a experiências de êxito relacionadas à educação de pessoas jovens e adultas, como, por exemplo, a organização da Escola Verneda de San Martí, antes mencionada, em Barcelona na Espanha.

Considerações

A partir das/os autores estudados podemos dizer que a educação ambiental não deve ser entendida como forma de preservar a natureza da humanidade, mas sim entendida na sua relação dialética com ela, na qual os seres humanos, junto às outras formas de vida, fazem parte da natureza em sua totalidade. Nós estamos inseridos nela [natureza], dela necessitamos para viver, devido as mais complexas interações existentes. Ao mesmo tempo, a natureza, definida tal como é, se faz existente também pelos seres humanos que assim a define.

As relações estabelecidas entre os seres humanos, na sua diversidade, e as relações estabelecidas entre os seres humanos e o ambiente (natureza) deve se dar de forma respeitosa em sua mais complexa diferença, seja entre nós seres que produzimos cultura, seja entre nós e os outros seres (orgânicos e inorgânicos).

Quando entendemos a educação ambiental, a partir desta relação dialética e dialógica, seguimos na direção de nos humanizarmos, na busca pelo conhecimento de si, como seres que se integram no mundo e com os outros, na busca do ser mais, chamada por FREIRE de nossa dimensão ontológica. Tal dimensão releva o inacabamento e a incompletude dos seres humanos, o que justifica nossa capacidade de aprender permanentemente e de nos educarmos uns com os outros no, e com o mundo em transformação.

Todas as experiências vividas em diferentes espaços e como diferentes pessoas são processos educativos que podem ser

refletidos, analisados e transformados em novas ações. Por isso, a educação ambiental acontece em diferentes espaços e entre diferentes pessoas, no mundo e com o mundo. Seja ela não formal, formal, ou informal, vai além de todos os currículos não necessariamente como uma disciplina específica, mas faz parte de todas as áreas educacionais, não se tratando de inclui-la como disciplina no currículo de educação de pessoas jovens e adultas, mas como tema transversal a ser aprofundado em todas as áreas de conhecimento, desde o início do processo de alfabetização aprofundando nossa compreensão de mundo em qualquer etapa da vida.

Diante do exposto, consideramos relevante a educação ambiental de pessoas adultas para que todas/os possam ser respeitadas/os e possam ter seus direitos básicos constituídos concretamente. A educação de pessoas jovens e adultas não pode continuar sendo vista apenas à margem da educação. É preciso investir seriamente nesta modalidade e a temática ambiental, ao lado dos conhecimentos da área de educação ambiental, surge como potencializadora desse investimento.

Referências bibliográficas

ACSELRAD, H: MELLO, C. C. A.; BEZERRA, G. N. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

BRASIL. MTE/SENAES. Documento final da II Conferência Nacional de Economia Solidária. Brasília: SENAES: junho de 2010. 46p.

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

DI PIERRO, M. C; ANDRADE, M. R. Escolarização em Assentamentos no estado de são Paula: uma análise a partir da Pesquisa Nacional de Educação na Reforma Agrária 2004. Revista Brasileira de Educação. v.14. n.14, 2009. p. 246-257.

FLÉCHA, R. et al. Metodologia comunicativa crítica. Barcelona: El Roure Editorial, 2006.

FLÉCHA, R., GÓMEZ, J.; PUIGVERT, L. Teoria Sociológica Contemporânea. Barcelona: Paidós, 2001.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 31ª ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 2001. 184 p.

FREIRE, P. Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido. 13ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006. 245 p.

GÓMEZ, J.; LATORRE, A.; SANCHEZ, M.; FLECHA, R. Metodologia comunicativa crítica. Barcelona: ElRoure Editorial, 2006.

GOHN, M. da G.Teoria dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos, 8ª ed. São Paulo: Loyola, maio de 2010.

HABERMAS, J. Teoria de la Acción Comunicativa. Racionalidad de la acción y racionalización social. Madrid: Taurus, 1987.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C.. Escolarização de jovens e adultos. In: Revista Brasileira de Educação: São Paulo, 2000, no14. p. 108-130.

IRELAND, T. D. A vida no bosque no século XXI: educação ambiental e educação de jovens e adultos. In: Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: MEC, MMA, UNESCO, 2007. p. 229-237.

LAYRARGUES. A crise ambiental e suas implicações na educação. In: QUINTAS, J.(org.). Pensando e praticando a Educação Ambiental na Gestão Ambiental do Meio Ambiente (Coleção Meio Ambiente/ série EA). Brasília: IBAMA, 2002. p. 161-198.

LEITE, M. de P. O trabalho no Brasil dos anos 2000: duas faces de um mesmo processo. ABET: workshop. Campina Grande, 2009. p. 1-28.

LOGAREZZI, A. M. J. Educação ambiental em comunidades de aprendizagem: uma abordagem crítico-dialógica. In: Reunião Anual da ANPED, 33, 2010, Caxambu. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: Anped, 2010. Disponível em <http://www.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos20em20PDF/GT22-6130--Int.pdf>. Acesso em 10 de novembro de 2014.

LOUREIRO, C. F. B. Trajetórias e fundamentos da educação ambiental. São Paulo, Cortez, 2. ed., 2006.

MEDINA, O. F. Modelos de educación de personas adultas. Barcelona: El Roure, 1997.375p.

MELLO, R. R. Metodologia de investigação comunicativa: contribuições para a pesquisa educacional na construção de uma escola com e para todas e todos. 29a Reunião Anual da ANPED, GT Movimentos Sociais e Educação. Caxambu, 2006.

OLIVEIRA, M. B. de Tecnociência, Ecologia e Capitalismo in: F. Loureiro, M. E. Cevasco e J. C. Leite (orgs.). O Espírito de Porto Alegre (São Paulo, Paz e Terra, 2002, pp.109-113).

PEREIRA, K. A. Economia solidária e aprendizagem dialógica: práticas de participação e autogestão e necessidade de uma outra EJA. 2009. 315 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

RIBEIRO, C. L. Educação ambiental e aprendizagem dialógica: possibilidades e limites para a transformação da escola e seu entorno. 2009. 158f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP.

SANT'ANA, F. M. G. Contribuições da aprendizagem dialógica para a educação ambiental e suas possíveis convergências. 2011. 109 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

SINGER, P. A Economia solidária como ato pedagógico. In: S. M. P. Kruppa (org). Economia solidária e Educação de jovens e adultos. Brasília: Inep, 2005.

SORRENTINO, M.; PORTUGAL, S.; VIEZZER, M. A educação de jovens e adultos à luz do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. La Piragua: Revista Latino Americana de Educación y Política, Panamá. v. 2, n. 29, p. 93-1 08, 2009.

UNESCO. Declaración de hamburgo sobre la educación de adultos - 1997. Brasília: La Piragua revista latinoamericana de educación y política. América Latina y el Caribe in: Confintea VI para que todos y todas puedan florecer. Hamburgo 1997 a Belém 2009.

Revista do setor de Educação da UFPR, Curitiba, n. 27, p. 93-110, junho, 2006.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Biomuseologia: Pertencimento patrimonial de ambientes territoriais em busca da sustentabilidade

Biomuseology: Patrimonial Belongingness of territorial environments in search of sustainability

Rita C.O. Pedreira[1], Eráclito Pereira[2] e Iracy Wanderley Filha[3]. 1. ARCABOUÇO; 2. UFRGS; 3. UFNR / IDEMA-RN (Brasil)

Resumo

A compreensão de que cultura causa sustentabilidade, há muito deixou de ser latente para as comunidades populares. Os indivíduos e grupos que ora lidam com as artes, a gastronomia, as festividades, a oralidade, entres outras vertentes do cotidiano, de um lugar, entendem que estes aspectos salvaguardam e alicerçam suas tradições, tanto quanto atraem as tendências de um turismo específico e de ótima qualidade socioeconômica. Portanto, informar e disseminar estas lidas, diárias, que compõem uma territorialidade é primordial para alavancar as potencialidades de um lugar. Tanto quanto, utilizar como ferramenta de pertencimento a Educação Ambiental, está norteadora das ações em busca de um planeta mais igualitário. Justamente, tecer esta teia – multifacetada – de atividades que envolvem os conhecimentos-aprendizados de pertencimento de uma localidade é fio condutor da BIOMUSEOLOGIA, isto é: congregar, instrumentalizar e dinamizar, as perspectivas do território em seu viés identitário, informando e comunicando seu dia a dia, catalisando autoestima, como também, fomentando políticas públicas e finanças ao local.

Astract

The understanding that culture causes sustainability has long ceased to be latent for poor communities. Individuals and groups who now deal with the arts, gastronomy, festivities, orality, among other aspects of everyday life, of a place, understand that these aspects safeguard and underpin their traditions as much as attract the trends of a specific kind of tourism, of high socioeconomic quality. Therefore, informing and disseminating these daily practices, that make up a territory, is essential to trigger the potentialities of a place. As much as using Environmental Education as a way to lead to a sense of belonging, is guiding the actions in pursuit of more world equity. Exactly weaving this – multifaceted - web of activities that involve learning-knowledge of belonging of a place is the backbone of BIOMUSEOLOGY, that is to say: to gather, implement and make dynamic the prospects of the territory in its identity, informing and communicating its day to day, catalyzing self-esteem, also by promoting public policies and finances to the place.

Palabras chave

Biomuseologia. Educação Ambiental. Patrimônio Cultural. Sustentabilidade

Key-words

Biomuseology. Environmental Education. Cultural Belongingness. Sustainabilitym

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1692

Salvaguardas de Territorialidades

"Eles ergueram a Torre de Babel
Para escalar o Céu
Mas, Deus não estava lá!
Estava ali mesmo, entre eles,
Ajudando a construir a torre".
Mário QUINTANA

Quando falamos de solidariedade, deixamos de falar de amparo, e sim, passamos à congruência do manejar o ato de incentivar as interdependências dos seres humanos e suas identidades, referentes às suas contrapartidas e/ou envolvimento com os ambientes em que vivem, ou seja, ocorre partilha de experiências e ações cognitivas que perpassam o entendimento e auxílio cooperativo ao outro.

Nestes aspectos, a *BIOMUSEOLOGIA* traz em seu arcabouço, técnicas e tecnologias em diversas áreas do saber científico (museologia, biologia, geografia, economia, antropologia, ciências políticas e etc.); difundindo e ajustando metodologias às necessidades oriundas das demandas locais, e consubstanciando-se nas fontes correlatas aos diversificados saberes e fazeres da comunidade. Nesse diapasão, a Biomuseologia vai criando, assim, um cluster de informações capacitado a amplo bojo de ações que possam "saciar as sedes" locais, com as beneficies da emancipação sustentável e da democratização dos conhecimentos (epistemológico e empírico), tanto quanto o fortalecimento da organização coletiva e suas culturas, visando à preservação dos seus cotidianos.

Pois que, de acordo com o pensamento do escritor, francês, Antoine de SAINT-EXUPÉRY, *"Você não poderá viver sem os outros, embora na maioria dos casos os outros possam viver sem você... Solidariedade é horizontal: respeita a outra pessoa e aprende com o outro..."*.

Cultura e meio ambiente são atmosferas que se completam. Nesta relação sociedade/natureza, uma enorme rede multifacetária é tecida junto aos fios socioambientais das esferas que perpassam o cotidiano de um lugar e seus inúmeros processos. A *Biomuseologia* engloba práticas de educação ambiental e vivencia os contextos de localidades tradicionais e envolve princípios epistemológicos e práticas empíricas no local, no que diz respeito aos patrimônios culturais, humanos, históricos e naturais, com inúmeras relações e exterioridades no que tange ao alcance do patrimônio imaterial e material de um território.

Acreditamos que este espaço de experiências e extensão educativa, é uma importante contribuição para a formação de sujeitos críticos e comprometidos com a preservação da herança social, cultural, e deste modo, ambiental do lugar. Deve-se ressaltar que as práticas do cotidia-

no não podem ser concebidas, apenas, como conteúdo condicionador de atitudes comportamentalistas, modismos e estereótipos, como exemplificados nas simples iniciativas contemporâneas. Os elementos cultura/natureza, aqui, encontram seu verdadeiro valor na "tomada de consciência", por parte de suas populações, sobre a complexa rede que os envolvem.

> *"... toda comunidade tem uma identidade, feita do seu DNA patrimonial: nenhum projeto de desenvolvimento pode ser levado adiante sem considerá-la. [...] Um processo de desenvolvimento, em nível local, não pode durar em longo e muito longo prazo, sem que se estabeleça um consenso forte e uma participação ativa do conjunto dos cidadãos" (VARINE, 2012).*

Nesta perspectiva, a Biomuseologia coloca-se tanto como agente transmissora de cultura, quanto como mediadora de experiências visuais e expositivas. As ações de salvaguarda, por sua vez, buscam uma abrangência interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, a fim de alcançar uma ampliação em seu conceito cultural.

O conceito, em voga, é uma iniciativa em busca desta popularização da consciência local, salvaguardando suas culturas tangíveis e intangíveis em territórios de pertencimento e cidadania. Diante disso, a cooptação da informação, a produção e divulgação destes saberes são de vital importância para o desenvolvimento social, econômico e antropológico, gerando com as ações, mais e mais, preservação dos patrimônios (diversos) dos lugares. É válido salientar, que beneficiar as populações é compromisso do Estado e de setores, distintos da sociedade civil, tanto quanto, firmar parcerias para encontrar soluções às demandas sociais de comunidades tradicionais.

A práxis da Educação Ambiental

No trato das questões ambientais a Biomuseologia estabelece com a Educação Ambiental (EA) um diálogo que tem, no cerne das suas preocupações, a preservação dos patrimônios naturais e culturais por meio da sensibilização e ação individual e coletiva das comunidades acerca da estima do lugar, por seus habitantes. Essa iniciativa biomuseológica, quando cria os sistemas de informações apropriados aos elementos de cada território, oferece ferramentas cognitivas para a práxis da educação ambiental que possibilitarão o protagonismo comunitário, a valorização da natureza e da cultura local.

É por demais sabido que a racionalidade humana, em muitas civilizações do planeta, nem sempre agiu no sentido de promover a harmonia entre os povos. É certo que as consequências desse comporta-

mento tem gerado crises em sentidos ambientais, socioeconômicos, políticos e culturais que não podem ser solucionadas por meios puramente tecnológicos. Abordar esses problemas apenas sob a ótica ecológica é desconhecer de forma até ingênua, a realidade impertinente que precisamos modificar. Nesse sentido, se faz necessário a adoção de princípios e práticas multidisciplinares na sua constituição e interdisciplinares na sua ação de modo que sensibilizem as pessoas a desenvolverem hábitos e valores que garantam a preservação do patrimônio natural e cultural da humanidade.

Numa perspectiva dialógica, reflexiva e atitudinal, a Biomuseologia alia-se a Educação Ambiental para desenvolver métodos e técnicas que subsidiem os atores sociais para o fortalecimento da endógena comunitária e preservação dos patrimônios materiais e imateriais. As relações dos indivíduos e da coletividade com ambiente de suas vivências são consideradas como parte dos processos de transformação da atualidade, tendo em vista a formação uma postura ética de preservação da natureza e da cultura na totalidade da vida societária.

Nesse prisma de abordagem, a Educação Ambiental está preocupada com a pressão exercida nos ecossistemas pelas ações humanas no processo de transformação e criação do espaço como também na (des) construção de territórios. No elenco das vertentes educacionais (sexual, para o trânsito, antidrogas, saúde etc.), nenhuma tem um apelo tão premente e holístico quanto a EA pelo seu caráter integrado que permeia as raízes basilares das demais "educações" partindo de ações individuais que resultam em benefício comunitário. No entanto, REIGOTA (p.62, 1994) afirma que:

> *Educação ambiental por si só não resolverá os complexos problemas ambientais planetários. No entanto ela pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. Tendo consciência e conhecimento da problemática global e atuando na sua comunidade, haverá uma mudança no sistema, que se não é de resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos.*

Nessa tentativa de coexistência nas formas de intervir no meio, a comunidade deve transpor a visão sincrética para um conjunto elaborado pela mediação da ação e da reflexão. A resultante desse processo teórico/prático é a práxis da Educação Ambiental. *"Essa por sua vez, parte das práticas sociais de uma comunidade para, depois, ao final do processo a ela retornar com uma nova visão, qualitativamente modificada"* (QUEIROZ, p.105, 2002). Em sua abordagem sistemática e transversal a EA une-se a Biomuseologia no intuito de proporcionar a mudança de valores e o aperfeiçoamento de habilidades e condições necessárias para obter

um equilíbrio entre os cidadãos e o meio onde vivem.

A interação Biomuseológica com a Educação Ambiental demanda, portanto, uma transformação social do mundo a partir do lugar, pela participação social. Esse processo educativo e emancipatório deve apontar para a construção de novas formas de relacionamentos e ações dos seres humanos entre si e com os aspectos naturais e culturais, pautados na democratização do conhecimento e na valorização dos diversos saberes. A dimensão ambiental, nesse caso, assume um caráter histórico-social, pois não visa apenas à transformação dos indivíduos em relação à natureza, mas de tudo que envolve a dinâmica da sociedade.

O Homem não pode ser compreendido fora de suas relações com o mundo, de vez que é um ser-em-situação, é também um ser do trabalho e da transformação do mundo. O Homem é um ser da práxis; da ação e da reflexão. Nestas relações com o mundo, através de sua ação sobre ele, o Homem se encontra marcado pelos resultados de sua própria ação. Atuando, transforma; transformando, cria uma realidade que, por sua vez, envolvendo-o, condiciona sua forma de atuar. Não há, por isto mesmo, possibilidade de dicotomizar o Homem do mundo, pois que não existe um sem o outro (FREIRE, p.28, 1975).

Por essa asseveração compreende-se a importância do agir das pessoas tendo como referencial o espaço do acontecer, inseridas no próprio contexto ou grupo social. A transformação da realidade atual num cenário, aproximado do desejado, também, requer a articulação do local com o global, evidenciando o crescimento de pertencimento comunitário. Conhecendo o espaço e as tramas sociais que o constitui, a sociedade torna-se crítica e empoderada de métodos, técnicas e práticas para realizar a vida de forma sensível e equânime.

Tecnologias Biomuseológicas

Uma das tecnologias BIOMUSEOLÓGICAS, são as informações geradas pelas coleções diferenciadas, no que se refere ao modelo do seu acervo, que formam um sistema central, entretanto, dividido em partes distintas, mas que se completam no bojo dos processos. São elas: a Documentação do Acervo Participativo (DAP), aonde as partes territoriais e de identidades inter-relacionadas mantém os núcleos do *Banco de Dados Informatizados*, como também, Físicos (BDIF), podendo (se desejar) a coletividade interferirem nas suas coleções mediante as suas mudanças e das atmosferas de cada especificidade. (Ver: Tabela 1 e 2).

Propõe-se, com estes aportes a identificação e a semeadura de novos e tradicionais processos de organizações, tendo por emblema o pensamento da territorialidade, juntamente ao auxílio da EA. Tais proces-

COLEÇÃO	ENTENDIMENTO	COTIDIANOS
Cultural	Formas de expressão, identidades	Graffiti, teatro, gastronomia, rituais e etc.
Físico	Local, espacial, territorial e/ou comunitário	Localidades de pertencimento
Histórico	Memória e preservação	Histórias, contos e lendas
Econômico	Condições de vida, trabalho e renda	Financeiro e extra financeiro
Passivo	Demandas e Problemas	Necessidades do dia a dia
Político	Relações de poder (político, religioso e cultural)	Emancipação e participação política

Tabela 1. Série (inicial) das Inteligências do Acervo Participativo.

sos patrimoniais, ao serem abordados e re-significados, causalmente, acarretarão aporte financeiro aos moradores do local, por exemplo, aos setores do Bio e Eco Turismo, pois que, interessará a este filão comercial, o valor cultural do produto disponibilizado, isto é a visita a localidades tradicionais, possui aporte, considerado significativo e tem "valor no mercado", possibilitando as sustentabilidades locais. No que se refere ao crescimento humano de visitantes e moradores. Ambos, interessados em cultura tradicional, valoram, ainda, mais a experiência. Pois, a memória neste caso, é mantenedor de legado à seus habitantes e visitantes externos que desejam o conhecimento e a participação na cultura de populações tradicionais, e, desta forma contribuirão para a visibilidade local, no que tange as políticas públicas, voltadas ao

Coleção/ Núcleo	DESCRIPÇÃO	QUESTÕES
I	Instituições	Promovem parcerias junto às demandas comunitárias? Ampliam a viabilidade dos trabalhos realizados na comunidade? Incentiva a criatividade local?
II	Indivíduos	Qual a relação de autoestima junto ao território? Como se dá a relação dos personagens de pertencimento no local?
III	Aspectos Históricos	Reforça a identidade cultural do lugar? Inova na informação voltada para seu patrimônio particular?
IV	Cultura Regional	É valorizada? Traz sustentabilidade?
V	Recursos Naturais	Preserva-se o ambiente natural? Há harmonia ambiental?
VI	Potencialidades e Problemas	Articula políticas públicas? Emancipa o cidadão?

Tabela 2. Copilações e sugestões (iniciais) de pesquisas do Acervo Participativo.

mote territorial, viabilizando, deste modo, financiamentos que interessam à economia do lugar. Essa ação ocorre sem deixar de considerar, que um indivíduo que possui o sentimento do pertencimento em contato com ambiente, visitado, não apenas ensejará as salvaguardas, será também servidor da melhoria e da preservação do lugar!

Práxis: Vila do Rosado

O espaço geográfico da Vila do Rosado é favorecido por suas belezas naturais devi-

do à peculiaridade biogeográfica marcada pelo encontro do bioma caatinga e o litoral. Instalada em uma área do relevo plano e arenoso, no qual se dá a constante migração da areia proveniente da praia, a comunidade está no entorno de um complexo de dunas móveis, constituindo lençóis de areia conhecidos por "Dunas do Rosado", além de outras Unidades Geoambientais relevantes como as Falésias (do morro Rosado) e uma extensa zona de superfície de aplainamento, com relevo plano e recoberto pela vegetação de Caatinga, explica Iracy WANDERLEY (Geógrafa e técnica do IDEMA na cogestão do projeto na Vila do Rosado).

O ponto central desta ação, nesta microrregião específica, é abordar a questão da sustentabilidade e dos patrimônios, por meio de uma metodologia, aonde as pessoas possam participar efetivamente do entendimento da realidade local. *"Os instrumentos e conteúdos para o aprendizado são aqueles que irão permitir maior coesão na unidade do sistema"* (SILVA, 2011).

Neste sentido, o Projeto BIOMUSEOLOGIA, está sendo desenvolvido na Vila do Rosado, Rio Grande do Norte (Estado brasileiro da Região Nordeste). Na localidade os processos de gestão cultural e preservação do patrimônio-total perpassam o sentimento e percepção comunitária[1].

Nesta experiência, todos os processos são acompanhados de pesquisas e reflexões bibliográficas, voltadas à preocupação e criação de novas práticas, mecanismos e experiências no âmbito da tecnologia e gestão de espaços, que propiciem o desenvolvimento sustentável na localidade. Justamente, neste contexto as "coleções patrimoniais", nesta proposta, são inventariadas e divulgadas, promovendo uma ligação entre os elementos envolvidos e sua originalidade, tornando-se um campo fértil para a conscientização da posse de um patrimônio integral.

Para tais intentos, promoveu-se interação mediante técnicas (exposições interativas, demonstrações, seminários, cursos, rodas de conversas, eventos culturais, mídias interativas, programas visuais, entre outras) de aprendizado-ensino-aprendizado que proporcione bem estar das esferas envolvidas. Labor que se efetivou pela interação e interlocução do próprio projeto, no articular da sua metodologia que transcorre, transversalmente, toda a seu estrutura, ou seja, todas as atividades técnicas estão ligadas de algum modo, pois assim, perceberemos, também, os atores e os espaços patrimoniais.

Vale ressaltar que, o grupo social em questão possui, enquanto comunidade tradicional, saberes, fazeres e leituras a respeito dos meios geradores, no âmago sócio organizacional, visões que são transmitidas, também oralmente às gerações,

1 Ver vídeo: http://www.youtube.com/watch?v=4amRk2UlhU8.

estabelecendo assim, o convívio com a diversidade e biodiversidade circundante. Portanto, a ideia dos procedimentos, aqui, é traçar estágios através dos quais uma versão particular do território, contextualize e valorize as relações patrimoniais nas comunidades locais, e sua conformidade com as perspectivas de sustentabilidade.

Ação continuada...

Os tecidos sociais, formados a partir de fios conjunturais, realizados através da dinâmica cultural na relação cotidiana com o meio ambiente, são desenvolvidos através da junção entre identidade cultural e sensibilização ambiental. Destarte, os elementos cultura-natureza encontram seu verdadeiro valor na tomada de reflexões e decisões, por parte de suas populações, sobre a complexa rede que os envolvem.

Porque o mundo se apresenta no caos das aparências e a única maneira em que podemos entender, desmembrar, analisar, compreender para agir com relação à conjuntura que nos enfrenta é arrombar essa série de aparências congeladas e opacas com as únicas ferramentas que você tem: conceitos; ideias; pensamentos. Arrombá-la e voltar à superfície de uma situação ou conjuntura que está tentando explicar, tendo feito o desvio através da teoria (SOVIK apud HALL, 2007).

Cabe-nos então, refletir sobre ideias e experiências, em favor do redimensionamento, em matizes propedêuticas de espacialidades, por meio de desenhos com roteiro teórico-prático, que comporte as demandas e cenários do território, explicitadas nas lógicas positivas e\ou negativas das comunidades em voga.

Assim, a BIOMUSEOLOGIA, em seu conjunto prático – patrimônio; salvaguarda, sustentabilidade, acervo diferenciado, entre outras ferramentas – pode ser definida como modelo de instrumentalização a serviço da satisfação das necessidades do lugar-presente, comprometendo-se com o futuro, com o aporte do seu passado em uma abordagem antropológica que visa além da prudência à expansão do direito de escolha individual e coletivo, discorrer num papel mais ativo entre indivíduos; grupos e ambiente sustentáveis. Pressupõe-se, com este conceito, que o princípio do acesso equitativo aos bens culturais e naturais, que integram o espaço planetário, atenda as carências dos seus habitantes, agora e sempre.

Conforme PEREIRA (2013, p. 28):

> *"Com uma concepção ampla e contemporânea, as ações no âmbito do Patrimônio Cultural vêm ultrapassando a monumentalidade e mesmo a materialidade como parâmetro de proteção, para abranger os saberes, as práticas e as manifestações populares, garantindo a preservação da memória dos*

> *diferentes grupos sociais que compõem a sociedade brasileira. O Patrimônio deixa de ser herdado para ser também estudado, discutido, compartilhado e reivindicado; e desta forma, colocado no nível de abrangência devida, como direito à memória".*

Certamente, a fruição do patrimônio local na *"territorialidade do acontecer histórico está sempre mudando, levando à criação e à recriação."* Pois, (...) *"A força própria do lugar vem das ações menos pragmáticas e mais espontâneas"* (SANTOS, 2006). Nas memórias, histórias e mitos que a comunidade guarda junto à sabedoria de seus habitantes. Nas atividades que proporcionam os diálogos entre a natureza local e suas culturais distintas, que juntas, estabelecem a permuta solidária expressada por seus cidadãos ao longo do seu Tempo e Lugar.

A comunidade tem que acreditar que pode contribuir para a mudança, para o meio do comprometimento, da confiança e do crescimento mutuo. É fácil fazer um museu, mas é muito difícil mantê-lo vivo e atuante. A Museologia precisa estar mais atenta aos processos, ao envolvimento das pessoas, pois é aí que reside a sua força e razão de existência. A Biomuseologia transforma dificuldades em oportunidades, admite a mudança, a pedagogia do erro e a contínua aprendizagem. É inclusiva e promove a qualificação das culturas e dos patrimônios.

Quiçá, alcancemos com esta pesquisa-ação, ao menos, o entendimento da dimensão patrimonial, da obra tecida ao longo das vivências comunitárias e nos cernes das suas ações cotidianas que geram sustentabilidade: Criando, de outro modo, não uma "torre que chegue aos céus"... Como previu o nosso poeta Mario Quintana, mas sim – como creem os biomuseólogos – um açude de água potável, semeando, e com "Deus", conjuntamente, abençoando... Asè!

Referências bibliográficas

FISCHER, T. Poderes locais, desenvolvimento e gestão: introdução a uma agenda - marcos teóricos e avaliação. Rio de Janeiro: Casa da Qualidade, 2003;

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

MANDELA, Nelson. Carta a Winnie Mandela, 1975.

MCGARRY. K. O contexto Dinâmico da Informação: Uma análise introdutória. Brasília, Briquet de Lemos-Livros, 1999.

PEDREIRA, Rita. Gestão de Novas Tecnologias Educacionais Voltadas a Preservação do Patrimônio Local. In Revista: Bahia Analise & Dados (Ciência, Inovação e Tecnologia) V. 14 N. 4, Salvador, 2005.

PEDREIRA; Rita. WANDERLEY FILHA; Iracy. Biomuseologia: Educação Ambiental e Preservação de Patrimônios Tangíveis e Intangíveis na Vila do Rosado/RN. III CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Paraíba, 2013.

PEREIRA, Eráclito. Centro Cívico Cruz e Souza: Memória Resistência e Sociabilidade Negra em Lages – Santa Catarina (1918-2012). Dissertação de Mestrado – PPGPPC – UFSM, Santa Maria – RS.

POLLAK, M. Memória, Esquecimento, Silêncio. Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol.2, nº 3, 1989.

QUEIROZ. Alvamar C. A Práxis Ambiental e a Educação Escolar. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). 2002.

REIGOTA, Marcos. O Que é Educação Ambiental. São Paulo: Brasiliense, 1994. 62 p. (Coleção Primeiros Passos, n°. 292).

QUINTANA, Mário. Antologia Poética, Ed. GLOBO 2011.

SANTOS, M. A Natureza do espaço: Técnica e Tempo. Razão e Emoção, EDUSP, S.P. 2006.

SILVA, E. da. Patrimônio e Identidade Os Desafios do Turismo Cultural. Disponível em: http// www.aguaforte.com.br/antropologia/peralta.html. Acesso em 23/03/2014.

SILVA, L. Inclusão, diferenças e deficiências; Educação e Pluralidade Sociocultural: Instituições, sujeitos e políticas públicas. EDUFBA, 2012.

SOVIK, Liv. Pensando com Stuart Hall; Comunicação com Estudos Culturais. EDUESF, 2011.

TOUTAIN, L. Registro da Memória Social e institucional no lançamento da pedra fundamental do ICI-UFBA. In: Preservação documental: uma mensagem para o futuro, Ed. EDUFBA, 2012.

VARINE, Hugues de. As raízes do futuro: o patrimônio a serviço do desenvolvimento local. Porto Alegre, Medianiz, 2012.

VARINE, Hugues de. O lugar da comunidade no museu: uma troca de serviços. Intervenção apresentada no Congresso do ICOM Italiano. Verona, 2007.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Saberes tradicionais dos povos amazônicos no contexto do processo de transição agroecológica

Traditional knowledge of Amazonian peoples in the context of agro-ecological transition

Silas Garcia Aquino de Sousa[1], Maria Isabel de Araújo[2] e Elisa Vieira Wandelli[1]. 1. EMBRAPA Amazônia Ocidental-AM; 2. Universidade Norte do Paraná-UNOPAR-AM (Brasil)

Resumo

Valorizar e respeitar o saber da população local (etnociência), baseado na prática de manejo de sistemas complexos de produção, com ênfase na agrobiodiversidade, que tem a capacidade de alimentar uma numerosa população, sugere uma convivência harmoniosa do homem com a floresta. No presente trabalho objetiva-se abordar os princípios que norteiam os saberes tradicionais dos povos amazônicos, utilizados no processo de transição agroecológica, no contexto da educação ambiental. A metodologia baseia-se na investigação qualitativa de pesquisa-ação. O processo foi desenvolvido nas comunidades do Projeto de Assentamento Rural da Vila Amazônia, utilizando práticas agroecológicas aliadas práxis da Educação Ambiental. Os resultados mostraram que o manejo dos solos praticado pelos indígenas da região, formando solos antropizados, denominados de Terra Preta dos Índios (TPI), sugere-se que o sucesso da agricultura, passa pelo manejo da matéria orgânica do solo, pratica da agrobiodiversidade, manejo da vegetação secundaria e a observância da capacidade de resiliência das florestas e dos solos, que são consideradas condições fundamentais para a agricultura sustentável na região.

Astract

Value and respect the knowledge of local people (ethnoscience) based on the practical management of complex production systems, with emphasis on agro-biodiversity, which has the ability to feed a large population, suggests a harmonious coexistence between man and forest. In this work the objective is to address the principles that guide traditional knowledge of Amazonian peoples, used in the agro-ecological transition process, the context of environmental education. The methodology is based on qualitative research action research. The process was developed in the Rural Settlement Project communities of Vila Amazon, using agroecological practices allied practice of environmental education. The results showed that the soil management practiced by the natives of the region, forming anthropogenic soils, called amazonian dark earth (TPI), it is suggested that the success of agriculture, through the management of soil organic matter, the practice of agrobiodiversity, management of secondary vegetation and the observance of the resilience of forests and soils, which conditions are considered fundamental for sustainable agriculture in the region.

Palavras chave

Educação Ambiental; Etnociência. Agrobiodiversidade. Agroecosistemas Amazônicos.

Key-words

Environmental Education; Ethnoscience. Agricultural biodiversity. Agro Amazon

Introdução

O respeito pelos valores culturais, éticos e tradicionais é um principio fundamental na agroecologia e que difere das demais concepções de manejo dos recursos naturais. Valorizar e respeitar o saber da população local (etnociência) facilita o diálogo e o redesenho de novos agroecossistemas. Portanto, o diagnostico e o desenho dos diferentes usos da propriedade deve ser participativo. Valorizar o potencial de produção primária local (biomassa disponível na propriedade, fontes naturais de fertilizantes), resgatar o bom manejo e o uso dos recursos ambientais local, praticado pelas populações tradicionais, otimiza o trabalho nos agroecossistemas e representa menos dependência externa de insumos.

Apesar do início das atividades agrícolas na Amazônia não ter um consenso entre os estudiosos do tema, os registros arqueológicos indicam atividades históricas da presença do homem na Região, desde 9.000 anos a.C,. Em Iranduba, AM, achados arqueológicos datam entre 7.000 a 6.500 anos a.C, e na Caverna da Pedra Pintada, Monte Alegre, PA, 9.000 anos a.C. As Terras Preta de Índio mais antigas datam de 4.000 anos a.C, no Pará e as mais recentes 1.400 a 2.000 anos a.C, no Amazonas (Neves, 2006).

Uma das maiores contribuições dos índios das Américas para a humanidade foi a domesticação muito antes da chegada dos europeus de uma série de plantas que atualmente são a base da alimentação mundial, como abacate *(Persia americana),* abacaxi *(Ananas sp),* abóbora *(Curcubita sp),* amendoim *(Arachis sp),* batata *(Ipomoea spp),* caju *(Anacardium occidentale),* mamão *(Carica papaya),* mandioca *(Manihot esculenta),* maracujá *(Passiflora sp),* milho *(Zea mays)*, as pimenta *(Capsicum spp),* pupunha *(Bactris gasipaes),* tabaco *(Nicotina tabacum)* entre outras (NEVES, 2006).

Nos relatos do Frei CARVAJAL, da expedição de Francisco Orellana, pelo rio Amazonas e do Padre Fritz, no rio Solimões, destacam-se como principais culturas, a mandioca, o milho, variedade de batatas *(Ipomoea spp),* vários tipos de cará *(Dioscorea sp),* o mamão *(Carica papaya),* o caiaué *(Elaeis melanococca)* e o amendoim *(Arachis hypogaea L.).* Relatam também, os cultivos das fruteiras próximo das casas (malocas), atualmente denominados de pomar caseiro e quintal agroflorestal. Nestes relatos, não constam os detalhes dos sistemas de produção (TEIXEIRA, 2007).

Entretanto, tal conhecimento, baseado em sistemas complexos de produção, com grande ênfase na agrobiodiversidade, tinha a capacidade de alimentar uma numerosa população de crianças, mulheres e guerreiros, ao mesmo tempo, uma convivência harmoniosa com a floresta, que parecia nunca ter sido penetrada pelo homem. A domesticação de plantas e o ma-

nejo dos solos podem ser considerados como uma condição fundamental para o estabelecimento de modos de vida agrícolas, mesmo para sociedades baseadas na caça, pesca e coleta, denominadas atualmente de agroextrativistas.

Este processo de convivência harmoniosa com a floresta, deixados pelas antigas populações, aliado ao saber popular atual são verdadeiros patrimônios cultural, arqueológico e histórico, que devem ser valorizados e preservados pelas gerações do presente, para garantir que as futuras gerações também possam usufruir destes valiosos recursos e benefícios que a Amazônia possui.

Outro legado presente no manejo dos agroecossistemas atuais são os quintais agroflorestais (Figura 1), as hortas (canteiros) suspensa e o roçado enriquecido de árvores frutíferas e madeira, garantindo assim, as capoeiras melhoradas ou enriquecidas.

Para NODA (2007) esse processo de domesticação da flora e da fauna manejado em ambientes de roçado, quintal, capoeira e lagos pelas populações tradicionais atuais, baseados no manejo da agrobiodiversidade, foram adquiridos de seus ancestrais.

Comprovando que este é um patrimônio antropológico que não pode ser desprezado pela ciência atual, que busca novas maneiras de manejar os recursos naturais de forma sustentável.



Figura 1: Quintal agroflorestal. Foto: Silas GARCIA

Terra Preta de Índio (TPI) e Terra Mulata (TM)

As *Terras Preta de Índio* (PTI) talvez sejam o melhor indicador de que os ambientes amazônicos foram modificados pelas populações indígenas que ocupavam a região. Atualmente, esse tipo de solo é procurado por agricultores devido a alta fertilidade do solo, mas poucos sabem que foi formado pelos índios no passado.

As TPI são solos férteis de coloração escura com a presença de artefatos líticos e cerâmicos, sendo caracterizados pelo Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (EMBRAPA, 1999) como solos antrópicos

(formado pelo homem) que ocorrem nos horizontes superficiais de Latossolos, Argissolos, Espodossolos, Plintossolos entre outras classes.

A formação do horizonte antrópico das TPI é devido a resíduos de origem vegetal (madeira, casca e sobras de alimentos) e de origem animal (ossos, sangue e pele de animais, espinhas de peixes, carapaças de quelônios etc.) e pela utilização do fogo para queima destes resíduos, originado carvão (biocarvão), resultante de pirólise (queima na ausência de oxigênio, ou de baixo presença desse gás), encontrado nos antigos assentamentos indígenas (TEIXEIRA, 2007; MANGRICH; MAIA; NOVOTNY, 2011).

Nos solos de PTI verifica-se alta produtividade de cultivos agrícolas, tais como: mamão, milho, melancia feijão e diversos tipos de hortaliças. No Lago da Valéria, Parintins, AM, as TPI (Figura 2) são encontradas em Neossolo Quartzarenico, em áreas de capoeiras e possuem granolometria de 75% de areia, 11% de silte, 14% de argila e apresenta 2,87g/kg de carbono orgânico (TEIXEIRA et al., 2003).

Na Amazônia ocorre também as Terras Mulatas, que é uma derivação das PTI, proposta por (SOMBROEK, 1966) e que são relatadas com freqüência, porém, existem poucos estudos sobre estes solos, pois é difícil diferenciar e mapear TPI e TM (TEIXEIRA, 2007).



Figura 2: Perfil no solo de Terra Preta do Índio (TPI). Foto: F.E. Neves.

As TM possuem coloração amarronzada, apresenta poucos e raros artefatos indígenas e menores teores de fósforo, provavelmente teve sua origem por meio da queima incompleta de material vegetal em fogueira ao ar livre e menor aporte de resíduo animal, que é rico em fósforo. O processo de formação destes solos parece ser decorrente do manejo da vegetação secundaria no local de plantio (roçados), numa combinação de práticas de cobertura morta, cinza e carvão, resultante da queima controlada (na ausência de oxigênio), criando formas de carbono estável, que aumenta a capacidade de troca catiônica do solo e reduz a perda por lixiviação (LIMA, 2002; MANGRICH; MAIA; NOVOTNY, 2011).

Segundo WOODS, et al. (2009) este processo parece ter sido alterado com a chegada do europeu e a consequente diminuição das populações indígenas e a introdução de ferramentas agrícolas que alterou o uso das florestas, com a prática intensiva do corte e queima, plantio de monocultivo e pousio, prática que vem sendo adotada pelo atual sistema agrícola, na Amazônia, considerada menos sustentável, por não respeitar os limites da regeneração da floresta e provocar a degradação dos solos.

Na concepção de TEIXEIRA et al. (2010), com base na reflexão de diversos autores multidisciplinares e de sua experiência com pesquisa em TPI e TM, o histórico da agricultura na Amazônia apresenta-se nas seguintes dimensões. Os povos pré-colombianos provavelmente utilizavam métodos de cultivo anuais, de ciclo curto, nas áreas de várzeas, o cultivo semi-perene nas TM e os cultivos perenes nas áreas de PTI. Para aumentar a segurança alimentar, a agricultura de várzea era associada e integrada com a agricultura de Terra Firme, nas áreas de TM e PTI.

Esses povos praticavam diferentes tipos de uso do solo, por meio de sistemas diversificado, consorciado, parecido com o que denominamos de sistemas agroflorestais. Faziam manejo de resíduos vegetais (corte da capoeira e o manejo de tronco, galhos e folhas dentro do roçado), prática parecida com a cobertura morta e adubação verde. Introduziam resíduos de animais que enriqueciam o solo, principalmente com fósforo e cálcio.

Para complementar o manejo do solo, utilizavam o fogo controlado, que produzia sais minerais (cinzas) e matéria orgânica estável (carvão) que aumentava a capacidade de retenção de cátions e ânions e reduzia as perdas dos nutrientes pela lixiviação profunda.

O patrimônio natural, arqueológico e cultural que representa a TPI está ameaçado devido a degradação destes solos pelo uso deliberado de monocultivos intensivos preconizados pela "Revolução Verde" que expõem excessivamente o solo, as altas temperaturas solar, à erosão e à lixiviação, associado ao curto período de pousio, provocado pelas sucessivas queimadas e pela retirada e venda clandestina de fragmentos arqueológicos, que auxiliam no controle hídrico e térmico do solo. A compreensão do processo de formação de terras pretas pelos índios (TPI) poderá ajudar a criar novas práticas agroecológicas para agricultura na atualidade, aumentando o tempo de uso do solo e reduzindo a pressão de desmatamento sobre a floresta primária.

Quintal Agroflorestal e Agrobiodiversidade

Os escassos relatos dos viajantes na Amazônia, no século XVI e XVII descrevem os

plantios ao redor das casas (DENEVAN, 2001), que se pressupõe, os atuais quintais das populações tradicionais da Região. O quintal agroflorestal ou pomar caseiro (home garden, em inglês) é uma área com plantação dominada pelas árvores, na ordem de um hectare (Figura 3), que a maioria dos agricultores da Amazônia tem perto de sua casa (van LEEUWEN e GOMES, 1995).

Talvez o quintal seja um agroecossistema atual, que tenha uma grande relação com as PTI e TM, devido as combinações de práticas de incorporação de resíduos vegetal, animal, cinza, carvão e queima controlada. No quintal, os agricultores exercem deliberadamente princípios da agroecologia e da agricultura orgânica.

Os quintais são classificados como agroflorestas complexas, pois envolvem uma variedade de espécies nativas, em processo de domesticação, exóticas, provenientes de outras regiões dos trópicos. Esse agroecossistema é destinado à produção de frutos, madeira, sombra, plantas medicinais, especiarias, forragem entre outros usos (MACEDO, et al., 2001).



Figura 3: Quintal agroflorestal. Foto: Silas GARCIA

É uma prática das populações da Região Tropical, e destina-se também a fase de domesticação, introdução e adaptação das plantas (FERNANDES e NAIR, 1986). Os fatores que promovem a sustentabilidade dos quintais incluem a diversificação da produção, a redução de risco de insucesso, melhoria na eficiência da mão-de-obra, produção continua durante o ano todo, minimizando, desta forma, a perda pós-colheita, a eficiente ciclagem de nutrientes e a redução da erosão, devido a cobertura do solo pelas folhagem e galhos deciduais.

Segundo van LEEUWEN e GOMES (1995) o quintal amazônico inicia-se quando o agricultor amplia sua área agrícola, para um local mais distante de sua moradia. O cultivo da primeira roça é ao redor da casa, nesse roçado é introduzido os componentes perenes, fruteiras principalmente, que é transformado paulatinamente em pomar caseiro. Durante os primeiros anos existe uma associação de roça de mandioca, junto com muitas árvores jovens. No decorrer do tempo, a mandioca e demais cultivos de ciclo curto são colhidos e prevalecem árvores de muitas espécies e idades diferentes, em grande parte frutíferas. O quintal ocupa uma área que pode variar entre 0,2 e 2,5 hectares.

Geralmente composta uma pequena criação de animais (galinha, pato, porco etc.), e um espaço para plantas medicinais, espécies ornamentais e canteiro suspenso com hortaliças e plantas aromáticas (Figura 4).

Depois da fase de instalação, o pomar parece uma floresta natural, vegetação densa, muitas espécies, diferentes estratos, grande quantidade de biomassa e uma distribuição irregular das árvores.

O quintal é um patrimônio cultural importante que precisa ser valorizado, preservado e mantido pelas populações que vivem e chegam para morar na Amazônia. Nele os agricultores podem fazer suas experiências agrícolas, com menor risco econômico, ambiental e social. Os quintais produzem alimentos sadios e livres de agrotóxicos.

A produção de alimentos dos quintais são importantes fontes de nutrientes e vitaminas para a família. Parte da produção dos quintais (vegetal e animal) é comercializada e gera complementação de renda familiar. Além disso, as árvores servem para um bom exercício, da prática da relação do homem com a natureza e de educação ambiental, as crianças sobem e brincam sobre e sob nas árvores, os adultos usam a sobra das árvores para rodadas de conversas e várias atividades de rotina da família do agricultor são realizadas no quintal. Os quintais fornecem também, os remédios caseiros, para toda a família e principalmente para as crianças e as pessoas idosas que merecem maiores cuidados e alimentação saudável.



Figura 4: Criação de animais. Foto: Maria Isabel

Capoeira Enriquecida e Melhorada

As capoeiras ou vegetação secundária, são resultantes dos diversos usos da terra, e esta vegetação encontram-se em diferentes estágios de desenvolvimento ou pousio (IBGE, 2012). As capoeiras são a base do sistema rotacional tradicional na agricultura de corte e queima e pousio. Acredita-se que este sistema foi modificado e adaptada com a chegada da tecnologia do facão (terçado) e machado na Amazônia. Atualmente esta prática vem sendo criticada pela intensidade como esta sendo exercitada pelos agricultores, devido o menor ciclo de pousio da vegetação secundaria e a emissão de gases de efeito estufa, pela queimada.

As práticas de uso das capoeiras, genericamente denominada de manejo de capoeira, englobam duas modalidades: a capoeira enriquecida e capoeira melhorada.

Para BRIENZA Junior (2012) o objetivo da capoeira enriquecida é a produção de biomassa para o ciclo seguinte de cultivo da área. Neste sentido, durante a etapa de cultivo do roçado de mandioca e cultivos temporários, espécies arbóreas, de crescimento rápido (principalmente de espécies arbóreas leguminosas), são plantadas e depois de 2 a 4 anos de idade são cortadas, trituradas ou queimadas, para garantir o próximo ciclo de cultivo agrícola.

Por outro lado, o manejo da capoeira abandonada em capoeira melhorada (Figura 5), objetiva a produção diversificada de frutas, lenha, madeira e plantas medicinais, bem como, a reincorporação da capoeira ao processo produtivo e a conservação do solo (MACEDO, 2001).



Figura 5: Capoeira melhorada, com espécies florestais. Foto: Silas Garcia

A capoeira melhorada é uma herança da agricultura indígenas, que semeavam nos roçados, as espécies frutíferas perenes e semi perenes e usavam estas capoeiras para a colheita de frutos e para caçar.

Atualmente, a Embrapa na Amazônia tem registrado várias destas experiências de capoeira melhorada, realizada pelos agricultores (Abreu de SÁ, 2001). Com destaque para as capoeiras melhoradas com cacau, seringueira, castanha e guaraná, no Amazonas, bacuri, castanheira, açaí e andirobas, no Pará, quarubeira, castanheira e açaí, no Amapá, seringueira e castanheira, no Acre.

A capoeira enriquecida também é resultante da experiência dos índios, principalmente dos índios peruanos, que plantavam no roçado, em fase final de colheita, as espécies arbóreas e leguminosas de rápido crescimento, com objetivo de enriquecer as capoeiras e diminuir o período de pousio e praticar o corte e queima da vegetação secundaria.

Os pesquisadores têm demonstrado que este sistema quando manejado adequadamente mantém elevadas produções por longos anos, e são economicamente viáveis e mantém os processos ecológicos funcionando satisfatoriamente. Este sistema tende a ser mais importante, na atualidade, quando é exercitado sem o uso do fogo, por meio da trituração do material vegetal da capoeira ou pelo processo de

decomposição rápido (Abreu SÁ, 2001; WANDELLI, 2008).

O manejo das florestas secundarias (capoeiras), também faz parte dos saberes tradicionais dos povos da Amazônia e que deve ser recuperado e sistematizado para serem experimentados nos processos de transição agroecológica. Essas práticas, são alternativas aos atuais sistemas de produção, baseados no corte e queima continuado das florestas, sem a preocupação com a preservação da biodiversidade e emissão de gases de efeito estufa para atmosfera.

Agroecologia e a Transição Agroecológica

Do ponto de vista dos saberes tradicionais dos povos amazônicos a agroeocologia é uma prática centenária, entretanto, em relação a Ciência a Agroecologia é muito recente. Portanto, a agroecologia como ciência emergente, orientada por uma nova base epistemológica e metodológica, valoriza o saber tradicional, como fonte de conhecimento para estruturar o desenho, e redesenho de manejo de agroecossistemas mais sustentáveis.

Para ALTIERE (2004) a agroecologia envolve os seguintes elementos técnicos:

a) *conservação e regeneração dos recursos naturais:* solo, água, recursos genéticos, além da fauna e da flora;
b) *manejo dos recursos naturais produtivos:* diversificação, reciclagem dos nutrientes e da matéria orgânica e regulação biótica;
c) *implementação de elementos técnicos:* definição de técnicas ecológicas, escala de trabalho, integração dos elementos do sistema em foco e adequação à racionalidade dos agricultores.

A agroecologia é entendida como enfoque científico, teórico, prático e metodológico, com base em diversas áreas do conhecimento, que se propõe a estudar processos de desenvolvimento sob uma perspectiva ecológica e sociocultural e, a partir de um enfoque sistêmico, adotando o agroecossistema como unidade de análise, apoiar a transição dos modelos convencionais de agricultura e de desenvolvimento rural para estilos de agricultura e de desenvolvimento rural sustentáveis (ABA, 2015).

Um conceito, importante para o enfoque agroecológico foi o de agrobiodiversidade. Na agrobiodiversidade existem estreita relações e interações entre plantas cultivadas, seu manejo e os conhecimentos tradicionais. A agroecologia como um campo transdisciplinar precisa buscar nesses saberes os princípios teóricos e metodológicos para poder estruturar novos desenhos, e o manejo de agroecossistemas mais sustentáveis.

A agroecologia aqui é entendida como um enfoque cientifico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencional para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis (CAPORAL; COSTABEBER, 2007).

Segundo GLIESSMAN (2000) a transição agroecológica passa por diversas etapas, dentro e fora do sistema de produção, dependendo da distância em que o sistema produtivo estiver da sustentabilidade. Esse mesmo autor sistematizou a transição interna em três etapas:

1) Redução e racionalização do uso de insumos químicos;
2) Substituição de insumos;
3) Manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos.

Neste sentido, há necessidade de se estabelecer amplo diálogo, com base na educação ambiental, na sua mais ampla concepção, deixando os agricultores e técnicos transitarem livremente entre os diversos saberes, e num processo continuado de aprendizagem, desconstruir esse modo de produção e consumo insustentável, e reconstruir novas relações do ser humano com a natureza, substituindo lentamente o princípio de ser o dono da natureza, pelo princípio de ser parte integrante da natureza, e isto vale tanto para quem produz, como para quem consome. Neste contexto, a educação ambiental é o instrumento fundamental para essa troca de diálogo.

A educação ambiental como um tema transversal, poderá ser usada como um espaço e uma oportunidade das pessoas dialogarem, trocarem conhecimentos e experiências, bem como, refletirem a sua relação com a natureza na plenitude de suas complexidades.

A educação ambiental em suas várias dimensões e tríplice universo de ambientes: o natural, o cultural e o social, poderá fazer o ser humano, detentor do ambiente social e cultural, refletir sobre a sua responsabilidade pelo ambiente natural e pela manutenção da tríplice dimensão (BRANCO, 2003), que é a condição fundamental para convivência harmoniosa dos seres humanos com o ambiente em que vivem.

Objetivos

No presente trabalho objetivou abordar os princípios que nortearam os saberes tradicionais dos povos amazônicos, para serem utilizados no processo de transição agroecológica, no contexto da educação ambiental.

Para atingir esses objetivos foi necessário esclarecer e educar as novas populações e comunidades rurais amazônicas, sobre as necessidades de mudança de atitude

frente às demandas atuais por produtos, processos e serviços ambientais, sem comprometer o futuro das novas gerações.

Assim, a Educação Ambiental, no presente trabalho, passou a ser um campo que permitiu pensar e repensar as múltiplas relações entre o ser humano e o conhecimento, o ser humano e a natureza, tomados na plenitude de suas dimensões e complexidades.

Material e Métodos

A metodologia foi baseada na investigação qualitativa de pesquisa ação participante e consulta bibliográfica. O processo foi desenvolvido pelas demandas das comunidades rurais, do município de Parintins (AM), utilizando práticas agroecológicas aliadas a práxis da Educação Ambiental.

O Município de Parintins está situado a margem direta do rio Amazonas, na latitude 2o36'48" S e longitude 56o44' W., com altitude de 50 m. a.n.m.. O Clima é tropical chuvoso, tipo Amw, com uma estação seca de curta duração. A temperatura média anual é de 26º C, com máxima de 30, 5º C e mínima de 24, 6º C. Apresenta precipitação pluviométrica de 2.000 mm/ano e Umidade Relativa do ar de 85%.

O período chuvoso ocorre de dezembro a maio e a de estiagem, entre agosto a setembro. A vegetação é do tipo Ombrófila densa, denominada de floresta de várzea e floresta de terra firme. A população estimada é de 100 mil habitantes, sendo 58% na zona urbana e 32% na zona rural, conforme o Censo do IBGE, 2010. O *Índice de Desenvolvimento Humano* (IDH) é 0,658, considerado um nível médio alto, para o padrão das cidades do interior da Amazônia.

Na sede do município funcionam três universidades públicas: *Universidade Federal do Amazonas* (UFAM), *Universidade do Estado do Amazonas* (UEA) e o *Instituto Federal do Amazonas* (IFAM), com mais de 20 cursos de ensino superior, das três grandes áreas do conhecimento: ciências humanas, ciências exatas e ciências biológicas.

Em Parintins ocorre o maior festival folclórico da Região Norte, denominado de "festival do boi Capricho e Garantido", herança do projeto político pedagógico dos jesuítas, na Amazônia, para civilização e educação dos índios.

Resultados e Discussões

A Amazônia conta com enorme patrimônio natural de flora e fauna, de grande potencial econômico e promotor de segurança alimentar, que pode servir para o desenho de diferentes arranjos agroflorestais multiestra-

tificados, desde sistemas simples até agroflorestas com elevada complexidade estrutural e espacial. Entretanto, a imposição do modo de produzir com as tecnologias da *"Revolução Verde"*, envolvendo sementes, fertilizantes, pesticidas e outros insumos agrícolas fabricados pelas grandes indústrias do agronegócio, não respeitam os limites da natureza e ameaçam o grande patrimônio da Amazônia que é a biodiversidade.

À medida que o monocultivo destinado exportação avança, faltam alimentos para atender as necessidades das famílias mais carentes, no campo e na cidade. As lavouras ficam infestadas de pragas e aumenta o uso de veneno e de adubação química e deixa o agricultor endividado com os bancos e no comércio de insumos. Aumenta também, a poluição do ar, solo e águas. O agricultor se contamina e aumentam as doenças e aparecem novas enfermidades, com o crescente uso de agrotóxicos e outros agroquímicos.

Refletindo sobre este cenário, buscam-se novas alternativas de manejo da terra. Estilos de agricultura que possam atender sistemas de produção, capaz de gerar produtos de qualidade, que melhoram a vidas dos agricultores e consumidores. As práticas agroflorestais pode ser uma alternativa no médio e curto prazo para a fase de transição agroecológicas, rumo a um estilo de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade.

A Agroecologia não é um modelo e nem uma forma ou estilo particular de agricultura. A Agroecologia propõe um conjunto de princípios e de metodologias participativas que apoiam o processo de transição dos modelos de agricultura convencional para um estilo de agriculturas e de desenvolvimento rural sustentáveis. Como base neste conjunto de princípios, a Agroecologia serve de orientação geral para as experiências de agricultura de base sustentáveis (ALTIERE, 1989).

Os princípios que orientam as práticas Agroecológicas devem atender principalmente os aspectos socioeconômico, agronômico, valores culturais, éticos e tradicionais.

No que se refere ao aspecto socioeconômico, primeiramente deve-se atender a segurança alimentar, em seguida, a geração e/ou complementação de renda familiar.

O processo de transição agroecológica deve ser precedida de um bom diagnostico da propriedade, com o levantamento dos diferentes sistemas de uso da terra, anseio dos produtores, condições socioeconômicas e ambientais da propriedade e potencialidades dos recursos naturais da propriedade. Neste processo, é importante recuperar prioritariamente as áreas já desmatadas, áreas abandonadas e ou degradadas. Diversificar a oferta de produtos agrícolas e derivados para agroindústria familiar.

Quanto aos aspectos agronômicos, deve-se observar a natureza das espécies (plantas e animais), no que diz respeito ao aspecto da autoecologia das espécies - plantas de pleno sol, plantas que toleram sombreamento e plantas intermediarias que não toleram sombreamento e para frutificar necessitam de luz.

No manejo dos animais deve-se observar a ecofisiologia para criação destes animais na propriedade (cativeiro ou não). Neste processo, os agricultores podem praticar um manejo dinâmico dos recursos naturais com os diferentes tipos de uso da terra, experimentando, ampliando as experiências exitosas e descartando as experiências menos sustentáveis. Numa perspectiva agroecológica deve-se buscar a sincronia e não a competição, a otimização e não a maximização dos recursos e uso dos sistemas.

Portanto, o diagnostico e o desenho dos diferentes uso da propriedade deve ser participativo. Valorizar o potencial de produção primária local (manejo da biomassa disponível na propriedade e fontes alternativas de adubação), resgatar e valorizar o bom manejo e o uso dos recursos naturais local, praticado pelas populações tradicionais, otimiza o manejo e representa menos dependência externa de insumos.

O manejo agroecológico é uma intervenção para melhorar o funcionamento e a qualidade dos agroecossistemas e consiste em otimizar os recursos naturais interno na propriedade e no entorno, em beneficio dos diferentes tipos de uso da terra (agroecossistemas) existentes na propriedade (SOUSA, 2007).

Neste sentido, os povos da Amazônia, em sua relação harmoniosa com a floresta, desenvolveram ao longo desta convivência, regras norteadoras para realizarem estilos de agricultura, a exemplo da agrobiodiversidade, denominadas como agricultura de base ecológica (ALTIERE, 2004).

O presente trabalho abordou a experiência destes estilos de agricultura, do povo de Parintins-Am. A população ribeirinha ou de comunidades tradicionais praticam a agrobiodiversidade, para se contraporem a imposição dos estilos de agricultura convencional e predatória.

A educação ambiental, com ênfase nos princípios agroecológico, é o instrumento fundamental para ajudar essa população nesse processo de construção de estratégias para o desenvolvimento rural sustentável.

As populações e comunidades tradicionais ribeirinhas possuem uma longa experiência com a agrobiodiversidade, porém, enfrentaram ao longo de décadas passadas, de ciclos econômicos, diferentes estilos de agricultura, voltados para o mercado, que provocou impacto negativo nessas práticas de agricultura de base ecológica. Na história recente, ocorreu o ciclo da

malva *(Urena lobata)* e juta *(Corchorus capsulares),* que fez muitos agricultores abandonarem e destruírem suas agroflorestas de cacau *(Theobroma cacau)* e seringa *(Hevea brasiliensis),* passando o ciclo da malva e juta, ocorreu o ciclo da pesca comercial e depois a expansão de fazendas de gado bovino e bubalino, com conseqüente intensificação do desmatamento da várzea, que além de destruir os sistemas de produção de alimento, baseados na agrobiodiversidade, degradou córregos (igarapés) e lagos, diminuindo a quantidade de peixes, comprometendo a dieta alimentar dos agricultores.

Neste contexto, os registros históricos, indicaram a luta e o processo de resistência desse povo, para manter a tradição e os saberes de convivência com a natureza. A participação dessa população no projeto ProVárzea/IBAMA, no início da década de noventa, é uma delas (PANTOJA, 2005). Essa participação resultou na criação do Grupo Ambiental Natureza Viva (GRANAV, 2015), que exercitou um amplo processo de educação ambiental, com destaque para a implantação de sistemas agroflorestais, manejo dos lagos e criação de abelha sem ferrão (*Melipona*), capitaneado com base nos conhecimentos e experiências das populações ribeirinhas de Parintins.

Depois vieram outros projetos de conservação da fauna e flora, com destaque para o Projeto de Proteção Ambiental do gavião real *(Harpia harpyja),* que incentivou as agroflorestas, em áreas de terra firme e a campanha de não derrubada das castanheiras (Bertholletia excelsa) e árvores de grande porte, local dos ninhos do gavião real (INPA, 2015); o Projeto de Pé de Pincha, de manejo da tartaruga da Amazônia (Podocnemis expansa), que tem contribuído para o repovoamento desta espécie, nos rios da Amazônia, cuja quelônio, faz parte da dieta alimentar da população nativa, esse projeto incentivou também, o manejo dos lagos e o exercício de educação ambiental, que se encerra com o acordo de pesca, regulamentando a pesca nos afluentes e lados do rio Amazonas (UFAM, 2015).

O curso superior em Agroecologia, na UEA de Parintins (UEA, 2015) foi considerado um marco neste processo, pois capacitou diretamente, mais de 40 jovens, na área de agroecologia, que não pararam no tempo, atualmente buscam capacitação nos cursos de Pós-Graduação, nas instituições de ensino superior do Brasil, outros, ministram aulas nas escolas rurais e outros prestam assistência técnica aos agricultores familiares.

Essa experiência exitosa, de educação e capacitação em agroecologia, atualmente se estende para outros municípios do interior do Amazonas, com curso superior e de nível médio em Agroecologia, coordenado pela Universidade do Estado do Amazonas e Instituto Federal de Educação, no Amazonas.

O projeto denominado "Projeto de Sistemas Agroflorestais (PINSAFs) em Parintins (CPTU/Embrapa, 2015), foi fundamental para que a Embrapa, na Amazônia Ocidental, reabrisse o seu escritório de pesquisa, em Parintins, denominado de *"Núcleo de Apoio a Pesquisa e a Transferência de Tecnologia para o Baixo Amazonas".* O escritório atende sete municípios do Território da Cidadania do Baixo Amazonas, AM (Parintins, Maués, Boa Vista do Ramos, Barreirinha, Nhamundá Urucará e São Sebastião do Uatumã), preferencialmente, o escritório atende as demandas da agricultura familiar, com destaque para os cultivos agrícolas alimentares de ciclo curto (até 12 meses) e os SAFs de fruticultura regional.

Além disso, ocorre a Feira e a Mostra de Ciência da Vila Amazônica, um evento anual, que é realizada no segundo semestre, geralmente no final de novembro, em uma das comunidades rurais de Parintins-AM, com apoio do INPA, UEA, UFAM, Embrapa e Prefeitura Municipal de Parintins.

Todo esse legado e esforço em busca do desenvolvimento rural sustentável continua, apesar da descontinuidade dos projetos e a falta recursos financeiros, as experiências exitosas vão se multiplicando e as demandas das comunidades rurais, vão sendo incentivadas, para serem transformadas em políticas públicas do estado brasileiro.

Com base nos princípios que nortearam os saberes tradicionais dos povos amazônicos, para a prática de agricultura de base ecológica, destacam-se: o manejo da matéria orgânica do solo, a agrobiodiversidade, o enriquecimento e o manejo das capoeiras, bem como, o respeito pelo limites do uso do solo e da floresta.

O manejo da matéria orgânica do solo é a chave para produção agrícola, nos Latossolos e Argissolos da Amazônia, uma tecnologia exitosa, praticada pelos índios, materializada pela construção de solos antropizados, denominados de Terra Preta dos Índios (TPI).

Os agricultores atuais, realizam o manejo da matéria orgânica, incorporando ao solo, carvão vegetal e carbono, produzem composto orgânico e biofertilizantes, praticam mulch em volta das plantas perenes e exercitam a prática da agricultura sem queima, aproveitando toda a biomassa verde das capoeiras sobre o solo (TEIXEIRA, 2007; WANDELLI e TAPIA-CORAL, 2008).

Outro princípio que norteia a agricultura dos povos tradicionais, diz respeito ao manejo das florestas secundárias, as capoeiras enriquecidas e melhoradas, cuja ênfase é o importância da regeneração dessa vegetação, obedecendo os limites, a resiliência, de acúmulo de biomassa, nutrientes e carbono da capoeira (WANDELLI, 2008).

Os agricultores familiares atualmente, preferem o manejo de capoeiras melhoradas. Eles plantam dentro das capoeiras, cupuaçuzeiros *(Theobroma gradiflorum),* açaizeiros *(Euterpe precatoria e oleracea),* pupunheiras *(Bactris gasipaes),* ingazeiras *(inga edulis)* entre outras espécies perenes, realizam o manejo da regeneração das espécies florestais, tais como: castanheiras *(Bertholletia excelsa),* andirobeiras *(Capara guianenesis e precatoria)*, tatajuba *(Bagassa guianensis)* e também da palmeira tucumanzeiro *(Astrocaryum aculeatum),* um fruto apreciado na gastronomia regional.

Consubstanciando com estes princípios, temos a prática da agrobiodiversidade, tecnologia aplicada tanto nos roçados ecológicos, como nos quintais agroflorestais. São sistemas complexos, estruturados no espaço e no tempo, com diferentes estratos verticais, classificação de grupos ecológicos florestais e de sincronia fitossociológica.

LOURENÇO et al., (2009) registraram cerca de 70 espécies vegetais, nas agrobiodiversidade dos quintais agroflorestais, da região Amazônica. Destas, 73% são espécies para uso alimentar, 16% são usadas como condimentos, os demais 11% são usados como plantas medicinais e outros usos.

No exercício da transição agroecológica recomenda-se, por meio das ferramentas sócio educativas, as seguintes práticas e manejos nos agroecossistemas:

- A prática de manejo da matéria orgânica do solo, que pode ser feita pela introdução da adubação verde, cobertura do solo e deposição das folhas das árvores, em vez de queimar as folhas e galhos secos, usar para fazer compostagem;
- A prática de manejo integrado de pragas pode ser viabilizado pelo plantio de plantas repelentes (nin, timbó, citronela) e pelo uso de extratos destas plantas para pulverização direta na infestação, associados a calda bordaleza, extrato de manipueira (tucupi cru), extrato de fumo de corda, armadilhas de insetos e ensacolamento dos frutos;
- Para melhorar a interação positiva entre os componentes dos agroecossistemas, recomenda-se as podas ou desramas nas espécies florestais, para condução do fuste retilíneo (tronco), para entrada de luz e aeração no interior do agroecossistema;
- Para controlar as plantas invasoras (espontâneas) pode-se utilizar os animais doméstico para forragear estas plantas, inclusive usando o galinheiro móvel;
- Introduzir deliberadamente o plantio de plantas adubadeiras (ingá, leucena, gliricídia, tefrósia, flemíngia, paliteira) para a produção abundante de biomassa verde;
- Praticar as podas de condução e frutificação dos componentes do agroecossistema para manter a posição fitossociológica das espécies no sistema;
- Manejar a condução de rebrotos e mudas da regeneração natural de espécies

úteis (tucumã, cedro, pau-rosa, ipê, angelin, castanheiras) para formação dos SAFs;
- Manejar as espécies florestais para a prática da Aquicultura no canal de igarapé ou no açude (aquafloresta);
- Manejar as espécies espontâneas nas bordas das agroflorestas, para incentivar a criação abelhas e fazer barreiras biológicas contra pragas e doenças;
- Manejar as espécies florestais de produtos não madeireiros na Reserva Legal e na Área de Proteção Permanente (frutos, sementes, óleos, látex, resinas, essências) para aumentar a oferta de produtos agroecológicos.

Todos estes princípios, práticas e manejos agroecológicos podem ser apropriados, disponibilizados e multiplicados, por meio da troca de saberes, entre o conhecimento cientifico e tradicionais, cuja ferramenta mais adequada foram as metodologias participativas, pesquisa ação, rodadas de conversas e trocas de experiências, num exercício amplo do espaço de saberes da Educação Ambiental.

Conclusão

A observância do manejo e conservação da matéria orgânica do solo, da biodiversidade dos agroecossistemas, do manejo das capoeiras, bem como, da capacidade de resiliência das florestas e dos solos tropicais, foram os princípios que nortearam os saberes tradicionais dos povos amazônicos, para a prática de agricultura de base ecológica.

A Educação Ambiental, em suas várias dimensões, é uma ferramenta que pode permiti pensar e repensar as múltiplas relações entre o ser humano e a natureza, tomados na plenitude de suas complexidades, e como um tema transversal, poderá ser utilizada para a troca de diálogo e de saberes, na construção do conhecimento agroecológico e no processo de transição da agricultura convencional predatória, para estilos de agricultura mais sustentáveis.

A Educação Ambiental, em suas várias dimensões, é uma ferramenta que pode permiti pensar e repensar as múltiplas relações entre o ser humano e a natureza, tomados na plenitude de suas complexidades, e como um tema transversal, poderá ser utilizada para a troca de diálogo e de saberes, na construção do conhecimento agroecológico e no processo de transição da agricultura convencional predatória, para estilos de agricultura mais sustentáveis.

Referências bibliográficas

ABA-Agroecologia (2015). Portal. Quem somos. Disponível em: < http://aba-agroecologia.org.br/wordpress/?page_id=40> Acesso em 29.06.2015.

ABREU DE SÁ, T.D. de (2001). Práticas agroflorestais visando ao manejo de vegetação secundaria: uma abordagem com ênfase em experiências amazônicas. In: Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais, 3, 2000: Manaus, Am.

ALTIERE, M. A. (2004) Agroecologia: a dinamica produtiva da agricultura sustentavel. /Miguel Altiere - 4 edição. Porto Alegre. Editora da UFRGS, 120p.

ALTIERE, M. A (1989). Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro. PTA/FASE. 237p.

BRANCO, Sandra (2003). Educação ambiental: metodologia e prática de ensino. Rio de Janeiro, ed. Dunya, 80p.

BRIENZA JÚNIOR, SILVIO (2012). Enriquecimento de florestas secundárias como tecnologia de produção sustentável para a agricultura familiar. Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Nat., Belém, v. 7, n. 3, set.-dez. p. 331-337,

CAPORAL, F. R. COSTABEBER, J. A (2007). Agroecologia - alguns conceitos e princípios. / Frncisco Roberto Caporal e José. A, Costabeber. Brasília. MDA/SAF/DATER-IICA. 24p

CPATU/EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Tropico Úmido/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2015). Disponível em: http://tctp.cpatu.embrapa.br/noticias/acao-criativa-estimula-estudantes-a-pensarem-sobre-sistemas-agroflorestais/pinsaf. Acesso em: 28.06.2015.

DENEVAN, W. HIRAOKA, M.; MORA S. (ed.) (2001). La agricultura pré histórica em la Amazônia. Dessarollo sotenible en la Amazonia. Quito: Abla Ayala, p. 15-22.

EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (1999). Embrapa. SPI, Brasília. 322p.

FERNANDES, E.C.M. e NAIR, P. K. R (1986). Na evaluatin of the struture and function of tropical home gardens. Agricultural Systems, v.21, n. 4, p. 279-310.

GLIESSMAN, S. R (2000). Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre. Ed. da universidade/ UFRS. 653p.

GRANAV - Grupo Ambiental Natureza Viva Portal (2015). Disponível em: http://ganv.blogspot.com.br/ Acesso em: 28.06.2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012). Manual Técnico da Vegetação Brasileira/Manuais Técnicos em Geociências. nº 1. : Sistema Fitogeográfico, Inventário das formações florestais e campestres, Técnicas e manejo de coleção botânicas e Procedimentos para mapeamentos. 2º edição revisada e ampliada. IBGE. Rio de Janeiro (RJ). 271p.

INPA. Instituto Nacional de pesquisa da Amazônia (2015). Disponível em: http::://gaviaoreal.inpa.gov.br/. Acesso em: 28.06.2015.

LIMA, H.N.; SHAEFER, C.E.R.; MELLO, J.W.V.; GILKES, R.J.; KER, J.C. (2002) Pedogenesis and pre Colombian land use of "Terra Preta Anthrosoils" of Western Amazonia. Geoderma, 110: p.1-17.

LOURENÇO, J. N. P.; SOUSA, S. G. A.; WANDELLI, E. V.; LOURENÇO, F. S. GUIMARÃES, R. R.; CAMPOS, L. S.; SILVA, R. L.; MARTINS, V. F. C. (2009) Agrobiodiversidade nos quintais agroflorestais em três assentamentos na Amazônia Ocidental. In.: Congresso Brasileiro de Agroecologia (6.: 2009). Curitiba (PR), Cadernos de Agroecologia. 09 a 12/nov/2009. 5p.

MACEDO, M. N. C. (2001). Avaliação do programa de sistemas agroflorestais em comunidade seringueira do município de Epitaciolândia - AC., 2001. Dissertação (Mestrado) - UFV. Viçosa (MG). Área de concentração: Extensão Rural. 112p.

MACEDO, J. L. V. M.; ELISA V. WANDELLI, E. V.; SILVA JUNIOR, J. P. (2001). Livro de Palestras. Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais (3.: 2000) : Manaus, (AM). Embrapa Amazônia Ocidental, 2001. (Documentos, 17), p. 102-115.

MANGRICH, A. S.; MAIA, C. M. B. F.; NOVOTHY, E. H. As Terras Preta de Índio e seqüestro de carbono. Brasília. Revista Ciências Hoje. vol 47. maio/2011. p. 48-52.

NEVES, E.G (2006). Arqueologia da Amazônia. Eduardo G. Neves. Rio de Janeiro: Jorge Zaha. 87p.

NODA, H. (2007). Agricultura familiar na Amazônia, segurança alimentar e agroecologia In: Reunião Amazônica de Agroecologia: A agroecologia no contexto amazônico, 1, 2007: Manaus, AM. Palestras. Embrapa Amazônia Ocidental. CD-ROM. p. 19-22.

PANTOJA, M. C. (2005). A várzea do médio Amazonas e a sustentabilidade de um modo de vida. In: Diversidade Socioambiental nas várzeas dos rios Amazonas e Solimões-perspectivas para o desenvolvimento da sustentabilidade. Org. Deborah Lima. MMA/IBAMA. Projeto: Manejo dos Recursos Naturais da Várzea/ Programa piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil. Brasília. p. 157 - 205.

SOMBROEK, W. G. (1966). Amazonian soils. A reconaissance of the soils of the Brazilian Amazon region. Wagenongen, Centre for Agricultural Publication and Documentation.

SOUSA, S. G. A. de (2007). Sistemas agroflorestais: experiência local na validação dos princípios agroecológicos. In: Reunião Amazônica de Agroecologia: A agroecologia no contexto amazônico, 1, 2007: Manaus, AM. Palestras. Embrapa Amazônia Ocidental. CD-ROM. p. 38-43.

TEIXEIRA W. G.; MARTINS, G. C. (2003). Soil physical characterization. In: Amazonian Dark Earths Origin, properties, management. Lehman, J. Kern, D.C.; Woods W.I (eds.). Dordrecht. Kluwer Acad. Publisher. p. 271 – 286.

TEIXEIRA, W. G. (2007). O manejo do solo pelas populações pré-colombianas na Amazônia brasileira: vestígios deixados nas Terras Pretas de Índio e Terras Mulatas. In: Reunião Amazônica de Agroecologia: A agroecologia no contexto amazônico, 1, 2007: Manaus, AM. Palestras. Embrapa Amazônia Ocidental. CD-ROM. p. 47-55. 2006.

TEIXEIRA, W. G.; KERN, D. C.; MADARI, B. E.; LIMA, H. N.; WOODS, W. (2010). As Terras Pretas de Índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas. Manaus. Editora da Universidade Federal do Amazonas. EDUA. vol 1. 210p.

UEA. Universidade do Estado do Amazonas (2015). Disponível em: http://cursos3.uea.edu.br/apresentacao. php? cursoId=91/ curso superior de agroecologia. Acesso em: 28.06.2015.

UFAM. Universidade Federal do Amazonas (2015). Disponível em: http://pedepincha.com.br/. Acesso em: 28.06.2015.

Van LEEUWEN, J.; GOMES, J.B. (1995) O pomar caseiro na região de Manaus, AM, um importante sistema agroflorestal tradicional. In: Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2. Actas. Londrina, PR, IAPAR, Londrina: p.180-189.

WANDELLI, E. V. (2008). Estoque de biomassa em diferentes cenários de uso da terra ao norte de Manaus, Amazonas Central brasileira/ Elisa Vieira Wandelli, Manaus,. 2008. Tese (doutorado) - INPA/UFAM, Manaus, 2008. Área de Concentração Ecologia. 162f.

WANDELLI, E.V.; TAPIA-CORAL, S.C. (2008) Terra protegida: Na Amazônia, técnica de cultivo reaproveita a capoeira em vez de queimá-la. Pesquisa FAPESP (Carlos Fioravanti, de Manaus) . Edição 150 - Agosto/2008. Tecnologia, Agricultura.

WOODS, W. I.; TEIXEIRA, W. G.; LEHMANN, J.; STEINER, C.; WINKLERPRINS, A. M. G. A.; REBELLATO, L. (2009). Org. Amazonian Dark Earths: Wim Sombroek's Vision. Heidelberg: Springer Science, 2009. 320p.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

A Biodiversidade Amazônica no Arquipélago de Anavilhanas

Biodiversity of the Amazon Anavilhanas Archipelago

Maria Isabel de Araújo[1], Silas Garcia Aquino de Sousa[2] e Sabrina Matos Santiago[1].

1. Universidade do Estado do Amazonas-UEA-AM; 2. EMBRAPA Amazônia Ocidental-AM (Brasil)

Resumo

O Arquipélago das Anavilhanas, um dos maiores arquipélagos fluviais do mundo com aproximadamente 400 ilhas, esta localizado no Rio Negro, no estado do Amazonas. Habitam na ilha de arco-íris a fauna e a flora amazônica, com formações florestais diversas como floresta densa com cobertura uniforme, floresta ombrófila, campinarana arbórea (terra firma), caatinga-igapó e chavascal, além de ecossistemas fluviais e lacustres. O número de ilhas existentes variam devido ao nível de água no rio, que por sua vez é consequência das variações climáticas anuais que ocorrem na região e acompanham as estações do ano (inverno e verão). Objetiva o presente trabalho abordar o turismo ecológico como patrimônio natural inseridos na educação ambiental como alternativa de desenvolvimento sustentável para as comunidades tradicionais residentes no Parque. Assim, as práticas de Educação Ambiental buscam esclarecer e conscientizar as comunidades sobre as necessidades de mudança de atitude frente à degradação dos ecossistemas e desvalorização das minorias. Desta feita conclui-se que se faz necessário uma reflexão sobre a relação, turismo, desenvolvimento econômico, sustentabilidade, educação e conservação ambiental, como solução para a ocupação humana em unidades de conservação, o que implica, em última instância, refletir sobre a inter-relação entre a sociedade e seu ambiente.

Astract

The Anavilhanas Archipelago, one of the world's largest river islands with about 400 islands, is located in the Rio Negro in the state of Amazonas. Dwell on the rainbow island fauna and flora Amazon, with several forest formations as dense forest with uniform coverage, rain forest, tree campinarana (Mainland) scrub-area of a forest temporarily inundated and swamp, and river and lake ecosystems. The number of islands varies due to the water level in the river, which in turn is a consequence of annual climatic variations that occur in the region and follow the seasons (winter and summer). This paper aims at addressing the ecological tourism and natural heritage entered on environmental education and sustainable development alternative to traditional communities living in the Park. Thus, environmental education practices seek to clarify and educate communities about the attitude change needs to ecosystem degradation and devaluation of minorities. This time it is concluded that it is necessary to reflect on the relationship, tourism, economic development, sustainability, education and environmental conservation as a solution to human occupation in conservation units, which implies, ultimately, to reflect on the inter relatedness between society and its environment.

Palabras chave

Turismo ecológico; Educação Ambiental; Parque Nacional de Anavilhanas; Desenvolvimento Sustentável

Key-words

Eco-tourism; Environmental Education; Anavilhanas National Park; Sustainable Development.

Introdução

O Arquipélago das Anavilhanas, um dos maiores arquipélagos fluviais do mundo com aproximadamente 400 ilhas, esta localizado no Rio Negro, no estado do Amazonas com espaço geográfico (Figura 1) distribuído pelos municípios de Manaus, Iranduba e Novo Airão.

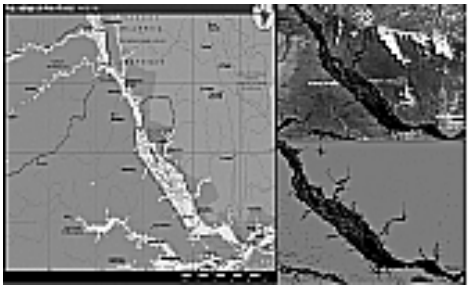


Figura 1: Espaço geográfico.

A unidade de conservação foi criada através do Decreto nº 86.061/1981, com uma área de 350.018 ha. A Lei Ordinária nº 11.799/2008, veio recategorizar como Parque Nacional de Anavilhanas.

Habitam na ilha de arco-íris (Figura 2) a fauna e a flora amazônica, com formações florestais diversas como floresta densa com cobertura uniforme, floresta ombrófila, campinarana arbórea (terra firma), caatinga-igapó e chavascal, além de ecossistemas fluviais e lacustres (ARAÚJO, 2013).



Figura 2: Habitantes da ilha.

Possui, além de inúmeros igarapés também área de terra firme, paranás e vários canais entre as ilhas (Figura 3), navegáveis por barcos de grande porte.



Figura 3: Inúmeros igarapés, paranás, canais.

O Parque Nacional de Anavilhanas localiza-se no rio Negro, cerca de 40 km a acima da cidade de Manaus. Diz-se que o número de 400 ilhas existentes na área variam devido a sazonalidade do rio marcada pela pluviosidade e pela alteração do nível dos rios, que pode chegar a mais de 15 metros em algumas regiões (Figura 4), que por sua vez é consequência das variações climáticas anuais que ocorrem na região e na



Figura 4: Variação do nível das aguas (seca e cheia).

quantidade de chuva que acompanham as estações do ano (inverno e verão).

Diversas definições são dadas para o termo Turismo Ecológico ou Ecoturismos por diferentes autores desde que foram iniciados os estudos científicos sobre o tema. A definição mais aceitas atualmente é dada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em conjunto com o EMBRATUR – Instituto Brasileiro de Turismo e segue a criada pela Sociedade Internacional de Ecoturismo (TIES ou *The International Ecotourism Society*). Turismo Ecológico ou ecoturismo é o *"segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações".* (CMMAD, 1991)

Caracteriza-se este ramo do turismo pela realização de atividades em contato com ambientes naturais, promovem a vivência e o conhecimento da natureza, bem como pela proteção das áreas onde ocorre estas atividades. Embasados nos conceitos de sustentabilidade, educação e conservação. Assim compreendido o turismo ecológico ou ecoturismo, como atividades turísticas comprometidas com a conservação e a educação ambiental, baseadas na relação sustentável com a natureza.

Ao se definir relação sustentável está se discutindo também o que é sustentabilidade. Para alguns autores como Clovis CAVALCANTI sustentabilidade *"significa a possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema".*

Para o autor, as discussões atuais sobre o significado do termo "desenvolvimento sustentável" mostram que se está aceitando a ideia de colocar um limite para o progresso material e para o consumo, antes visto como ilimitado, criticando a ideia de crescimento constante sem preocupação com o futuro. (CAVALCANTE, 2003).

SACHS (1993) divide o conceito de sustentabilidade em cinco classificações: sustentabilidade ambiental, econômica, ecológica, social e a sustentabilidade política. O conceito descrito por Sachs (1993) refere-se à:

- *Sustentabilidade ecológica: refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques dos recursos naturais, incorporados as atividades produtivas.*
- *Sustentabilidade ambiental: refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das agressões antrópicas.*
- *Sustentabilidade social: refere-se ao desenvolvimento e tem por objetivo a melhoria da qualidade de vida da população. Para o caso de países com problemas de desigualdade e de inclusão*

social, implica a adoção de políticas distributivas e a universalização de atendimento a questões como saúde, educação, habitação e seguridade social.

- *Sustentabilidade política: refere-se ao processo de construção da cidadania para garantir a incorporação plena dos indivíduos ao processo de desenvolvimento.*
- *Sustentabilidade econômica: refere-se a uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado. Implica a avaliação da eficiência por processos macro sociais.*

Neste contexto, um dos desafios da sustentabilidade é a conscientização de que este é um processo a ser percorrido e não algo definitivo a ser alcançado.

Visto que a sustentabilidade consiste em encontrar meios de produção, distribuição e consumo dos recursos existentes de forma mais coesiva, eficaz economicamente e ecologicamente viável com estratégias que buscam atuar em níveis tanto locais quanto globais.

Compreende-se assim o turismo ecológico como atividade turística que envolve o meio ambiente preocupada com a sustentabilidade do mesmo que é fundamental para sua preservação.

Segundo FIGUEIREDO (1999):

> *[...] desenvolvimento sustentável seria então o desenvolvimento que ao contrario das concepções tradicionais, pressupõe uma forma de viver e agir, em que a finalidade da produção e do consumo é proporcionar o bem-estar da maioria da população, provocar um impacto menor no meio ambiente, através de novas formas de conhecimento sobre a relação homem/natureza. (FIGUEIREDO,1999. p.39)*

Salientando também que a importância da sustentabilidade está em preservar para atender às necessidades e aspirações humanas futuras (CMMAD, 1997). Assim compreende-se ecoturismo como atividade turística interpretativa, de mínimo impacto, em que se busca a conservação, o entendimento e a apreciação do meio ambiente e das culturas visitadas, incentivando a educação e a consciência ambiental, social e cultural por meio de visita e vivência da área como define WEARING & NEIL (2001).

Muitas são as atividades praticadas com o turismo ecológico quais levam este nome por inserir o meio ambiente, esporte ou aventura, cujas contribuições positivas são significativas para o bem-estar ambiental, social, cultural e econômico dos destinos e das comunidades locais do entorno do *Parque Nacional de Anavilhanas,* através desta atividade turística são oferecidos incentivos econômicos eficazes para a conservação e valorização da diversidade biológica e cultural, bem como ajuda a proteger o patrimônio natural e cultural ao redor da ilha de arco-íris. Ele se prova

também como uma ferramenta eficaz para capacitar as comunidades locais à alcançar um desenvolvimento sustentável.

Além disso, o ecoturismo tem incentivado a aplicação de práticas sustentáveis aos demais segmentos turísticos assegurados pela exuberante natureza, espelhadas na paisagem natural e pela grande diversidade etnocultural.

Contribuições estas que geram impactos, podendo ser positivos ou negativos, e identificados nos níveis econômicos, sociais, ambientais e culturais.

Dentre os impactos positivos, mais valorados pelo fomento da atividade, são nítidos principalmente os econômicos e geralmente ocorrem em curto prazo, já os impactos negativos ocorrem, em sua maioria, em longo prazo e originam-se do crescimento descompensado da atividade ecoturísticas, principalmente atingido o meio físico-ambiental.

Para LICKORISH & JENKINS (2000), a relação entre o meio ambiente e turismo é muito próxima, já que recursos do meio ambiente são tidos como atrações turísticas. Dessa forma há uma crescente preocupação em se tratando de impactos do turismo, ou de modalidades deste, sobre o meio ambiente.

Corroborando tal afirmativa, versa na Resolução n. 01 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de 23 de janeiro de 1986 a seguinte definição in verbis:

> *Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente...*

Dando ênfase ao turismo ecológico, as preocupações quanto a estes impactos negativos estão centrados especialmente no processo de degradação que pode afetar os recursos naturais que são utilizados no seu desenvolvimento e pelos turistas e a possibilidade de irreversibilidade deste processo (OMT, 1998).

Como ilustra EMBRATUR (2002), os ecossistemas naturais podem não comportar o elevado número de visitantes, não suportar; o tráfego excessivo de veículos, o alto índice de lixo, a utilização inadequada dos recursos hídricos e estas ações podem, por exemplo, alterar paisagens, topografia, o sistema hídrico e a conservação dos recursos naturais florísticos e faunísticos.

Em 1977 na *Conferência Intergovernamental de Tblise* – Geórgia -CEI, patrocinada pela UNESCO, em parceria com o PNUMA, foi debatida a expressão educação ambiental, estabelecendo diversas re-

comendações, definidos objetivos, princípios, finalidades, estratégias, propósitos e recomendações com o escopo de ampliar a compreensão da educação ambiental em todos os continentes terrestres.

Recomendações na seara da educação ambiental presentes na *Carta de Belgrado:* Das finalidades da EA:

> *a) ajudar a fazer compreender, claramente, a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica, nas zonas urbanas e rurais;*
> *b) proporcionar, a todas as pessoas, a possibilidade de adquirir os conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente;*
> *c) induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, a respeito do meio ambiente." (Conferência de Tbilisi, recomendação 2, 1977).*

Dos objetivos da EA:

> *a) Consciência: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem consciência do meio ambiente global e ajudar-lhes a sensibilizarem-se por essas questões;*
> *b) Conhecimento: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem diversidade de experiências e compreensão fundamental do meio ambiente e dos problemas anexos;*
> *c) Comportamento: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a comprometerem-se com uma série de valores, e a sentirem interesse e preocupação pelo meio ambiente, motivando-os de tal modo que possam participar ativamente da melhoria e da proteção do meio ambiente;*
> *d) Habilidades: ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem as habilidades necessárias para determinar e resolver os problemas ambientais;*
> *e) Participação: proporcionar aos grupos sociais e aos indivíduos a possibilidade de participarem ativamente nas tarefas que têm por objetivo resolver os problemas." (Conferência de Tbilisi, recomendação 2, 1977).*

Ainda na citada Conferência de Estocolmo, a Resolução 96 recomendou a EA de caráter interdisciplinar com o objetivo de preparar o ser humano para viver em harmonia com o meio ambiente. Para implementar essa Resolução, a UNESCO e o PNUMA realizaram o Seminário Internacional sobre Educação Ambiental em 1975, na qual foi aprovada a Carta de Belgrado onde encontram-se os elementos básicos para estruturar um programa de educação ambiental em diferentes níveis, nacional, regional ou local. (ProNEA, 2005)

Neste contexto a Educação Ambiental (EA) passa a ser utilizada em diversas áreas não somente em locais naturais e tão pouco individuais.

Como anteriormente citado está ínsito na ideia de turismo ecológico o princípio da educação ambiental como etapa fundamental para implantação desta atividade de uma forma sustentável. No Brasil, a educação ambiental aparece em diversos

textos legais anteriores às citadas conferências acima, tal como no Código Florestal instituído pela Lei 4.771 de 15.09.1965, que estabelece a semana florestal a ser comemorada obrigatoriamente nas escolas e outros estabelecimentos públicos (art. 43).

Iniciativas de educação ambiental de caráter episódico e isolado geram impactos reduzidos, quando não nulos, sobre aqueles objetivos mencionados ainda há pouco. Via de regra, elas ficavam restritas aos estabelecimentos de ensino básico, praticamente sem nenhuma penetração comunidade e nas instituições de ensino superior.

Além disso, grande parte da EA praticada no País enfatizava o meio ambiente natural e os seus aspectos biológicos, ficando, portanto, muito distante da abordagem socioambiental preconizada pelas conferências promovidas e acatada pela legislação brasileira.

A partir dos anos 80 no Brasil a ideia de educação ambiental ganhou força, com a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e desenvolvimento (a Rio/92), aparecendo de modo integrado com a Lei 6.938 de 1.981 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (Art. 2º inciso X). Posteriormente essa Lei foi recepcionada pela Constituição Federal de 1.988 que incorporou o conceito de desenvolvimento sustentável no Capítulo VI dedicado ao meio ambiente.

A Constituição Federal do Brasil em seu artigo 225, in verbis, adquire um patamar importantíssimo diante dos diversos dispositivos instituídos pela PNMA explicitamente definidos quanto a importância das áreas protegidas e a proteção com a manutenção tanto da área protegida quanto das culturas existentes.

> *Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*
>
> *§ 1.º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:*
>
> *I. preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;*
>
> *II. preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;*
>
> *III. definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;*
>
> *IV. exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;*
>
> *V. controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para*

> *a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;*
>
> *VI. promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;*

Assim, a responsabilidade de cuidar e preservar o meio ambiente natural se confirma como direito de todos que o usufruem. O direito passa a ser um dever para com a qualidade de vida de cada um, e que no processo de visitação aos locais naturais, o turista depara-se com a forma diferenciada e específica de cada lugar.

Esse processo de aprendizagem desenvolvido nos locais das unidades de conservação e parques são advindos da educação ambiental.

Outro marco histórico foi previsto na Lei nº 6.938, 31.8.1981. A Política Nacional do Meio Ambiente, artigo 2º, inciso X, in verbis:

> *Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:*
>
> *I. ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;*
>
> *(...) X. educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.*

Em 1995 foi criada a Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que realizou a sua primeira reunião em junho de 1996, quando se discutiu o documento intitulado *"Subsídios para a formulação de uma Política Nacional de Educação Ambiental"*, elaborado pelo MMA/IBAMA e pelo MEC. Os princípios orientadores para esse documento eram a participação, a descentralização, o reconhecimento da pluralidade e diversidade cultural, e a interdisciplinaridade. (ProNEA, 2005).

Cuja definição fornece claramente a concepção da ação e resolução dos problemas ambientais, capacidades essas instrumentalizadas pela EA que inspirou baseado na ampla literatura sobre o assunto e largas recomendações de importantes documentos internacionais a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA. A Lei 9.795/99 - Política Nacional de Educação Ambiental" (PNEA). Estabelece em no artigo primeiro do respectivo documento, a definição da EA, in verbis:

> *Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos*

quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O artigo 4º contempla os princípios da EA:

Art. 4º São princípios básicos da Educação Ambiental:

I. o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II. a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III. o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV. a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI. a permanente avaliação crítica do processo educativo;

VII. a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII. o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

De acordo com o Artigo 13, da Lei supra citada, Seção III, da Educação Ambiental Não-Formal *in verbis:*

Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II. a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III. a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV. a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V. a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI. a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII. o ecoturismo.

DIAS (2004) em sua obra Educação Ambiental - princípios e práticas, também traz a seguinte definição:

EA é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação

> *que os tornem aptos a agir e resolver problemas, presentes e futuros". (p.523)*

Além do conceito da EA é preciso que se compreenda seus propósitos, finalidades e objetivos. Acreditamos ser oportuno lembrar que de posse dessas informações, cumpre observar o texto legal (Lei 9,795/99) que estabelece como objetivos da EA em seu artigo 5º *in verbis:*

> *Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:*
>
> *I. o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;*
>
> *II. a garantia de democratização das informações ambientais;*
>
> *III. o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;*
>
> *IV. o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;*
>
> *V. o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macroregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social responsabilidade e sustentabilidade;*
>
> *VI. o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;*
>
> *VII. o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.*

Observa-se que, diante dos conceitos, princípios e objetivos da EA estão estes bem claros, especialmente na normativa nacional. Infelizmente a execução da PNEA ainda demanda de muito esforço, muito embora os dispositivos legais permita perquirir o direito de sua materialização na vida cotidiana.

Portanto, de posse dessa definição e dos contornos dessa modalidade de ensino transversal e interdisciplinar, no âmbito do turismo ecológico a educação ambiental ultrapassa as barreiras de comunicação, passa a ser em processo contínuo de conscientização dos visitantes e da própria comunidade local, mantendo-se a preservação e conservação ambiental como objetivo a ser atingido diariamente, na prática correta do turismo ecológico qual se transmite todas as instruções educacionais para que se atinja a forma sustentável e com menor ação impactante do turista, complementando desta forma a educação ambiental. A partir da educação ambiental obtém-se uma nova conduta qual se pretende evitar muitos dos acontecimentos trágicos e efeitos maléficos nos locais de visitação destinados ao turismo ecológico.

Apesar de serem amplas as questões quanto aos impactos ambientais, perce-

be-se que pouco se faz na pratica para minimizá-los. Neste contexto a educação ambiental pode ser utilizada com maior ênfase e então se transformar em uma poderosa e eficaz ferramenta, trabalhada como forma de mediação e solução de conflitos na preservação e conservação da relação natureza e sociedade, colaborando para a construção de uma sociedade socialmente justa, em um ambiente saudável.

Outro arcabouço legal encontrou a Lei nº. 9.985 de 19.07.2000 que Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e dá outras providências, garantindo a sustentabilidade do espaço territorial destinado à proteção, bem como diretrizes para a constituição e funcionamento das unidades de conservação, seus objetivos e a participação consciente dos indivíduos atingidos por esta lei e que se dá através da Educação Ambiental, *in verbis:*

> *Art. 3o O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, de acordo com o disposto nesta Lei.*

Art. 4o O SNUC tem os seguintes objetivos:

> *I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;*
> *(...)*
> *IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;*
> *V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;*
> *(...) XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;*
> *XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.*

Art. 5o O SNUC será regido por diretrizes que:

> *...*
> *IV - busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação; (grifo nosso).*

> *Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. (grifo nosso).*

O SNUC nesse sentido enfoca os princípios participativos de gestão e planejamento das UC's reconhecidas, bem como

o respeito e a legitimidade dos saberes dos grupos sociais tradicionais, com a implementação de uma Educação Ambiental emancipatória que servir a construções coletivas e solidariamente espontâneas.

Nesse viés, percebe-se a finalidade da Educação Ambiental de forma crítica, na relação sociedade-natureza e relações sociais, transformadora no processo civilizatório e emancipatória com a finalidade de usar a prática educativa para dar autonomia nas relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

Paulo FREIRE afirma que a conscientização não se encontra mais somente na relação consciência/mundo, mas transcende, convida a assumir uma posição utópica frente ao mundo. Ela consiste no desenvolvimento crítico da tomada de consciência, ou seja, *"que ultrapassemos a esfera espontânea da apreensão da realidade, para chegarmos a uma esfera crítica na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem assume uma posição epistemológica"* (FREIRE, 1979).

Para ARAÚJO (2013): A Educação Ambiental é o nome atribuído às práticas educativas relacionadas à questão ambiental, e que se desenvolve na prática cotidiana dos que realizam o processo educativo qual proporciona a conscientização dos indivíduos sobre a necessidade da preservação do meio ambiente, da biodiversidade das florestas da fauna e da flora.

Objetivos

Objetiva o presente trabalho abordar o turismo ecológico como patrimônio natural inseridos na educação ambiental como alternativa de desenvolvimento sustentável para as comunidades tradicionais (Figura 5) residentes no entorno do Parque Nacional de Anavilhanas considerando que, além de promover através do uso racional dos recursos naturais e culturais, melhoria na qualidade de vida, possibilitando a geração de emprego e renda, assim como, a conservação e preservação dos recursos naturais existentes oferecendo aos turistas, produto diferenciado do mercado turístico.

Assim, as práticas de Educação Ambiental buscam esclarecer e conscientizar as comunidades sobre as necessidades de mudança de atitude frente à degradação dos ecossistemas e desvalorização das minorias.



Figura 5: Comunidades de Anavilhanas.

Material e Métodos

A área de estudo está situada no maior arquipélago de água doce do planeta - Arquipélago de Anavilhanas com 400 ilhas, localizado no Rio Negro, afluente do Rio Amazonas, nesta área o Rio Negro alcança uns 30 quilômetros aproximados, na época de cheia (inundação), estendem-se por 90 quilômetros aproximadamente. As ilhas são cercadas por igarapés (Figura 6), canais e lagos, formados pelas águas do Rio Negro.

A área do arquipélago de Anavilhanas encontra-se incluída no Programa de Proteção da Biodiversidade do Amazonas, criado através do Decreto nº 86.061 de 02.06.1981 na categoria de Estação Ecológica de Anavilhanas, localizada no Estado do Amazonas, Municípios de Manaus, Airão e Novo Airão, composta de 03 (três) áreas no total de 350.018 ha (trezentos e cinquenta mil e dezoito hectares). Através da Lei nº 11.799 de 29.10.2008 a Estação Ecológica de Anavilhanas foi recategorizada para Parque Nacional de Anavilhanas.

As ilhas são cercadas por igarapés, lagos e canais, formados pelas águas do Rio Negro. A flora (Figura 7) apresenta milhares de árvores exuberantes composta por arbustos, *epífitas* (plantas que vivem em cima de galhos ou tronco de árvores sem ligação com o solo), *hemiepífitas* (plantas que vivem em cima de galhos ou tronco de árvores e em algum momento de suas vidas possuem ligação com o solo) e árvores, ervas terrestres, cipós. As árvores são normalmente grandes, com um tronco único levando a copa até o dossel e podem servir de abrigo para outras formas de plantas (cipós e epífitas).

As árvores chamadas de emergentes são aquelas que se destacam das outras por serem bem maiores que a maioria. Entre elas destacam-se a Samaúma, a Castanheira, o Mogno e o Angelim (CUNHA, 2013) e a fauna são bastante rica (Figura 8), além de uma variedade de insetos, aves garças, gaviões, araras, papagaios, tucanos e bacuraus. A maior parte da fauna é composta por animais que habitam as copas das árvores, entre 30 e 50 metros de altura.



Figura 6: Igarapés.



Figura 7: Espécies da flora.



Figura 8: Espécies da fauna.

Cerca de 500 espécies de peixes (surubins, filhotes, pacus e pirarucus (Figura 9) dentre outros) comuns e diversas espécies de animais como botos, antas, jaguatiricas, jacarés, preguiças, morcegos, macacos e cobras completam o ecossistema lacustre e fluvial, que preserva, ainda, espécies ameaçadas de extinção, como o peixe-boi e a ariranha.

Os moradores das Ilhas de Anavilhanas vivem, principalmente, da caça, da pesca e do extrativismo.

A metodologia adotada baseia-se na modalidade pesquisa-ação participante de cunho qualitativo, por meio de consultas bibliográficas e visita de campo in loco na área de entorno dos municípios limítrofes



Figura 9: Variedades de peixes.

da cidade de Manaus, Iranduba e Novo Airão), cujos dados foram coletados por meio do método da pesquisa-ação envolvendo a ação conjunta entre comunitários e pesquisadores.

Segundo THIOLLENT (1996), a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

SPINK (1978) afirma que a pesquisa-ação enquanto pesquisa, está mais orientada para o problema do que para a hipótese, pois a teoria pode sugerir áreas para a coleta de dados e dirigir a sua interpretação, mas à medida que a pesquisa é realizada com o espírito aberto à investigação e não como instrumento verificador de fatos já esperados, aumentam as probabilidades de haver maior interação entre os dados e a teoria. Para o autor, este método de pesquisa frequentemente assume aspectos interdisciplinares, sendo mais flexível do que aquele observacional ou de laboratório, implicando ainda que a ocorrência de um evento imprevisto não é entrave, mas parte intrínseca da pesquisa.

Pela sua praticidade foi escolhido este método, tornando-se mais fácil integrar a teoria à realidade, como alguns autores mesmo citam, além do que, ainda segundo autores, trata-se este método de pes-

quisa mais dos problemas em sua prática, sem se basear somente na teoria.

O trabalho de campo foi realizado por meio de observações diretas - pesquisa--ação em visita de campo in loco nas comunidades da área do Parque Nacional de Anavilhanas no entorno dos Municípios de Manaus, Iranduba e Novo Airão, de forma a sensibilizar as comunidades tradicionais residentes no entorno do Parque nas práticas de Educação Ambiental com base no turismo ecológico como patrimônio natural e desenvolvimento sustentável.

Segundo SILVA (1988), embasado na metodologia da Educação Ambiental desenvolvida no modelo do Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável – PEDS:

> *O Desenvolvimento Sustentável é muito mais que um modelo, um estilo de desenvolvimento e, enquanto tal necessita ser compreendido e incorporado ao mundo que cada pessoa constrói, em seu domínio de condutas, com as demais pessoas com quem convive. Isto leva a uma necessidade de qualificação das pessoas e isto nada mais é do que um processo educacional. A Educação Ambiental surge, então, como um esforço pedagógico de articular conhecimentos, metodologias e práticas ditadas pelo paradigma da sustentabilidade. O que esta proposição teórica nos permite afirmar é que a Educação Ambiental pode ser vista como a estratégia inicial do Desenvolvimento Sustentável através da qual as pessoas não só se qualificam, mas se sensibilizam para reencontrar suas pertinências e afinidades com a natureza e o Universo, ponto de partida substantivo do paradigma da sustentabilidade.*

Utilizando-se do método da pesquisa qualitativa, pesquisa-ação foram realizadas duas etapas: A primeira etapa constituiu--se de vista de campo in loco com observação direta não-participante, a convite da *Iberostar Grand Amazon* para acompanhar as propostas de excursões do roteiro turístico ecológico no Parque Nacional de Anavilhanas em função da pesquisa envolver o tema "A biodiversidade amazônica no arquipélago de Anavilhanas no contexto do turismo ecológico como patrimônio natural inseridos na educação ambiental como alternativa de desenvolvimento sustentável.

Na segunda etapa realizaram-se, encontros não formais quais foram discutidas ações de Educação Ambiental como suporte ao Turismo ecológico, demonstrando aos moradores locais a importância biológica da reserva para incentivar a preservação dos recursos naturais da comunidade, mobilizando e capacitando--os quanto a exploração sustentável e ambientalmente correta do potencial turístico da área do Parque Nacional de Anavilhanas qual estavam inseridos, através de campanhas educativas utilizando-se dos meios de comunicação disponíveis (banner, faixas, cartazes) a fim de informar

e incentivar a população em relação ao potencial turístico da região, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das comunidades nos princípios do desenvolvimento sustentável e da democracia participativa em espaços de uso comum, através de reuniões técnicas integradas, palestras e planejamentos participativos com o tema meio ambiente e ecoturismo, cursos com temas sobre redução, reutilização, reciclagem de lixo, artesanato e ao final a inserção na rota de visitas turísticas nas comunidades tradicionais para divulgação de seu potencial turístico de base sustentável.

Resultados e Discussões

Quando exercida em unidades de conservação a educação ambiental garante a conscientização, conhecimento e aprendizagem sobre o meio ambiente além da garantia de participação de grupos comunitários preteridos a respeito das questões socioambientais.

Neste interim o sucesso desses processos é a adequação de programas de educação ambiental nas percepções ambientais dos diferentes grupos envolvidos, entre eles, os moradores do entorno do Parque Nacional de Anavilhanas.

Para tanto, primeiramente, avaliou-se a percepção ambiental dos mesmos por meio de rodadas de conversas dialógicas, objetivando conhecer seus conceitos como o de meio ambiente, biodiversidade, educação ambiental e unidade de conservação.

A maioria dos comunitários revelou não conhece o significado de educação ambiental, biodiversidade, resíduos sólidos, unidades de conservação, empreendedorismo, etc...

Além de atividades formativas com temáticas de educação ambiental, uma das questões abordada foi à problemática do lixo de forma que os moradores perceberam a paisagem limpa e preservada do seu meio como um potencial agregado para valorizar a fonte de renda.

O lixo foi um obstáculo a ser eliminado conscientemente como um fator negativo e contraditório ante a perspectiva da demanda turística.

Dentre os principais resultados apresentados foi o empoderamento das comunidades através do conhecimento, proporcionado pelo desenvolvimento da estratégia pedagógica da educação ambiental, governança dos resíduos sólidos e trabalhos artesanais (Figura 10).

Com estes espera-se também aumentar a efetividade e eficiência da gestão das políticas públicas de desenvolvimento sustentável municipal, estadual e federal.



Figura 10: Artesanato tradicionais.

Desta feita conclui-se que se faz necessário uma reflexão sobre a relação, turismo, desenvolvimento econômico, sustentabilidade, educação e conservação ambiental, como solução para a ocupação humana dos moradores tradicionais (Figura 11) do Parque Nacional de Anavilhanas refletidas na inter-relação entre a sociedade e seu ambiente.

Sabe-se que a ocupação humana tem sido vista como um problema para a preservação ambiental, portanto, é fundamental realizar discussões e ações de desenvolvimento, articuladas à educação e conservação ambiental, com a população local, pois estes também devem propor soluções para produção ou programas de geração de renda.



Figura 11: Moradores Tradicionais.

Conclusão

Sabe-se que a ocupação humana tem sido vista como um problema para a preservação ambiental, portanto é fundamental realizar discussões e ações de desenvolvimento, articuladas à educação e conservação ambiental, com a população local, pois esta também deve propor soluções para produção ou programas de geração de renda.

Sugere-se, portanto, que a educação ambiental e o turismo ecológico estabeleçam um diálogo contínuo, tendo como base a interdisciplinaridade da educação ambiental como processo de integração e engajamento das empresários e comunidades num trabalho conjunto em busca da construção de um conhecimento local, regional e global.

Desenvolvendo nas comunidades do entorno do Parque Nacional de Anavilhanas um sentimento de conservação, valorização e proteção dos patrimônios sociais, culturais e ambientais das comunidades, através da educação ambiental com bases no turismo ecológico sustentável.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, Maria Isabel; UCHOA NETO Afonso de Souza; ROÇODA, Luís Carlos Castro, DIAS, Rosineide da Silva, ALVES, Simone Souza. (2014) Anavilhanas - Um passeio na Biodiversidade Amazônica. Fórum Brasileiro de Educação Ambiental - FBEA, Belém - PA. Painel Educação Ambiental na construção das sociedades sustentáveis.

BENCHIMOL, Samuel (1989). Amazônia: Planetarização e moratória ecológica. São Paulo: CERED.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado.

BRASIL. Decreto 4.281, de 25.06.2002. Regulamenta a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. DOU 26.06.2002.

BRASIL. Lei 6.938, de 31.08.198. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. DOU 02.09.1981.

BRASIL. Lei 9.394, de 20.12.1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. DOU 23.12.1996.

BRASIL. Lei 9.795, de 27.04.1999. Dispõe sobre Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. DOU 28.04.1999.

BRASIL. Lei nº. 9.985 de 19.07.2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

BRASIL. Lei 10.172, de 09.01.2001. Aprova o Plano Nacional de Educação, e dá outras providências. DOU 10.01.2001

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais – 1ª a 4ª série. (1997). Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais – 5ª a 8ª série. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Propostas de Diretrizes da Educação Ambiental para o ensino formal (2001) – Resultado do II Encontro Nacional de representantes de EA das Secretarias Estaduais e Municipais (capitais) de Educação – 2001.

BRASIL. Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA/Ministério do Meio Ambiente. (2005) Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília : Ministério do Meio Ambiente. 102p.: il. 21 cm

CAVALCANTI, Clóvis. (org.) (2003). Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez.

CMMAD. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991). Nosso futuro comum. 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 1 de 23.01 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549

COSTA, E. M (2001). A cultura pesquisa do litoral norte da Bahia: etnoictiologia, desenvolvimento e sustentabilidade. Maceió: EDUFAL.

CUNHA, Eduardo (2013). Amazon Tree Climbing. Guia de atividade de escalada em árvore na Amazônia. Manaus – Amazonas, Brasil.

DIAS, Genebaldo Freire (2003). Educação Ambiental – Princípios e Práticas. 8ª. Ed. São Paulo: Gaia.

EMBRATUR - INSTITUTO BRASILEIRO DE TURISMO (2002) Estudo sobre o turismo praticado em ambientes naturais conservados. São Paulo.

FIGUEIREDO, S. L (1999). Ecoturismo; festas e rituais na Amazônia. Belém: NAEA/EFPA, 207p.

FREIRE, Paulo (1979). Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire; trad. de Kátia de Mello e Silva. São Paulo: Cortez & Moraes.

INSTITUTO CHICO MENDES - ICMbio. Parque Nacional de Anavilhanas. História. Disponível em: http//www.icmbio.gov.br/parnaaavilhanas/quem-somos/historia.html. Acesso em: 10.01.2015.

IPE. Instituto de Pesquisas Ecológicas (2011). Proposta de ações estratégicas para o desenvolvimento sustentável do turismo de base comunitária no entorno sul do Parque Nacional de Anavilhanas. Manaus.

LICKORISH, L. J.; JENKINS, C. L. Introdução ao turismo. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

ORGANIZACAO MUNDIAL DE TURISMO – OMT (2003). Guia de desenvolvimento do turismo sustentável. Porto Alegre: Bookman.

SÁ, R. L.; VASQUEZ, R (2001). Desenvolvimento e conservação e Meio Ambiente: pesquisa de opinião com lideranças e a população da Amazônia. Brasília, DF: WWF.

SACHS, Ignacy (1993). Estratégias de Transição para do século XXI – Desenvolvimento e Meio Ambiente. São Paulo: Studio Nobel – FDA.

SILVA, Daniel José (1988). Uma abordagem cognitiva ao planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável. Florianópolis – SC. Disponível:www.gthidro.ufsc.br/arquivos/tese_daniel_jose_da_silva.pdf. Acesso em: 20.12.2014.

SPINK, P (1978). Pesquisa-ação e a análise de problemas sociais e organizacionais complexos. Revista de Psicologia. v.5, n.1.

THIOLLENT, M (1996). Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez.

WEARING, S.; NEIL, J (2001). Ecoturismo: impactos, potencialidades e possibilidades. São Paulo: Monole.

.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

A educação ambiental como fator de desenvolvimento: um olhar ao panorama dos saberes tradicionais da comunidade de Ekovongo-Bié/Angola

Environmental Education as a development Factor: A Glance over the Panorama of the Ekovongo Community traditional Values-Bié/Angola

José Capitango. Instituto Superior de Ciências da Educação de Luanda (Angola)

Resumo

À semelhança de outras comunidades autóctones de Angola, Ekovongo e as comunidades ovimbundu em geral dedicam-se tradicionalmente à agricultura; sendo uma comunidade agrária, um dos grandes problemas que afetam o seu desenvolvimento nas últimas décadas prende-se com o baixo rendimento que a terra vem evidenciando em termos de resultados da atividade produtiva, como consequência de queimadas e derrube de grandes extensões de florestas para a produção de carvão vegetal que se destina a comercialização na cidade. Como parte de um estudo realizado em uma comunidade rural sobre Educação e Desenvolvimento nas Comunidades Ovimbundu de Angola: Estudo Etnográfico da Comunidade de Ombala Ekovongo, o presente trabalho dedica-se à problemática ambiental. Pretendeu-se, por um lado, esmiuçar alguns fundamentos teórico-conceituais da relação homem-natureza para a compreensão da atual crise ambiental; problematizar o modelo neoliberal de desenvolvimento, que na sua globalidade leva as pessoas a enveredarem por ações agressivas contra o meio ambiente em busca de meios de sobrevivência, e a exploração excessiva de recursos naturais pelas empresas em nome do crescimento económico e consumo. Por outro, analisar as representações sociais dos habitantes da comunidade de Ekovongo em torno da problemática ambiental, para identificar os saberes tradicionais à respeito da relação que existe entre humanos e outros seres da natureza enquanto fator de desenvolvimento.

Astract

Similar to other Angolan autochthonous communities, Ekovongo and other Ovimbundu communities in general are traditionally dedicated to agriculture. As farmers, one of the major problems affecting the development of the community in the few last decades is related to low productivity, as a consequence of devastating fires and massive cutting of the trees in the forest to produce vegetal coal that is aimed at commercialization in town. As a part of a body of research on "Education and Development in the Ovimbundu Communities of Angola: Ethnographic Study of Ombala Ekovongo-Bié, this research tends to probe some humans-nature relation fundamental conceptual framework to better understand the current environment crisis, problematize the neo-liberal model of development that leads humankind to aggressive behaviours against the environment, in the search of means for survival, as well as the excessive exploration of natural resources by companies in the name of economic growth and consumption. On the other hand, the study aims at analysing the social representation of the Ekovongo community

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1696

within the environmental problem to discern their traditional values in the existing relations between the humankind and the other beings of the nature as a developmental factor.
Palabras chave
Educação Ambiental, Saberes Tradicionais
Key-words
Environmental education, traditional values

Introdução

Como parte de um estudo realizado em uma comunidade rural sobre Educação e Desenvolvimento nas Comunidades Ovimbundu de Angola: Estudo Etnográfico da Comunidade de Ombala Ekovongo, o presente trabalho dedica-se à problemática ambiental.

Desde o seu aparecimento na terra o homem é um ser indissociável da natureza com a qual estabelece relações múltiplas pelas quais realiza o seu desígnio de obter meios para a sua sobrevivência. No princípio, tais relações não perturbavam a harmonia natural, na medida em que os danos ocasionados ao meio ambiente eram insignificantes. As agressões de grandes proporções começaram na Idade Média, principalmente na Era Moderna, período em que tiveram lugar as revoluções que impulsionaram o crescimento da população humana, o progresso científico e tecnológico, processos que implicaram em grande medida a exploração indiscriminada de recursos naturais e a consequente crise ambiental. Desde então, a humanidade vem registando processos de urbanização e industrialização, que para além da poluição e da contaminação, aceleram o esgotamento de recursos minerais e energéticos; a desflorestação de grandes extensões de terra, causando a perda da fertilidade dos solos e a extinção de uma quantidade considerável de espécies animais e vegetais. Este panorama configura uma crise ambiental à escala planetária, impulsionada pelo desenvolvimento económico e industrial assente na visão antropocêntrica da relação homem-natureza, materializada através da exploração desenfreada de recursos e de outras práticas irracionais que têm causado impactos negativos como a poluição dos rios e a poluição transfronteiriça, a desertificação, o efeito estufa, o aquecimento global, entre outros.

Com o presente trabalho pretendeu-se, por um lado, esmiuçar alguns fundamentos teórico-conceituais da relação homem-natureza para a compreensão da problemática ambiental; problematizar o modelo neoliberal de desenvolvimento, que na sua globalidade leva as pessoas a enveredarem por ações agressivas contra o meio ambiente em busca de meios de sobrevivência, e a exploração excessiva de recursos naturais pelas empresas em

nome do crescimento económico e consumo. Por outro, analisar as representações sociais dos habitantes da comunidade de Ekovongo, em torno da problemática ambiental, para identificar os saberes tradicionais à respeito da relação que existe entre humanos e outros seres da natureza enquanto fator de desenvolvimento. E, finalmente propor uma orientação educativa de reforço à consciencialização dos habitantes da comunidade e dos cidadãos em geral para terem uma atitude responsável com o meio ambiente, com vista a sua conservação e preservação. Com esta perspetiva, recorremos a (GONÇALVES; PEREIRA; AZEITEIRO e VERDE PEREIRA, 2007:8) que afirmam, que a educação ambiental *" (…) refere-se à formação de uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente, uma população que possua conhecimentos, competências, estado de espírito, motivações e sentido de empenhamento que lhe permitam trabalhar individual e coletivamente para a resolução dos problemas atuais e para evitar que se repitam".*

Como parte dos resultados do aludido estudo, elaborou-se a presente comunicação que se estrutura em duas secções: a primeira, de índole teórico-conceitual na qual tratamos das perspetivas teóricas da relação homem-natureza: Antropocentrismo, biocentrismo, ecocentrismo e suas implicações na educação ambiental bem como o estado desta no contexto atual; e, a segunda, empírica, que trata de saberes tradicionais dos habitantes de Ekovongo à respeito da relação entre o homem e a natureza e dos problemas ambientais dessa comunidade.

Perspetivas teóricas da relação homem-natureza: antropocentrismo, biocentrismo, ecocentrismo e suas implicações na problemática ambiental

Sempre que nos propomos a refletir sobre a relação homem-natureza nos situamos no campo da ética que deve orientar essa relação e no caso vertente, da ética ambiental. A ética é parte da filosofia que trata do bem e do mal e que se desenvolve com a reflexão moral. Devido à contínua reflexão moral, a ética adquire um valor normativo. Ainda assim, a ética não é uma mera descrição daquilo que cada individuo, coletivo ou sociedade considera como bem ou mal. A ética se articula com os sentimentos e as emoções, mas não se limita a esses, pois tem uma base racional. Do ponto de vista racional, a ética ambiental trata dos problemas morais relacionados com o meio ambiente.

Assim, ao longo da historia, e no limiar do século XXI, a tomada de consciência individual e/ou coletiva sobre a problemática ambiental tem levado pessoas, organiza-

ções e instituições a engajarem-se, ainda que de forma pouco satisfatória, na busca de uma racionalidade que oriente a relação entre o homem e a natureza. Na consecução de tal desígnio foram formuladas teorias capazes de explicar qual deve ser a atitude e o comportamento do ser humano, na relação com a natureza e o meio ambiente. Assim surgiu uma variedade de teorias entre as quais se destacam o antropocentrismo, o biocentrismo e o ecocentrismo.

Antropocentrismo

O antropocentrismo caracteriza-se por uma visão instrumental da natureza. De acordo com esta visão, o ser humano é o centro em torno do qual gravita o universo com todos os componentes que o integram, devido a sua capacidade de abstração, isto é, o único animal racional que tem possibilidades de conservar e preservar todas as espécies incluindo a espécie humana. Logo, o ser humano é um ser superior pela sua capacidade de raciocínio a partir da qual adquire a capacidade de refletir, tomar consciência de si mesmo, reconhecer a existência do outro, aprender e transmitir hábitos, comportamentos e conhecimentos, diferenciando-se de outros seres da natureza e possibilitando a construção da cultura. Ao considerar o homem como um ser superior, dotado de razão e capacidade para apropriar-se da natureza e dominá-la para a satisfação das suas necessidades, o antropocentrismo tratou de outorgar-lhe o estatuto de senhor absoluto de si mesmo desprezando os demais seres que integram a natureza.

Ora, o homem é de facto criador da cultura; mas, é no âmbito dessa criatividade em que o homem deve encontrar uma nova forma de relacionar-se com a natureza. A este respeito, (WALDMAN, 2006 citado por ROLLA, 2006:2) considera que em virtude da capacidade do imaginário do homem em criar símbolos, as sociedades humanas se distinguem pelo génio de criarem códigos culturais, que expressam as formas específicas de representação da realidade, *"imprimindo ao meio que habitam, com base na sua percepção de mundo, toda a sorte de transformações. Tais representações (…) são decisivas para a modelagem do espaço habitado e a ordenação do tempo social".* Na mesma senda, (ROLLA, 2006:2-3) esclarece que *"O meio natural é percebido então através do conjunto de símbolos que integram essas representações em cada sociedade. Toda sociedade cria uma forma de se relacionar com a natureza, dá significado ao meio natural conforme seus valores".* O autor considera que à medida que o ser humano se desenvolve intelectualmente, reconhece-se como indivíduo e como integrante da sociedade, *" (…) ele formula conceitos de natureza, para que possa elaborar um sistema de relacionamento entre ambos".*

Por sua vez, (BALANDIER, 2006 citado por ROLLA, 2006:2) partilha dessas ideias afir-

mando que *"Toda sociedade possui uma teoria da natureza que lhe é própria, que se expressa em suas configurações intelectuais, senão igualmente em complexos de símbolos, de instrumentos e de práticas".* A noção de natureza que permeia a cosmovisão das comunidades humanas se afigura fundamental para a compreensão do conceito de meio ambiente.

O antropocentrismo acabou por influenciar os clássicos do pensamento económico ocidental, mormente o de Adam SMITH ao advogar a ideia da competição entre os indivíduos engajados em um processo de desenvolvimento, os quais agiriam para interesse próprio, tornando o progresso inevitável através do investimento, do aumento da produtividade e do acúmulo da riqueza material. Deste modo, legitimou-se um princípio que norteia a cultura predatória que se cristaliza na ideologia do capitalismo neoliberal. Ora, a exploração crescente dos recursos naturais atende à esta lógica do capitalismo neoliberal que se materializa na busca incessante do lucro, criação de novos mercados e estimulo ao consumo, impulsionados por um contínuo processo de inovações tecnológicas e eficiência produtiva. Como é óbvio, tudo isto se realiza à custa da utilização excessiva de matérias-primas e produção de resíduos tóxicos que degradam o meio ambiente. A este respeito, (ALMEIDA, 2005:50) assevera que *"A degradação ambiental que decorre dos processos produtivos não é incluída nos seus custos, e ocorre o conhecido processo de externalização dos custos ambientais que passam a ser suportados pela sociedade e não pelas empresas que os provocam".*

Cabe, contudo, salientar, que o antropocentrismo se materializa de duas formas principais: a primeira, de raiz economicista e está associada ao modelo tecno-industrial da sociedade ocidental, pois, o seu interesse pela natureza é motivado pelas vantagens económicas que ela proporciona; trata-se de uma perspetiva imediatista ancorada na racionalidade económica orientada para a acumulação de capital, que sobrevaloriza o domínio da natureza pelo homem, com vista a exploração ilimitada dos seus recursos e dependente do empreendimento tecnológico. Não obstante, apresenta uma certa tendência reformista que aponta para a necessidade de transformações sociais no sentido de uma gestão precavida de recursos, para que deles venham a usufruir futuras gerações.

Segundo (ALMEIDA, 2005), A preocupação que este modelo advoga em relação às futuras gerações é associada a uma forma de gestão dos recursos que garanta a sua continuação ou substituição se necessário. Para este autor,

> *" (…) o conhecimento ecológico encerra um potencial utilitário enorme por contribuir para a gestão dos recursos naturais renováveis, perpetuando a via-*

> *bilidade económica dos mesmos. Mas uma vez que o próprio modelo tecno-industrial desencadeou a presente crise ambiental, gerou no seu seio um fluxo reformista que inclui a proposta de implementação do desenvolvimento de uma forma sustentável e a evocação do princípio da precaução" (ALMEIDA, 2005:48).*

O antropocentrismo de caracter não economicista assenta na evocação dos benefícios que decorrem do usufruto da natureza. Quase todas as capacidades humanas, mormente aquelas que articulam as nossas vivências e a própria racionalidade que singulariza o génio humano, desenvolvem-se em contacto com a natureza. Por tal facto, a evocação da relevância da natureza para o ser humano pode contribuir para a superação do pensamento antropocêntrico.

Biocentrismo

Biocentrismo é, segundo a (es.wikipedia.org) uma teoria moral que afirma que o ser vivo merece respeito moral. É uma corrente que reivindica o valor primordial da vida e advoga a tese segundo a qual todos os seres vivos têm direito a existir e a desenvolver-se. Os representantes desta corrente filosófica defendem a extensão da relevância moral aos seres distintos dos humanos, como sejam, animais superiores e todos os seres viventes. A perspetiva biocêntrica surge como alternativa ao antropocentrismo, pois as especificidades do homem não podem servir de justificação para aventuras voltadas contra outros seres vivos distintos de si e demais espécies, ainda que os mesmos se revelem de baixa utilidade ou sem qualquer utilidade humana.

Como assinala (ALMEIDA, 2005:97), *"ao contrário do antropocentrismo, o biocentrismo rompe com a perspetiva da mera atribuição de valor instrumental aos seres vivos, e reconhece e existência de deveres da humanidade perante as diferentes formas de vida, independentes dos que temos para com os seres humanos"*. Na senda desta corrente, alguns críticos do antropocentrismo como SINGER e REGAN propõem que a relevância moral seja extensiva a todos os seres sencientes, a todos aqueles que sejam capazes de sofrimento, desejos e frustrações. Esta postura foi objeto de críticas por parte dos biocentristas radicais como (TAYLOR, 1989:13), por situar de fora a consideração moral direta daqueles seres vivos que são incapazes de sofrimento e frustrações. Eles propõem uma reforma mais radical da ética, um pensamento ético mais frontal para com todos os problemas ambientais e uma nova visão de bem-estar. Esta postura dos biocentristas radicais transcende, de acordo com (MARCOS, 2001:129) da ética ambiental para se converter numa nova filosofia ambiental que inclua a metafisica, a epistemologia, a estética e uma filosofia política. Neste sentido, as principais ideias biocêntricas podem ser sintetizadas

da seguinte maneira: a) desenvolver uma filosofia que reconheça o valor intrínseco das entidades naturais vivas e não apenas seus valores instrumentais; b) considerar a reverência pela vida como atitude correta, um dever moral do ser humano para com outros seres da natureza, com vista a sua conservação e preservação.

Entretanto, considerando a multiplicidade de biocentrismos (centrado na senciência, centrado nos direitos, extensivo e igualitário, extensivo e hierárquico, centrado nas espécies), não parece oportuno analisá-las todas nesta pequena reflexão, pelo que, pensamos, ainda assim, dar alguma ênfase às ideias defendidas pelo biocentrismo centrado nas espécies, em razão das implicações que tem para a educação ambiental.

Biocentrismo centrado nas espécies

Preocupada com a preservação das espécies, esta corrente se baseia em argumentos que a aproxima das teses ecocêntricas e defende a sobrevivência das espécies, como condição indispensável à manutenção da biodiversidade. Um dos aspetos importantes a considerar nas análises desta corrente prende-se com a competição intra-espécie ou lutas entre espécies rivais que pode levar a uma escalada de funções que não seja útil para a continuidade de uma determinada espécie. Ora, quando uma determinada espécie se reproduz em quantidade satisfatória pode facilmente enfrentar com sucesso as intempéries e outros tipos de ameaças advindas do meio ambiente e garantir a sua sobrevivência. O ataque de uma espécie predadora pode ser benéfico na medida em que se constitua em critério para a seleção dos mais aptos, ou mesmo fator de equilíbrio, como também pode assumir o carácter de extermínio e extinção da espécie que se encontra na condição de presa.

Este é um assunto que deve merecer destaque quando se trata da educação ambiental, que pode ter aplicabilidade na gestão dos ecossistemas no que tange a viabilidade de umas e de outras espécies neles presentes, evitando deste modo a vulnerabilidade e a consequente extinção daquelas que se acham mais ameaçadas pela ação predadora. Esta matéria pode, de igual modo, servir para acautelar a ação predadora dos seres humanos nas suas aventuras em busca de meios de sobrevivência, particularmente daqueles que habitam nas comunidades rurais.

Ecocentrismo

O ecocentrismo considera que a natureza dispõe de valor intrínseco; logo, a proteção da natureza ocorre em função dela mesma e não em razão do homem. Para esta corrente, a natureza é passível de valoração própria, independente dos interesses económicos, estéticos ou científicos. Segundo (ALMEIDA, 2005:151), o ecocentrismo é uma corrente de pensamento que

atribui valores não instrumentais aos ecossistemas, geradoras da biodiversidade biótica e fundamentais ao funcionamento da terra como um todo integrado. O problema que esta corrente apresenta a humanidade coloca a necessidade de repensarmos as nossas relações não apenas com os seres vivos, senão também com outros elementos da natureza como a água, o solo, as rochas, etc. A lógica economicista do progresso, o individualismo exacerbado, enfim, a visão antropocêntrica de mundo, são construções sociais associadas à racionalidade modernista orientada para a acumulação de capital. As sociedades contemporâneas com todos os seus aparatos de símbolos e significações estão profundamente abaladas em seus fundamentos. A crença à ciência, à técnica e à tecnologia na relação homem-natureza tornou-lhe numa espécie de predador e dominador do mundo, esquecendo-se da ética da vida. Neste contexto, o ecocentrismo busca ultrapassar as fronteiras da visão antropocêntrica, substituindo-a por uma ética da natureza, pois, o conjunto de valores que esta corrente atribui aos seres vivos e aos ecossistemas vai muito além dos valores materialistas ou economicistas defendidos pela racionalidade modernista.

Como faz notar (MARCOS:2001), o ecocentrismo constitui

> *"(…) uma filosofia ambiental mais abrangente, uma metafisica que nos fala do estatuto ontológico das espécies, dos ecossistemas, dos processos e das relações que ocorrem na natureza; uma epistemologia que tem que afrontar o problema da transição do descritivo para o normativo, porquanto uma ética baseada em uma ciência como a ecologia, tem que saber dar resposta à objeção da falacia naturalista; uma estética que contribua ao reconhecimento do valor intrínseco de certas entidades naturais que apreciamos como belas; e uma filosofia política que discuta a legitimidade de atuações a favor das entidades naturais e à justiça ambiental" (MARCOS, 2001:132).*

A filosofia e a ética a que Marcos se refere responsabilizam o homem e o modelo de desenvolvimento por ele construído pela crise ambiental que se vive atualmente no planeta; e, ao mesmo tempo, desvenda horizontes a serem seguidos para a construção de uma nova cosmovisão, capaz de situar os seres humanos em harmonia com a natureza.

Educação ambiental no contexto atual

O campo da educação ambiental encerra uma diversidade de experiências e reflexões, o que dificulta de certo modo a delimitação deste conceito. Das origens até a sua afirmação e consolidação, a educação ambiental passou por um longo processo

de sua constituição, que não cabe descrever neste breve trabalho. Mas, ainda assim, uma breve retrospetiva nos remeteria à década de 1960, altura em que despoletou o movimento de contestação por desencanto com as cidades, numa tentativa de buscar alternativas nas comunidades rurais. Uma década depois, isto é, em 1970, teve lugar em Nevada a *Conferência da União Internacional para a Conservação da Natureza e seus Recursos*, cujas conclusões definiam a educação ambiental como um processo que consiste em admitir certos valores e em clarificar certos conceitos com o fim de suscitar aptidões, e atitudes indispensáveis para a compreensão e a valorização das relações recíprocas que podem existir entre o homem, a sua cultura e o seu meio biofísico.

O seminário sobre o mesmo tema realizado em 1974 em Jammi pela Comissão nacional Finlandesa para a UNESCO, definia a educação ambiental como um meio de alcançar os objetivos de proteção do meio ambiente. Para tanto, não constitui em si mesmo um ramo separado da ciência nem um tema para estudo, pois, deveria aplicar-se em conformidade com o princípio da educação integral permanente. Antes do aludido seminário, a *Conferência da Organização dos estados Americanos sobre Educação e Meio Ambiente em América*, realizada em 1971, considerava-a como uma educação que implica a formação de juízos de valor e a faculdade de refletir de forma clara sobre problemas complexos relacionados com o meio ambiente, que podem ser tanto de ordem político, económico e filosófico, como de tipo técnico.

No entanto, terão sido as reuniões promovidas pelas organizações internacionais que impulsionaram a institucionalização da educação ambiental. Em 1968, realizou-se a reunião do *Clube de Roma*, cujos resultados apontaram para a necessidade urgente de conservação dos recursos naturais, controle do crescimento da população e investimento na mudança radical na mentalidade de consumo.

A reunião de Roma inspirou a organização pelas Nações Unidas, da *Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano*, que teve lugar em Estocolmo em 1972. Este evento produziu uma *Declaração sobre o Ambiente Humano* que despertou a humanidade para a preservação do meio ambiente e reconheceu a educação ambiental como elemento crítico para o combate à crise ambiental no mundo.

Depois da Primeira Conferência de Estocolmo seguiram-se outras reuniões internacionais importantes das quais se destacam: o *Encontro de Belgrado*, realizado em 1975 e no âmbito do qual foi lançado o *Programa Internacional de Educação Ambiental* visando a sua concretização em todos os níveis da educação e definidos os objetivos, as metas e os conteúdos; a *Primeira Conferência Inter-governamental de Educação Ambiental,* promovida pela UNESCO e reali-

zada em Tbilissi (Georgia) em 1977, da qual resultou uma Declaração sobre Educação Ambiental, se estabeleceram as finalidades, os objetivos, os princípios orientadores, as estratégias de ação e prioridades para o futuro; e o *Segundo Congresso de Educação Ambiental,* realizado em 1987 em Moscovo, em que de acordo com (FREITAS, 2012:80-91), foram delineados aspetos importantes da educação ambiental tais como *"informação, investigação, experimentação de conteúdos e métodos, formação de pessoal e cooperação regional e internacional, questões estas concebidas no seu conjunto e não como ações isoladas".* O II Congresso de Moscovo, além de introduzir conceitos como descentralização, limitação, equidade, participação, etc., reafirmou a necessidade de uma abordagem sistémica na educação ambiental, dando ênfase à questão das desigualdades que caracterizam as sociedades contemporâneas.

Na sequência dos progressos alcançados nas reuniões internacionais, também a *ECO/92* e o *Forúm Global* realizado paralelamente a esta por Organizações Não-Governamentais, dedicaram atenção à educação ambiental, mas, na perspetiva da sua relação com o desenvolvimento sustentável. No âmbito destas iniciativas internacionais surgiram várias conceptualizações sobre educação ambiental. No entanto, de acordo com (MUÑOZ, 1996) foi sobretudo na conferência paralela das ONGs que a educação ambiental passou a ser concebida como

> *"(…) um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida (…) tal educação afirma valores e ações que contribuem à transformação humana e social e à preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservem entre si uma relação de interdependência e diversidade" (MUÑOZ, 1996 citado por FREITAS, 2012:80-91).*

A partir destes delineamentos, a educação ambiental passou a ter um carácter interdisciplinar e a ser concebida como um ato político baseado em valores para a transformação social. Nesta linha, a educação ambiental se fundamenta em uma visão sistémica, que além de trabalhar conhecimentos, aptidões, atitudes e hábitos não consumistas orientadas à manutenção e preservação do meio ambiente, incorpora também variáveis importantes como paz, saúde, direitos humanos, democracia, qualidade de vida e bem-estar social das comunidades humanas. Ora, se antes a educação ambiental se fundamentava no princípio de educar a partir da natureza, agora ela passa a ser concebida como uma educação de e para a natureza, mas, abrangendo um conjunto de variáveis que tornam possível enfrentar os problemas gerados pela relação homem-natureza e questionar o modelo de desenvolvimento do qual decorre essa relação, assim como a concepção de vida que os sustenta.

Diante de múltiplas interpretações em torno da problemática ambiental, advogamos nesta pequena reflexão o conceito mais abrangente espelhado no *Manual Latino--Americano* elaborado em 1994 que considera que,

> *"Educação ambiental é, na verdade, uma proposta de filosofia de vida, que resgata valores éticos, estéticos, democráticos e humanistas. Ela parte de um princípio de respeito pela diversidade natural e cultural, que inclui a especificidade de classe, de etnia e de género. Por isso, uma das suas características é a defesa da descentralização em todos os níveis e a distribuição social do poder, reconhecendo também como formas de poder, o acesso à informação e ao conhecimento. A educação que queremos visa modificar as relações entre a sociedade e a natureza em função da melhoria da qualidade de vida, como esta é percebida pelas comunidades. Ela propõe a transformação do sistema produtivo e do consumismo em uma sociedade baseada na solidariedade, afetividade e cooperação, visando a justa distribuição de seus frutos entre todos. Uma educação holística propõe a busca de novos valores e práticas, baseados em uma postura ética que, aliados à sabedoria acumulada pela humanidade e aos conhecimentos científicos, perpassem todas as ações das comunidades, de órgãos governamentais, partidos políticos e de ONGs. É também uma educação democrática que propicia oportunidades para que as pessoas e grupos desenvolvam sua criatividade, reaprendendo o mundo, sem estabelecer separações artificiais entre mestres e aprendizes, entre sexos e idades, e entre saberes" (VIZZER; OVALLES, 1994 citados por FREITAS, 2012:80-91).*

Como se pode constatar em todos estes eventos, a degradação do meio ambiente causada principalmente pelo protagonismo que o homem exerce sobre ele e pelos efeitos negativos da tecnologia, da atividade económica, etc., se converteram em objeto de preocupação internacional, envolvendo tanto países desenvolvidos como aqueles em via de desenvolvimento, o que torna necessário e urgente a implementação de programas de educação ambiental de amplo alcance, no âmbito local, regional, nacional e internacional, para a sensibilização e consciencialização de todos os cidadãos a tomarem atitudes e comportamentos responsáveis diante de complexos problemas que esta problemática apresenta às sociedades contemporâneas.

Portanto, uma educação ambiental concebida com esta perspetiva e orientada para o desenvolvimento sustentável não deve circunscrever-se somente no âmbito escolar, mas sim, transcender para outros espaços (instituições, comunidades urbanas e rurais) e buscar uma maior envolvência de atores, sejam eles crianças, jovens, adultos, políticos, associações, grupos, coletivos ou organizações de âmbito familiar.

Educação Ambiental e Saberes Tradicionais da Comunidade de *Ekovongo*

Esta comunicação é parte de um estudo empírico levado à cabo em uma comunidade rural da Província do Bié-Centro de Angola. O mesmo realizou-se no âmbito da tese doutoral em andamento sobre: Educação e desenvolvimento nas Comunidades Ovimbundu de Angola: Estudo etnográfico da Comunidade de *Ombala Ekovongo/Bié*.

As comunidades ovimbundu constituem um grupo etnolinguístico autóctone e secular que habita um vasto território angolano que se estende desde o litoral de Benguela, passando pelas províncias do Kwanza-Sul, Huambo e Huila até à Província do Bié. À semelhança de outras comunidades autóctones de Angola, estas se dedicam tradicionalmente à agricultura; sendo comunidades agrárias, um dos grandes problemas que afetam o seu desenvolvimento nas últimas décadas prende-se com o fraco rendimento que a terra vem proporcionando em termos de resultados da atividade produtiva. Para alguns habitantes da região, esta situação de baixa produtividade que a terra evidencia decorre da guerra que se prolongou durante muitos anos, no âmbito da qual tiveram lugar ações de derrube de grandes extensões de florestas para a produção de carvão vegetal, transformando-as em áreas semidesérticas. Para outros, esta situação advém da relação desequilibrada com outros seres da natureza com os quais os habitantes da comunidade se relacionam no dia-a-dia. Em ambos casos, os comunários consideram a relação entre o homem e a natureza como fator de desenvolvimento e a baixa produtividade da terra como uma das causas da pobreza que assola a região.

Metodologia

Para a efetivação do estudo optou-se pela etnografia por ser o modelo mais adequado para aproximar-se da realidade em estudo. A etnografia é de acordo com (GOETZ e LeCOMPTE, 1988:28-29)

> *"um processo, uma forma de estudar a vida humana. O desenho etnográfico requer estratégias de investigação que conduzam à reconstrução cultural. Primeiro, as estratégias utilizadas proporcionam dados fenomenológicos; estes representam a concepção de mundo dos participantes que estão sendo investigados, de forma que as suas construções se utilizem para estruturar a investigação. Segundo, as estratégias etnográficas de investigação são empíricas e naturalistas. Se recorrem da observação participante e não participante para obter dados empíricos de primeira mão dos fenómenos tal como se dão nos cenários do mundo real, procurando os investigadores evitar a manipulação intencional das variáveis do estudo. Terceiro, a investigação etnográfica tem um carácter holista. Pretende construir descrições de fenómenos globais em seus diversos contextos e determinar, a*

> *partir delas, as complexas conexões de causas e consequências que afetam ao comportamento e às crenças em relação com ditos fenómenos".*

A etnografia é, por assim dizer, o modelo que leva à descoberta de construções culturais de um grupo ou dos membros de uma comunidade, que o investigador trata de descrevê-los e interpretá-los para atribuir-lhes significados. Para a sua efetivação, o investigador deve permanecer durante um certo período de tempo no local onde se produzem cenários que constituem objeto de estudo e manter uma interação constante com os participantes nele envolvidos.

Em obediência a este princípio, partiu-se para a imersão na comunidade de *Ekovongo*, onde realizou-se durante nove meses a observação participante, vinte e quatro entrevistas em profundidade semi-estruturadas (individuais e grupais); as mesmas incluíram questões abertas, semi-abertas e fechadas, dirigidas aos informantes-chave selecionados para o efeito, aos agentes externos[1], aos técnicos e aos especialistas em matéria de desenvolvimento das comunidades rurais. Para cruzar os dados da observação participante, e as informações recolhidas através das entrevistas em profundidade organizou-se dois grupos de discussão: o primeiro grupo foi constituído por jovens de ambos sexos, com idades compreendidas entre os 18 e 30 anos; o segundo foi constituído por adultos de ambos sexos com idades compreendidas entre os 35 e 55 anos. Ambos grupos debateram temas sobre a educação, a pobreza e o desenvolvimento.

Nas entrevistas buscou-se, por um lado, compreender até que ponto os entrevistados consideram a relação homem-natureza como um fator de desenvolvimento. Por outro, analisar as representações sociais dos habitantes da comunidade expressam através da sabedoria tradicional à respeito da relação homem-natureza. Com esta perspetiva, os entrevistados foram solicitados a responder às seguintes questões:

1. Que relações os seres humanos estabelecem com o meio ambiente e com outros seres que habitam na natureza?
2. Que problemas ambientais a comunidade enfrenta nos dias de hoje?

A relação entre humanos e a natureza

Ao longo da sua história os habitantes de *Ekovongo* têm demonstrado capacidades de elaborar conhecimentos, experiências e crenças para dar sentido à vida e à própria existência. Os conhecimentos, as experiências e as crenças resultam da relação

1 Funcionários que exercem atividades na comunidade por períodos prolongados (residentes e não residentes).

que se estabelece com o meio natural e social, isto é, de processos comunicativos em que se formulam ideias, se idealizam projetos e se consensualizam os direitos e os deveres de cada membro. Tais processos se concretizam através de práticas educativas que têm, lugar no dia-a-dia das pessoas e traduzem o modo de conceber a vida como um projeto em construção e reconstrução permanentes.

A vida em *Ekovongo* não se concebe à margem dos vínculos que cada homem estabelece com seus semelhantes, com a natureza e com outros seres que habitam o universo. Neste sentido, os comunários de *Ekovongo* buscam compreender a razão de ser da sua presença no mundo consubstanciada na capacidade de apreensão de dados oriundos da natureza e da aprendizagem mútua com outros seres, a partir da qual se elabora a matéria-prima para a construção do seu modelo de vida.

Assim, relativamente à primeira pergunta sobre as relações que se estabelecem entre os humanos e o meio ambiente, e com outros seres que habitam na natureza, os nossos entrevistados responderam afirmando:

> *"Na floresta existe uma árvore que na língua umbundu chamam de òmya. Nas suas folhas habita uma larva, que habitualmente escreve com a sua saliva branca a letra 'ma', depois acrescenta a letra 'ta' e por último a letra 's'. É um bicho que escreve para mostrar a sua inteligência aos seres humanos para estudarem e serem inteligentes no seu país, visto que, por mais que a pessoa tenha bois e outras riquezas, não consegue realizar grande coisa se não estudar".*

É importante conhecer as representações sociais dos comunários que espelham as concepções que os mesmos têm da natureza, pois produzem uma enorme influência na organização social da própria comunidade e orientam a construção do conhecimento e das experiências, bem como as atitudes a ter com o meio ambiente.

A afirmação acima revela, por um lado, a sensibilidade dos comunários em interagir com a natureza e dela obterem dados que orientam a relação que estabelecem com o meio ambiente; por outro, a capacidade de imaginação e criatividade das pessoas em atribuir intencionalidade educativa a outros seres, chegando ao ponto de construir linguagens que articulam a comunicação entre esses e os seres humanos. Além disso, na afirmação está explícita a exortação de que os seres humanos devem observar e estudar cuidadosamente os elementos, os dados contidos na natureza para estruturar os conhecimentos nos diferentes domínios da vida e orientar o seu desenvolvimento.

A observação e o estudo cuidadoso dos elementos e dos dados contidos na natureza constitui um processo intencional, uma atividade de seleção e interpretação

dos conhecimentos proporcionados pela realidade; a partir desta racionalidade os comunários constroem a sua própria identidade como sujeitos situados no tempo e no espaço concretos. À medida que o tempo passa tais conhecimentos se instauram no imaginário dos comunários como um costume que se vai reproduzindo por tradição. Para os habitantes de *Ekovongo* e os *ovimbundu* em geral, a sabedoria reside na natureza; o acesso a ela depende da estreita relação que se estabelece com ela e da capacidade de conhecer minuciosamente a utilidade de cada ser. Assim, alguns seres como abelhas, formigas e salalé, são frequentemente exaltados em sessões educativas do onjango[2], nos óbitos, etc., por serem considerados como modelos de união entre seres vivos e fonte de inspiração da inteligência humana. Esta particularidade evidencia-se no conhecimento sobre a utilidade de certas tipologias de formigas;

> *"Existem formigas eleitoras que habitam em formigueiros na mata; por exemplo, se numa família existem elementos que, por vários motivos emigraram para localidades longínquas e não existe comunicação com aqueles que ficaram na comunidade de origem, então não se sabe se vivem ou se estão mortos. Neste caso, pode-se recorrer às formigas eleitoras procedendo da seguinte maneira: escrever os seus nomes em pequenos papéis separados, dobrar bem, ir até ao formigueiro e introduzir no respetivo buraco onde habitam essas formigas. Depois de alguns dias realiza-se uma visita ao formigueiro; se entre os parentes emigrados houver elementos ainda em vida, as formigas eleitoras trazem para fora do buraco os pequenos papéis em que estão escritos os seus nomes. Se houver no seu seio indivíduos que padecem de enfermidades, as formigas eleitoras trazem para fora do buraco os pequenos papéis em que estão escritos os seus nomes, mas, ruídos ou furados. Se houver no seio desses emigrados indivíduos falecidos, as formigas eleitoras trazem para fora os pequenos papéis em que estão escritos os nomes daqueles que ainda vivem; aqueles indivíduos, cujos papéis as formigas se recusam trazer para fora do formigueiro, são dados como falecidos".*

A atribuição da capacidade eleitora à pequenos animais como é o caso das formigas, revela o modo como os humanos se relacionam com demais seres da natureza; revela, ao mesmo tempo, a importância social que esses pequenos seres da natureza simbolizam no imaginário dos habitantes de *Ekovongo* e dos ovimbundu em geral, traduzindo na prática a relevância educativa que o mesmo encerra no âmbito da educação ambiental. Como se referiu atrás, os habitantes de *Ekovongo* se

2 Instituição onde se realiza a educação social entre os *ovimbundu*. Existem duas categorias de *onjango*: (i) onjango da família alargada ou clã, que se subdivide em: onjango para a educação de membros do sexo masculino e otchiwo para a educação de membros do sexo feminino; (ii) Onjango da corte que funciona como tribunal costumeiro.

consideram como integrantes da natureza da qual dependem em grande medida. Por tal facto, a relação entre os habitantes e a natureza se concretiza através de uma convivência em que as plantas e outros seres constituem a fonte que proporciona aos humanos meios necessários à vida. A este respeito os entrevistados afirmaram:

> *"Os seres humanos se relacionam principalmente com as plantas; são elas que purificam o ar que respiramos. As pessoas e as plantas se relacionam mutuamente; as pessoas possuem sangue no corpo e as plantas possuem a seiva. Ambas coisas são semelhantes; por isso é que, sempre que a pessoa adoece se socorre das plantas para curar a enfermidade". " (…) Muitas plantas que encontramos na floresta são medicamentos para tratamento de doenças dos seres humanos. O caso da planta que na língua umbundu se denomina otchinjõle, as suas raízes, uma vez fervidas tratam a doença de oxiúre na ausência de clorafenicol".*

Os *ovimbundu* em geral e os comunários de *Ekovongo* em particular têm consciência da importância que a natureza e as plantas representam nas suas vidas. Com relação às plantas, detêm um amplo conhecimento da sua utilidade e possuem um catálogo diversificado de plantas medicinais. Além da utilidade que têm para a medicina, certas plantas como a ulemba são sagradas por simbolizarem a ancestralidade e a longevidade do poder instituído. Durante o estudo e mais especificamente no decurso da observação participante constatou-se o facto de ser praticamente uma regra entre os comunários, abordar temas relacionados com as plantas medicinais em encontros ocasionais do dia-a-dia, nos óbitos e noutros contextos em que tenha lugar actos comunicativos, o que em nosso entender constitui uma modalidade de educação social orientada para a valorização do meio ambiente.

Problemas ambientais na comunidade de *Ekovongo*

A crise ambiental de que muito se fala e se escreve nos dias de hoje é de facto um problema à escala planetária, que tem origem na relação desequilibrada entre o desenvolvimento económico-industrial e a preservação do meio ambiente, que carateriza o modelo de desenvolvimento vigente. Apesar disso, os problemas ambientais não são homogéneos em todos os países e regiões do mundo. Nalguns países e regiões, se observa a poluição acentuada do ar e a contaminação das águas; noutros, o desmatamento, a desertificação e irregularidades nos ciclos pluviométricos. Além disso, dentro de cada país e nas regiões e localidades que o conformam os problemas ambientais se manifestam de diferentes maneiras. No caso vertente da comunidade de *Ekovongo*, localidade onde realizamos o presente estudo, os

problemas ambientais estão associadas às queimadas, à desflorestação, às irregularidades do ciclo pluviométrico, à pobreza e à saúde precária. É partir desta situação crítica, que ao responderem à questão relativa aos problemas ambientais que assolam a sua comunidade, os participantes ao estudo afirmaram:

" Nos tempos que correm, devido a agressão contra as florestas, as tempestades intensificaram-se e as chuvas reduziram consideravelmente".

"Se Deus colocou vários elementos na natureza desde a criação do mundo é porque os mesmos têm importância para a própria vida. Existem animais pequenininhos que estão a fertilizar o solo e muita gente não sabe disso; as queimadas, além de destruírem esses animais pequenininhos, o fumo que libertam polui o ar e cria problemas respiratórios nas pessoas".

" (…) Desenvolver-se é cuidar de toda a criação; queimar florestas não é desenvolver-se, porque a floresta é habitada por variadíssimos micro-organismos, que no fundo são eles que mais cuidam de nós, do que nós a eles. Por exemplo, a minhoca e o salalé cuidam de nós, visto que, eles fertilizam o solo; o sapo e o camaleão se alimentam de bichinhos que poderiam causar doenças aos seres humanos".

"Uma terra que dispõe de florestas pode ser cultivada durante vários anos não envelhece, visto que, empregam-se métodos tradicionais de derrube seletivo de árvores, deixando outras que fertilizam o solo com as folhas que vão caindo e apodrecendo paulatinamente; mesmo aquelas árvores que são derrubadas são cuidadosamente queimadas aproveitando a cinza para fertilizar o solo. Esses métodos permitem, que à medida que os primeiros fertilizantes vão perdendo a força, o solo seja realimentado com aquelas folhas que caiem das árvores não derrubadas. Hoje em dia, as florestas em formação são precocemente derrubadas e as terras estão se transformando em desertos. Onde é que vamos chegar com isso? " (…) Atualmente, as pessoas regrediram nestas práticas tradicionais de organizar a economia, o que pressupõe dizer, que também regredimos na realização de práticas educativas, que capacitavam as novas gerações ao conhecimento e aplicação deste tipo de experiências produtivas, porque tudo isto faz parte da educação".

Tabela 1. Afirmações dos comunários à respeito dos problemas ambientais na comunidade de Ekovongo.

As afirmações acima expostas revelam que os comunários de *Ekovongo* possuem conhecimentos sobre o meio ambiente, resultantes de uma experiência construída através de processos em que se produzem saberes, que identificamos com as práticas educativas. É através dos processos educativos que os comunários adquirem a consciência de que o desenvolvimento e o bem-estar dependem da capacidade de preservação da natureza e do meio ambiente. Se, por um lado, existe a consciência de preservar o meio ambiente; por outro, denota-se a atitude crítica dos comunários perante a degradação ambiental, decorrente da ação agressiva do homem, consubstanciada no derrube indiscriminado de árvores para a produção do carvão vegetal e em queimadas que alguns habitantes protagonizam contra as florestas da região. Entretanto, o derrube indiscriminado de árvores para a produção de car-

vão vegetal, não deve ser visto como uma agressão voluntária do comunário contra o meio ambiente, porquanto o produto se destina à comercialização para obtenção de meios de sobrevivência; logo, a produção de carvão vegetal e a sua comercialização não são atos isolados, pois obedecem às lógicas de mercado e consumo que funcionam como 'varinha mágica' do modelo neoliberal de desenvolvimento que caracteriza as sociedades contemporâneas, e que atualmente se encontra em plena expansão nas comunidades rurais em quase todo continente africano. O modelo neoliberal de desenvolvimento é, segundo (GUIMARÃES, 2001:51) um modelo ecologicamente predador, socialmente perverso, politicamente injusto, culturalmente alienado e eticamente repulsivo.

Conclusões

Os comunários de *Ekovongo* revelam um certo grau de conscientização ambiental e uma atitude autocrítica, ao admitirem o retrocesso na realização de práticas educativas e nas práticas tradicionais de organização da economia. A atitude autocrítica revela a preocupação de resgate de valores tradicionais e de práticas educativas susceptíveis de ampliar a compreensão dos problemas ambientais.

Não obstante o grau de conscientização ambiental revelado pelos comunários, afigura-se necessário que os programas de desenvolvimento orientados às comunidades rurais e urbanas incluam a variável educação ambiental. Esta, porém, não deve circunscrever-se apenas ao âmbito escolar-formal; deve pois, alargar-se aos mais variados contextos educativos (formais e informais), conciliando os conteúdos oriundos das ciências com a sabedoria tradicional, para capacitar e dotar as novas gerações de ferramentas que os habilite a assumirem com responsabilidade a preservação do meio ambiente e a construção de uma sociedade justa e ecologicamente sustentável.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, José Correia de (2005) Concepções Ambientalistas dos Professores: suas Implicações em Educação Ambiental. Tese de Doutoramento. Disponível em http://www.repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2484.

BALANDIER, Georges (2006) Modernidad y Poder: el desvio antropológico. São Paulo. Editora Senac.

FREITAS, Leda Maria Duval de (2012) A Formulação de um Conceito Operacional em Educação Ambiental a partir de um contexto de múltiplas Abordagens. Rio Grande. Revista brasileira de Educação Ambiental Nº 7, 80-91.

GOETZ, Judith P. y LeCOMPTE, Margaret D. (1988) Etnografia y diseño cualitativo. En investigación educativa. Madrid. Morata S.A.

GONÇALVES, Fernando; PEREIRA, Ruth; AZEITEIRO, Ulisses Manuel de Miranda, PEREIRA, Mário Jorge Verde (2007) Actividades Práticas em Ciências e Educação Ambiental. Lisboa. Instituto Piaget.

GUIMARÃES, R. (2001) A Ética da Sustentabilidade e a Formulação de Políticas de Desenvolvimento. Em VIANA, G. et al. (org.) O Desafio da Sustentabilidade. São Paulo. Fundação Perseu Abramo.

MARCOS, Alfredo (2001) Ética Ambiental.Valladolid. Universidad de Valladolid. Disponível em http://www.fyl.uva.es

MUÑOZ, Maria Carmen González (1996) Principales Tendencias y Modelos de la Educación tal en el Sistema Escolar. Revista Iberoamericana de Educación. Educación Ambiental: Teoria y prática Nº 11, 13-74.

ROLLA, Fragner Guilherme (2006) Ética Ambiental: principais perspectivas Teóricas E a relação homem-natureza. Disponível em http://www3.pucrs.br

TAYLOR, Paul (1989) Animal Rights and Human Obligations. New Jersey. Prentice Hall.

VIZZER, Moema L.; OVALLES, Omar (org.) (1994) Manual Latino-Americano de Educação Ambiental. São Paulo. Gaia.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Educação Ambiental em Ecovilas: uma etnografia sobre aprendizagem

Environmental Education in Ecovillages: an ethnography on apprenticeship

Luciele Nardi Comunello. *Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul-PUCRS (Brasil)*

Resumo

Este trabalho busca compreender como e em que circunstâncias se aprende em uma Ecovila, como se articulam as propostas de aprendizagem no contexto de cursos, vivências e imersões nestas comunidades, procurando atentar aos elementos de uma espiritualidade New Age que fazem parte desse processo ao produzirem uma relação entre os seres vivos e o sagrado. As Ecovilas são comunidades que objetivam integrar um ambiente com baixo impacto ambiental, agregando design ecológico, Permacultura, energia limpa etc. Nesse contexto, a espiritualidade New Age apresenta características marcantes: interessar-se pelas religiões da imanência - como as tradições orientais -, possuir um forte apelo ao conhecimento e implicar uma forte relação entre a natureza e o sagrado. Assim, aparece relacionada à busca de um modo ambientalmente orientado de habitar o mundo que tende a postular relações mais simétricas entre humanos e outros seres. São apresentados aqui os resultados preliminares de imersão etnográfica em uma Ecovila do Sul do Brasil, que apontam a tendência à aprendizagem por engajamento na prática, com ênfase na presença de elementos da espiritualidade New Age na construção de significados para o mundo.

Abstract

This work aims to comprehend how and in which circunstamces people learn in an Ecovillage, how apprenticeship proposals happen in the context of courses, experiences and imersions in these communities, seeking to adress the elements of a New Age spirituality that constitute this process once they stablish an specific relation between life beings and the sacred. Ecovillages are communities which goal is to build an ambience with a low environmental impact, aggregating ecological design, permaculture, clean energy etc. In this comtext, the New Age spirituality presents strong carachteristics: interests on imanent religions - as oriental traditions -, a srtong appeal to knowledge and an assumed tight relation between the nature and the sacred. Thus, this spirituality is related to the pursuit of a more environmental oriented way of inhabiting the world, that tends to affirm more simetrical relations between human and other beings. There are presented here some preliminary results of an ethnographic imersion in an Ecovillage in South of Brazil, that suggest a tendency to apprentice through practice and engajement emphasizing the presence of new age elements on the construction of meaning to the world.

Palavras chave

Educação Ambiental. Antropologia Social. New Age. Ecovilas. Aprendizagem.

Key-words

Environmental Education. Social Anthropology. New Age. Apprenticeship.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1697

Introdução

Este trabalho faz parte de uma pesquisa de Doutorado[1] em andamento, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Brasil) e objetiva investigar modos de aprender em Ecovilas. Neste recorte damos ênfase às perspectivas de uma aprendizagem por engajamento na prática em seus atravessamentos pelo que consideramos uma espiritualidade *New Age*[2], que aparecem relacionados a este processo de aprendizagem, ao participarem da construção de sentidos acerca das relações humano-natureza em um contexto social, político e histórico específico: ***Ecovilas***.

Com isso, visamos a contribuir com as reflexões que já vem sendo realizadas pelo Grupo de Pesquisa Interdisciplinar "SobreNaturezas" principalmente no que diz respeito aos esforços de articulação do campo da Educação com o campo da Antropologia, propondo relações possíveis entre práticas ecológicas e religiosas (CARVALHO; STEIL, 2008).

Diante do contexto de crise ambiental vivida pelo mundo contemporâneo, percebemos que a temática ambiental tem se tornado um atravessamento importante na construção dos modos de viver, inserindo-se na agenda de Movimentos Sociais e Políticas Públicas, além de constituir-se como corpo de normas que regulam nossas ações cotidianas. Nesse sentido, a Educação Ambiental aparece oferecendo um cabedal de normatizações para a conduta humana com relação ao ambiente, tornando-se uma espécie de balizador moral, ético e estético (CARVALHO, 2002).

Como resultante dos movimentos ecológicos da década de 60 -aliados à nova esquerda e ao pacifismo, carregando a bandeira de transformação social, contestação do consumismo e do materialismo vigentes na sociedade contemporânea (CARVALHO, 2002)– a Educação Ambiental acabou por se consolidar a partir da noção de natureza boa e externa ao humano, o que levou à denúncia da civilização e da cultura como fontes de desequilíbrio e males (CARVALHO, STEIL, 2009).

É nesse contexto que nos interessa compreender modos de aprender em uma Ecovila e seus atravessamentos pelas práticas de espiritualidade. Os processos de aprendizagem em Ecovilas parecem contribuir para a discussão acerca dos posicionamentos epistemológicos que tem sustentado as práticas em Educação Ambiental. Compreendemos os processos de Educação não formais vividos nessas co-

1 Este trabalho foi realizado com o apoio do CNPq–Brasil e Capes-Prosup.

2 No campo de pesquisa, meus interlocutores não utilizam esta expressão para se referirem a suas práticas espirituais. No entanto, como veremos ao longo deste artigo, conceitualmente, é possível realizar esta aproximação.

munidades como um conjunto de práticas que incluem o cuidado de si e do entorno *"como parte da formação de um sujeito virtuoso, em harmonia consigo e com o ambiente"* (CARVALHO, STEIL, 2009).

Mais do que um ideal de formação abstrata, no entanto, focamos nas práticas da comunidade, compreendendo que a aprendizagem é uma dimensão da pratica social e não uma prática apartada desses processos. Não é, portanto, uma aquisição de conhecimento proposicional, mas o que acontece na coparticipação social, no engajamento nos contextos de ação, na interação e consequente produção de determinadas habilidades. (LAVE, WENGER, 1991).

Com o objetivo de lançar o olhar para essas praticas que se constituem no cotidiano das Ecovilas, iniciamos com uma breve explanação sobre o que são Ecovilas, suas características e historia e, em seguida, a descrição do contexto estudado. A parte que segue explicita as implicações metodológicas deste estudo e, por fim, apresentamos os resultados e reflexões oriundas dos dados coletados no campo da pesquisa.

Ecovilas, Permacultura e Espiritualidade *New Age*

Inspiradas por esse mesmo movimento de contracultura que marcou o final da década de 60, comunidades intencionais começam a aparecer, buscando formas de vida alternativas ao capitalismo e à lógica da sociedade de consumo. Mais tarde, entre as décadas de 80 e 90, demarcaram seu enfoque ecológico/sustentável, passando a ser conhecidas como Ecovilas.

Segundo a *Rede Global de Ecovilas* (GEN)[3], elas possuem a intenção de mostrar como poderemos prosseguir em direção a uma vida sustentável no século XXI, lutando contra a degeneração social, ecológica e espiritual característica da sociedade contemporânea (2012). Em consonância com este propósito, BONTEMPO (2011) afirma que as Ecovilas são comunidades organizadas, integradas por aqueles que se identificam com a busca de harmonia com as leis naturais, por meio de um estilo de vida ambiental, econômica e socialmente sustentável.

Ecovilas ao redor do mundo tem se articulado com o objetivo de construir uma sociedade de comunidades sustentáveis. Movido por este intuito, nasceu o movimento mundial de integração das Ecovilas, que se fundamenta nas mais recentes discussões da ONU acerca da crise ambiental. A *Rede Global de Ecovilas,* registra, no ano de 2015, entre Ecovilas, comunidades tradicionais e comunidades intencionais, cerca de 404 experiências -

3 gen.ecovillage.org

345 nas Américas, das quais 95 concentradas na América do Sul.

Neste sentido, Ecovilas tem sido consideradas lugares para se construir soluções possíveis para os problemas do nosso tempo: limites do crescimento, crise ambiental e social, ausência progressiva de conteúdo significativo nas relações etc. Se propõem, assim, a ser modelos vivos de sustentabilidade. Atualmente, milhares de pessoas vivendo em Ecovilas ou outros tipos de comunidades intencionais tem buscado aliar práticas tradicionais ao modo de vida moderno (WALKER, 2005; CHRISTIAN, 2003).

Ao buscarem reduzir o impacto ambiental negativo de suas vidas no ambiente, vivendo de uma forma harmônica e respeitosa com a natureza, Ecovilas têm desenvolvido estratégias para lidar com a crise ambiental, tais como: princípios da *Permacultura* que incluem produção orgânica de alimentos, produção de energia limpa, destino adequado de resíduos, reaproveitamento e reciclagem, economia solidária e de troca, recuperação e conservação de áreas etc.

A intenção de serem lugares para o aprendizado de um modo de viver em maior harmonia com a natureza coloca essas comunidades como espaços férteis para que possamos nos perguntar sobre como aprendemos *"modos de viver sustentáveis".* Aqui e importante ressaltar que a noção de sustentabilidade, no contexto estudado, aparece associada à *Permacultura*.

A Permacultura, por sua vez, foi um sistema surgido na década de 70, na Austrália e se baseia em alguns princípios e premissas, a saber:

a) a crise ambiental é real e transformará a sociedade pós-industrial, de modo que a sobrevivência da população mundial está ameaçada;
b) os impactos desta crise tendem a ser mais profundos do que todas as mudanças ocorridas nas últimas centenas de anos;
c) os seres humanos estão sujeitos às mesmas leis que governam o universo material;
d) o papel dos combustíveis fósseis nas inovações da sociedade moderna é inquestionável;
e) o esgotamento desses combustíveis produzirá um retorno a padrões gerais observáveis na natureza (HOLMGREN, 2013).

Uma definição mais atual de Permacultura é a de

> *paisagens conscientemente planejadas que imitam os padrões e as relações encontradas na natureza, enquanto produzem uma abundância de alimento, fibra e energia para prover as necessidades locais. (p.33)*

Assim, a Permacultura propõe a articulação das diversas dimensões da vida, desde manejo da terra, ambiente construídos, ferramentas e tecnologia, cultura e educação, economia, governança e bem-estar espiritual (HOLMGREN, 2013). Podemos dizer que a presença desses princípios marca um modo de estar engajado no espaço/ambiente e nas relações cotidianas entre humanos (entre si) e não humanos[4]. E é o modo de manejar estes elementos e, portanto, de estar engajado na vida cotidiana, bem como sua continuidade, que nos interessa neste trabalho.

A Permacultura tem como projeto uma visão que une materialismo e espiritualidade, realizando uma crítica ao projeto da modernidade que acabou levando à negação da dimensão espiritual da humanidade. É por esta característica, além de uma valorização da diversidade em diversos setores da vida, que a Permacultura se associa à religiosidade *New Age*.

Na pesquisa realizada por Leila AMARAL (2000) no Reino Unido, a Permacultura aparece descrita entre as práticas New Age encontradas em seu campo de pesquisa. Ha uma associação entre Permacultura e *New Age*, que também se faz presente em um dos principais livros de Permacultura publicado recentemente no Brasil *"Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade".*

DAWSON (2006), ao escrever sobre Ecovilas, enfatiza que diversas práticas compõem a criação de uma cultura holística, de paz, que envolve a educação das pessoas como um todo nesses espaços. Dentre essas práticas, podemos encontrar yôga, tenda do suor (ou *Temazcal*, na tradição indígena), danças circulares sagradas, meditação, terapias alternativas (ervas, aromaterapia, cromoterapia, heiki, acupuntura, terapia com cristais), bem como parto natural – visto como um ritual que recupera a dimensão espiritual do nascimento, negligenciada pela cultura ocidental moderna.

A mistura de elementos de diferentes tradições (celta, indígena, oriental etc.) está relacionada à característica de negação a qualquer hierarquia entre as religiões. Segundo LACROIX (1996) a *New Age* considera que todas as religiões e tradições conduzem à Verdade última. Interessa-se pelas religiões da imanência, de onde vem sua inclinação pelas tradições orientais, remontando os trabalhos da Teosofia. E também marcada pela recusa em confinar a dimensão religiosa aos limites da fé e por isso retoma as tradições esotero-ocultistas (alquimia, espiritismo, magia).

4 JACKSON e SVENSSON (2002) sublinham este aspect das relacoes ao definirem Ecovilas como comunidades de pessoas que decidiram viver de um modo sustentavel em harmonia com os outros (humanos e nao humanos) e a Terra.

De forma não-institucionalizada, a busca do *New Ager* é traçada em um caminho autônomo, em que cada indivíduo é dotado de liberdade para escolher as práticas capazes de conduzir à transcendência. Apesar de, nesse sentido, ser um território extremamente plural, há um lugar central entre estes conceitos ocupado pela noção de um interior sagrado no homem, uma centelha divina que habita o humano e que está ligada harmonicamente à natureza (CAROZZI, 1999).

No contexto das Ecovilas, uma relação humano-natureza mais simétrica parece expressar-se em múltiplas dimensões: econômica, social, espiritual e ambiental. São os significados produzidos no entrecruzamento dessas dimensões que estão em foco neste estudo, pois também aparecem relacionados aos processos de aprendizagem.

Etnografia

> *"Todo o universo da ciência é construído sobre o mundo vivido, e se queremos pensar a própria ciência com rigor, apreciar exatamente seu sentido e seu alcance, precisamos primeiramente despertar essa experiência do mundo da qual ela é a expressão segunda." (MERLEAU-PONTY, 1999)*

> *"Qualquer antropólogo que fez trabalho de campo sabe que o que fazemos é isto: colocar o nariz no chão e seguir pistas, uma coisa leva à outra, e vemos então que tudo o que acontece é parte dessa rede de coisas em que uma afeta a outra e tudo está interligado." (Tim INGOLD em entrevista para a Revista Sociologia e Antropologia, 2014)*

Esta pesquisa foi realizada a partir de uma imersão etnográfica na *Ecovila Arca Verde*. A noção de etnografia aqui é inspirada pelas reflexões de Tim INGOLD. Em seu livro "*Making*" (2013, tradução nossa), ele relaciona o fazer do antropólogo com um conhecer desde dentro. Esse posicionamento do autor nos revela a impossibilidade de nos colocarmos diante da produção de conhecimento como observadores neutros e distantes, ao contrário, aprendemos quando engajados e comprometidos com os contextos nos quais estamos inseridos.

Diante disso, esta etnografia também busca assumir um compromisso com a vida, com o aprender com as pessoas neste caminhar, expandindo fontes de conhecimento e trazendo-as para a reflexão sobre como podemos construir uma "humanidade" para todos nós (MAFRA et.al., 2014).

Assim, nosso modo de fazer etnografia acompanha os esforços dos pensadores que se aglutinam no entorno das *"Epistemologias Ecológicas"*, no sentido de criticar o objetivismo e a possibilidade de um pesquisador neutro e externo ao seu ambiente de pesquisa, concebendo que a produção do conhecimento se dá justa-

mente por uma imersão do pesquisador no ambiente – entendido como *"a morada do pensamento"* (CARVALHO; STEIL, 2014).

Compreendemos nossos ambientes de pesquisa como caminhos que vão se constituindo e através dos quais nos juntamos aos nossos interlocutores para produzir conhecimento – "com" e não "sobre" o modo como aprendem a viver. Neste sentido, INGOLD (2010) dá o exemplo da atividade do cozinheiro, com a qual aprendemos enquanto o movimento de nossa atenção "acompanha" ou "segue" o cozinheiro ao realizar sua ação no mundo. Ouvir, olhar e – eu acrescentaria - estar junto e conviver, é acompanhar o outro, é seguir o mesmo caminho que ele está a percorrer, tomando parte nesta experiência ainda que por um tempo limitado. *"Ouvir, em suma, não é o inverso de assobiar ou falar, nem olhar é o inverso de fazer, pois ambos são orientados na mesma direção pelo movimento da consciência"* (INGOLD, 2010, p. 22).

Ingold situa o pesquisador, com seus sentidos e atenção, *"na convergência de linhas e fluxos de materiais que o atravessam e constituem como uma unidade generativa que chamamos mundo ou ambiente"* (CARVALHO; STEIL, 2014, p. 1). Entendida dessa forma, a etnografia é sinônimo de participação, que deixa de ser o oposto da observação para tornar-se condição para o conhecimento em um mundo em movimento contínuo, em que o pesquisador, imerso, é atravessado por estes fluxos (luz, sons texturas...) (CARVALHO; STEIL, 2014, p. 1).

A etnografia requer do pesquisador, além das habilidades de inserção, imersão no campo, uma atenção viva (MAGNANI, 2009), voltada para a cognição, emoção, motivação, percepção, imaginação, memória. Esta compreensão do trabalho etnográfico exige a abertura e o engajamento do sujeito *"no mundo e no coração da matéria por meio da participação e do compartilhamento de uma experiência comum que atravessa os seres e as coisas que habitam a mesma atmosfera"* (CARVALHO; STEIL, 2014, p. 1).

Foi a partir do engajamento nas experiências vividas, na participação e convivência, juntamente com observação participante, relatos em diários de campo e entrevistas, que me propus a refletir sobre e compreender a minha própria rota de aprendizagem.

O empreendimento de compreender a própria rota de aprendizagem faz referência ao processo de, ao caminhar com o outro, encontrar o caminho próprio da experiência – que se constitui no viver com, no mesmo movimento.

Assim, traçamos um caminho para produzir conhecimento em diálogo, ao "seguir" (no sentido que Tim INGOLD dá ao termo) os participantes de cursos, visitan-

tes e membros de uma Ecovila no Sul do Brasil. De setembro de 2013 a setembro de 2014, pude participar de cursos e vivências como: *Agrofloresta, Alimentação Vegetariana, Vivência de Saúde Integral, Permacultura, Pedagogia Waldorf, Bioconstrução, Voluntariado* e *Voluntariado* estendido. Dessas experiências extraí anotações em diários de campo, a partir de observação participante (ou participação observante, se quisermos enfatizar a importância do engajamento), enriquecidos com entrevistas.

O contexto da pesquisa: a Arca Verde

A Ecovila em questão neste estudo fica situada, desde 2009, na cidade de São Francisco de Paula, Estado do Rio Grande do Sul, região sul do Brasil. Localiza-se em uma área rural, a 945 metros acima do nível do mar, onde a vegetação e caracterizada pela presença de campos e floresta de araucárias; o clima e temperado, com temperatura media de 14°C. Existe desde 2005 (quando sua sede ficava em São Jose dos Ausentes, uma cidade localizada a cerca de 100 km ao norte de São Francisco de Paula) e foi criada com o objetivo de constituir-se um ponto de confluência de *"talentos, conhecimentos e vibrações positivas na construção de promoção da vida sustentável".* Considera que sua maior missão é *"criar um terreno fértil para que a natureza seja plena em sua abundância e as pessoas empoderadas em seus dons e sua espiritualidade pessoal, realizando novas ideias e tecnologias ecológicas, econômicas e sociais"*[5]. Recebe bimestralmente pessoas da região, de outras localidades do país e do mundo no intuito de disseminar suas práticas através de cursos, vivências e imersão, valorizando *"aprender uns com os outros e com os sistemas naturais, trabalhar com arte, amar com liberdade, dedicar a vida à divulgação da Permacultura e dos valores da ecologia profunda"* (p.1). Buscam, assim, trabalhar para promover a sustentabilidade na região onde se localizam.

Durante sua primeira década de vida, a Arca Verde tornou-se uma referência em Permacultura entre as comunidades da região do sul do Brasil. Uma significativa parte de sua economia advém dos cursos que organizam para pessoas de fora da comunidade, buscando compartilhar o conhecimento adquirido com a prática e a experiência. Assim, trata-se de um lugar

5 A referencia a "Arca" - onde se guardam tesouros - e o apelo a criatividade na invenção de alternativas, remetem a características do *Movimento New Age,* abordadas por TORRE CASTELLANOS (2012), que preveria que a "Era de Aquário" traria consigo a marca da criatividade, misticismo e equilíbrio com a natureza. A partir dessa tríade, surge uma rede de indivíduos que buscam transformar a si mesmos como meio para transformação social.

de experimentação e aprendizagem, onde se aprende na medida em que se experimenta – aprender fazendo.

A quantidade de membros é bastante variável, pois por vezes a Ecovila se torna um ponto de transição de pessoas. Durante este período de um ano, vivenciei, em um dado momento, uma comunidade composta de cerca de vinte pessoas e, em outro, de apenas sete. Existem ainda os membros da comunidade, que não moram no mesmo lugar, ainda que colaborem com o projeto.

Ao chegar à Arca Verde, é possível perceber as expressões da espiritualidade local nas paredes das casas, no interior dos ambientes: no *Yurt* (construção de bambu) central, imagens de Buda, orações em bandeirinhas coloridas e o quadro dos sete *chakras*, que remetem às tradições orientais; um pequeno altar, feito de uma base de tronco de árvore, com cristais, ervas, conchas, velas, remetendo aos elementos da natureza presentes nas tradições indígenas, sacralizados[6]; o labirinto para a meditação, o recanto da Deusa, o calendário que indica a regência dos planetas e sua influência astrológica nos dias do mês.

Ao conviver neste espaço, percebi que não era possível precisar onde começava e onde terminava a dimensão da espiritualidade no cotidiano dos moradores – apesar de não haver nenhum consenso sobre a questão da espiritualidade e algumas pessoas parecerem vivenciá-la de forma mais intensa do que outras. A vida cotidiana é constantemente atravessada por elementos dessa espiritualidade híbrida que parecem garantir uma conexão espiritual/transcendente através das coisas no mundo, significando-o como um espaço mesmo do sagrado. Além disso, os modos de viver essa espiritualidade em sua relação com o mundo também é afetado pela alta rotatividade de pessoas na comunidade e, com elas, variações nos acordos de convivência e, até mesmo, dos rituais partilhados. A comunidade parece estar sempre "se constituindo"[7].

6 Conforme lembrado por CARVALHO e STEIL (2009), espiritualidades como a Nova Era tendem a apresentar uma relação direta da natureza com o sagrado, resgatando elementos das *"tradições pré-cristãs, orientais e indígenas"* (p.85). O resgate de filosofias e tradições antigas como formas de contestar valores capitalistas e o materialismo da sociedade de consumo, reivindicando um olhar distinto sobre a natureza a espiritualidade individual e o conhecimento racional e experimental foi também marca dos movimentos de contracultura da década de 60, onde alguns autores localizam o berço do *New Age* (TORRE CASTELAÑOS, 2012).

7 MEYER (2009) nos ajuda a pensar, com o conceito de "Formação Estética", o carácter procesual dessa constituição. Esse conceito aparece como uma alternativa ao de "Comunidade Imaginada". O uso do termo "formação" no lugar de comunidade se dá no sentido de olhar menos para a comunidade

"Esses processos de formação 'moldam' sujeitos particulares através de imaginações compartilhadas que se materializam por meio de formas estéticas incorporadas". (MEYER, 2009, p.7). Por ser uma formação sempre em processo, instável em suas fronteiras, torna-se importante mapear as redes estabelecidas, reconhecendo os *"espaços de vizinhança"* que vão desenhando seus contornos e contexto - como se o próprio espaço se constituísse nas suas relações móveis com espaços de vizinhança - sítios e eventos de agricultura orgânica, sítios de práticas xamânicas, coletivos de inspiração anarquista, coletivos de alimentação vegana, iniciativas de educação informal, comunidades tradicionais (indígenas), centros de formação de parteiras, movimentos sociais, metodologias de autoconhecimento, centros de yoga e meditação, elementos das tradições hindu, africana, celta, indígena etc.

Nas conversas que tive com os moradores sobre espiritualidade, fica clara a ausência de uma unidade no tocante às práticas e formas de concebê-la. Apesar de terem a marca da coletividade nas práticas realizadas, o desenvolvimento espiritual é compreendido como sendo parte da caminhada individual, de cada um. Um opta pela prática de Yoga ou meditação, outra pelo uso da "medicina"[8], capaz de revelar importantes questões para o caminho da cura e do autoconhecimento, outra, ainda, reconhece nas danças circulares uma forma de contatar com o cosmo, com os mestres e, em sendo uma pratica sagrada, com os seres imateriais que nos rodeiam. Ao utilizarem de todo o tipo de prática disponível, consideram que todas levam "ao mesmo lugar". Com relação às práticas espirituais, não há um dogmatismo rígido, portanto, ao passo que parece existir um movimento de reflexividade (D'ANDREA, 2000) capaz de promover rupturas, produzindo identidades sempre abertas. Essa postura traduz referenciais incertos, flexíveis e provisórios que parecem transbordar para outras esferas da

como um grupo social fixo, com fronteiras claras e delimitadas, e mais para a formação como um processo contínuo, dinâmico. Assim, este conceito refere-se concomitantemente à comunidade como uma "entidade" – não abandonando a própria ideia de comunidade - e também ao seu processo de constituição/produção. Já a perspectiva da estética retoma a importância do papel dos sentidos e das sensações, da materialidade das coisas na construção da imaginação e dos significados sobre o mundo e sobre o sagrado, que passam a ser compartilhados por um conjunto de pessoas. Assim como para esta autora, interessa-nos, neste trabalho colocar em foco o processo através do qual a imaginação se materializa em uma experiência real e, a partir dela, pode ser compartilhada, criando contextos de aprendizagem. Neste texto, nao abandonamos a noção de comunidade, até mesmo porque ela é assim reconhecida por seus membros, mas sublinhamos seu caráter efémero, dinâmico, móvel.

8 O termo medicina, aqui, aparece relacionado ao uso de ervas e plantas para auxílio no processo de autoconhecimento e cura, processos que estão intimamente relacionados.

vida, como por exemplo, nos acordos de convivência realizados pela comunidade, que também são mutáveis e contingentes, o que exige um exercício de diálogo constante. Segundo D'ANDREA (2000), *"a reflexividade envolve a incorporação rotineira de novos conhecimentos e informações nos ambientes de ação que são assim reconstituídos e reorganizados"* (p. 17). Mais uma vez, essa atitude diante do mundo parece estar presente transversalmente neste modo de viver "sustentável", onde o caráter da experiência é enfatizado – no manejo da Agrofloresta, no encontro com os animais pelo caminho, na observação dos efeitos da lua, na participação do fogo e da água nos afetos, humores e processos relacionais da comunidade. O lugar da diversidade, abertura e ecletismo com relação às práticas espirituais vividas na Arca Verde vem ao encontro da própria percepção do Movimento New Age acerca da busca individual, que é endossada por AMARAL (2000) quando afirma que a Nova Era enfatiza a *"liberdade da diferença", tanto em termos culturais, quanto nos aspectos idiossincráticos das personalidades individuais"* (p. 33). Com relação a isso, A Arca Verde apresenta-se como espaço que abriga uma multiplicidade cultural intensa, acolhendo pessoas de distintas nacionalidades, línguas e costumes.

Na medida em que seus membros se dedicam com afinco a uma ou outra atividade, ganhando uma espécie de experiência acumulada em determinada pratica tornam-se facilitadores dos cursos. Os cursos ministrados pela Arca Verde ao longo do ano são definidos em conjunto pela comunidade e são constituídos pelas práticas que estão sendo cotidianamente experimentadas no espaço da Ecovila.

Das mais diversas experiências em cursos e em convivência cotidiana em comunidade, pude participar de práticas como: Agrofloresta, bioconstrução, colheita, cozinha coletiva, meditação, yôga, medicina *ayurvêda*, *pedagogia Waldorf,* danças sagradas, alimentação viva e probiótica, atividades de manutenção, rodas de mulheres, cosmética natural, meditação no labirinto, tenda do suor (*Temazcal*), vivencias junto a natureza, manejo do banheiro seco, manejo da água, manejo de composteira, aproveitamento do recursos energéticos, etc. Dessas experiências extrai pequenas vinhetas para refletir sobre a relação da aprendizagem em seus entrecruzamentos com a espiritualidade e a experiência estética, na (re)produção de um *ethos* ambiental.

Aprendizagem: coparticipação, espiritualidade e experiência estética

Quando nos perguntamos sobre os processos de aprendizagem, nesta pesquisa, a conceituamos em consonância com o

trabalho de Jean LAVE e Etienne WENGER (1991) sobre aprendizagem situada. Aprendizagem situada neste caso, não se refere somente ao fato de ser uma pratica situada em um tempo e espaço específicos mas, mais do que isso, a aprendizagem como algo que não se constitui como uma pratica em si mesma, mas como elemento intrínseco a qualquer pratica social. A partir dessa abordagem, passamos a compreender a aprendizagem menos como um fenômeno que trata de processos cognitivos e estruturas conceituais em uma mente individual e mais como um processo de coparticipação social e criação de contextos – entendidos como condição de aprendizagem.

Olhar para a aprendizagem deste modo significa compreender que a habilidade de uma comunidade em (re)produzir-se ao longo do tempo deriva menos de um conjunto de crenças transmitidas e mais da manutenção de certos modos de coparticipação incorporados. Ao falarmos em reprodução no entanto, não nos referimos a um processo fixo, rígido, inflexível, mas sim de processos de continuidade e aprendizagem por improvisação, na interação presente e a partir de processos emergentes que não podem ser reduzidos a estruturas generalizáveis (LAVE, WENGER, 1991).

Assim, nos focamos tanto nas práticas de cursos e vivencias oferecidos pela Arca Verde, quanto em vivências do cotidiano, que expressam "modos de ser sustentável" como dimensão de práticas sociais que constroem contextos de aprendizagem, em que a coparticipação de elementos não humanos se faz presente.

Pousando a atenção sobre a materialidade das práticas frequentemente atravessadas por elementos da espiritualidade *New Age*[9] é que podemos compreender a mediação de elementos como a música e os corpos, produzindo comunhão nas danças circulares sagradas; a presença do fogo como elemento que transmuta emoções e é capaz de atuar na mediação dos conflitos entre os membros da comunidade, ou ainda de operar limpezas (emocionais, psíquicas, espirituais) assim que as pessoas chegam ao local, ou mesmo se misturando com pedras e ervas para pro-

9 A *New Age* se caracteriza por ser uma "religiosidade caleidoscópica", um "sincretismo em movimento". Como herança dos movimentos de contracultura, é comumente associada a comunidades alternativas. Abriga discursos de autodesenvolvimento, uma espécie de aposta no melhoramento humano para os novos tempos, apresentando também propostas terapêuticas, de cura, contemplando experiências místicas e filosofias holistas. Inclui elementos esotéricos, tradição oriental e indígena. Está ligada ao movimento de *"sacralização da natureza e encontro cósmico do sujeito com sua essência e perfeição interior"* (AMARAL, 2000, p.16). São basicamente essas características que motivam a utilização do conceito de New Age, apesar de nao ser tratada desta forma pelos interlocutores e de abarcar um universo de práticas e propósitos muito distintos entre si.

duzir vapor e provocar suor – e purificação – em um Temazcal; a atuação de cristais e incensos que atuam na purificação e proteção dos ambientes; a forte presença dos animais de poder que ensinam com suas "aparições" e das plantas que curam.

"Quando a gente se coloca como aprendiz, o Universo todo ensina": aprendendo com as coisas-rituais, cotidiano e a relação entre os vivos

Foi em uma das conversas que tive com uma moradora da Arca Verde que ouvi a frase que tornou-se titulo desta sessão. Ela tornou-se emblemática ao longo de minhas incursões em que chamou-me a atenção o modo como se dá a relação entre os vivos[10] neste espaço.

A observação dos animais que cruzam o caminho cotidianamente, a coabitação com cobras, ratos, aranhas; a cura das plantas e as coisas que podemos aprender observando a relação com a lua, levaram-me ao entendimento de que esses elementos poderiam contribuir para a reflexão acerca do "borramento" da fronteira natureza-cultura, pela agência dos elementos naturais, como partícipes da "ação significante" no mundo (INGOLD, 2000 apud CARVALHO; STEIL, 2009).

Por meio da perspectiva da cura –com plantas, cristais, com homeopatia, com auxilio das bactérias ou ainda percebendo sintomas como caminho para o autoconhecimento– as pessoas com quem aprendi falam de um corpo-espírito que recursivamente, cura e é curado pelo ambiente ao seu entorno[11] enquanto se é possível aprender com ele. Através da noção de cura/aprendizagem, os moradores e visitantes da Arca Verde *"parecem expressar um compromisso não apenas com o bem-estar individual, mas também com a restauração do bem-estar na vida quotidiana, na comunidade - dos vivos - e com a integração planetária"* (AMARAL, 2000, p. 61)

Os "processos" de cura e autoconhecimento estão relacionados a uma busca de conexão entre todos os seres e de um aprendizado que se pode obter dessa relação. Todas as práticas espirituais empregadas parecem ser utilizadas para promover a "reconexão", seja por harmonização das vibrações, com a prática de *Reiki*, uso de plantas e cristais; ou pela purificação do corpo-espírito, através dos cuidados

10 Utilizamos aquí a noção de vivos como alternativa a categoria dicotômica humanos-nao humanos.

11 AMARAL (2000) encontra em seu estudo sobre *New Age* uma relação estabelecida entre a percepção de processos de cura e processos de aprendizagem diante da interação com o "cosmo", com o "universo".

com a alimentação, cura *Ayurvêdica*; pela reconexão consigo e com a natureza, com as danças sagradas, meditações.

Nesta linha, nos interessa olhar para a participação das coisas nos aprendizados cotidianos, enfatizando a relação entre os vivos no processo de significação do mundo.

a) **Rupturas cotidianas: *aprendendo com os animais***

> *"- Brígida, você sabe o que significa a cobra?*
> *- Segundo os antigos, a cobra é um sinal de transformação, porque ela tem toda essa coisa de trocar de pele, de passar por este processo de transformação... por quê?*
> *- Tem uma cobra linda se apresentando para mim no paiol. A gente tá morando ali juntas... no começo me assustei, pedi para os meninos olharem. Mas eles disseram que não era venenosa, então deixei ela ali. Mas já avisei a ela para ficar no canto dela e eu no meu. Esses dias ela ficou me encarando e eu encarando a ela... tentando entender o que ela estava ali para me dizer..."*

Parar e observar a aparição de animais no cotidiano, bem como coabitar com eles e uma pratica não rara nesta comunidade. Aprender com essas aparições, ao interagir e observar cuidadosamente os movimentos e ações desses animais, e considerado parte de um processo de reconexão e autoconhecimento e, portanto, de aprendizagem e cura. Podemos perceber as diferentes dimensões/camadas desta interação – de um lado, uma referencia abstrata ao simbolismo da cobra e, de outro, um engajamento com sua materialidade, a partir de seus movimentos e ações. A materialidade atualiza a interação com o simbólico.

A aparição dos animais: ratos, aranhas, cobras, lagartos e morcegos, provocam diferentes respostas em diferentes pessoas. Provocam reflexão e participam da negociação de sentidos sobre o mundo, sobre as pessoas em seu engajamento no mundo, como quando alguém reconhece na aparição do animal o seu animal de poder[12].

A presença dos animais também cria um contexto propício para aprendizagem a respeito de emoções como medo, perdão e compaixão, sobre espaço, vida e morte, a medida em que se refinam os sentidos para perceber o entorno em suas sutis nuances, estabelecendo aberturas para outros diálogos e comunicações entre os vivos.

Às vezes podem ser caçados e mortos e, outras, respeitados por serem considerados animais de poder cuja observação e interação nos podem produzir insights sobre nós mesmos e nossos desafios.

---

12 A noção de "animal de poder" é herdada do xamanismo, amplamente divulgado pelo antropólogo Carlos Castañeda, inúmeras vezes citado em conversas no campo de pesquisa.

> *Não é sempre que um animal de poder se apresenta assim para alguém. (...) Brígida prefere a interpretação espiritual, a compreensão dos animais de poder e a compreensão de seus ensinamentos e simbologia, como era para os antigos – a presença dos animais não se dá ao acaso. (Diário de campo)*

A aparição dos animais não se dá por acaso e muda a "ordem do dia" fazendo parte de ensinamentos que podemos ter se estivermos atentos. A atenção educada e os sentidos afinados para perceber informações do entorno caracterizam uma forma de interação entre os vivos. TORRE CASTELLANOS (2012) relata estudos que encontraram uma associação entre comunidades que identificavam a si mesmas como new agers e os movimentos ecológicos. Estima-se que essa associação seja feita em função da simetria ontológica presente entre as crenças *new agers*, como o panteísmo, o gnosticismo e a pseudociência baseada nas noções de "energia". Na Arca Verde, não existe uma identificação com o termo New Age, mas existem momentos em que se vive uma relativa simetria, quando se constróem aberturas para "aprender com o Universo" e com os outros seres.

b) **Aprendendo com as plantas que aprendem**

Na Arca Verde o processo de cura com as plantas inicia pelo cultivo: aprender a observar a planta, comunicar-se com ela, perceber do que precisa- da quantidade de água e luminosidade etc. Trata-se de um processo de interação e experiência. Uma pratica utilizada por um dos interlocutores para a troca de informações entre humanos e plantas e colocar uma semente da planta que esta sendo plantada na boca, mantê-la por algum tempo com a saliva, senti-la e depois ingeri-la. A planta pode nos fornecer informações desse modo, que serão incorporadas, melhorando as habilidades para o seu cultivo. Pode-se, assim, aprender com as plantas, incorporando conhecimento, ao mesmo tempo em que as plantas podem aprender com seu cuidador. Para uma planta de poder ou de cura pessoal, seu cuidador deve dar o máximo de informação sobre seu corpo, para que a planta possa desenvolver a cura de que necessita. Essa informação pode ser dada para a planta através da urina, da saliva ou ainda, na melhor das hipóteses, do sangue menstrual, que possui muito mais informações sobre o corpo, sua composição e suas carências (minerais, vitamínicas, energéticas).

Educar a atenção para perceber a qualidade das plantas espontâneas no entorno também e importante para um curador. Como afirma um interlocutor, as plantas que crescem espontaneamente em um determinado local podem indicar o tipo de problemas de saúde vividos por humanos habitantes daquela mesma região. Ha, nessa perspectiva, o reconhecimento de uma inteligência coletiva, composta por humanos, plantas e animais.

Plantas também podem conduzir humanos ao autoconhecimento, mostrando caminhos para a auto-percepção. Um exemplo de plantas que ensinam, e a ayahuasca, espécie de raiz utilizada em rituais para promover visões internas e autoconhecimento[13]. Vivências de autoconhecimento como esta, com o auxilio de plantas são relatadas pelos participantes dos cursos e vivencias.

Essa busca pela experimentação e pela sensação de conexão com a terra, com o cosmo, com as forças da natureza também aparece quando uma de minhas interlocutoras se descreve "na força"[14] de uma erva de poder. O corpo –como coisa, no sentido dado por Ingold- se abre à planta, que adentrando produz cura e aprendizagem, abertura à dimensão do desconhecido, por insights, visões ou efeitos corporais de purificação (como o vômito, a urina e o suor, por exemplo).

c) **Experiência estética e abertura: *a participação dos quatro elementos no ritual do Temazcal e as danças circulares sagradas***

O "templo" que acolherá o Temazcal – ritual da "tenda do suor" - é construído para cada ritual. Oito bambus se curvam, com suas extremidades tocando o chão em dezesseis buracos que formam um circulo - para os bambus tornarem-se, assim, uma espécie de domo. Três cipós compridos são amarrados em volta do domo, demarcando os quatro diferentes planos de existência. (...) No ritual, mulheres que estão em sua lua (período menstrual) devem carregar uma linha amarrada na cintura com três "rezos" - pequenos pacotinhos de tecido recheados com tabaco, feitos pela mulher que os carrega, com a intenção de proteção. (...) Isso acontece porque em sua lua, a mulher fica "mais aberta". O tabaco se encarrega da proteção (...)

Ao entrar na tenda nos posicionamos em círculo. No centro, um buraco, onde são colocadas as pedras incandescentes. A tenda do suor é a vivência de aproximação com "o útero da mãe terra". As pedras, chamadas de "abuelitas", apresentam-se como a ancestralidade da terra, suas memórias. Ervas aromáticas e resinas sagradas, com seus potenciais curadores e de limpeza - por isso chamadas de "medicina" - são cuidadosamente jogadas sobre as pedras para que produzam o vapor responsável pela "purificação". (...) Cada etapa de entrada das pedras chama-se "porta" e cada uma delas é dedicada para um dos 4 pontos cardeais – e para as entidades imateriais relacionadas a eles. (...)

As sensações corpóreas convergem para a vivência de mistura/integração com a terra (chão), o ar (compartilhado),

13 ALBUQUERQUE (2012) desenvolveu interessante estudo sobre educação, epistemologia e a ação das plantas, em especial da ayahuasca.

14 Termo utilizado pelos meus interlocutores para designar o estado em que estão sob o efeito de alguma planta de poder, como o tabaco, por exemplo.

> *o fogo (das pedras incandescentes) e a água (vapor) (...) (Diário de campo)*

A purificação física, mental e espiritual proposta pelo Temazcal é um efeito da ação conjunta do fogo, das pedras, das ervas aromáticas e resinas sagradas e medicinais, da água jogada sobre as pedras, do ar que se torna "meio" para a viagem das partículas de vapor... O fogo também aparece como agente de purificação em outros contextos, como quando os participantes de um curso chegam à Arca Verde e são convidados a passar pelo fogo nas boas vindas, para passar por uma espécie de purificação ou limpeza "deixar de fora as preocupações e as coisas todas/energias que trazemos com a gente lá de fora". A fogueira pode ser ainda "transmutadora" de energias e intenções, estando presente no ritual de passagem de ano, ou atuar na mediação de conflitos entre os membros da comunidade, quando fazem a partilha ao redor do fogo.

No Temazcal, o tabaco, que em outros momentos seria fumado para também produzir limpeza espiritual, une-se ao tecido e às amarras de barbante para garantir proteção. A tenda do suor torna-se um emaranhado de linhas, no sentido que INGOLD (2012) dá a ele, repleto de coisas que sempre vazam, transbordam de suas superfícies.

Rituais como o Temazcal, como o uso de plantas como caminho para o autoconhecimento *"parecem ser movidos pelo desejo de abertura para o resto-do-que-é* (VAN DE PORT, 2011, p.176), como uma *"dimensão do ser que não pode ser positivada"* e que *"resiste aos nossos discursos, proibindo o fechamento simbólico dentro do reino do conhecido".*

Assim, entendemos que rituais, como contextos de aprendizagem através da experiência estética (aumento das sensibilidades, produção de outras sensibilidades), podem estar associados à construção de uma ética ambientalmente orientada, à medida em que atuam no alargamento dos horizontes e na abertura ao grande outro (natureza como alteridade).

RABELO e SANTOS (2011) escrevem sobre os modos de aprendizagem em um terreiro de candomblé, considerando que o desenvolvimento de habilidades –capacidades para ação e percepção do ser orgânico como um todo- se dá por um engajamento ativo do corpo em contextos multissensoriais carregados de significado. Buscamos estabelecer aqui uma ponte entre a perspectiva de aprendizagem por engajamento ativo do corpo no ambiente (INGOLD, 2013, tradução nossa) – neste caso, rituais - com a experiência estética, sublinhando a importância da aisthesis (dos sentidos) no acesso ao mundo e na conformação de aspectos pré-racionais que, de certo modo, definem um ethos, uma forma de estar no mundo e de se relacionar com ele.

Os rituais New Age têm o potencial de transformar espaços na natureza em espaço sagrado, porque espaço do encontro, da conexão consigo e com o outro, que pode ser a própria natureza e as entidades imateriais por ela presentificadas. Nas danças circulares, o contato com a terra, os pés descalços e a imersão na música, nos mantras e no movimento sincronizado dos corpos -conectados pelas mãos– parecem transformar o circulo em um só organismo. A sincronia do movimento depende da sensibilidade dos corpos para perceberem um movimento que os transpassa e que move a todos - cada um em seu improviso vai aos poucos se deixando levar pelo fluxo da dança, ao ajustar, educar a sua atenção se deixar afetar. É preciso sintonizar com o ritmo, com a melodia, com o tempo do outro.

Ao iniciar uma das oficinas de *Danças Circulares Sagradas,* a facilitadora solicita que todos presentificassem ali o seu Mestre, fosse ele uma dimensão de si mesmo, uma entidade, um santo ou Deus. Afirma que não importa a forma como cada um o concebe, o importante é evocar essa força do Mestre, independente de que nome tenha. Em outra prática, destinada ao feminino, pelo dia de Iemanjá, começa pedindo para que todas as mulheres presentes na roda evocassem a "Grande Mãe", a "Deusa", independente de como a reconhecessem - conta que o primeiro contato que teve com a Grande Mãe foi através de Maria (Nossa Senhora, mãe de Jesus na tradição cristã), mas que depois conheceu muitas de suas formas[15].

> *A facilitadora faz tocar um mantra vocalizado em sânscrito: "Baba Nam Kêvalam", que significa –conforme sua explicação- "o amor é tudo o que há" e propõe o movimento do círculo, demonstrando como deveria ser feito pelos demais. Como ocorrera nas outras músicas, alguns participantes ficaram preocupados em como deveriam fazer o movimento de modo correto e ela assegura "segue o movimento do círculo". No início, movimentos mais duros, risadas desconcertadas, olhares furtivos, tímidos... mas aos poucos, as vozes foram silenciando, o movimento foi ganhando leveza e se tornando mais síncrono, os corpos pareciam sintonizar, imersos em um mesmo som, embalados pela mesma melodia – uma sutileza que parecia revelar a intensidade da experiência. Cada um criava, no improviso, um modo de se movimentar com o outro, experimentando outras possibilidades de ser em movimento. Nesta dança, havia o toque das mãos, formávamos pares alternados e por alguns instantes*

15 Interessante observar que, nesta ocasião, havia no altar uma imagem de Tara Branca, uma manifestação do feminino na tradição budista. Leila Amaral sublinha a qualidade heterogênea do Movimento New Age, atentando para a dificuldade em encontrar um termo que abarque esse fenômeno, descentrado e errante. Os elementos religiosos, espirituais, místicos – rituais e mágicos – são reinscritos em uma alta diversidade de significados e usados para uma pluralidade de intenções (Carozi, 1999).

> *olhávamos olhos nos olhos um do outro e nos saudávamos, com uma reverência. Em outro momento da dança, o movimento sugere uma oferenda ao outro – 'o Deus que está em mim saúda o Deus que está em você'. Abre-se espaço para a entrega descontraída. O movimento foi aos poucos, tornando-se significado sentido, vivido, experimentado. Já nas primeiras voltas, muitas pessoas estão com os olhos marejados, lágrimas correndo nas faces; visivelmente emocionadas sorriem e se embalam com o movimento dos corpos ao som da suave melodia do mantra... (Diário de campo)*

Sobre o movimento dos corpos no aprendizado da capoeira, INGOLD (2013, tradução nossa) observa o modo como um organismo humano passa por crescimento e transformação (fisiológica, neuro e psicológica) através dos seus movimentos e posturas. Corpos, em sendo vivos, nunca estão prontos ou acabados, mas sempre em processo de fazer-se. Suas habilidades são menos fruto de esquemas internalizados do que efeitos de uma autoexploração cinética (propriocepção).

No contexto das danças circulares, poderíamos dizer que a sincronia do movimento se dá menos porque os participantes internalizaram a lição, do que porque se entregaram ao movimento que os atravessava, conduzia. A noção de internalização ou "embodiment", na visão de INGOLD (2013, tradução nossa), ainda preserva uma dicotomia ou separação entre o órgão responsável pelo autoconhecimento e o sangue e a carne. Propõe, desse modo que a chave para compreender ambos, autoconhecimento e vida orgânica é movimento. Nós não somente nos movimentamos, mas somos o nosso movimento. Ingold defende que a noção que temos de nós mesmos não pode ser separada da sensação que temos de nossos próprios movimentos em um mundo cinestésico. Assim, compreende, inclusive a interação humana, concebendo que nós não experienciamos uns aos outros como invólucros, mas simultaneamente como "movedores" e "movidos" em correspondência aos que estão ao nosso redor. Por isso, conclui, a dança é tão capaz de iluminar o que significa não apenas viver no mundo, mas viver para mundo. Isso nos possibilita pensar como o engajamento em um só movimento compartilhado, pode produzir conexão –vivência para além da subjetividade, que transborda no encontro com o outro– trazendo o movimento sincronizado como a própria experiência da intersubjetividade/do Outro.

A noção que temos de nós mesmos, aliada ao autoconhecimento e ao movimento do corpo também está presente nas práticas de yôga, em que movimentos do corpo são movimentos da consciência, das emoções e da percepção; e nos partos em que uma experiência corpórea intensa (de dar a luz) e vivida igualmente como um renascimento emocional e espiritual, uma vivência de cura, conexão e autoconhecimento.

d) **Os conselhos da lua**

Na Ecovila Arca Verde, a lua é testemunha e conselheira e sua presença tem força atuante sobre muitas esferas da vida cotidiana. A lua afeta os humores, os estados emocionais, principalmente das crianças, que são mais sensíveis às suas influências. Ainda assim, mesmo adultos tendem à introspecção a medida em que a lua se aproxima de sua fase nova e tende a se tornar mais expressivos e extrovertidos quando a lua se aproxima da fase cheia. A lua aconselha as datas dos partos ("os bebês adoram nascer na lua cheia) e as datas dos cursos que são marcados considerando as fases da lua.

> *"Uma vez, marcaram um curso na passagem da lua minguante para a lua nova e não foi legal: um monte de pessoas desistiu na última hora; as pessoas que foram, estavam mais introspectivas, sem toda a energia à disposição para o aprendizado.*

Na ocasião de um curso de Agrofloresta, um dos facilitadores explica que há uma relação direta da lua com a água, uma relação magnética. Por isso a lua coordena as cheias das marés e também possui influência considerável sobre nós humanos, que temos o corpo composto de água, e das plantas igualmente, pois elas são constituídas de aproximadamente 80% de água.

Observar a lua é essencial para as práticas de manejo da Agrofloresta: a força da lua, quando está cheia, conduz a seiva –ou a energia– da planta toda para os galhos e folhas. Ao contrário, quando a lua está nova e, portanto, menos ativa, a seiva ou energia da planta se acumula nas raízes. Assim, a lua aconselha o tempo de plantio, o tempo de poda, o tempo de colheita.

A lua também orienta o feminino: quando a "lua da mulher" (menstruação) chega na fase nova ou crescente, isso significa que ela está vivendo mais com o "arquétipo" da mãe, de Hera. Ao contrário, quando a lua chega na fase cheia, a mulher está vivendo o "arquétipo" da donzela, Afrodite. Ambos "arquétipos" se traduzem em disposições corporais e práticas, estando a mãe mais ligada às habilidades do cuidado e a donzela ligada às habilidades da sedução. As luas regulam o ciclo menstrual e também falam das disposições desse "feminino", inscritas no corpo.

Consideracoes Finais

Práticas cotidianas como o plantio de jardins (plantas de cura) ou a coabitação com animais podem ser compreendidas como práticas igualmente espirituais, de autoconhecimento e conexão com o cosmo. Esse forte apelo à ideia de religar ou estabelecer conexão com o cosmo e o habitar o mundo onde há simetria entre os vivos -porque há troca e comunicação, além

de aprendizado mútuo– também remontam às características da espiritualidade New Age e compõem a construção de um ethos ecológico caracterizado por uma simetria entre os seres.

No campo da educação, ao considerarem sua dimensão ética, ORBE BONDÍA e SANGRÁ (2006), enfatizam a educação pela experiência como modo de alavancar um pensamento (não metafísico) que possa dar conta da singularidade, da contingência, da ambivalência e da incerteza. Desejam assim demarcar uma crítica à educação caracterizada pela neutralidade, pela linguagem impessoal, pela racionalidade técnico-científica, pela padronização e regularidade e pelo foco na eficácia.

Enfatizam a aprendizagem pela experimentação corpórea –o corpo como lugar da experiência- relacional e sempre situada. Para essa abordagem a educação é sempre uma experiência relacional que não tem significados prontos, dados, mas que diz respeito à criação e aos sentidos para as experiências vividas, sentido este que deixa sempre abertas as possibilidades de novas e múltiplas significações da realidade.

Neste ponto, ORBE BONDÍA e SANGRÁ (2006) defendem uma pedagogia da finitude, crítica à metafísica, que entende a ética como O modo como os seres humanos nos relacionamos com os demais, e a resposta responsável que cada hic et nunc oferecemos ao outro. Desde a perspectiva de uma pedagogia da finitude, há ética porque os seres humanos somos seres sensíveis, estamos abertos a um mundo incerto, a umas relações com os demais e conosco mesmos, que não se pode resolver a priori Há ética porque há imprevisibilidade e ambiguidade. (p. 251)

Podemos compreender, a partir dos argumentos citados o essencial papel da experiência estética na construção de uma ética ambiental, pela via da abertura, da sensibilidade, da sensorialidade, da diluição das fronteiras que delimitam o eu, colocando em foco a relação eu-outro (intersubjetividade). Quando falamos sobre a relação do humano com elementos não humanos, ou ainda, a relação humano-natureza, práticas New Age ganham foco por tornarem-se cenários que possibilitam experiências estéticas, possuindo efeitos sobre a criação de si e proporcionando a aprendizagem de outras formas de estabelecer relações entre os vivos.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, Maria Bethania (2012). Epistemologia e Saberes da Ayahuasca. Belém, Brazil: Eduepa

AMARAL, Leila (2000). Carnaval da alma: comunidade, essência e sincretismo na Nova Era. Petrópolis: Vozes.

BONTEMPO, Marcio (2011). Ecovilas, Sustentabilidade e Consciência Planetária. Disponível em: https://mbecovilas.wordpress.com/2011/11/30/ecovilas-sustentabilidade-e-consciencia-planetaria

CAROZZI, Maria Julia (1999). Nova Era no Mercosul. Petrópolis: Vozes.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (2002). A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da Educação Ambiental no Brasil. 2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura e STEIL, Carlos Alberto (2008). A sacralização da natureza e a 'naturalização' do sagrado: aportes teóricos para a compreensão dos entrecruzamentos entre saúde, ecologia e espiritualidade. Ambiente e Sociedade. Campinas, Vol. XI, n.2, jul./dez.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura e STEIL, Carlos Alberto (2009). O habitus ecológico e a educação da percepção: fundamentos antropológicos para a educação ambiental. Educação e Realidade. Porto Alegre, N. 34. Set./dez.

CHRISTIAN, D F (2003). Creating a life together: practical tools to grow Ecovillages and Intentional Communities. New Society Publishers, Gabriola Island.

DAWSON, J (2006) Ecovillages: new frontiers for sustainability. Green Books, Cambridge.

GEN. Global Ecovillages Network (2012). Disponível em http://gen.ecovillage.org. Acesso em outubro de 2012.

HOLMGREN, David (2013). Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade. Porto Alegre: Via Sapiens.

NGOLD, Tim (2010). Da transmissao de representacoes a educacao da atencao. Educacao. Porto Alegre, v.33, n.1, ja.-abr.

NGOLD, Tim (2012). Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. Horizontes Antropológicos. Porto Alegre, ano 18, n. 37, jan./jun.,

NGOLD, Tim (2013). Redrawing Anthropology: materials, movements, lines. London: Ashgate.

JACKSON, H; SVENSSON, K (2002). Ecovillage Living: Restoring the Earth and Her people. Green Books, Cambridge.

LACROIX, Michel (1996). A ideologia new age. Lisboa: Instituto Piaget.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne (1991). Situated Learning: legitimate peripherical participation. Cambridge: University Press.

MEYER, Birgit (Ed.) (2009). Aesthetic Formations: media, religion, and the senses. New York: Palgrave Macmillian.

ORBE, Fernando Bárcena; BONDÍA, Jorge Larrosa; SANGRÁ, Joan-Carles Mèlich. Pensar la educación desde la experiência. Revista Portuguesa de Pedagogia. Ano 40, 2006.

RABELO, Miriam C.M., SANTOS, Rita Maria Brito (2011). Notas sobre o aprendizado no candomblé. Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade. Salvador, v.20, n.35, jan./jun.

TORRE CASTELLANOS, Renée de la (2012). Religiosidades nómadas: creencias y prácticas heterodoxas em Guadalajara. Mexico: Ciesas.

VAN DE PORT, Mattijs (2011). Ecstatic Encounters: bahian candomble and the quest for the really real. Amsterdam: University Press.

WALKER, L. (2005) Ecovillage at Ithaca. Pioneering a sustainable culture. New Society Publishers, Gabriola Island.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Saberes culturais e suas repercussões no uso dos recursos naturais

local cultural knowledges and its impacts on the use of natural resources

Maria das Graças da Silva. *Universidade do Estado do Pará (Brasil)*

Resumo

O presente trabalho resulta de um estudo sobre um conjunto de práticas socioculturais que informam o cotidiano de uma comunidade insular, cuja existência de uma territorialidade ancestral se efetiva por meio de uma diversidade de saberes culturais locais. Visa o conhecimento, a compreensão desses saberes que são construídos e/ou vivenciados no cotidiano de homens e mulheres na sua relação com a biodiversidade. Assume como pressuposto que a maioria das comunidades rurais-ribeirinhas no contexto da Amazônia paraense, embora enfrente cotidianamente uma realidade marcada por condições adversas, constrói na relação com a natureza, estratégias sociais que garantem sua reprodução material e simbólica. Orientou-se pela seguinte questão-contexto: Como se estabelece a relação entre os saberes locais que dinamizam as práticas sociais cotidianas de uma territorialidade ancestral e os processos de apropriação e uso de recursos naturais e que efeitos têm para efetivação de perspectivas mais sustentáveis localmente e valorização da biodiversidade? Abrange a Ilha de Colares, um típico lugar da Amazônia paraense, cuja pluralidade identitária acolhe marcas singulares de lugares pré-definidos pela existência de mangues, matas, igarapés, rios, no estado do Pará. Utilizou procedimentos da pesquisa sócio-histórica, como a narrativa com o uso da entrevista semi-estruturada. Fundamenta-se teoricamente em fontes de estudo que tratam e refletem sobre as possibilidades da construção de novas epistemologias, que deem conta dos saberes e práticas culturais locais. Os resultados dão conta de uma série de problemas socioambientais; da preocupação local com a manutenção de boas condições ambientais; de um vasto conhecimento de usos de plantas e ervas medicinais, dentre outros. Conclui-se que pautados em saberes locais desenvolvem práticas socioambientais que buscam dar sustentabilidade local e continuidade aos seus modos de vida e costumes.

Abstract

This work is the result of a study on a set of sociocultural practices that informs the daily habits of an insular community, in which the existence of an ancestral territoriality effects by means of a vast diversity of local cultural knowledge. It aims for the understanding of this knowledge that is built and/or experienced in the everyday experience of men and women with biodiversity. It admits as an assumption that the majority of rural and riverside communities in the context of the Pará Amazon, although facing a daily reality full of adverse conditions, builds in its relationship with nature social strategies that assure its material and symbolic perpetuation. It took guidance by the following questioning-context: How does is it possible to establish the relationship between the

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1698

local cultural knowledge that streamlines the everyday social practices in an ancestral territoriality and the processes of appropriation and use of natural resources and the how its effects impact the effectuation of more local self-sustainable alternatives and valorisation of the biodiversity? It comprises the island of Colares, a typical place of the Pará Amazon, whose plural identity embraces singular marks of places predefined by the existence of mangroves, forests, igarapés, rivers, in the Pará State. It utilized the procedures of the socio-historical research, such as the narrative with the use of the semi-structured interview. Its theoretical fundaments lie on sources of study that treat and reflect about the possibilities of the construction of new epistemologies accounting to comprehend the knowledge and local cultural practices. The results account a series of socio-environmental problems; the local concern with the maintenance of good environment conditions; a vast knowledge of use of medicinal plants and herbs, among others. Its conclusion says that, guided by local knowledge, it is possible to develop socio-environmental practices aiming to provide local self-sustainability and continuity to its habits and ways of living.

Palavras chave
Saberes locais, territorialidade ancestrais, comunidade insular, biodiversidade
Key-words
local cultural knowledge, ancestral territorialities, insular community, biodiversity.

Introdução

> *Os saberes do cotidiano estão imbricados num movimento que estimula, cria e recria a prática sociocultural estabelecida por um determinado grupo de pessoas que se assemelham*
> *CERTEAU, 2012*

As reflexões aqui sistematizadas estão associadas à pesquisa *"Diálogos de saberes: processos educativos cotidianos e práticas docentes,* que analisa uma diversidade de saberes (ambientais, brincar, poéticos, religiosos, pedagógicos), que foram revelados pela memória oral de seus narradores, moradores do município de Colares, ao se referirem sobre um conjunto de práticas socioculturais e modos de vida que vivenciam cotidianamente em suas territorialidades, no contexto da Amazônia paraense. Neste texto destaco como objeto das análises fragmentos de saberes culturais no campo ambiental.

Dessa forma, o seu foco de análise volta-se para os saberes socioambientais locais de sujeitos históricos, que residem no município de Colares, estado do Pará. O pressuposto é o de que na vivência do cotidiano, enquanto um dos espaços do fazer social de longa data, na convivência e relações que homens e mulheres estabelecem entre si e com o mundo natural, os acontecimentos conformam um sistema de conhecimentos e saberes, que são produzidos historicamente e ordenados culturalmente, de diferentes modos, de acordo com os sistemas de significações que lhes são atribuídos, e que dão conta de determinadas singularidades cultural e estrutural da sociedade contexto. Um desses saberes práticos configura-se no que

denominamos neste trabalho de saberes ambientais locais, construídos historicamente no contexto da relação direta que esses homens e mulheres estabelecem com a natureza, atribuindo-lhes sentidos, dentro dos quais, o de campo de memórias e de experiências, onde por meio de ações criativas constroem seus projetos, conformam suas culturas, reproduzem-se socialmente por meio de um fazer peculiar de apropriação e uso da natureza, cujos depoimentos mostram uma (re)atualização do experienciar essa apropriação e uso.

Visa analisar percepções, processos e práticas socioeducativas e simbólicas que foram possíveis apreender nas narrativas dos moradores que compartilharam suas histórias, ao tratarem do seu cotidiano e de seus modos de vida. Uma série de percepções, experiências que revelam aproximações e valorização, temor ou até mesmo formas de dominação da natureza, conformam suas memórias, que revelam saberes diversos, dentre os quais, os saberes ambientais, que neste trabalho assume o status epistemológico de categoria de análise.

Para a apreensão e interpretação desses saberes e experiências trazidos e compartilhados por meio das memórias orais, utilizou-se as narrativas de moradores que foram incorporados na pesquisa na condição de participantes narradores, por considerar significantes seus depoimentos e tratar-se de seres humanos que construíram, nas suas (com)vivências e relações com a natureza, um conjunto de dados que foram ao longo do tempo, ancestral ou não, transformados em experiências, e hoje se traduzem em saberes e conhecimentos práticos a respeito de diversas relações e práticas, dentre elas, as questões socioambientais, num movimento contrário ao paradigma da ciência moderna, que subsume e silencia essas formas de conhecimentos.

A escolha pela narrativa como procedimento metodológico deve-se ao fato dela possibilitar compreender e traduzir os significados do complexo universo das práticas socioculturais articuladas com a experiência pessoal. TRISTÃO (2013) define as narrativas como construções culturais e produção de sentidos nas pesquisas de campo, que podem ser *"compreendidas como acontecimentos, eventos, ações, experiências que expressam o enredo do vivido dos saberes produzidos e subjetivações articuladas com base em interações com o meio ambiente por meio de expressões socioculturais".* Por essa perspectiva, revelam visões de mundo, forma de percepções, teorização sobre o mundo, uma aproximação entre as palavras e as coisas.

Trata-se de saberes socioambientais procedentes do território de Colares, que podem fazer parte de uma rede de convergência de saberes, já que são conhecimentos que buscam contribuir de forma estratégica para a realização de um esta-

do de sustentabilidade ao ambiente amazônico, apoiado por diferentes formas culturais, já que as práticas culturais podem ser alteradas historicamente nas ações.

Portanto, a sistematização das reflexões sobre um conjunto de saberes ambientais locais reforça a possibilidade que se tem de se construir uma nova história sobre o pensar, e uma epistemologia que influencie a construção de outras perspectivas de desenvolvimento, capaz de promover a efetivação de práticas socioambientais, dotando ao cotidiano dessas comunidades de possibilidades de sustentabilidade, a partir do diálogo de saberes entre as diferentes formas culturais.

Notas para configurar o lugar colarense

Natureza, espaço e diversidade cultural formatam os processos de organização socioterritorial de Colares. Essas categorias guardam relação com a sua localização geográfica, na microrregião do salgado, no nordeste do estado do Pará. A Ilha de Colares, um típico lugar da Amazônia paraense, cuja pluralidade identitária acolhe marcas singulares de lugares pré-definidos pela existência de mangues, matas, igarapés, rios, dentre os quais se destacam o rio Tupinambá e os igarapés Chácara, Arari, Boca larga que deságuam no Atlântico, além da proximidade com este Oceano.

Neste texto a ideia de lugar está associada tanto a sua dimensão físico-geográfica, como aos seus aspectos socioculturais. Dessa forma, Colares configura-se como *"um lugar [que] é organizado por uma série de procedimentos denominado de estratégias"* (CERTEAU, 1994). De acordo com DINIZ (2012), o lugar é criado a partir de laços afetivos e amorosos com os espaços físicos, é ponto de construção de subjetividade. Portanto, o lugar decorre de relações sociais e sentimentais fundadas com os ambientes.

Qualquer lugar vivido e imaginado *"possui um vasto manancial simbólico [...] com os seus espaços de culto, os seus altares e, inversamente, os seus interditos"* (LOPES, 2001, p. 181). A percepção e uso local ou externo dos mananciais materiais e simbólicos e de seus potenciais socioculturais, ambientais, linguísticos, passam necessariamente por processos de identificação e visibilização de algumas das suas características e de esquecimento ou desvalorização de outras. Processos que guardam relação com a história do lugar, embora nem sempre usadas para a construção mais ampla de um imaginário atrativo de pertencimento.

A formação vegetal e os aspectos, hidrográfico, vegetação acrescidos das temperaturas úmidas típicas do ambiente

com índices pluviométricos elevados e regulares que predominam na Ilha de Colares, certamente foram decisivos para o estabelecimento dos meios e modos de vidas que os moradores deste município construíram com esse lugar, por meio de uma produção socioeconômica baseada no extrativismo do açaí, da produção de policulturas (IDESP, 2012), além da pesca, prática de significativa importância local e para a reprodução social e material dos munícipes, e também para o uso de algumas práticas de produção econômica perniciosas ao ambiente amazônico, como é o caso da exploração madeireira para a produção do carvão vegetal e de lenha, aliás, práticas que culminaram no estágio em que se encontra atualmente o quadro de floresta do município de Colares, segundo dados do (IDESP, 2012).

Neste ambiente rico em biodiversidade, os moradores de Colares construíram uma singular identidade por meio de suas relações com a floresta e com as águas, usufruindo historicamente de seus recursos territorializados, por meio dos quais tem construído diversos conhecimentos e saberes, dentre eles, os ambientais, próprios de seu convívio cotidiano, que perfazem uma modalidade de educação para o ambiente sem livros, sem professores e distanciados dos conteúdos dos currículos institucionais, mas praticado cotidianamente por meio práticas de aprendizagem e processos cognitivos, voltados para a compreensão do mundo.

A perspectiva de reflexão teórica

As questões ambientais estão sendo abordas por uma nova corrente de pensadores que trazem um novo olhar, sobre o tema, conforme (HISSA, 2008), esse novo olhar é um convite para se pensar um novo ser humano e uma nova vida, porém as questões ambientais demandam leituras transdisciplinares. Mais não é somente essa disposição de se construir um novo olhar sobre essa nova perspectiva que vai determinar a consolidação de uma nova epistemologia ambiental, essa condição apenas estimula o debate a reflexão de forma mais aprofundada, sobre o caráter da trandisciplinaridade, num momento em que as próprias ciências devam transpor seus limites (HISSA, 2008), e o ambiente precisa ser pensado como um território no qual convergem uma multiplicidade de saberes.

Diferente do saber técnico científico, as relações que grupos sociais rurais ribeirinhos estabelecem com os rios e matas são conformadas por saberes que estes sujeitos têm construído por meio de suas narrativas e oralidades, por relações que estabelecem um com os outros e com diferentes ecossistemas, ou seja, são saberes que são produzidos na vida cotidiana. Para além do empirismo ingênuo (POPPER,...), estes saberes por serem

construídos cotidianamente no exercício de suas práticas socioculturais, orientam e informam suas relações e conformam suas atividades produtivas. Como no dizer de GEERTZ (1997, p.16), *"homens e mulheres tem suas idéias e inscrevem o que pensam".*

Os saberes ambientais que conformam uma diversidade de territorialidades de Colares fazem parte de uma rede de convergência de saberes, por tratar-se de conhecimentos que concluímos serem contributivos de formas estratégicas para a realização de um estado de sustentabilidade ao ambiente amazônico.

FURTADO et al.(1998, p.45) atribuem às territorialidades o sentido de espaços construídos em torno da moradia e das práticas produtivas, ou seja, refere-se ao *"espaço de viver cotidiano em que os grupos sociais se mantém material e socialmente, em que eles se reproduzem por meio de suas estratégias organizativas e adaptativas fundadas nos ethos sociocultural".* Por essa perspectiva, territorialidade articula a idéia de identidade e de coletivo, porque tende *"a expressar uma certa coerência, o estatuto e a expectativa de indivíduos e grupos, definindo-se em função do outro..."* (TRINDADE JÚNIOR, 1998, p.35).

Conforme (SILVA, TAVARES, 2006), a compreensão das formas como esse tipo de comunidade estrutura suas práticas sociais, estabelece relações com os recursos naturais e organiza-se socialmente, torna-se importante para uma aproximação dialógica entre saber constituído e saberes práticos e identificar outras possibilidades de relação sociedade e natureza a partir da contextualização da cultura local, que perfaz o ambiente vivido por essas pessoas.

De acordo com (SILVA, 2007), essa perspectiva de ambiente, com base na contextualização cultural, traz o entendimento de que os ambientes por eles construídos não são meramente expressão da natureza, já que esta se desdobra nos termos da cultura, numa forma que não é mais a própria formação natural, mais sim o que incorpora como significado. Como diz Marcos TERENA, a ciência do homem branco precisa conversar com a ciência indígena, neste caso em especifico com a *"ciência dos colarenses"*. Essa conversa vai além de uma ideia das disciplinas científicas, porque é impossível a emergência de saberes ambientais tão singulares se a base da discussão for exclusivamente direcionada pelo paradigma científico, como já sabemos.

O exercício a ser feito, conforme (PELIZZOLI, 2007), é ético e filosófico ao mesmo tempo, no sentido das perspectivas de horizontes de significados, de nova compreensão, de reflexão a partir de pontos de vistas diversos, mas que se encontram por caminhos inusitados e altamente profícu-

os. Pensamos que essa é uma perspectiva que se apoia na complexidade ambiental dos saberes calados ou interrompidos pelo paradigma cientifico moderno.

Porém, cabe lembrar que essa vertente que busca a construção do que LEFF denomina de outra racionalidade ambiental, ainda é nova dentre o meio acadêmico, ela encontra resistências nas leis de natureza do mercado que incorpora os discursos provenientes das problemáticas ambientais e ressignifica ao seu favor, unificando tal discurso em torno de uma mesma questão, as necessidades de crescimento econômico, sob a bandeira de sustentabilidade apoiada em soluções tecnicistas.

O conceito de sustentabilidade é assim um conceito com muita fama e pouco consenso, como coloca (CARVALHO, 2009), isso se deve é óbvio a diversidade de disputa sobre diferentes concepções de sociedade por variados segmentos da sociedade atual, cada uma medindo força conforme o poder que detém de unificar as formas discursivas (FOUCAULT, 2112) ao seu favor.

Nesse contexto, diversos usos do termo sustentabilidade ganham força nos meios midiáticos, que adotam frases e principalmente imagens de efeitos sobre populações tradicionais, como dos povos amazônicos, procuram enfatizar as riquezas naturais dos locais onde esses povos estão inseridos e as vantagens que esses podem tirar se passarem a fazer parte da produção de mercado no sistema global de produção de mercadorias.

Interessante destacarmos, que a questão da discussão sobre saberes está em uso pelos diversos campos da mídia, temos aí a incorporação discursiva que tanto preocupava Foucault, de uma temática nobre do campo ambiental. Entretanto sabemos também da capacidade que os povos por meio de sua diversidade cultural, como diria CERTEAU, podem fazer uso desses procedimentos midiáticos e ressignificá-los. Porém os valores embutidos nos conteúdos discursivos da mídia massificadora como sabemos contém um efeito que pode ser nefasto às culturas tradicionais.

Diante disso, como reflete (BOFF, 2008), não se trata de se fechar em mundos isolados e não consumir mais, a atitude em nosso caso acadêmica “deve” se antes de tudo compromissada politicamente com as vozes dos saberes calados pelo poder paradigmático da modernidade. Este compromisso precisa progredir em torno da formulação de uma proposta por uma nova forma de pensar, de ver e analisar o mundo não somente por meio da ciência, mas mostrar que existem outras vias e possibilidades de conhecimento e que a ciência é somente uma delas, ainda que esta seja muito importante e que os investimentos devam sim estar também mais não somente para ela.

A via de construção de pensamento encontra na produção acadêmica o seio nutritivo, mais somente isso não é suficiente, é preciso transpor seus muros fazer-se dialogar, mapear os saberes, contribuir para a discussão em comunidades tradicionais como as do município de Colares. É preciso que estas próprias pessoas compreendam que são portadoras de conhecimentos estratégicos e, portanto, de grande importância para a criação da nova racionalidade ambiental.

Leff em sua discussão a respeito da complexidade ambiental, diz que essa é uma discussão que está apenas iniciando, é o que já sabemos a tarefa mesmo de discussão e reflexão é ardorosa, porque estamos viciados em nossas velhas concepções de ambiente, natureza carregadas de representações que evocam a preservação, o uso sustentável de seus recursos e as soluções técnico-científicas para a solução das crises ambientais.

Santos considerou que

> *podemos pensar na construção de um outro mundo, mediante a uma globalização mais humana. As bases materiais do período atual, são entre outras, a unidade técnica, a convergência dos momentos e o conhecimento do planeta. É nessas bases técnica que o capital se apoia para a construção da globalização perversa. Mas essas mesmas bases técnicas poderão servir a outros objetivos, se forem postas a serviço de outros objetivos, se forem postas a serviço de outros fundamentos sociais e políticos (SANTOS, 2012, p. 20).*

O conjunto de saberes ambientais locais reforça a possibilidade que se tem de se construir uma nova história, de um outro saber-fazer voltado para uma perspectiva de desenvolvimento que promova a sustentabilidade no cotidiano dessas comunidades, a partir do diálogo de saberes entre as diferentes formas culturais.

Saberes ambientais local: culturas e práticas

Mais do que sabedoria, no município de Colares os saberes ambientais configuram-se como um campo de prática culturas. Eles dão sentido às particularidades dos lugares, nos quais vivem pessoas que lidam, muitas delas, com as mudanças do tempo-espaço de forma saudosa. Elas tem a noção do senso de deslocamento das práticas sociais, ao identificarem nas suas narrativas, a presença de importações culturais (instalação de outros equipamentos, poluição, devastação, uso de práticas produtivas predatória dos recursos naturais, dentre outras), que vem promovendo mudanças na paisagem dos lugares, com os quais conviveram cotidianamente, conforme pode-se perceber na fala do seu Heriberto: *"é uma pena que tão destruindo cada vez mais. Os animais que*

compõem a fauna, estão sendo extintos" (HILBERTO FREITAS, 2011).

Alguns narradores percebem que hoje a Ilha de Colares vive um tempo bastante diferente de outrora. A maioria de seus moradores passou a incorporar o consumo de produtos introduzidos pela dinâmica do capital, por exemplo, substituíram a batata doce, a macaxeira por pão francês; o caldo de cana usado para adoçar por açúcar refinado; café cultivado e torrado em casa por café beneficiado industrialmente; nescau em substituição ao "chocolate" feito com caroço de cacau nativo, charque em vez de um peixinho fresco, fisgado na hora, conforme indica a fala de um narrador aposentado.

> *O café que a gente bebia era torrado [...] tinha muitos nos quintais das casas, por isso que eu tô dizendo que não plantaram mais, mas tinha no próprio terreno das casas, tinha árvores de café" (Depoimento de HILBERTO FREITAS, 2011).*

A geografia das relações sociais do lugar mudou. Aquele universo particular em que se constituíam as relações de homens e mulheres entre si e deles com a natureza, e que davam especificidades ao lugar colarense de outrora, não mais se encontram entrelaçados da mesma forma na dinâmica dos lugares. O que indica que as interações sociais que informam as paisagens, os lugares, as territorialidades, são parte de um processo social de construção dos espaços, portanto, não estáticas. O consumo material, visual, simbólico do espaço se altera com o tempo. Daí a relevância dos registros históricos, fruto da história oral, das narrativas, posto que existem novas formas de organização orientadas por novas formas de relações com a natureza e apropriação cultural.

Ainda assim, apesar de evidentes etnocentrocidade urbana na dinâmica do tempo-espaço do lugar, elas não deixaram obscurecer o senso que muitos narradores tem do espaço e do lugar de outrora e das experiências de uso e/ou percepção do seu espaço, a ponto de se sentirem "fora do lugar", de sentirem saudades das "coisas simples". A fala do seu Hilberto assume esse tom saudoso.

> *O cacau, um dia desses eu vi [....] Aí vieram de lá (algumas pessoas de sua família), trouxeram cacau, o que eles fizeram: chuparam o cacau e jogaram fora o caroço. Naquela época não, não. Ela [a sua mãe] lavava aquele cacau, ou então mesmo que chupassem botava no sol pra secar e fazer chocolate, socado de novo, tá entendendo? Aí rala e faz chocolate. O meu Deus é uma beleza! É outro sabor." (Depoimento de HILBERTO FREITAS, 2011).*

Os grupos locais se relacionam de forma diferenciada daqueles que chegam ou passam pelos lugares de Colares, ou seja, a mobilidade é diferenciada, assim como, a pluralidade cultural.

No contexto das várias mudanças percebidas e/ou experimentadas, o sentido do "lugar Colares", na perspectiva do olhar local, parece rompido. Há subtendido nas narrativas um sentimento de vulnerabilidade, um desejo de exumação de heranças culturais que estão se perdendo, de ressignificar os lugares, de tomá-los como fonte de identidade, de escapismo da dinâmica do real concreto.

As mudanças no tempo e no espaço geram insegurança em alguns, cujas narrações demonstram desejos de manter laços de algum tipo com o lugar de origem, com fragmentos que deem conta desse tempo-espaço do passado. Com essa expectativa, nutrem sentimentos e relações na tentativa de manter as singularidades do lugar.

Essas singularidades assumem para alguns, enorme valor afetivo, cujas lembranças imediatas informam e conformam lugares reais, embora, com certeza, não sejam partilhadas por todos. Esses lugares reais aparecem em formato de uma diversidade de ambientes: de afeição, de memórias, de fartura, de refúgios infantis, de brincadeiras, de encantamentos, de encontro e/ou de conflitos, de trabalho. Portanto, ambientes inscritos e/ou que conformam identidades múltiplas.

Essa percepção infere que o lugar Colares não acomoda uma comunidade identificada no sentido homogêneo, há interesses religiosos, políticos, ambientais, culturais, étnicos, que atribuem diferentes sentidos e conformam uma diversidade de saberes sobre esse lugar, em consonância com os espaços nos quais as pessoas ou grupos familiares se edificam e/ou movimentam.

Dessa forma, a identidade territorial de Colares é um mosaico formatado por diferentes espaços, ambientes que dão configuração à territorialidades que sofrem mudanças no tempo-espaço.

A compressão do tempo-espaço ainda não foi suficiente para distribuir riquezas e retirar comunidades rurais-ribeirinhas, insulares de condições sociais diferenciadas de transportes, acesso ao atendimento de saúde, de habitação (incluindo a questão do saneamento básico), tratamento de água potável, cujos saberes locais logram buscar alternativas nos recursos naturais e nas crenças.

Significado e uso da natureza: mudanças na paisagem do lugar

> *Machadinho [o nome do lugar que morava seu Moisés quando criança] era por causa de uma ponta de pedra que ali ela tinha e formava o formato de machado. A gente vivia por lá brincando, era limpo, todo lindo, uma coisa assim que hoje em dia ficou só na recordação (Moisés Cardoso–Pescador, 2011).*

O texto acima evidencia o tom saudoso de seu Moisés CARDOSO, um pescador de Colares, ao falar o nome de Machadinho, lugar onde viveu sua infância. É possível perceber não só o sentido que o lugar assume nas narrativas deste sujeito, como também as mudanças tempo-espaciais nelas inscritas. Suas percepções acerca das mudanças na produção e reprodução das suas vidas cotidianas estão pautadas nos elos que construíram com esse espaço vivido, que embora comprometida pela ação do ser humano, deixou suas marcas inscritas na memória ou em nomes de lugares.

> *Aqui, umas das coisas mais importante que tinha antigamente, hoje ela foi desvastada, mas ainda tem, ainda existe, é conhecido aqui como Machadinho [...]. Mas o Machadinho mesmo são simplesmente umas pedras que tem aqui sabe, então esse aí o ponto turístico que o pessoal vem, todo mundo que vem pra conhecer Machadinho (MOISÉS, 2011).*

Percebe-se que Machadinho contém não só uma natureza constituída por meio da vivência e das brincadeiras, cuja aprendizagem dos traçados e refúgio, de acordo com a memória de seu Moisés, se faziam na ligação imediata com a natureza, como espaço vivido, e hoje mediam sua história com a história do próprio lugar, como reflexo da forte identidade que tinham com ele. Também pelo sentido e configuração cultural, serve de atração turística, é nome de praia, de bairro.

Nas narrativas de seu MOISÉS (2011), as lembranças dos tempos passados dão conta, dentre outras coisas, da paisagem do lugar. Nesse aspecto, enfatiza suas qualidades, dentre elas, a limpeza e belezas de que era portadora. E ao ressaltar que "hoje ficou só na recordação", fica nas entrelinhas a diferenciação que hoje o lugar apresenta.

> *Assim que era a ilha antes, uma ilha muito conhecida, e tinha uma arvore de jenipapo que ela nunca crescia. As árvores eram assim, parece que nunca cresciam, mas uma árvore de jenipapo lá que era uma coisa, todo mundo ia, todo dia que você ia tinha uma fruta lá debaixo amarela boa de comer. Era uma atração quando eu era garoto, a gente vivia muito por lá brincando, era limpo todo lindo, uma coisa assim que hoje em dia e, ficou só na recordação pra quem viu e não tem mais. Hoje ainda o ponto de referência é a praia do Machadinho.*

Dona Terezinha, uma professora leiga, já aposentada, pautada em suas relações de pertencimento, ressalta a percepção de mudanças pela ação antrópica, cuja lógica utilitária compromete não só a estética da paisagem, como o seu desaparecimento. Evidencia, por exemplo, a degradação do ambiente, pela prática do desmatamento.

> *Esse nosso colares era muito linda. Nessa estrada que nos leva até a balsa, eram muitas árvores... árvores de século e ninguém mexia. Hoje, você anda e não vê quase mais aquelas árvores [...] porque*

> *não tem mais respeito pelo presente de Deus, que é a natureza (Depoimento de D. Terezinha, 2011)*

Por meio da fala do seu Heriberto FREITAS, um serrador e cozinheiro, podemos constatar que essa relação entre natureza, espaço e tempo, se dá também conforme a formação das territorialidades, a história de organização das comunidades. É com base na vivência ou convivência com o processo de formação dos territórios, construção do lugar de moradia que os narradores percebem com nitidez como foi se dando as mudanças na paisagem do lugar:

> *Aqui quando eu vim pra cá não era rua, era um caminho, ai depois que foi chegando mais gente pra cá, aí o pessoal foi fazendo casa. A Laura (o lugar que morava) era tudo bonito [...] tinha igreja de São Miguel, tinha festa todo 29 de setembro (Depoimento de HERIBERTO FREITAS, 2011).*

Seu Manoel CARVALHO ao se referir aos modos como as crianças da época dinamizavam suas brincadeiras, evidencia a relação direta que estabeleciam com a natureza e dá conta de uma compreensão da indissociação do ser humano e natureza:

> *Todo mundo brincava de boi desde criancinha. Pegava a fofoia do coqueiro aí fazia o boi [...] A gente ia lá no mato, tirava umas árvores de anain [...] aí dele a gente fazia o instrumento (Depoimento de Manuel CARVALHO, 2011)*

Verifica-se a existência de um saber apreendido do e por meio da sensibilidade que estas pessoas conseguiram extrair do ambiente a que pertenciam, ou como no dizer de LEFF (2010, p. 97), *"saberes que foram sendo construídos no processo de coevolução das culturas com suas naturezas, com seus territórios e seus mundos de vida".*

As lembranças relacionadas aos meios e modos destas pessoas conseguirem os alimentos consumidos no dia a dia, também fornecem uma boa compreensão sobre as mudanças no espaço e no tempo do ambiente do território colarense. Estas lembranças vieram à tona, quando os narradores foram estimulados a falar a respeito das mudanças temporais na paisagem local, conforme pode-se perceber em algumas narrativas:

> *O dono (quem tinha café plantado) catava, botava o café no sol e depois ia torrar na lenha, nada de gás, era na lenha. Aí torrava e depois ia socar no pilão, pilão que a gente não vê mais (Depoimento de HILBERTO FREITAS, 2011).*

> *O café que a gente bebia era torrado. Comprava café em grão. Ainda existia. Aí torrava, e tinha muitos nos quintais das casas, por isso que eu tô dizendo que não plantaram mais, mas tinha no próprio terreno das casas, tinha árvores de café (Depoimento de Hilberto FREITAS, 2011).*

Estas narrativas evidenciam uma valorização e um saber aproveitar a natureza para

produzir seus próprios alimentos e que se constitui em um dos saberes ambientais locais, o saber da produção alimentar, como uma prática desenvolvida em família ou entre famílias, num constante diálogo de seres, saberes e natureza.

Trata-se de um saber constituído a partir da relação que as pessoas desenvolviam com seu mundo natural naquele município, fruto de uma educação própria sem livros ou professores, uma educação prática que era capaz de desenvolver saberes ambientais práticos, que somente eram possíveis porque existia uma constante leitura, compreensão e aproveitamento adequado da natureza e do espaço local.

Significar a natureza a partir do seu próprio mundo aproxima-se do que LEFF (2010) denominou de "ser da ecologia da vida", ao inferir que *"a natureza não é um conjunto de recursos naturais coisificados e fragmentado, mas uma natureza que com sua vida sustenta vidas, assegurando condição existencial ao ser humano",* cuja relação é definida por seus saberes, as visões de mundo e práticas cultlurais.

De acordo com seu MOISÉS, a sobrevivência de grande parte da comunidade local, é garantida graças aos recursos da natureza.

> *Aqui, a maior parte aqui pra nós por enquanto pra consumo, e farinha tudo é pra consumo nosso, é muito difícil a gente vender. E aqui açaí se a gente apanha é mais pra consumo, a gente não trabalha com venda por enquanto, tenho esperança no futuro ainda né. No momento agora a gente tá vendendo alguns cupu, tem um bucado, caí avortado a gente não consome tudo, não tem só esses tem uns pra lí, a gente tem bacuri, aí a gente já vende que a gente não consome tudo. Em primeiro lugar é o consumo.*

Percebe-se que a apropriação e o uso dos recursos da natureza assumem o sentido de "sobrevivência", de vida, de compartilhamento, sem preocupação com sua mercantilização. Viver em regime de comunhão de bens com a natureza é não estar pautado por uma lógica de mercado e de consumismo exacerbado.

A partir das reflexões de FONSECA; NAKAYAMA (2010), que indicam como pressuposto que a cultura constitui os elementos indenitários do ser humano, consideramos nessa análise que foram às situações cotidianas que geraram os saberes e fazeres e dizeres dos moradores colarenses, na Amazônia Paraense. Nessa perspectiva, a produção local dos alimentos denota a importância de um conhecimento tradicional, capaz de garantir de per si a segurança e a sustentabilidade alimentar da época, como era o aproveitamento dos carroços do cacau para produzir chocolate, de forma artesanal; do café plantado no próprio quintal, uma prática culturalmente sustentável.

A ideia de sustentabilidade, neste trabalho, está apoiada no pensamento de LEFF (2010), para quem:

> *A alma de uma nova economia humana precisa ser os valores culturais. Cada cultura dá significado a seus conhecimentos, a seus saberes, a sua natureza, recriando-a e abrindo o fluxo de possibilidades de reza [...] significa desconstruir a globalização unitária guiada pelo valor de mercado, para construir uma globalização orientada pela diversidade de possibilidades de recriação produtiva dos povos com 'suas naturezas' (LEFF, 2010, p. 91).*

A reprodução da vida material era engendrada de forma quase integral na relação direta que os sujeitos estabeleciam com a natureza, fazendo usos alternativos do que ela dispunha em termos de recursos, em contraposição à lógica e racionalidade do mercado, que impõe suas mercadorias ao consumo e conforma os hábitos alimentares. Uma das narrativas evidencia essa relação que sustentava práticas culturais locais e a própria existência social das comunidades.

> *tinha ocasião que acabava o açúcar, não tinha açúcar, não tinha certa coisa [...], então de manhã, a gente tava era bebendo vinho de tucumã. Não tinha farinha, não tinha pão, não tinha leite, somente da mãe da gente. Não tinha açúcar pra adoçar o café, mas a gente tinha o canavial no quintal. Aí cortava uma cana dessa, ia aonde moía cana e temperava o café com caldo de cana. Hoje nem fazem mais caso daquela cana ali (Depoimento de Heriberto FREITAS, 2011).*

Essa narrativa demonstra o conhecimento e a consciência do significado de plantar, colher, fazer e do cuidado com o processo alimentar, uma sabedoria resultante do elo estabelecido entre essas pessoas e seus ambientes (ecossistemas) imediatos, em uma troca constante entre esses habitantes e "suas naturezas", indica que havia uma contribuição efetiva à sustentabilidade local. Diferente dos dias atuais, em que predomina uma relação dualista ser humano natureza, que contribui para a sua desvalorização e depredação. O depoimento de seu Hilberto traz indicativos neste sentido:

> *Daqui de onde nós estamos falando, que é um pouquinho distante do centro de Colares, uns trezentos metros, já aparecem com freqüência gato maracajá, onça, inclusive, até já comeu vários animais aqui do quintal e se sabe que foi esse animal. Agora por que? Por que estão mexendo no território deles, tão cada vez mais desmatando, vendendo madeira, um crime e até mesmo ás vezes agente vê regido por pessoas que tem um bom nível cultural, isso que é, não dá pra acreditar, mas é verdade. Pessoas que sabem que isso tudo faz mal, são as pessoas que lideram e deixam fazer, é impressionante! não sei que tal Colares ainda sobrevive, sobrevive por que eu acho que Deus quer que sobreviva, mas falta o ser humano ter mais cuidado, né? (Hilberto FREITAS, 2011).*

A forma como esses antigos moradores do município de Colares desenvolviam suas estratégias alimentares, podem ser inscritas nas reflexões de SILVA; TAVARES (2009), para quem os saberes existentes na Amazônia são orientadas por práticas cotidianas, que contém códigos culturais que se traduzem em variedades de benefícios ambientais.

De acordo com o pensamento de LEFF (2009), esta é uma experiência que comprova a complexidade que este tipo de processo histórico possui, do qual decorre outra série de conhecimentos tradicionais de natureza sustentável, ao entorno natural onde a formação social que este tipo de comunidade se desenvolve.

O estudo das práticas educativas da produção alimentar, desenvolvida por grupos sociais de Colares, pode ser um contributo histórico para a sustentabilidade, pode se constituir num modelo de construção daquilo que LEFF (2009) denomina de padrão tecnológico mais adequado de aproveitamento do potencial produtivo dos ecossistemas. Este processo temporal da produção alimentar demonstrou que este conhecimento propiciava uma prática de sustentabilidade, por meio de hábitos culturais que orientavam a organização da produção, neste caso alimentar.

Dessa forma, a natureza significada por uma biodiversidade de sentidos e saberes locais, estava ancorada numa perspectiva que buscava dar sustentabilidade para o modo de vida local, por meio de sua (re) apropriação social, mas, a "chegada do estranho", passou a imprimir formas diferenciadas de se relacionar com a natureza e seus recursos, que deixaram marcas que tem comprometido a dinâmica e modo de vida local.

> *Bom... Em parte a gente desmata sabe aqui pelo menos cê vê hoje em dia, tá tudo desmatado aí, mas não foi por nós não. Olha inclusive no ano retrasado teve um... um filho de Deus, assim que eu vou dizer que eu não sei qual era o objetivo dele, ele tacou fogo no mato do nosso vizinho, lá do outro lado. Ele [o fogo] veio invadiu esse mato todinho, o verão tava muito forte. Tacou fogo de maldade no sítio do rapaz, por exemplo, eu perdi aqui 11 árvore de uxí, perdi mais de 50 árvore de cupu pra lí, o fogo invadiu matou muita madeira aqui nesses mato, só era uma área de preservação, adonde tem alguns jabutis, algumas caça que tinha. Invadiu esse mato todinho, do outro vizinho nosso aqui, do outro lado aqui, queimou um mapiário dele, o rapaz conservando o mato dele, fez até um mapiário, botou algumas abelha lá pra preservar, num tava derrubando nem nada, é... açaizal tudo foi embora.*

O mundo colarense foi reordenado, porque parte do seu mundo ecológico foi destruído, por disputas territoriais, formas diferenciadas de apropriação e uso de recursos naturais, com registro de alguns conflitos, que decorrem de outra racio-

nalidade que não mais a ecológica. Esse reordenamento afetou não só os recursos territorializados, como também práticas culturais. A natureza de seu Móises foi ressignificada, outros sentidos lhe foram atribuídos, como por exemplo, o lugar de práticas turísticas.

> *É muito caranguejo é tudo o que na parte da alimentação que Deus deixou pra nós, é mina. Porque você olhe a quantidade de pescadores que tem nesse Amazonas, nesse oceano aí. Cada barco com oitocentos mil braças de rede, oito mil, três mil, quatro mil, cinco mil. Agora veja bem, e todos pegam peixe e quantidade de peixe. A tainha, por exemplo, então não falha. Ela falha, mas no tempo que ela desova. Uma tainha desovando. Eu tenho bem certeza, mas conversando com um cientista, ele disse que uma tainha desovando dá até três mil e seiscentos peixinhos. Agora nem tudo se cria, mas que se crie três mil peixe. É muito peixe. Então não acaba (Heriberto FREITAS, 2011).*

A sociedade era ao mesmo tempo, criadora das técnicas utilizadas, comandantes dos tempos sociais e dos limites de sua utilização (SANTOS, 2012, p. 236). Essa utilização também perpassava/perpassa pela propriedade de conhecimento do pescador sobre a dinâmica e reprodução dos peixes. Ou seja, demonstra o conhecimento empírico sobre os peixes, que esses antigos moradores dominam. De acordo com (FONSECA, 2011), esse tipo de conhecimento está relacionado à compreensão que os seres humanos fazem a respeito dos ecossistemas aquáticos e aos saberes que neles interagem. Trata-se de um conhecimento com capacidade de garantir a reprodução social e simbólica porque pautados em práticas educativas ambientais e saberes locais que precisam ser fortalecidos e valorizados.

Algumas conclusões

As análises mostram no decorrer do texto os fortes vínculos culturais dos grupos sociais com seus ecossistemas locais, as formas como os recursos da natureza direcionaram e ainda direcionam os modos de vida dos colarenses. A facilidade de acesso, apropriação e uso, orientava e ainda orienta a relação que os moradores mantinham e mantém com o ambiente natural. É por meio dessa relação que percebem que a biodiversidade local não está sendo apropriada de forma degradante.

Na Ilha a prática de múltiplas atividades por uma pessoa ou grupo familiar configura-se na denominada pluriatividade, tão frequente nos grupos domésticos rurais-ribeirinhos, que SCHNEIDER (2003) denominou de "o fenômeno da pluriatividade" nas unidades familiares.

Nas narrativas dos diversos sujeitos entrevistados foi possível perceber a menção

de várias atividades que são exercidas como prática social complementar e/ou em períodos alternativos à pesca. Trata-se de estratégias que famílias usam para garantir a reprodução social em tempos adversos à prática da pescaria. Historicamente, sabe-se que grupos domésticos rurais-ribeirinhos têm construído formas de organização social pautados por saberes técnicos, culturais e sociais que garantem seus modos de vida, e que estão para além da relação que estabelecem culturalmente com o ambiente natural, e que conformam relações sociais de produção pautadas por outras lógicas, incluindo aquelas que orientam a dinâmica do mercado de trabalho não rural, como é o caso das atividades de carpintaria, de pedreiro.

Dessa forma, os resultados do estudo indicam problemas sérios de acesso aos serviços de saúde e abastecimento de rede de água e esgoto, prevalecendo o uso de poços artesianos para o abastecimento dos domicílios; preocupação com a manutenção de boas condições ambientais, uma vez que não foi observado acúmulo de lixo nas trilhas, terrenos e casas; um vasto conhecimento de usos de plantas e ervas medicinais, assim como relatos de lendas e encantados relacionados à mata e à água, que representam uma diversidade de práticas culturais que asseguram seus modos de vida e costumes.

Referências bibliográficas

BOFF, Leonardo. Saber Cuidar: Ética do humano – Compaixão pela terra, 14 ed. Ed. Vozes, 2008.

CARVALHO, Izabel C. M. Desenvolvimento sustentável. 4 ed. RJ. Petrópolis. Vozes, 2009.

FOUCAULT. Michel. Arqueologia do saber, 8 ed. RJ. Forense Universitária, 2012.

FONSECA, MARIA de J. Ferreira & NAKAYAMA, Luisa. Narrativas para ensinar-aprender a Amazônia: Uma contribuição à Educação ambiental em contextos educacionais diversos. rev. Sorocaba, SP, v. 36, p. 143-153, dez. 2010.

FONSECA, MARIA de J. Ferreira & NAKAYAMA, Luisa. O conhecimento etnoecológico dos pescadores Yudjá, Terra Indígena Paquiçamba, volta Grande do Rio Xingu, PA. Ver. Tellus, ano 11, n 21, p. 123-147, jul./dez. 2011. Campo Grande, MS.

GEERTZ C. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos; 1989.

GEERTZ C. O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa. Rio de Janeiro (RJ): Vozes; 1997.

HISSA, Cássio Eduardo Viana. Saberes Ambientais: Desafios para o conhecimento disciplinar. Belo Horizonte. Ed UFMG, 2008.

JACOB, Pedro. Reflexões sobre o consumo responsável. In Le Monde Diplomatic. São Paulo, Instituto Paulo Freire, 2008.

LEFF, Enrique: O Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade , Poder. Petrópolis. 8 ed. Coleção Educação Ambiental. Vozes, 2009.

LEFF, Enrique: Discursos sustentáveis. Trad. Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010.

LEFF, Enrique: Epistemologia Ambiental, 5 ed. São Paulo, Ed. Cortez, 2007

LEFF, Enrique: Ecologia, Capital e Cultura: A territorialização da racionalidade ambiental. Rj, Petrópolis, Vozes, 2009.

MORIN. Edgar. Saberes globais e saberes locais: o olhar transciplinar. Participação de Marcos Terena locais. RJ, Gramond, 2010

PELIZZOLI, Marcelo. Correntes da ética ambiental. 3 ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2007.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. In SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (orgs) . São paulo: Cortez.

QUIJANO, Aníbal. A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4 ed. São Paulo. EDUSP, 2012.

SILVA. Maria das Graças da & TAVARES. Maria Goretti. Saberes Locais e Manejo Sustentável dos Recursos da Floresta. III Encontro da ANPPAS. MAIO DE 2006. DF.

SILVA. Maria das Graças da. Práticas educativas Ambientais, Saberes e Modos de Vida locais. Ver. Cocar, vol. 01, jan/jun, 2007.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Projeto Araçá: Semeando Educação Ambiental

Araçá Project: Seeding Environmental Education

Marilena Cordeiro Fernandes de Jesus e Maria da Penha Rocha Santos. *Centro Cultural Araçá - São Mateus. Espírito Santo (Brasil)*

Resumo

O Centro Cultural Araçá é uma Organização de Sociedade Civil sem fins lucrativos idealizada em 1994, por universitários dos cursos de Biologia e Pedagogia do Centro Universitário Norte do Espírito Santo, da Universidade Federal do Espírito Santo. Foi elaborada uma proposta alternativa de educação, voltada para crianças e adolescentes em situação de rua utilizando arte, cultura e educação ambiental como estratégia pedagógica para conquistar e incluir jovens socialmente excluídos da cidade de São Mateus, norte do estado do Espírito Santo. Este município é um dos mais antigos do Brasil, com cerca de 120 mil habitantes, sendo a maioria urbana e constituída por pobres e de origem negra. A maioria possui histórico escolar permeado de repetências, evasão e defasagem, que se reflete no desrespeito ao meio ambiente, na falta de conhecimento de seus direitos enquanto cidadãos. A vivência ambiental tem agregado novos valores à missão do Araçá, contribuindo na construção de um futuro mais digno para as novas gerações, pautado no uso adequado dos recursos ambientais de São Mateus. Os educandos, cotidianamente, passam a intervir como cidadãos em sua comunidade e concretizam ações voltadas para a valorização, preservação e conservação do patrimônio histórico, cultural e ambiental do local que se vivem.

Abstract

The Araçá Cultural Center is a Civil Society Organization nonprofit conceived in 1994 by students of the Biology courses and Pedagogy of the University of North Holy Spirit Center of the Federal University of Espírito Santo. An alternative proposal for education focused on children and adolescents living on the streets using art, culture and environmental education as a pedagogical strategy to conquer and include socially excluded young people of the city of São Mateus, northern Espírito Santo state was prepared. This municipality is one of the oldest in Brazil, with about 120,000 inhabitants, the urban majority and were poor and black origin. Most have transcripts permeated with repetitions, evasion and delay, which is reflected in disregard to the environment, the lack of knowledge of their rights as citizens. Environmental experience has added new values to Araçá mission, contributing to building a more dignified future for the new generations, based on the appropriate use of environmental resources of São Mateus. Learners, daily, become involved as citizens in your community and give concrete actions for recovery, preservation and conservation of historical heritage, cultural and environmental site which they live.

Palavras chave

Cidadania, educação ambiental, educando.

Key-words

citizenship, environmental education, educating

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1699

Introdução

O Centro Cultural Araçá ou Projeto Araçá (nome fantasia) é uma Organização de Sociedade Civil, sem fins lucrativos idealizada em 1994, por universitários dos cursos de Biologia e Pedagogia da Coordenação Norte Universitária do Estado do Espírito Santo (CEUNES)/Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Inicialmente tratava-se apenas de um projeto de estagio para conclusão dos cursos, com o objetivo de colocar em prática uma proposta alternativa de educação, direcionada às crianças e adolescentes em situação de rua. Graças ao apoio da comunidade e parcerias conquistadas, por 20 anos consecutivos, o Centro Cultural Araçá, vem atuando em São Mateus, cumprindo com a missão de *"promover a inclusão social de crianças, adolescentes e jovens através de atividades lúdicas, artísticas, culturais e ambientais, favorecendo seu desenvolvimento físico, intelectual e psicossocial, além de ajudá-los a integrar-se produtivamente na sociedade".*

A Organização é dirigida por duas sócias fundadoras Maria da Penha Rocha Santos (Presidente) e Marilena Cordeiro Fernandes de Jesus (Tesoureira), conta com um conselho formado por representantes de diversos segmentos da comunidade, ex-educandos e uma equipe técnica multidisciplinar.

O Centro Cultural Araçá é detentor dos seguintes títulos: CEAS – Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social: n° 71 010 000687/2003-63; Resolução 129 de 15 de outubro de 2004; Utilidade Pública Federal: Portaria n° 989 de 28 de agosto de 2002; Utilidade Pública Estadual: Lei n° 5.884 de 13 de julho de 1999 e Utilidade Pública Municipal: Lei n° 507/97 de 18 de maio de 1997.

Durante esses 20 anos de existência a Organização venceu várias etapas, primeiro, trabalhando na rua onde eram encontradas as crianças, depois num galpão cedido pela Diocese de São Mateus, na *Casa Abrigo do Conselho Tutelar* e no antigo *Lar dos Velhinhos,* a partir de 1997 passou a ter sede própria construída com recursos doados por parceiros e benfeitores. A área construída consta de quatro prédios, em que funcionam salas de educação ambiental, comunicação, matemática, informática, estúdio de TV, biblioteca, sala de vídeo, administração, artes, artesanato, salas de música, refeitório, cozinha e banheiros. Além desses prédios, existem mais dois galpões para o funcionamento das oficinas de teatro, brinquedoteca, e reaproveitamento de material.

Segundo os PCN's (1997) o convívio Escolar éum fator determinante para a prendizagem de valores e atitudes. Considerando a escola como um dos ambientes mais imediatos do aluno, a compreensão das questões ambientais e as atitudes em

relação a elas se darão a partir do próprio cotidiano da vida escolar do aluno.

Não somos uma escola formal, mas a vivencia diária dos educandos em nossos espaços nos remete para o ambiente imediato, onde todos participam da praticabilidade de idéias através de diversas tomadas de decisões como por exemplo a Educação Ambiental.

Para que se possa cumprir com a missão Institucional a proposta pedagógica do Araçá esta voltada para o ensino/aprendizagem contemplando também a cidadania ambiental. Dentro da proposta da cidadania ambiental, tem-se então a questão ecológica que se encontra cada vez mais presente no cotidiano da sociedade em geral, seja através da divulgação pela mídia, seja devido a nítidas alterações da paisagem e climáticas nos diversos ambientes. É nesse contexto que se insere a Educação Ambiental, importante ferramenta para subsidiar o debate ecológico e expandir o número de pessoas envolvidas na prática da conservação e da conscientização ambiental, fundamental para a formação de cidadãos plenos (ANTUNES, 2004).

No ano de 2014 foram atendidos 262 educandos, um público considerado fragilizado socialmente, oriundo de 19 escolas públicas e de 37 bairros periféricos de São Mateus-ES. Todos esses bairros possuem sérios problemas ambientais podendo-se citar a falta de saneamento básico, um deles inclusive é o bairro Liberdade que ao longo dos anos recebeu todo lixo da cidade de São Mateus.

Diante do exposto, concordamos com STEGER (2000) quando relata que para realizar uma educação popular comprometida com a transformação da sociedade para um mundo mais equilibrado social e ambientalmente, como primam os pressupostos da Educação Ambiental, faz se necessário resgatar o planejamento como uma ação pedagógica essencial. É nesse sentido que apresentamos neste artigo as atividades de educação ambiental vivenciadas não só pelos educandos, mas também por seus familiares, pela sociedade mateense, escolas, por intercambistas oriundos inclusive de outros países e ainda por todos aqueles que nos visitam e procuram.

Realidade Ambiental e Sócioeconômica do município de São Mateus-ES-Brasil

O Brasil além de ser um dos maiores países do mundo em extensão, possui inúmeros recursos naturais de fundamental importância para todo planeta: desde ecosistemas importantes como as suas florestas tropicais, o pantanal, o cerrado, os mangues, e restingas, até uma grande

parte de agua doce disponível para o consumo humano (PCN s, 1977).

O município de São Mateus situa-se ao Norte do Estado do Espírito Santo e limita se ao Norte com os municípios de Conceição da Barra e Pinheiros, ao Sul, com Linhares e Jaguaré; a Oeste com Boa Esperança e Nova Venécia e a Leste com o Oceano Atlântico. Sua composição hidrográfica tem como base a bacia do Rio São Mateus, Cricaré, que nasce na Serra da Safira em Minas Gerais, da junção dos rios Xopotó e Piranga. Como acidente geográfico merece destaque a Ilha de Guriri com restinga e manguezais (JESUS, l997).

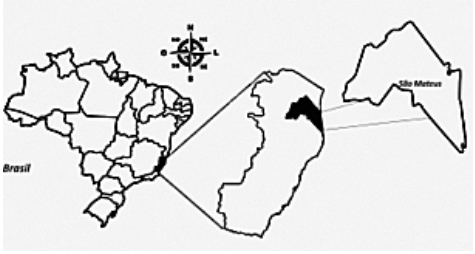


Figura 1:Mapa do Brasil, com destaque para o Estado do Espírito Santo onde se insere o munícío de São Mateus.

Na restinga da Ilha de Guriri encontra-se o Projeto Tamar que é voltado para a conservação das tartarugas marinhas em todo o território brasileiro, foi instituído em 1980 pelo ex-Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – o IBDF -, hoje convertido no conhecido Ibama ou Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. Este instituto tem o objetivo de resguardar este animal à beira da extinção. O *Programa Brasileiro de Conservação das Tartarugas Marinhas é ativado pelo Centro Brasileiro de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas - Centro Tamar, que tem ligação direta com a Diretoria de Biodiversidade do Instituto Chico Mendes da Biodiversidade –ICM-Bio* -, entidade integrada ao Ministério do Meio Ambiente.

Todo este complexo esta exatamente na área de influencia de um dos mais importantes conjunto de formações florestais, além de campos naturais, restingas, manguezais e outros tipos de vegetação considerados ecosistemas associados, compondo paisagens diferentes, belas e biodiversas, que cobriam originalmente total ou parcialmente 17 estados brasileiros e abrangiam uma área de aproximadamente 1.300.000 Km2 (CAMPANILI& SCHAFER, 2010).

Mesmo reduzida a aproximadamente 27% de sua área original e distribuída em milhares de fragmentos, os remanescentes de vegetação nativa ainda guardam altos índices de biodiversidade de fauna e flora e prestam inestimáveis serviços ambientais de proteção a mananciais hídricos, de contenção de encostas e de regulação do clima, que beneficiam diretamente um contingente de aproximadamente 120 milhões de brasileiros (CAMPANILI& SCHAFER, 2010).

São Mateus, distante da capital, Vitória, 220 Km e se estende por uma área físi-

ca de 2.338.726 Km2. De acordo com o Censo de 2010, realizado pelo Instituto de Geografia e Estatística-IBGE, o município possui cerca de 119.028.000 habitantes, na sua maioria urbana e constituída por pessoas pobres e de origem negra. A taxa de urbanização é de 73,06 e a expectativa de vida é de 64,93, sendo a renda média 1,28 salários mínimos. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município é de 2,96. São Mateus é cortado pela BR 101, considerada uma das rodovias mais importantes do país garantindo o fluxo de transporte comercial e de turismo para todo o país. Nos últimos anos, São Mateus vem se firmando como uma Cidade Pólo do Extremo Norte do Espírito Santo, tendo no setor de serviços um fator de atração das populações dos municípios vizinhos e de outros estados.

Segundo informação do Cadastro Único 7.614 famílias estão cadastradas na bolsa família, o que caracteriza a presença de uma população muito pobre. Dentro deste contexto de pobreza é que estão inseridos os educandos do Araçá, um público majoritariamente em situação de risco quer porque têm pais presos, tóxico-dependentes, alcoólatras, famílias monoparentais e desempregados. Normalmente as mães ou avós são as únicas provedoras da família que deixam os filhos ou netos sozinhos para trabalhar, o que causa a falta de acompanhamento e de supervisão ao longo do desenvolvimento infantil e juvenil. A maioria dos educandos possui um histórico escolar permeado de repetência, evasão e defasagem, que se reflete na ausência de respeito ao meio ambiente, na falta de conhecimento de seus direitos enquanto cidadão, na qualificação profissional e consequentemente dificuldade na inserção no mercado de trabalho.

Diante destes fatos é que surgiu a necessidade de se criar novas atitudes e comportamentos face aos problemas que ora relatamos.

De acordó com os PCN s (1997) a fome a miseria, a injustiça social, a violencia e a baixa qualidade de vida de grande parte da população brasileira são fatores que estão fortemente relacionados ao modelo de desenvolvimento e suas aplicações socioambientais. Infelizmente São Mateus faz parte deste contexto. Fica então evidente que o Araçá está no caminho certo quando prepara os futuros cidadãos brasileiros para serem pessoas responsáveis, empreendedoras e sensíveis as questões relacionadas a cidadania ambiental.

Segundo LOUREIRO (2006) a Educação Ambiental é vista hoje como uma possibilidade de transformação ativa da realidade e das condições da qualidade de vida, por meio da conscientização advinda da prática social reflexiva embasada pela teoría. Essa conscientização é obtida com a capacidade crítica permanente da reflexão, diálogo e assimilação de múltiplos conhecimentos.

A educação ambiental e o planejamento participativo nas escolas e nas Organizações não Governamentais

Conforme os princípios básicos descritos pela Educação Ambiental, o planejamento das ações nas escolas devem ser essencialmente participativa entre os professores, alunos, segmentos comunitários, agentes sociais dentro de uma prática social em que cada um contribua com sua experiência acumulada, sua visão de mundo e suas expectativas, aflorando contradições. Dessa forma, facilita a compreensão, e a atuação integral e integrada sobre a realidade vivenciada (PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO AMBIENTAL (org.), 2004).

O Planejamento do ensino tem sido na atual prática pedagógica da escola um procedimento desgastado, desvinculado da realidade do processo pedagógico, determinado autoritariamente de cima para baixo resultando em ineficácia e em esvaziamento de seu objetivo (TOZONI-REIS, 2004). No entanto, para realizar uma educação popular comprometida com a transformação da sociedade para um mundo mais equilibrado social e ambientalmente, como primam os pressupostos da Educação Ambiental, faz se necessário resgatar o planejamento como uma ação pedagógica essencial (GUIMARÃES, 2007).

O que mais mobiliza tanto as crianças quanto os adultos a respeitar e conservar o meio ambiente são o conhecimento das características das qualidades da natureza; é perceber o quanto ela é interessante, rica e pródiga, podendo ser ao mesmo tempo muito forte e muito frágil; e saber-se parte dela, como os demais seres habitantes da Terra, dependendo todos-inclusive sua descendência- da manutenção de condições que permitam a continuidade desse fenômeno que é a vida, em toda a sua grandiosidade (PCN's, 1997).



Fotografía 1. Raphael Verly fotografou Welington Pocidônio olhando o ambiente da Reserva Natural da Vale do Rio Doce-Linhares-ES-BR

Materiais e Métodos

Desde o descobrimento do Brasil os problemas socioeconômicos e ambientais vêm aumentando assustadoramente. A Educação Ambiental foi citada pela primeira vez em 1889, mas apesar disso ainda não é uma disciplina. Não sendo uma disciplina obrigatória ela só é abordada em datas comemorativas, e desta forma

não satisfazendo as reais e urgentes necessidades que o tema precisa.

Por isso, desde sua fundação o Araçá luta pelo resgate da dignidade de seus educandos e familiares. Uma das propostas sempre foi demonstrar que cada um de nós é um ser integrante da natureza.

As atividades no Araçá acontecem no contra turno escolar. As crianças com idade entre 7 e 12 anos participam das atividades pela manhã. Os acima de 13 anos tem sua participação garantida no turno vespertino. As atividades são em forma de oficinas de acordo com a faixa etária e área de interesse dos educandos, pois a metodologia do Araçá é inspirada e construída a partir das experiências anteriores adquiridas nos 20 anos de trabalho com projetos educativos, e seguras referências acadêmicas e bibliográficas dentre elas destacam-se:

(A) Filosofia do Projeto Axé/BA que estimula a criança a sonhar, a desejar e a ter ambições (*Pedagogia do Desejo*);

B) Teorias de LAVOISIER *"que na natureza nada se perde nada se cria, tudo se transforma"* que foram incorporadas nas atividades diárias do Araçá : consciência dos direitos e deveres e de transformação social ;

C) *Princípios dos Direitos Humanos* e do ECA (*Estatuto da Criança e do Adolescente*) que propõem a possibilidade de garantia de determinados direitos aos seus educandos, tais como: direito à integridade física, à alimentação, `a educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade e ao respeito;

D) Paulo FREIRE *"a educação não muda o mundo, mas muda as pessoas que vão mudar o mundo".*

E) Samira CRESPO *"a educação como aquisição de um sistema amplo e dinâmico de conhecimentos que visa a formar cidadãos críticos, capazes de entender o mundo e a cultura onde vivem, orientando suas ações por um padrão ético e por uma inteligência questionadora";*

F) Leonardo BOFF *"Estou convencido de que somente um processo generalizado de educação pode criar novas mentes e novos corações, como pedia a Carta da Terra, capazes de fazer a revolução paradigmática exigida pelo risco global sob o qual vivemos".*

Todas as ações do Projeto Ambiental como também todos outros projetos que acontecem na Instituição contam com a participação do poder público, dos parceiros, dos colaboradores da comunidade, dos educandos, dos educadores, dos pais, dos funcionarios e dos voluntários.

Os país dos educandos são convidados bimestralmente a comparecer nas reuniões, onde acontecem palestras, festividades e onde também se discutem os problemas do dia a dia.

Alguns pais são funcionarios da Instituição o que facilita a comunicação e a tomada de decisões. Ter os país como funcionarios da Instituição é uma das estratégias de resgate de cidadania.

Para a manutenção e fortalecimento das relações são oferecidos também pela Instituição diversos cursos como, pinturas diversas, culinária, informática, padaria para aqueles pais que estão sem nenhuma atividade, enfim são estas as formas que encontramos para mantermos as estreitas relações com os mesmos e quando há necessidade são convidados a vir no Araçá quer seja para prestar serviço voluntário quer seja para tratar de assunto referente aos filhos.

Segundo os PCN's (1997) uma das principais conclusões e proposições assumidas internacionalmente é a recomendação de se investir numa mudança de mentalidade, conscientizando os grupos humanos para a necessidade de se adotarem novos pontos de vista e novas posturas diante dos dilemas e das constatações feitas nessas reuniões.

Em 2004 num terreno anexo a sede do Araçá, foi implantado um sistema agroflorestal, visando à convivência e o respeito ao meio ambiente, promovendo assim mudanças significativas na relação ser humano-meio ambiente. Foram incluídas então, experiências agroecológicas que são reconhecidas como alternativas educativas das mais eficientes e muito utilizadas com êxito na agricultura familiar. A Agroecologia tornou-se uma prática bastante utilizada no Estado do Espírito Santo, pelos pequenos e médios agricultores.

Para que se pudesse lograr êxito nessa experiência foi necessária à construção de uma barragem subterrânea porque a área era muito íngreme. A contenção da encosta foi feita com Arachis pintoi (amendoim forrageiro). O local recebeu também adubação verde para nutrir o solo. Vale ressaltar que todo este trabalho acontece dentro de uma área urbana de 2000 m^2.

Após implantação da agrofloresta foi construído também um viveiro artesanal de mudas, onde se utilizou sementes nativas, outras úteis e ainda mudas de ornamentais. O cultivo das hortaliças e medicinais também se fazem presente.

Vencidas essas etapas, criou-se uma nova fonte de melhoria na qualidade de vida que foi a implantação de um minhocário. A implantação deste nos rendeu mais um valioso lucro que foi aproveitar o telhado para fazer a coleta de água da chuva que irriga a horta nos momentos de seca. Esta atividade também propicia a economia de água e energia.

A novidade de 2014 foi reformar a horta que perdeu suas leiras retangulares e passou para o estilo Mandala e a mesma foi construída com garrafas Pet que deve

ser incluído com reaproveitamento de material.

Quanto aos trabalhos com reaproveitamento de material, desenvolve-se um repertório de atividades diarias que inclui confecção de brinquedos (dominó, jogo da velha, barangandans, pião, vaivém, jogo da reciclagem, boliche); objetos decorativos (filtro dos sonhos, vasos ornamentais, variadas peças com fuxico, porta-lápis, porta-treco, tapetes, chaveiros, quadros); instrumentos musicais (diversos tipos de chocalho, reco-reco, flauta, pau de chuva) e também utilitários (porta panelas, avental, panos de prato). Estes trabalhos são realizados de acordo com a faixa etária, área de interesse dos educandos e dos responsáveis pelos mesmos.

Outra novidade do ano de 2014 foi o intercâmbio entre o Araçá e a Escola Alternativa Lago dos Cisnes, uma Escola particular que fica num bairro vizinho. A proposta da Escola era trazer os alunos no turno vespertino de 5ª a 8ª séries para que pudessem conhecer a realidade do Araçá e especialmente participar da Oficina de Educação Ambiental. Os resultados foram positivamente surpreendentes. Durante as oficinas produziram diversos brinquedos e instrumentos musicais com material reaproveitável o que os deixou surpresos e muitos até comentaram não saber que possuíam esas habilidades.

Resultados e discussões

Todas as atividades aqui relatadas e discutidas são frutos de um profícuo trabalho de uma equipe que vem ao longo dos vinte anos de existência se dedicando de maneira incondicional e também em função dos parceiros, colaboradores, enfim todos aqueles que direta ou indiretamente fazem parte desse cenário.

Cada atividade proposta tem propiciado excelentes resultados para nosso público alvo, primeiramente em função da opção por uma das metodologias a pedagogia do desejo, ou seja, ninguém é obrigado a ficar e participar da oficina que não se identifica, muito pelo contrário quem chega e não conhece o Araçá passa por todas as oficinas e depois escolhe onde quer ficar.

O diferencial desta escolha é que tudo que fazem é por prazer, porque gostam e aí os resultados são os melhores possíveis em todas as atividades. Sempre no final de cada ano é feita uma avaliação com a opinião de todos os participantes, onde se questiona tudo como, por exemplo, horário, tipo de atividade, o que gostaria de ter e que não tem, enfim no ano seguinte procura-se sempre satisfazer os anseios do público alvo e a cada início de ano é colocado para os mesmos o que foi possível mudar e qual o papel de cada um para que todos os desejos sejam satisfeitos.

De acordo com os PCN s (1997) fica evidente a importância de se educar os futuros cidadãos brasileiros para que, como empreendedores, venham a agir de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; como participantes do governo ou da sociedade civil, saibam cumprir suas obrigações, exigir e respeitar os direitos próprios e os da comunidade, tanto local como internacional; e como pessoas, encontrem acolhidas para ampliar a qualidade de suas relações intra e interpessoais com o ambiente tento físico quanto social.

No que se refere às atividades vejamos então como se procedem algumas atividades que fazem a diferença na vida e no comportamento de muitos educandos que frequentam a Instituição tais como: Menor Aprendiz, Bolsa de Iniciação Científica, participação em diversos Concursos, Palestras, Congressos, Fóruns, Debates, Visitas relatadas a seguir.

O minhocário além de ser uma experiência inovadora é de baixíssimo custo, pois se alimentam de esterco bovino, se reproduzem de forma acelerada e se transformam em fonte de renda através da produção do húmus e até mesmo na venda das matrizes, seja na implantação de outros minhocários, seja para serem utilizadas por pescadores como uma ótima isca. Temos feito bastante doações das nossas matrizes e húmus para projetos sociais, para Instituições como o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER) e também para acomunidade do entorno e para familiares dos nossos educandos.

A opção pela horta estilo mandala foi sugestão de uma professora do SENAR que fez a seguinte discussão com os interesados: com a horta mandala (cultivo sinuoso) consegue-se plantar mais mudas do que fazendo o plantio convencional (cultivo retilíneo). Uma horta convencional necessita de grandes extensões de áreas para a produção desejada, já que os canteiros são retos, compridos e sem diversidade alguma.

A outra vantagem da horta mandala é que ela necessita de uma área menor, pois a produção é mais concentrada e diversificada, o que ajuda no controle natural de pragas e no acúmulo de nutrientes no solo, facilitando o trabalho de manutenção do sistema– ou seja, você terá um jardim equilibrado!

Houve então um consenso entre os participantes do Projeto que por unanimidade resolveu fazer a experiencia e que por enquanto esta sendo bastante satisfatoria.

No ano de 2008 iniciou-se uma parceria com a EMFLORA–*Empreendimentos Florestais Ltda.* Esta empresa trabalha com corte de Eucalipto, sendo assim ela não pode levar os menores para este tipo de serviço na área rural. Firmou-se então uma

parceria com o Araçá por ser a Instituição a única que possui um sistema agroflorestal dentro de uma área urbana. Para que o Araçá pudesse receber os Menores Aprendizes em suas dependências para que os mesmos tivessem o seu aprendizado a título de experiencia.

Para que se pudesse concretizar o Programa foi importante a parceria do EMFLORA com o Serviço Nacional de Aprendizagem (SENAR) que durante os seis primeiros meses da aprendizagem ministram aulas para os aprendizes. Faz parte da grade curricular as seguintes disciplinas: Ética e Cidadania, Informatica, Português, Matemática, Irrigação, Administração Rural, Viveirismo, Jardinagem, Meio Ambiente e Primeiros Socorros.

O éxito da experiencia dessa parceria já foi comprovada ao longo dos 7 anos de existência. Neste ano de 2015 o Araçá disponibilizou 11 adolescentes para o programa que receberá ainda 8 adolescentes da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE com deficiencia que também foram admitidos pela EMFLORA para fazerem parte do Programa. De 2008 até a presente data já foram beneficiados diretamente 164 jovens através do Menor Aprendiz da EMFLORA mas através deles a familia também se beneficia. Outro dado importante é que geralmente quando termina o Programa e os jovens completam dezoito anos muitos ficam na própria empresa como funcionarios. Os que não são absorvidos pela empresa recebem um Certificado de participação que acaba sendo um diferencial no Curriculum Vitae de cada um dos participantes.

As ações do Araçá alcançaram um outro Programa de Aprendizado que é o Salesiano que apesar de não estar dentro de nossa Instituição os responsáveis pelo Programa nos procuram quando precisam de adolescentes para compor seu quadro de Aprendizado nas mais diversas áreas e empresas do município.

No ano de 2009 Professores da Universidade Federal do Espírito Santo resolveram participar de um concurso em parceria com o Araçá junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), FAPES- Fundação de Amparo a Pesquisa do Espírito Santo, Secretaria de Ciência e Tecnologia e o Governo do Estado do Espírito Santo. Os professores elaboraram projetos que após serem análisados, alguns foram contemplados e beneficiaram alguns jovens do Araçá com uma Bolsa de Iniciação Científica. De 2009 até 2013 este trabalho já beneficiou 25 jovens que além de receberem uma bolsa de estudos durante um ano, ainda puderam em função das atividades práticas frequentar os laboratorios da Universidade Federal do Espírito Santo. Entre os trabalhos de Iniciação Científica podemos citar os Efeitos de Extratos Vegetais na Germinação de Sementes de Alface *(Lactuca sativa)* e picão preto *(Bidens pilosa);* Efei-

tos alelopáticos de estratos de aroeira do sertão e o Respostas Ecofisiológicas de Orquídeas a Diferentes Condições de Luz. Os projetos aquí citados foram idealizados e acompanhados pelo prof. Dr. Antelmo Ralph Falqueto da UFES. Ao final dos trabalhos os mesmos são apresentados públicamente, tornando-se assim mais um diferencial na vida dos jovens.

Existe ainda o incentivo ao Protagonismo juvenil em que o educando participa dos acontecimentos como ator principal. De acordo com o pedagogo Antonio Carlos Gomes, o Protagonismo deve ser viabilizado por meio de investimento na formação crítica de multiplicadores de ações cidadãs, propiciando a inserção social mais ampla e participativa do jovem na comunidade, priorizando as habilidades, atitudes significativas, direcionadas para a conquista gradual da autonomía e da plena cidadania. A integração em ações cidadãs e efetivas nas comunidades como, por exemplo, a participação nas Semanas de Meio Ambiente do Araçá, da Prefeitura Municipal de São Mateus que incluí varias escolas do municipio de São Mateus, escolas particulares e da UFES (Universidade Federal do Espírito Santo). Junto a Secretaria Municipal de Saúde participamos em campanhas contra a Dengue, Antitabagismo.

Um bom exemplo dentro do Protagonismo voltado para as atividades de Meio Ambiente podemos citar a Exposição Fotográfica Um novo olhar para o ambiente que teve como instrutor Raphael VERLY um ex educando do Araçá. Nas exposições que acontecerá, no próprio Araçá, na Faculdade Vale do Cricaré e na Universidade Federal do Espírito Santo foi colocado junto as fotos um ppainel com com as seguintes explicações: Com o instigante convite de desenvolver um novo olhar para toda a natureza, inclusive a humana, e criar assim uma nova forma de contemplação da vida, o Núcleo de Produção Audiovisual Araçá apresenta a Exposição Fotográfica *Um novo Olhar para o Ambiente*. Para a realização desse trabalho visitamos a Unidade de Conservação da Reserva Natural da Vale do Rio Doce, em Sooretama; o Parque Estadual de Itaúnas, em Conceição da Barra e também não poderíamos deixar de contemplar a Agrofloresta Suzete Costa Rutzen, que fica juntinho de nós, aquí no Projeto Araçá. Para o Núcleo de Produção essa vivência foi fundamental para que a nossa relação com o ambiente em que vivemos mude daqui em diante. Aprendemos com a Mãe Natureza na prática o verdadeiro sentido do pertencimento e compartilhamento das nossas relações diárias. E como já dizia o grande cartunista HENFIL:

> *"É preciso a certeza de que tudo vai mudar;*
> *É necessário abrir os olhos e perceber que as coisas boas estão dentro de nós: onde os sentimentos não precisam de motivos nem os desejos de razão.*
> *O importante é aproveitar o momento e*

aprender sua duração;
Pois a vida está nos olhos de quem sabe ver ...
Se não houve frutos, valeu a beleza das flores.
Se não houve flores, valeu a sombra das folhas.
Se não houve folhas, valeu a intenção da semente."

Participara deste trabalho tres instrutores, um fotográfo, uma educadora e uma educadora ambiental que realizaram o trabalho com mais 40 jovens.

Em campanhas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente atuamos ativamente no Jogue limpo com Guriri, campanha sobre saneamento básico e ainda nas Semanas de Meio Ambiente.

Foram feitas visitas a Viveiros, Concurso de Poesias da Cidade de Sondrio na Itália, Circuito Ambiental no Araçá, Participação nos 30 anos de existência do Projeto Tamar tanto da festividade como na produção do vídeo que foi elaborado no Araçá e ainda Intercâmbio com estudantes e professores da Universidade Estadual da Bahia Campus de Teixeira de Freitas, Brasil.

Dentre as atividades da Semana de Meio Ambiente do Araçá as criança, os adolescentes e jovens são convidados a participar ativamente da semana, seja atendendo aos visitantes e acompanhando os mesmos aos lugares que solicitarem. Podem também pasar vídeos, levá-los na grofloresta para conhecer, aplicamos também dinámicas, fazemos palestras e oferecemos jogos educativos.

Como resultado dos últimos trabalhos foi confeccionado dentro da Gráfica Araçá para o ano de 2010 um calendário ecológico, tendo como ilustrações fotos tiradas na agrofloresta com frases criadas pelos aprendizes e diversos educandos que participavam do Araçá.

Foram produzidos também alguns vídeos e/ou documentários que abordam questões ambientais, dentre eles podemos destacar Que casca é essa?, uma fábula que aborda as formas equivocadas do homem relacionada a forma como falam dos animais de forma pejorativa e ainda questões como o lixo; Córrego Corrente, é a história de um córrego que vem sofrendo diversas agressões antrópicas ao longo dos anos; Meio Ambiente, que fala da importância e dos cuidados necessários em prol da sobrevivencia, das presente e futuras gerações e a Terra Pede Socorro que de acordó com o nome, dispensa qualquer comentário. Os vídeos estão disponíveis no nosso site *www.projetoaraca.org.br* ou no *Youtube*.

Em todos estes documentários houve uma preocupação e as discussões foram voltadas para os fatores físicos e sociais do ambiente em que se vive e de acordó com os PCN's (1997) ao se identificarem os elementos, o espaço das relações es-

tabelecidas: de um lado, destaca-se os fatores físicos do ambiente, quando se vai tratar das relações de trocas de energia e do uso dos recursos minerais, vegetais ou animais entre os elementos naturais ou construídos; e de outro, destacam-se os fatores sociais do ambiente quando se quer tratar das relações económicas, culturais, políticas –de respeito ou dominação, de destruição ou preservação, de consumismo ou conservação, por exemplo– que podem abranger os níveis local, regional e internacional.

Nas festividades do Araçá a Educação Ambiental sempre se faz presente, seja no carnaval com fantasias que são reaproveitadas, no *Sarau das Letras* com poesías ambientais e cenários montados com materiais reaproveitáveis. Nas apresentações teatrais grande parte dos recursos utilizados são na base do reaproveitamento. Na contação de histórias, nos eventos da músicas, no batizado da capoeira e também das palestras tratando de temas ambientais.

Outra prática bem valorizada pelos educandos e que acaba sendo uma mudança que vai além do visual do Araçá e a jardinagem que provoca o aumento na produção de mudas ornamentais, hortaliças e medicinais que são distribuídas primeiramente para os educándos e o excedente e distribuido para a comunidade do entorno, para outras entidades, para visitantes ou seja para quem quiser.

A opção pela Educação Ambiental é em função dela se transformar num instrumento que nos leva a cada dia a adquirir cada vez mais conhecimento e informação para que possamos dentro de nossa realidade desenvolver estratégias como a acima descrita que podem contribuir de forma considerável com a mudança de comportamento.

Segundo VASCONCELLOS (1997), a presença, em todas as práticas educativas, da reflexão sobre as relações dos seres entre si, do ser humano com ele mesmo e do ser humano com seus semelhantes é condição imprescindível para que a Educação Ambiental ocorra.

Dentro desse contexto, o Araçá vem privilegiando ao longo dos anos a implementação de atividades que propiciem essa reflexão. Além das atividades internas diárias, existe também as aulas de campo que são bastante constantes e sempre orientadas por profissionais que seguem um projeto.

O *Em Cartaz*, um informativo Interno da *Rede Gazeta de Televisão* de março de 2015, conta duas histórias de vida uma a de Heriklis DOUGLAS DA CONCEIÇÃO que atualmente atua como Cinegrafista da TV Gazeta Noroeste no municipio de Colatina, Estado do Espírito Santo. Hériklis foi morador do Bairro Liberdade em São Mateus, ES e relata que foi no Araçá que ele aprendeu a captar imagens e cinegrafia e que as aulas práticas foram fundamentais no seu aprendizado. O Araçá foi o ponto de parti-

da, a base de tudo, onde realmente descobri o que gostava de fazer. Os cursos bem aplicados aumentavam ainda mais a minha vontade de ser cinegrafista, o Araçá me fez alçar coisas maiores, como estar na TV Gazeta hoje. De acordó com Heriklis é muito gratificante, fico muito orgulhoso em saber que aquela vontade de trabalhar nessa área ganhou grandes proporções, como o de estar no maior grupo de comunicação do Estado. Venho de uma familia simples e fui atrás do que gostava com todo o apoio do Araçá. Meu objetivo profissional na empresa é aprender cada dia mais e procurar fazer sempre ótimas imagens,

A outra história é a de Raphael da SILVA VERLY que também esta atuando como cinegrafista da TV Gazeta Noroeste, mas em Linhares outro municipio do Estado do Espírito Santo. Raphael era morador do bairro Cohab em São Mateus e frequentou o Araçá desde menino e diz: Foi no Araçá que tive a oportunidade descubrir essa ferramenta de comunicação e mídia. O meu interesse pelo audiovisual surgiu quando eu tinha 15 anos, especializei-me em fotografía, inclusive dei oficina no Araçá para outros educandos. Depois fiz curso superior de Comunicação Social com bolsa de 100% paga pela ONG italiana a Dança da Vida, através de uma parceria com o Projeto Araçá. Outro benefício foi participar das comemorações dos 10 anos de parceria entre as cidades irmãs São Mateus – Sondrio – Itália que rendeu um mes de experiência na Itália no ano de 2014.

Esses relatos comprovam mais uma vez o Protagonismo Juvenil e ainda a importancia da participaçãp desses jovens nos documentários anteriormente citados.

No trabalho que se faz com as famílias nas reuniões ou nos cursos que oferecemos acaba se tornando num processo de sensibilização que tem fomentado iniciativas que transcende o espaço do Araçá, ou seja, ele acaba atingindo os bairros onde moram nossos educandos, porque eles e seus pais acabam se tornando os multiplicadores das informações recebidas no Araçá.

Os relatórios dos alunos da Escola Alternativa Lago dos Cisnes que participaram do intercâmbio com os adolescentes e jovens do Araçá da Oficina de Educação Ambiental foram muito favoráveis a ação.

Como resultado do sucesso estamos repetindo a ação com outras turmas que irão começar uma nova etapa e em breve aprenderão a produzir mudas de plantas ornamentais. Na verdade a produção das mudas é consequencia de todo um trabalho de Educação Ambiental que está sendo feito com eles. Esse também é um ótimo momento onde as relações socioambientais enriquecem o dia a dia de cada um dos participantes. Os relatórios dos alunos da Escola Alternativa Lago dos Cisnes que participaram do intercâmbio com os adolescentes e jovens do Araçá da Oficina de Educação Ambiental foram muito favoráveis a ação.

Como resultado do sucesso estamos repetindo a ação com outras turmas que irão começar uma nova etapa e em breve aprenderão a produzir mudas de plantas ornamentais. Na verdade a produção das mudas é consequencia de todo um trabalho de Educação Ambiental que está sendo feito com eles. Esse também é um ótimo momento onde mais uma vez o protagonismo juvenil entra em ação.

Considerações Finais

O trabalho de Educação Ambiental executado no Araçá é ainda uma iniciativa muito pouco valorizada pelas escolas do município. A cada dia que passa os problemas ambientais vão aumentando. Apesar dos esforços das ONG's, especialmente as ambientalistas é visível a falta de interesse, sobretudo dos professores nas questões ambientais. Ao longo desses anos de militância com a questão ambiental é perceptível o afastamento que se encontra na classe educacional. Não se pode nem se deve permitir que as questões socioambientais sejam lembradas apenas para cumprir o calendáriio escolar com o dia 5 de junho o Dia Mundial de Meio Ambiente.

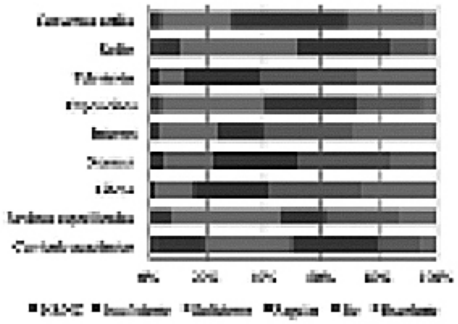
Já passa da hora de se levar essas reflexões para dentro das escolas, é necessário admitir que os compartimentos e as categorias tradicionais já não podem mais se manter isoladas uma das outras e que devemos cada vez mais, trabalhar as inter-relações entre ONG's, Escolas, Poder Público, Empresas visando enfrentar os complicados problemas do mundo de hoje.

Sabe-se que os profissionais da educação municipal passam por problemas como salários defasados, horários inflexíveis, há também insuficiência de profissionais, mas o que mais incomoda é a estrutura educacional ainda muito autoritária; outra grande deficiência das escolas está relacionada aos livros didáticos utilizados que são, na sua grande maioria, oriundos de outras regiões, que negligenciam o potencial local, uma vez que os autores não abordam os ambientes específicos de cada região. A Educação Ambiental é uma abordagem ainda muito nova e as poucas publicações a respeito nem chegam à nossa região, uma cidade de interior que está entre as mais antigas do Brasil.

A Educação Ambiental não é uma disciplina, ela é apenas abordada como tema transversal o que de certo modo prejudica sua abordagem nas Escolas.

Apesar de todas as dificuldades encontradas pelo Projeto Araçá ao longo desses 20 anos de existência para trabalhar a Educação Ambiental continuaremos levantando essa bandeira por acreditarmos ser este o único caminho para se alcançar a tão sonhada qualidade de vida.

As escolas precisam incluir realmente a Educação Ambiental de forma interdisciplinar levando em conta os valores socioeconômicos e ambientais quanto à importância de cada tema e que a execução dos mesmos depende apenas dos agentes da educação e não das disciplinas.



Referências bibliográficas

ANTUNES, Paulo Bessa (2004). Direito Ambiental. 7º ed., revista, atualizada e ampliada. Rio de Janeiro: Lúmen juris,

CAMPANILI, Maura [e] SCHAFFER, Wigold Bertoldo (org) (2010). Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros/Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo Mata Atlântica e Pampa. Brasília/MMA.

GUIMARÃES, Mauro. (2007). A dimensão Ambiental na Educação. 2ª ed. São Paulo: Papirus

JESUS, Marilena Cordeiro Fernandes, (1997). Etnobotânica na Ilha de Guriri, São Mateus/Conceição da Barra, Espírito santo. Espírito Santo. Universidade federal do Espírito Santo (Monografia Pós Graduação Lato Sensu) 108p.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo.(org) (2004), A Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate. 2ed. São Paulo: Cortez.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. (1997) Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde - Brasília, vol. 9, 128p.

TOZZONI-REIS, Marília Freitas de Campos (2004). Educação Ambiental: natureza, razão e história. Campinas: Autores Associados.

VASCONCELOS, H. S. R. A. (1997). A Pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental. In: PEDRINI, A. G. (org.) Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporáneas. Petrópolis, Vozes.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Prática cultural do fazer artesanato de cuia: inscrição de saberes ambientais

cultural practice of making crafts of gourd: registration of environmental knowledge

Marinês de Maria Ribeiro Rodrigues e Maria das Graças da Silva. Universidade do Estado do Pará–UEPA (Brasil).

Resumo

O presente texto resulta de nossas vivências em trabalho de pesquisa junto a algumas unidades familiares da comunidade do Rio Quianduba, município de Abaetetuba/PA. A partir de uma abordagem qualitativa e com o uso da entrevista em profundidade o artigo descreve algumas formas de saberes culturais produzidos por mulheres que habitam áreas ribeirinhas no contexto da produção do artesanato da cuia. Os resultados revelam que na divisão sexual e social do trabalho essa atividade desenvolvida há muitas gerações na localidade é realizada, quase exclusivamente pelas mulheres, e que mesmo possuindo uma importância econômica, simbólica e medicinal está, gradativamente se perdendo o interesse, principalmente, entre os(as) jovens que não a valorizam como um trabalho socioeconômico. O estudo reflete sobre a importância de se preservar esses saberes, posto que contribuem para a dinamização de processos educativos ambientais no contexto familiar e da própria comunidade, e, além disso, dar visibilidade a esses saberes implica em romper e ultrapassar o entendimento da realidade que classifica preconceituosamente esses povos como atrasados e os seus saberes como menores e/ou sem valor, oportunizando assim, atitudes respeitosas em relação a eles e aos seus saberes culturais.

Astract

This text is the result of our experiences in research work along to some familiar units of the community of Quianduba, municipality of Abaeté River/PA. From a qualitative approach and with the use of the interview in depth article describes some forms of cultural knowledge produced by women who inhabit riverine areas in the context of the handicraft production of gourd. The results reveal that in sexual and social division of work this activity developed for many generations in the locality is carried out almost exclusively by women, and that even having a symbolic and economic importance, is medicinal, gradually losing interest, especially among the young people who do not flatter as a socio-economic work. The study reflects on the importance of preserving these knowledge, contribute to the promotion of environmental education processes in the family context and the community itself, and, in addition, dair visibility to these knowledge implies breaking and surpass the understanding of reality that classifies these people as backward and prejudicially his knowledge as minors and/or without value , providing thus, respectful attitudes towards them and their cultural knowledge.

Palabras chave

Saberes culturais. Mulheres. Prática artesanal da cuia

Key-words

Cultural Some. Women. Production of the craft of cuia

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1700

Introdução

O uso dos recursos naturais na Amazônia historicamente tem sido a base de sustentação para as populações locais. Os recursos da floresta se destacam por terem vários usos - na alimentação, na construção de moradias e embarcações, na medicina, nos cosméticos - fácil aceitação no mercado e preço acessível.

Dentre esses recursos se destaca o extrativismo da cuia -árvore cientificamente chamada de *Crescentia cujete*- que está inserido no cotidiano das mulheres da Comunidade *Quianduba* desde os tempos primitivos, atendendo as necessidades domésticas, como recipiente para armazenar ou transportar água do rio para utilizar no preparo dos alimentos ou para beber, como vasilha de beber água, guardar alimentos, fazer as refeições, entre outras, e terapêuticas que consiste no uso da casca e da flor para remédios que curam várias doenças.



Figura 1 – Cuieira, árvore que produz a cuia, fruto utilizado como matéria prima no artesanato das mulheres da comunidade Quianduba. Fonte: Pesquisa de Campo

O presente texto visa mapear e analisar alguns saberes culturais produzidos no contexto da feitura desse artesanato, com a intenção de contribuir para o reconhecimento e visibilidade das formas de saberes locais que, em geral, possibilitam a estruturação da sustentabilidade socioambiental a partir da centralidade do rio e da mata.

A comunidade ribeirinha Rio Quianduba pertence ao arquipélago fluvio-marinho do município de Abaetetuba, que está localizado na Microrregião de Cametá, também conhecida como Baixo Tocantins, onde os modos de viver e estar no espaço-tempo são marcados pelos rios, furos, igarapés e florestas de onde retiram grande parte do que necessitam para a reprodução material e simbólica do grupo familiar.



Figura 2 – Localização da comunidade Rio Quianduba no arquipélago fluvio-marinho do município de Abaetetuba. Fonte: Google mapas

Nesse modo de vida peculiar ostentam valores humanos dos quais não abrem mão como a delicadeza, o respeito, o trabalho em mutirão, o espírito festivo, a alegria, a partilha, o acolhimento e a solidariedade, a sabedoria para sobreviver, a resistência

frente à luta pela terra e a interação com a natureza que lhes proporciona viverem com dignidade. Todo esse arcabouço de saberes e valores demarcam a diversidade e a multiculturalidade Amazônica (SILVA, 2002).

O presente estudo pautou-se por uma abordagem qualitativa etnográfica. Qualitativa porque se apresenta como uma abordagem que torna possível responder as questões particulares de uma comunidade e que não podem ser quantificadas como: motivos, crenças, valores, atitudes, entre outras, (DEMO, 2000) e etnográfica porque se refere à análise descritiva de saberes produzidos por uma comunidade rural, que como toda e qualquer comunidade humana possui um estilo de vida e uma cultura específica (MOREIRA E CALEFFE, 2006).

O levantamento de campo baseou-se em entrevistas com 10 mulheres artesãs enfocando perguntas relacionadas ao sistema produtivo, os saberes e práticas construídos no uso da cuieira, divisão sexual e social do trabalho, processos de socialização vinculados ao trabalho, além de observação.

Refletir sobre as formas de saberes culturais do fazer artesanato de cuia é significativo posto que, além de orientar as práticas socioambientais desses sujeitos, contribuem na resolução de problemas práticos e imediatos como a fabricação de "remédios caseiros" e de outras funções para a unidade doméstica importantes para (re) produção do grupo familiar. E, além disso, podem se constituir importantes elementos nos uso dos recursos, pois estão vinculados às suas práticas, são heranças culturais que vão sendo ressignificadas no cotidiano por esses sujeitos, que possuindo ou não o conhecimento da leitura e da escrita, compartilham modos de vida que têm muito a contribuir na construção de novas diretrizes e práticas educativas contextualizadas na cultura local, e que para tomarem forma, precisam ser compreendidas e analisadas epistemologicamente.

A relação cultura e natureza no contexto do artesanato da cuia

De acordo com RIBEIRO (2006) os saberes sobre esse artesanato têm suas origens na cultura indígena de matriz étnica Tupi. Foi este grupo indígena que deu os primeiros passos da revolução cultural agrícola, pois detinham o conhecimento de plantas como a mandioca –antes selvagem e venenosa- da qual retiravam o ácido cianídrico, tornando-a comestível. Posteriormente, esses saberes foram interpenetrados pela cultura cabocla, presentes na Comunidade Rio Quianduba ainda hoje.

SILVA (2007) destaca que a vida das populações desse espaço está inundada e mar-

cada pela presença das águas, em cujo regime o domínio de determinados saberes são fundamentais, pois são os saberes e as formas de manejo que historicamente têm sido revelados no cotidiano dessas populações que têm proporcionado a perpetuação e a reprodução desses grupos sociais, haja vista que as técnicas desenvolvidas por eles ajudam na adaptação a um meio ecológico de alta complexidade.

Essas reflexões teóricas destacam a impossibilidade de se refletir sobre saberes culturais sem antes pensar epistemologicamente sobre a relação cultura e natureza. Segundo GEERTZ (1989) a cultura material e imaterial de um grupo social é antes de tudo a materialização do modo como se dá a organização social, a produção da identidade local, e isso implica na necessidade de conhecer de que forma o ser humano, no caso, os ribeirinhos amazônidas, na prática de suas atividades modificam a natureza e constituem-se sujeitos sociais da história cultural dessa região.

Para BRANDÃO (2005) somos a extensão da natureza e imprimimos nossas marcas através de nossas ações e concepções de mundo, pois,

> *Não somos intrusos no mundo ou uma fração da natureza rebelde a ela. Somos a própria múltipla e infinita experiência do mundo natural realizada como uma forma especial de vida: a vida humana. Da mesma maneira como boa parte dos animais, somos corpos dotados da capacidade de reagirem ao ambiente em que vivem e onde reproduzem, enquanto isto é possível, a vida individual e coletiva de sua espécie (BRANDÃO, 2005, p. 17).*

Neste sentido, podemos compreender que, da relação dos seres humanos (no caso deste estudo os ribeirinhos amazônidas) com a natureza, emergem processos educativos que podem ser reconhecidos como possibilidade de transformação da situação de exclusão social e desigualdade em que vivem essas comunidades, como uma forma de resistência a lógica do capital e uma maneira de permanecer no campo com dignidade. Uma educação que compreende a diversidade social e cultural desses sujeitos, que ressignifica a sua cultura, que valoriza as suas formas diferentes de viver, hábitos, costumes, posturas, modos de trabalhar e produzir a sua existência, de se relacionar com as pessoas, de educar os filhos, a mística vivida no cotidiano, enfim, tudo o que forma os valores desses povos.

Diante disso, a compreensão da relação cultura e natureza muito tem a contribuir para pensar epistemologicamente os saberes que as populações tradicionais constroem, pois ampliam as lógicas educativas ao conceber as práticas e processos de formação que acontecem em territórios fora das estruturas curriculares da educação formal, como uma possibilidade de produção de conhecimentos que podem contribuir na mudança do panorama

diversificado e desigual a que essas populações são submetidas.

Prática artesanal de fazer cuia: um mosaico de saberes

A produção literária a respeito das atividades culturais realizadas pelos povos que ocuparam a região amazônica desde os tempos primitivos revela que o cultivo da cuia não tinha importância como fonte de renda, pois se configurava como uma prática voltada para produzir utensílios que atendessem as necessidades domésticas e também de uso medicinal que consistiam na utilização da casca e da flor dessa árvore para fazerem remédios que curavam várias doenças (RIBEIRO, 2006). Podemos observar que essas finalidades do uso da cuieira ainda estão presentes nos relatos das produtoras locais.

> *A casca da cuia é boa pra fazer xarope pra quem tem tosse de guariba. A flor também da cuia serve pra curar mijacão que chama frieira né? A gente assa a flor da cuia, espreme e mistura com um pouquinho de sal e passa é muito bom pra isso (...) serve como vasilha na cozinha, o botão da cuia, a gente murcha ele, põe numa bonequinha de pano e espreme o leite, sai um leitinho branco e pinga dentro do ouvido, é muito boa pra dor de ouvido. A casca da cuieira ela é boa pra banho de mulher, ela é fresca (Interlocutora 1).*

Nas comunidades tradicionais ribeirinhas a supremacia do uso de plantas medicinais no tratamento de doenças ainda é muito grande. Os saberes relacionados ao uso dessas plantas representam a própria saúde, pois o deslocamento para as cidades mais próximas em busca de tratamento clínico implica tempo, haja vista que o transporte fluvial é o único meio de acesso, o que demora, em média, entre duas a três horas, dependendo da localização geográfica da Comunidade.

SILVA (2007), analisando sociologicamente a vida cotidiana de povos ribeirinhos amazônicos infere que os seus comportamentos cotidianos são submissos à natureza, e no que se refere à saúde, a supremacia do uso de plantas medicinais ainda é muito grande, principalmente nos locais mais longínquos, e este distanciamento impõe dificuldades, que fazem com que essas populações busquem na medicina caseira e nas plantas medicinais que cultivam, o tratamento profilático para as doenças.

Em suas narrativas, as mulheres relatam que o aprendizado dessa prática vem passando de geração para geração. *"A minha avó foi uma das primeiras que começou a trabalhar com cuia, e a minha mãe aprendeu com ela e me ensinou também"* (Interlocutora 3).

Nessa direção, referindo-se sobre a transmissão do conhecimento entre as populações tradicionais, AMOROSO (1996) de-

fende que a transmissão oral é o principal modo pelo qual o conhecimento é perpetuado. O conhecimento é passado no dia a dia durante diversas atividades que são efetuadas pelos grupos, o que faz que a transmissão entre gerações requeira contato intenso e prolongado dos membros mais velhos com os mais novos.

O fato de esse conhecimento obedecer há um processo genealógico feminino, nos leva a compreender que o artesanato da cuia na comunidade *Quianduba*, desde a sua gênese é realizado por mulheres sendo que a participação dos homens é ocasional. As crianças (meninos e meninas) e adolescentes entram na representação do trabalho como "ajuda" participam em diferentes etapas (coleta, retirada da cabaça, raspar, fazer a fita, tingir e por para secar), mas são principalmente as meninas as mais envolvidas. Isso acontece quando não estão na escola ou envolvidas nos afazeres domésticos.

É interessante observar como os usos dos tempos são organizados entre elas no processo de feitura do artesanato, principalmente no que se refere ao dia e a noite, como por exemplo: a coleta, por contar com a participação das crianças, só é realizada no período da manhã, quando o sol não está muito quente; a retirada da cabaça ocorre pela madrugada, pois se for realizada durante o dia, as artesâs são muito incomodadas por insetos que se aproximam da cabaça pelo cheiro; a raspagem e o processo da feitura da fita, também por contar com a ajuda das crianças, só são realizados no período da tarde quando elas chegam da escola; o tingimento é feito durante a madrugada, pois o comatê (casca de árvore que produz o líquido utilizado para o tingimento) proporciona um cheiro forte, que incomoda, e sendo utilizado pela madrugada, até o amanhecer, o cheiro já não está tão forte; a secagem se dá naturalmente, após o tingimento.

Essa organização temporal também interfere na dinâmica da safra das culturas que precisa ser sincronizada, principalmente do açaí que se constitui como a atividade extrativista de maior importância na unidade familiar, e no tempo da colheita, as mulheres, além das atividades domésticas que realizam cotidianamente no lar, precisam ajudam os maridos (debulhando, arrumando as rasas, entre outras atividades), de maneira que se quiserem aumentar a produção do artesanato precisam trabalhar no período da madrugada.

AMARAL (2009), analisando as atividades desenvolvidas por mulheres em comunidades ribeirinhas, esclarece que, em geral, elas realizam suas atividades duplamente, dentro e fora de casa, essa duplicidade no ato do trabalho, significa que elas são duplamente exploradas. Nesse sentido, o autor infere que, entre os povos tradicionais o trabalho feminino é invisível, especialmente se for realizado dentro de casa. Por isso os trabalhos de cuidar da casa e

dos filhos são considerados trabalhos leves, e até não trabalho.

Também é importante enfatizar que, do ponto de vista epistemológico, o ensinamento do artesanato da cuia integra os mesmos princípios, objetivos e bases conceituais dos processos educativos não formais, os quais, segundo GONH (1999, p. 02):

> *Estão para além dos muros da escola, são construídos no mundo da vida, via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivas cotidianas, em outras palavras, reaviva os conhecimentos adquiridos ao longo da vida, considera-os como fazendo parte da bagagem cultural de cada um, respeitando-a, valorizando-a e transformando-a numa oportunidade de exercício de libertação.*

Reconhecer essa prática cultural como uma dimensão dos processos educativos não formais é condição para compreender o sentido da educação para os ribeirinhos da comunidade *Quianduba* que se fundamenta no compartilhamento das experiências sobre o meio em que vivem.

Na pesquisa de campo, observamos que um dos primeiros processos educativos que emergem da feitura do artesanato da cuia na comunidade *Quianduba* tem relação com a prática da observância da maré, pois os terrenos são banhados por igarapés que secam, o que exige que o transporte da matéria prima seja realizado via água, em embarcações de pequeno porte, obedecendo à dinâmica da maré.

O fato da realização dessa atividade obedecer à dinâmica da água tem contribuído para que as mulheres artesãs da comunidade *Quianduba* se tornem hábeis observadoras dos ciclos lunares se adaptando as modificações da maré, pois as atividades concretas do cotidiano da feitura desse artesanato são determinadas pelo movimento das marés (que regula seus horários e comportamentos) e é no vai e vem das águas (enchentes e vazantes) que se dá a reprodução da vida social e da experiência cultural dessas mulheres num cotidiano que se realiza de maneira coletiva.

FREIRE (1981), também ajuda a compreender essa concepção de educação que segundo ele deve ser pensada a partir do contexto sócio histórico, natural e cultural dos sujeitos, que é fruto da construção coletiva, mediada dialogicamente, que propõe aos sujeitos o desafio de cultivar uma postura crítica diante do mundo, que os incentiva a ter compromisso em assumir-se enquanto seres curiosos diante dos fatos, realidades e fenômenos que constituem a sua própria vida.

Nesse sentido, a prática cultural do artesanato da cuia possui uma dimensão educativa, que demarca interesses, identidades sociais e coletivas, que se apresen-

ta como uma garantia de ampliação das possibilidades de homens e mulheres que habitam o território rural ribeirinho criarem a recriarem as condições de existência nesse território.

Questionadas sobre a valorização desses saberes acumulados na comunidade, as mulheres afirmam que eles estão se perdendo, principalmente entre as jovens.

> *Agora que já está mudado que é muito difícil a gente ver as pessoas usando esse tipo de remédio, só querem saber dos remédios da farmácia, mas a minha mãe nos criou com esses remédios e eu uso também com os meus filhos. Agora, as moças não querem mais saber de aprender a fazer esses remédios, só querem comprar pronto na farmácia, mas esse tipo de remédio já salvou muita gente da morte aqui (Interlocutora 1).*

Esse desinteresse das jovens ribeirinhas pelo trabalho na produção da cuia é analisados por CALDART (2002) que considera como resultado dos conflitos existentes no contexto atual do campo, engendrados pelo avanço da ciência que tem modificado os modos de vida dos povos tradicionais, por meio, principalmente, das novas tecnologias.

Dentro desse contexto, é interessante recorrer às argumentações de DIEGUES (2000) que aponta para o perigo da perda de conhecimento sobre plantas por populações tradicionais, em função do acelerado processo de aculturação, posto que esses conhecimentos se constituem como importantes componentes na conservação dos ecossistemas naturais.

SILVA (2007) também infere que esses saberes não podem se perder, pois se constituem como estratégia para o desenvolvimento sustentável, emergem da relação do ser humano com a natureza, da situação histórica particular de cada comunidade, das expectativas, dos anseios e das necessidades dos que vivem no campo.

Assim, ao analisar os saberes produzidos no cotidiano de vida e de trabalho das mulheres artesãs de cuia da comunidade Rio *Quianduba*, além de valorizar a forma de produção do saber que é construída por meio da relação natureza e cultura, ratifica a própria noção de sustento local ambiental ribeirinho que contraria os valores de consumo da sociedade hegemônica capitalista desenvolvimentista e não sustentável.

As ideias de LEFF (2001) também destacam a importância de se valorizar saberes e processos educativos singulares de populações que se encontram distantes dos centros urbanos, que vivem desenvolvendo relações com a natureza baseadas na necessidade de usar e preservar os recursos naturais, posto que eles contribuem para a dinamização de processos educativos no contexto familiar e da própria comunidade que possibilitam formas inovadoras de gestão ambiental.

Embora esse artesanato tenha começado a se desenvolver na comunidade por necessidades domésticas, com o advento da modernidade a produção passou a ter valor comercial, ou seja, as mulheres passaram a ganhar dinheiro vendendo o artesanato para ser usado como tigelas para tomar tacacá – uma bebida típica da região – mingau e outros alimentos apreciados em todo o Estado do Pará, e também como objetos de decoração como podemos observar na figura abaixo:

Dessa forma, o trabalho na feitura do artesanato da cuia para as mulheres ribeirinhas da comunidade Quianduba possui um valor tanto econômico quanto simbólico, como podemos observar na fala da entrevistada.

> *Eu me sinto independente, quer dizer, não é uma independência de dizer que eu me mando, não é assim porque eu tenho o meu marido né? Mas o meu dinheiro é pra tudo, por isso eu me sinto feliz de ajudar pra comprar as coisas da casa, o que a gente precisa que ele não pode comprar, eu me sinto feliz de saber que eu posso ajudar, que eu tenho com o que reagir e, além disso, esse trabalho me lembra os tempos antigos, da minha vó, da minha mãe, ele é importante para mim (Interlocutora 4).*

A importância econômica dessa cultura se justifica porque com o dinheiro da produção elas colaboram nas despesas da casa e a importância simbólica, porque, relembrar essas histórias é resgatar as raízes que foram fincadas na comunidade e que dão sentido e vida em um agrupamento social.

Considerações finais

Apesar do evidente domínio epistemológico que a ciência tem como determinante do que deve ser aceito como conhecimento verdadeiro, as análises realizadas no presente texto mostram, embora sumariamente, que as populações ribeirinhas da Amazônia, não só possuem, como conduzem suas vidas, a partir dos mais diversos tipos de conhecimentos, que se não têm o status da ciência, têm servido ao longo de séculos para a sobrevivência desses povos. Diante disso, é inegável a importância de (re)conhecer diferentes formas de saberes, porque o contrário disso, seria como afirma SANTOS (1997, p. 12) *"cuspir no próprio prato da aventura humana na terra".*

Referências bibliográficas

AMARAL, Januário; NASCIMENTO SILVA, Mª das Graças Silva; SOUZA, Mariluce Paes (Orgs). Pesquisa na Amazônia: Intervenção para o Desenvolvimento. Porto Velho/RO: Edufro, 2009.

AMOROZO, M. C. de M. 1996. Abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org). Plantas medicinais: Arte e Ciência. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo. EDUSP. p. 47-68.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é Educação? São Paulo: Loyola, Coleção Primeiros passos. 2005.

CALDART, Roseli. S. Por uma Educação do Campo: Traços de uma identidade em construção. In: Por uma Educação do Campo: Identidade e Políticas Públicas. V. 4. Brasília, 2002.

DEMO, Pedro. Pesquisa: princípio científico e educativo. 7ª Ed. São Paulo Cortez, 2000.

DIEGUES, A. C. 2000. Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza. NAQUPUB – núcleo de apoio à pesquisa sobre populações humanas e áreas úmidas brasileiras. São Paulo. USP. 289 p.

FREIRE, Paulo. Ação Cultural para a Liberdade, 5, ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

GEERTZ, Clifford. A Interpretação das Culturas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.

GEERTZ, Clifford, O saber local. Novos ensaios em antropologia interpretativa. Petropólis/RJ:Vozes, 1998.

GOHN, M.G. Educação Não-Formal e Cultura Política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. São Paulo: Cortez, 1999.

LEFF, Enrique. Epistemologia Ambiental. Trad. Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2001.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, Sexualidade e Educação: Uma perspectiva pós-estruturada. Ed. 7ª. Petrópolis: VOZES, 2004.

MORIN, Edgar. Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. São Paulo: Cortez, 2003.

MOREIRA, Herivelton e CALEFFE, Luís Gonzaga. Metodologia da Pesquisa para o Professor Pesquisador. DPCA editora. Rio de Janeiro, 2006.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. Racionalidade Científica Contemporânea (mimeo). Belém: UEPA, 2012.

PAIS, Jose Machado. Vida cotidiana: enigmas e revelações. São Paulo, SP: Cortez, 2003.

RIBEIRO, Karla Tereza Silva. Águas e condições de vida na zona rural de Salvaterra, Marajó--PA. In: Simões Maria do Socorro (Org.) Campos flutuante: rumo ao Marajó Belém: NUMA/UFPA, 2007 p. 111-123. RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. 6ª impressão. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SANTOS, Boaventura de Souza. O Paradigma Emergente. Um discurso sobre as ciências. 9ª e. Porto: Afrontamento, 1997 (p.36 a 58).

SILVA, Josué da Costa. et al. Nos Banzeiros do Rio. Porto Velho: Edufro, 2002.

SILVA, Maria das Graças da. Práticas Educativas Ambientais, Saberes e Modos de Vida Locais. Revista Cocar, V 01 nº 1 jan/jun 2007.

SILVA, Maria das Graças da; CABRAL, Maria da Conceição R. Educação Ambiental: abordagens teórico-conceituais e perspectivas práticas. Série Cadernos de Alfabetização Científica/Projeto Alfa ciência. v 1, Belém: MPEG, 2004.

SILVA, Maria das Graças S. N. O Espaço Ribeirinho. Porto Velho: Terceira Margem, 2003.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Os saberes tradicionais e o papel da escola: Repensando a Educação ambiental em Unidades de conservação brasileiras

Traditional knowledge nad the role of school: Rethinking Environmental education in Brazilian Protected Area

Marília Andrade Torales Campos e Vanessa Marion Andreoli. Universidade Federal do Paraná (Brasil).

Resumo

As Unidades de Conservação Ambiental foram criadas no Brasil como estratégia político-ambiental e pela crescente degradação dos recursos naturais que ocorreu pós-revolução industrial. Nesse período muitas comunidades que habitavam essas áreas sofreram as consequências da importação de modelos internacionais com caráter neoliberal, que viam os seres humanos como destruidores e precisavam, portanto, ser excluídos dos locais ou privados da continuidade de seus modos de vida. Essa situação gerou consequências de ordem social e econômica, intensificando a pobreza e criando um profundo e complexo processo de exclusão dos sujeitos. Considerando esta realidade, o presente estudo propõe discussões iniciais sobre o papel da Educação ambiental nessas áreas, tomando como eixo de reflexão uma escola situada na Ilha do Mel (Paraná-Brasil). É emergente a utilização de estratégias de Educação ambiental que possibilitem a emancipação dos sujeitos, dialogando com a bagagem de saberes que os educandos trazem e permitindo que, a partir deles, os saberes escolares sejam repensados e reorganizados, já que um dos grandes problemas que os povos do campo - como é o caso dos ilhéus - encontram são a falta de reconhecimento e valorização de sua cultura, em especial no espaço educacional, o que acarreta na falta de percepção dos sujeitos enquanto coletivo.

Astract

The Conservation Units were created in Brazil as political and environmental strategy and the increasing degradation of natural resources that occurred post-industrial revolution. During this period many communities inhabiting these areas have suffered the consequences of international import models with neoliberal, who saw humans as destroyers and needed therefore be excluded from local or private continuity of their livelihoods. This situation had consequences for social and economic order, intensifying poverty and creating a deep and complex process of exclusion of subjects. Considering this fact, this study suggests initial discussions on the role of environmental education in these areas, taking as a reflection axis of a school located in Ilha do Mel (Parana, Brazil). It is emerging the use of environmental education strategies that enable the emancipation of the subject, talking with luggage of knowledge that students bring and allowing, from them, the school knowledge to be

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1701

rethought and reorganized, as a major problem that field people - as is the case of the islanders - find are lack of recognition and appreciation of their culture, especially in the educational space, which results in lack of awareness of the subject as a collective.

Palabras chave
Educação ambiental, Unidades de Conservação, Escola pública, Emancipação, Saberes tradicionais.
Key-words
Environmental education, protected areas, public school, Emancipation, Traditional knowledge.

Introdução

O presente artigo é fruto das discussões e estudos iniciais do projeto de doutorado desenvolvido em uma escola localizada em uma Unidade de Conservação Ambiental na Ilha do Mel, litoral do estado do Paraná–Brasil. A região tem cerca de 95% de sua área definida como Unidade de Conservação de Proteção Integral. No restante, encontram-se as duas principais comunidades: Encantadas e Nova Brasília, com uma população de mais de 900 habitantes.

Podemos considerar as áreas protegidas brasileiras, denominadas Unidades de Conservação Ambiental, como espaços que foram institucionalizados pelo poder público com a finalidade de preservação e/ou conservação dos ecossistemas que se apresentam ameaçados. A principal razão da criação de áreas protegidas é o desenvolvimento econômico e sua consequente degradação ambiental, ou seja, os recursos naturais são extraídos para atender as novas necessidades e desejos gerados pelo sistema capitalista de produção.

Nessas áreas, o processo de desenvolvimento é modificado, necessitando de tratamento diferenciado, no sentido de um olhar voltado para as novas relações que são construídas quando o local passa a ser considerado protegido. Mas a grande questão é que sua criação formal, por si só, não assegura sua conservação.

Um dado relevante para justificar não somente essa pesquisa mas a importância de pensarmos em estratégias de emancipação das comunidades que residem nessas áreas, é que, entre 2003 e 2008, o Brasil foi responsável pela criação de 74% de todas as áreas protegidas criadas no mundo. Hoje, o país conta com aproximadamente 700 Unidades de Conservação públicas (federais e estaduais) e muitas privadas (RPPNs). Frente a esses dados, é necessário analisar como seu deu essa construção, visto que há uma grande diversidade tanto legal quanto institucional.

Em estudos exploratórios e bibliográficos percebeu-se que a região da Ilha do Mel sofreu elevada mudança nos modos de viver da população local e na paisagem, de maneira geral, a partir da intensificação do

turismo na década de 80. A maneira como a unidade foi instaurada não possibilitou aos moradores a continuidade dos seus modos de vida, que incluiam principalmente a agricultura familiar e a pesca artesanal.

Essa situação gerou conflitos que modificaram suas vidas e refletiram na falta de interesse da população e principalmente dos jovens em resistir no lugar, já que não tem oportunidades de trabalho e, quando tem, são ocupações inferiores, as quais possibilitam apenas sua sobrevivênciae e ainda desvalorizam a cultura e saberes tradicionais da região.

Nesse sentido, o artigo busca refletir sobre o papel da Educação ambiental nessas regiões, tomando como referência a escola. Parte-se do pressuposto que para que essa instituição avance na elaboração e produção de novos conhecimentos necessários para intervir conscientemente e de maneira organizada a fim de melhorar a qualidade de vida da população local, é preciso que assuma seu papel como mediadora e articuladora de um processo que considere os saberes locais, tradicionais e coletivos.

Além disso, que promova a consequente ampliação da mobilização e participação, por meio da criação de situações formativas que permitam que temáticas complexas sejam pensadas a partir das experiências, vivências e desafios cotidianos dos educadores, dos educandos e da comunidade.

Nas discussões teóricas do estudo procuramos mostrar que é possível que a Educação ambiental nessas regiões, numa perspectiva crítica –e portanto transformadora e emancipatória– pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade, tomando a escola como principal mobilizadora. Assim, esse "lugar" representa um espaço fundamental para a participação da comunidade, apesar de carregar uma estrutura desgastada, que vai desde a fragilidade da formação dos professores até as condições estruturais do próprio espaço.

As Unidades de Conservação no Brasil

No Brasil, as Unidades de Conservação Ambiental foram criadas por meio da Lei 6.902/81, fruto da pressão da grande degradação dos recursos naturais pós-revolução industrial. A estratégia político-ambiental teve como base, como não poderia deixar de ser, a lógica do capital, que impera sobre aspectos culturais e sociais.

A ideia da criação dessa áreas estava ligada a percepção de que a natureza e os seres humanos precisam cada vez mais ser protegidos, pois os problemas ambientais são irreversíveis.

O país optou por se centrar em dois tipos de áreas protegidas:

- Unidades de Conservação (UCs): áreas protegidas territorialmente demarcadas e com dinâmicas de uso e gestão bem definidas. Fazem parte do SNUC pela Lei 9985/00;
- Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reservas Legais (RLs): espaços protegidos através de instrumentos legais pelos seus atributos e serviços sobretudo ecológicos, mas sem uma prévia delimitação territorial. Ambas foram incluídas pela Lei 4771/65.

Esses modelos visam o compartilhamento da responsabilidade da gestão desses locais entre o poder público e a sociedade. Embora o fator econômico não seja o preponderante na criação de áreas de proteção, é visível a pressão exercida sobre essas áreas para que se considere, além da questão ambiental, a inclusão do fator econômico nas preocupações de manejo. O turismo, fármacos e cosméticos e a qualidade e quantidade das águas dos reservatórios das usinas hidrelétricas são alguns dos exemplos dos benefícios socioeconômicos que essas áreas trazem, o que justifica a preocupação com a gestão compartilhada.

As Unidades de conservação no Brasil são definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), como

> *[...] espaços com características naturais relevantes, que têm função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente. (BRASIL, 2000, p.4).*

O sistema é composto pelas unidades de conservação federais, estaduais, municipais e particulares e são distribuídas em doze categorias de manejo, ou seja, são classificadas a partir da forma de proteção adotada e dos usos permitidos.

Nessas categorias, as UC's são divididas em dois grandes grupos: proteção integral (onde permite-se o uso somente indireto dos recursos, como o turismo e a pesquisa) e uso sustentável (uso de forma direta mas sustentável).

Dessa forma, é perceptível a importância das áreas protegidas não somente para conservação dos recursos naturais e seu uso sustentável, mas para que o desenvolvimento econômico e social do país seja garantido. Para MEDEIROS (2011 apud SAMMARCO, 2013), conservar a biodiversidade não garante somente mais crescimento, mais um melhor crescimento, sustentável e benéfico tanto a população local como a sociedade.

Sua implantação gerou diversos conflitos entre os sujeitos ali envolvidos que tinha seu modo tradicional de subsistência e

as demais instituições, já que nesse período muitas comunidades que habitavam essas áreas sofreram as consequências da importação de modelos internacionais com caráter neoliberais, que viam os seres humanos como destruidores e precisavam, portanto, ser excluídos dos locais ou privados da continuidade de seus modos de vida, na grande maioria das vezes sem nem sequer entender os motivos das imposições que simplesmente "caíam" em seus colos.

Para compreender um pouco como essa situação, que gerou consequências que interferiram tanto economicamente quanto socialmente, intensificando a pobreza e excluindo seus sujeitos em todos os sentidos, torna-se imprescindível conhecer um pouco da história dessas áreas.

Inicialmente, a partir dos anos 70, pela pressão da grande degradação dos recursos naturais pós-revolução industrial, a política ambiental brasileira incorpora as áreas protegidas e seu objetivo de preservação começa a se fortalecer. Nesse período, segundo SAMMARCO (2013), muitas comunidades que habitavam essas áreas brasileiras sofreram as consequências da importação de modelos internacionais, que, conforme já comentado, viam os seres humanos como destruidores e precisavam, portanto, serem excluídos dos locais ou, em alguns casos infelizmente, exterminados.

Nos anos 80 essa situação começa a mudar, principalmente por pressão da luta influenciada por Chico MENDES (seringueiro, sindicalista e ativista ambiental) a fim de excluir os conflitos existentes nas terras da Região Amazônica entre a sobrevivência das comunidades e a preservação. Dessa forma, surge a *Reserva Extrativista de Chico Mendes,* primeira área classificada como Unidade de Conservação, com características de uso sustentável. Esse episódio marca o início da mudança de percepção desses locais, surgindo, ainda que tímido, a importância do respeito as populações tradicionais residentes.

Atualmente ainda é incipiente a conscientização da sociedade do papel dessas áreas na preservação ambiental, e o quanto elas contribuem para a nossa permanência no planeta de forma possível.

É fato que o Brasil é uma das nações mais diversificadas, no que se refere a etnia e multiculturalidade, além de ser um dos países que apresenta mais desigualdades socioeconômicas. Dessa forma, a extrema pobreza se justifica não somente pela fragilidade da economia, mas principalmente por essa grande desigualdade, o que implica em problemas socias e ambientais nas relações de uso da terra.

Analisando a breve história sobre áreas de preservação no Brasil, é perceptível a forma ineficiente em que estas foram se configurando, partindo da expulsão dos mora-

dores, impossibilitando suas atividades de subsistência e chegando a valorização do turismo acima da população local.

De acordo com MORSELLO (2008 apud SAMMARCO, 2013), essa questão é muito mais política do que científica, visto que o turismo gera mais riqueza do que a população local. Os usos tradicionais da terra pelas populações locais se caracterizam pela baixa intensidade e pela grande expansão territorial, e o turismo, ao contrário, ocupa uma extensão menor (concentrada) e maior intensidade. Essas consequências variam de acordo com as características locais, mas em geral se apresentam conflitantes, já que, a partir da Convenção sobre Diversidade Biológica, essas questões ficaram em pauta sob o enfoque da necessidade das áreas de preservação como ferramentas que possibilitem um manejo mais sustentável.

Uma abordagem, dessa forma, que seja capaz de perceber o ecossistema como possibilidade de uso efetivo da terra e da água de modo a contribuir com os planos de desenvolvimento socioeconômico do local onde estão localizadas as Unidades de Conservação. Essa visão permite uma maior percepção sobre as populações locais e a possibilidade de reduzir a pobreza e trazer, ainda, benefícios para a sociedade como um todo.

O contexto da investigação

Sabe-se que o ecossistema da Mata Atlântica, apesar de sua rica biodiversidade, é o mais ameaçado do Brasil e o segundo do mundo. MARQUES e BRITEZ (2005) relatam que atualmente os maiores problemas encontrados nessa floresta são oriundos dos desmatamentos e queimadas, caça, extração de palmito e madeira, atividade agropecuária, e problemas com lixo, esgoto e expansão urbana.

O litoral do Paraná tem a maior área contínua de Mata Atlântica ainda preservada do país, o que resultou na criação de diversas Unidades de Conservação na região. A Ilha do Mel, uma dessas áreas, é considerada Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela UNESCO desde 1991, principalmente pelos bens étnico-culturais que possui.

A escolha desta região para a presente reflexão se justifica pelo processo de perda de identidade da comunidade e a desvalorização de seus saberes tradicionais a partir da conversão deste espaço em uma Unidade de Conservação Ambiental. Assim, identificou-se que há necessidade de proporcionar à comunidade a percepção de direitos enquanto cidadãos, a partir de uma leitura crítica da realidade, partindo do pressuposto de que os saberes e práticas escolares produzidas no cotidiano da escola é essencial para o processo

de mudança social e se configura em fator preponderante na transformação da comunidade em questão.

Até a década de 60 a população local da ilha tinha na pesca artesanal e na agricultura de subsistência suas principais fontes de renda e, mais do que isso, seu modo de vida. Com a expansão do turismo, a região passou por uma intensa modificação tanto no espaço natural quanto nesses modos de viver das comunidades que ali residiam, já que os sujeitos passaram, aos poucos, a prestar serviços para os visitantes. No dia 16 de maio de 1975, o Departamento do Patrimônio Histórico e Artístico do Paraná efetuou o tombamento da Ilha do Mel.

Na década de 80, quando se intensifica ainda mais o turismo, ocorreram mudanças mais significativas nas práticas sociais dos nativos, visto que, na dinâmica de relação entre turistas e nativos, esses últimos abandonaram seu trabalho para investir ou mesmo trabalhar em pousadas e comércio, principalmente.

Nesse período aumenta a pressão dos veranistas para a construção de residências na ilha. Com a instalação da luz elétrica em 1988 e da criação do serviço de barcas de transporte, o acesso a bens de consumo, como por exemplo a televisão, o rádio e os eletrodomésticos em geral, os hábitos e valores tradicionais da população local vão aos poucos sendo substituídos por modos de viver mais ligados a área urbana. FUZETTI (2007) destaca que a internet a cabo que, por pressão do turismo, foi implantada na ilha em centros informatizados que atendem basicamente aos turistas, também é utilizada pelos moradores.

Os autores lembram que diversos problemas sociais se intensificaram e muitos surgiram, com destaque para as influências sobre a cultura e os modos de vida dos nativos, agravando, por exemplo, o consumismo, a venda de drogas e o abandono de práticas tradicionais de sobrevivência como a pesca artesanal que era bem organizada na região.

Simultaneamente a intensificação das mudanças, a maior parte da ilha foi transformada em área de conservação sob regime bem restrito. Em 1982, percebendo essa nova dinâmica e, obviamente, a região como potencial atração turística, com vistas à conservação da Ilha, foi criada pelo Decreto Estadual n° 5.454 a Estação Ecológica da Ilha do Mel, com área de 2.240,69 ha, representando 80% da Ilha. Localizada na parte norte compreende áreas pouco alteradas, que resguardam características primitivas, principalmente da vegetação de restinga e manguezal e possui Plano de Manejo desde 1995.

A porção sul da Ilha, com seu ambiente composto por costões rochosos e com grande riqueza histórico-cultural, teve seu espaço ordenado a partir da criação do

Parque Estadual somente 20 anos depois, pelo Decreto Estadual nº 5.506 de 2002, com área de 337,84 ha e ainda não possui Plano de Manejo.

Entre outras medidas reguladoras, como restrições aos direitos de posse de terra e o tipo de materiais liberados para as construções de casas, está o limite de 5000 pessoas que podem estar ao mesmo tempo na ilha, definido como sua "capacidade de suporte".

Aos jovens entre 13 a 24 anos, que representam 10% da população e proporcionam a continuidade dos hábitos e costumes da Ilha, restam perspectivas limitadas em relação às oportunidades locais de estudo e trabalho.

A Vila de Encantadas, porção sul da ilha localizada no Parque Ecológico, é o lugar onde se situa o Colégio Estadual Felipe Valentim, campo de estudo do presente estudo. É o setor de ocupação que apresenta o maior número de problemas em relação a sua ocupação sem acompanhamento de ordenamento territorial. Telles (2013) afirma que esses problemas, vividos cotidianamente pela comunidade, refletem diretamente na qualidade ambiental da região, por meio de precários serviços de infraestrutura básica e da concentração de propriedades, que foram, em sua maioria, fixadas sem fiscalização, acompanhamento e orientação (TELLES, 2013).

O processo de ocupação da região, portanto, foi marcado pela exploração imobiliária de forma descontrolada, em grande parte por pessoas de fora, impactando não somente na mudança da paisagem, mas em aspectos ambientais e culturais. A venda dos lotes foi vista pelos moradores nativos como uma oportunidade econômica o que, segundo TELLES (2013), fez com que muitos espaços fossem vendidos a preços inferiores do seu valor real. O autor ressalta que de 1953 a meados de 1980, época de maior expansão do turismo, a área destinada ao uso antrópico aumentou cerca de 150%.

Os habitantes da Vila de Encantadas são, em sua maioria, nativos e suas famílias, comerciantes, empresários e veranistas. TELLES (2013) chama a atenção para o fato de que as principais associações da ilha possuem caráter deliberativo, com representação no Conselho Gestor da Ilha, que tem como finalidade representar as reivindicações da sociedade da Ilha do Mel junto ao poder público, em virtude de suas necessidades e realizações de planos de governo e projetos pelo bem comum da comunidade. O autor afirma que a grande maioria dos moradores não tem interesse em participar das associações, ficando muitos grupos sem representatividade.

A vila é caracterizada por relações sociais e espaciais que foram construídas a partir da forte transformação nos modos de viver da comunidade, configurada por influências de

sujeitos "de fora", principalmente por conta da exploração do turismo. Essa perca da identidade dos sujeitos nativos não somente modifica sua cultura, mas influencia nas maneiras de participação na gestão local. Ou seja, de acordo com TELLES (2013), *"estes aspectos predominam no plano dos interesses individuais e ações coletivas pouco efetivas, ou provisórias"* (p.92).

Além disso, as relações existentes entre os diferentes grupos que compõe a comunidade estão marcadas por divergências de interesses e perspectivas de mudança, tendo como consequência a ausência de articulação e a predominância de

> *[…] características como o individualismo, a disputa de interesses, aspectos que levam a dificuldade de desenvolvimento e superação de conflitos e realização de projetos sociais. (TELLES, 2013, p.92)*

Essa configuração traz consequências ao cotidiano da comunidade, já que esta fica vulnerável a tomada de decisões até mesmo para solução de problemas comuns internos. Há falta de articulação na luta pelos seus direitos mais básicos, o que leva a uma série de fatores que influenciam diretamente na autoestima dos sujeitos que ali convivem, trazendo consequências como a pobreza generalizada, o consumo de drogas, entre outras.

O Colégio escolhido para o presente estudo - considerando aspectos como a vulnerabilidade da comunidade em relação a articulação pela luta de direitos e interesses que beneficiem os sujeitos locais, as profundas transformações nos modos de viver e na própria estrutura da região, ocorridas nas duas últimas décadas pela exploração turística - atende o Ensino Fundamental e Médio e faz parte do Núcleo Regional de Educação de Paranaguá. Conta com um total de onze professores, possui uma turma de cada série/ano, num total de aproximadamente trinta e quatro estudantes no Ensino Fundamental e vinte e oito no Ensino Médio.

Em conversa e observações realizadas na escola, são muitos os problemas e desafios identificados pelos professores e equipe pedagógica. Dentre eles, destacam-se a falta de participação da comunidade, em especial dos pais dos estudantes; os professores que não se vêem como parte do processo pois muitos deles são temporários; adaptações do calendário escolar por conta das especificidades da região que sempre são negadas pelo núcleo de Paranaguá; falta de estrutura e de internet, entre outros.

A Educação ambiental crítica e o papel da escola

Atualmente a Educação ambiental passa por um momento de amadurecimento

tanto teórico quanto metodológico. Quanto mais se avança, a partir das reflexões acerca das experiências metodológicas nos mais diversos contextos e a crescente comunicação destas em eventos da área, é perceptível que vai se delineando, no nosso ponto de vista, como um novo modelo educacional, uma nova proposta de enxergar e agir sobre a realidade e, mais do que isso, como uma forma de viver e apreender o mundo.

Nessa perspectiva, torna-se imprescindível refletir sobre a relação da sociedade com a natureza, já que, apoiando-se em TOZONI-REIS (2004), entendemos que as ações educativo-ambientais vão sendo construídas a partir das diferentes correntes teóricas que explicam as relações sociais históricamente. Essas correntes vão consequentemente desenhando a formulação das teorias pedagógicas que, que por sua vez, vão se somando a outras áreas que embasam a educação (psicologia, filosofia, antropologia, entre outras), formando um aglomerado de visões e ações no mundo.

Podemos dizer então que o campo da Educação ambiental constitui-se a partir de múltiplas visões de mundo, que nem sempre são harmônicas em seus fundamentos e práticas. Assim, não pode ser pensada nem praticada fora das relações sociais, que na sociedade do capitalismo selvagem, são baseadas no consumo.

É na figura do professor que a Educação ambiental se insere no contexto escolar, da maneira como ele vê a Educação ambiental a partir dos conhecimentos construídos na área ou mesmo da sua visão da Natureza e do mundo. Torales e Teixeira (2014) alertam para essa questão, levantando as dificuldades que o professor enfrenta para superar as exigências do avanço da Educação ambiental na educação básica. As autoras ressaltam ainda que os próprios cursos de licenciatura não contribuem de maneira significativa na formação na área.

Na educação básica, a Educação ambiental busca se estruturar num espaço de luta entre as correntes mais tradicionais e as de enfoque crítico, ou seja, entre a educação pela manutenção do capital e a luta por uma outra educação, que considere as possibilidades de transformação social e não adaptação, conformismo ou mesmo reprodução. É necessário levar em conta, nesse contexto, o papel da escola como espaço de inserção/potencialização das questões ambientais como saber sistematizado, o que necessita que se encontrem espaços na organização dos currículos escolares.

A forma como se realiza a educação no interior da escola está instrinsecamente relacionada aos valores, as ideologias e as intenções que circundam seu cotidiano. Nessa perspectiva, para que dê conta da sua função social, compreendida aqui como a emancipação dos sujeitos e con-

sequente democratização da sociedade, necessita assegurar a apreensão crítica da realidade.

A proposta de pesquisa do doutorado em questão parte de alguns pressupostos, entre eles o de que os saberes e práticas escolares produzidas no cotidiano da escola é fator preponderante na transformação da comunidade em questão, sendo que a potencialização da dimensão ambiental nas práticas escolares está relacionada à interpretação feita pelos professores sobre o tema, já que cada um adota uma visão da Educação ambiental com base nas características educativas, sociais e ambientais do meio em que está inserido (TORALES, 2013). Além disso, o saber dos professores é um saber social e está relacionado com a pessoa e a identidade dele; com sua experiência de vida; com sua história profissional; com suas relações com os alunos em sala de aula; e com outros atores sociais (TARDIF, 2002).

Para TARDIF (2002), há três tipos de saberes que coexistem nos espaços escolares. O primeiro deles se relaciona com os saberes sociais selecionados pelas escolas – disciplinares; o segundo – curriculares – são os que se referem aos programas escolares e por fim, o terceiro são os práticos, que advém da experiência.

Ambos são incorporados pelo habitus e são, portanto, exteriores a prática docente, já que oriundos da tradição cultural de determinado campo. É possível analisar a prática pedagógica, portanto, como resultado de uma ação dialética, conjunta, entre esses saberes.

Sendo assim, é crucial analisarmos como se dá a formação dos professores e, mais especificamente, a formação em Educação ambiental, visto que esta passa a ser interpretada a partir de uma rede, *"desde a formação inicial ou escolar, estende-se à vivência, à atuação profissional, à participação em fóruns, cursos, grupos e eventos"* (JACOBI et al, 2009, p. 71).

Ainda, é possível perceber a escola como possível mediadora e catalisadora de um processo que considere os saberes locais como possibilidade de união da coletividade e consequente ampliação da mobilização e participação. JACOBI chama esse processo inovador de *"práxis educativa tecida de muitas mãos e ideias"* (JACOBI et al, 2009, p.74), o que nos remete a perspectiva de incorporação de um currículo vivido no cotidiano e que, portanto, valorize a pluralidade de saberes (LOPES, 1999).

Para tanto, considerando que dessa forma a Educação ambiental elimina fronteiras entre a escola e a comunidade, Jacobi afirma que é fundamental criar processos colaborativos de resolução de problemas locais, uma vez que, dessa forma, é possível perceber os sujeitos envolvidos como

> *[...] componentes pedagógicos fundamentais e fatores relevantes na construção de práticas educativas e criação de situações de aprendizagens calcadas na experiência e na vivência." (JACOBI et al, 2009, p. 74)*

Essas situações proporcionam um envolvimento maior da comunidade que passa a ser vista como protagonista do proceso. O cotidiano escolar precisa, neste contexto, ser percebido a partir das necessidades sociais de todos, inclusive a análise do lugar ocupado pela escola na vida dos alunos e formação profissional dos professores, em uma perspectiva que compreenda a escola, como MAFRA (2003) nos faz refletir, como uma instituição sociocultural – uma escola que realmente é, e não como deveria ser (escola concreta).

O engajamento dos professores, dessa forma, possibilita o enfrentamento de suas próprias limitações, potencializando sua prática educativa frente à sensibilização e apropriação de novos comportamentos e atitudes socioambientais.

Compreendemos os sujeitos a partir de uma construção historicamente determinada, constituídos e se constituindo socialmente. Assim, baseando em reflexões de LOUREIRO (2007), me posiciono contrária aos dualismos indivíduo-sociedade e sociedade-natureza, os quais são recorrentes no campo da Educação ambiental, que insiste em culpar cada indivíduo separadamente pelos emergente problemas ambientais, sem considerar o contexto sócio-histórico.

A escola, quando considera essa situação, passa a ser vista como o espaço que deve servir aos interesses populares/comunitários procurando garantir além dos saberes necessários para compreender os mecanismos naturais e comunicativos básicos, um visão crítica e portanto, política da construção histórica da sociedade.

De maneira alguma, portanto, pode ser alheia a toda dinâmica cultura da comunidade na qual está inserida, se esforçando ao máximo para conhecer e compreender a gama de significados comuns que acabam por se manifestar nas atitudes e comportamentos dos estudantes.

Vista como agente social, não podem se responsabilizar integralmente pelo desenvolvimento dos sujeitos, portanto precisa contar com o apoio familiar e colaboração da comunidade.

Sendo crítica, não pode limitar a comunidade a escolar, mas abranger o contexto maior na qual está inserida, dinamizando os laços necessários para tal finalidade.

Reflexões finais

Os saberes populares, renegados durante gerações quase até o ponto de sua extin-

ção, necessitam ser resgatados e valorizados urgentemente. Para além da valorização dos diferentes saberes que os povos do campo carregam, a crise que hoje passamos reside também na própria construção do conhecimento científico, ou seja,

> *[…] crise paradigmática da ciência atual, que ignora outras formas de racionalidade, deslegitimando e marginalizando outras formas de produção de saber e de vida, que afrontam a lógica da acumulação. (CALLEJAS, FREITAS E GÓMEZ, 2007, p.11)*

Surge, dessa forma, a necessidade de utilizar instrumentos que possam proporcionar ascomunidades que resistem nas Unidades de conservação a sua percepção enquanto cidadãos. A escola, como não poderia deixar de ser, é um local privilegiado que pode contribuir tanto para a continuidade e reprodução da desvalorização destes modos de viver quanto para a transformação destas comunidades, melhorando sua qualidade de vida e garantindo a conservação do meio ambiente nas áreas de proteção.

É crucial, portanto, pensarmos em estratégias que possam fortalecer o papel político da escola e a Educação ambiental (SORRENTINO, 2005) tem se manifestado como um grande potencial de vínculo entre a escola e a sociedade, relevando o papel dos professores nos processos de mudança social.

Uma das possíveis estratégias apontadas por JACOBI (et al, 2009) é a adoção de uma metodologia participativa e dialógica, que envolva as bases da comunidade. Uma metodologia onde a democracia solidária e emancipadora seja formadora de sujeitos-cidadãos com capacidade de se comprometerem com a realidade, repensando valores, atitudes e mudanças que visem a um mundo mais humanizado (FREIRE, 1997).

A escola, dessa maneira, pode ser interpretada como um laboratório vivo para processos de ensino e aprendizagem, ou seja, por meio da criação de possibilidades que permitam que temáticas sejam pensadas a partir das experiências, vivências e desafios vividos cotidianamente pelos protagonistas envolvidos.

Referências bibliográficas

BRASIL, 2000, Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília, MMA / IBAMA Funatura; 2000, 32p.

CARIDE GÓMEZ, José António; FREITAS, Orlando Manuel Pereira de; CALLEJAS, Germán Vargas. Educação e Desenvolvimento Comunitário Local: perspectivas pedagógicas e sociais da sustentabilidade. Porto: Profedições, 2007.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FUZETTI, Luciana. A pesca na Ilha do Mel (Paraná-Brasil): Pescadores, Atividades e Recursos Pesqueiros. 128 p. Dissertação de Mestrado em Ciências Biológicas, Setor de Ciências Biológicas. Curitiba: UFPR, 2007.

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTÃO, Martha; FRANCO, Maria Isabel Gonçalves Correa. A função social da Educação Ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. In: Cad. Cedes, Campinas, vol. 29, n. 77, jan./abr. 2009. p. 63-78.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Emancipação. In: FERRARO JUNIOR, Luiz Antonio (org.). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores – Volume 2. Brasília: MMA/DEA,2007.

MAFRA, Leila de A. A Sociologia dos Estabelecimentos Escolares: passado e presente de um campo de pesquisa em reconstrução. In: ZAGO, N., CARVALHO, M., VILELA, R. (Orgs.). Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MARQUES, Marcia C. M.; BRITEZ, Ricardo Miranda de (orgs.). História natural e conservação da Ilha do Mel. Curitiba: Editora UFPR, 2005.

SAMMARCO, Yanina Micaela. Educación Ambiental y Paisajes para la gestión participativa de las Áreas Protegidas em Brasil. Tese de Doutorado. 506 p. Universidad Autonoma de Madrid e Universidade de São Paulo: Madrid, 2013.

SORRENTINO, Marcos et al. Educação Ambiental como política pública. Revista Educação e Pesquisa 31 (2): 285-299, 2005.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TELLES, Daniel Hauer Queiroz. Situação ambiental e atividade turística da Vila de Encantadas – Ilha do mel – Paraná. Porto Alegre/RS: Editora Animal, 2013.

TORALES, M. A.; TEIXEIRA, C. A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 127-144. Editora UFPR.

TORALES, Marília Andrade. A inserção da Educação Ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar à ação educativo-comunitária como compro¬misso político-pedagógico. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande/RS, v. especial, p. 1-17, mar. 2013.

TOZONI-REIS, M. F. C. Educação Ambiental: natureza, razão e história. Campinas, São Paulo: autores associados, 2004.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

As diversas aplicações de algas marinhas através dos saberes populares visando a utilização sustentável

The various applications of seaweed through popular knowledge aimed at sustainable use

Leisle Daniela Mallmann e Vanusca Dalosto Jahno. Universidade Feevale (Brasil).

Resumo

Frente à crise ambiental contemporânea a sociedade passa a ver a necessidade de repensar sobre a conservação dos recursos naturais. Através da história vê-se que as populações tradicionais possuem um sistema de relações com o meio natural mais apropriado ecologicamente do que os adotados na atualidade. Precisamos incentivar a comunidade acadêmica a adotar um olhar diferenciado para estes conhecimentos, buscando uma mescla entre os conhecimentos populares e acadêmicos. Este artigo busca apresentar um exemplo teórico de conhecimento tradicional convertido em benefícios à população e ao meio ambiente. Inicialmente buscamos contextualizar os saberes populares, destacando a importância do resgate destes saberes no âmbito da educação formal. Após mostramos o saber popular da utilização de algas e, finalizamos com um estudo teórico sobre as características e possibilidades de aplicações existentes destas no nosso cotidiano. Verifica-se emprego na indústria alimentar, na agricultura, em empresas de cosméticos, em biomateriais, em tratamentos de esgoto e água, entre outros. Devemos incentivar uma educação crítica, dialógica e que promova uma consciência planetária. O resgate às crenças e culturas populares pode e deve nos despertar curiosidade e ser promotor de conhecimentos, pois dessa forma as chances de êxito na sustentabilidade dos recursos são aumentadas.

Astract

Front of the contemporary environmental crisis, society passes to see the need for rethinking about the natural resource conservation. Throughout history we see that traditional populations have a system of relations with the environment most ecologically appropriate than the adopted today. We need to encourage the academic community to adopt a different look to this knowledge, seeking a blend of popular and academic knowledge. This article seeks to present a theoretical example of traditional knowledge translated into benefits for the population and the environment. Initially we seek to contextualize the popular knowledge, highlighting the importance of rescue of this knowledge in formal education. After we show the popular wisdom of using algae and will be finalized with a theoretical study of the characteristics and existing applications and possibilities of these in our daily lives. It is found employment in food industry, agriculture, cosmetic companies, biomaterials, in sewage and water treatment, among others. We should encourage a critical education, dialogue and to promote a planetary consciousness. The rescue beliefs and popular culture can and must arouse curiosity and be promoter of knowledge, because that way the chances of success in the sustainability of resources are increased.

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1702

Palabras chave
Saber tradicional. Conhecimento científico. Educação. Alga. Ficocolóides.
Key-words
Traditional knowledge . Scientific knowledge. Education. Alga . Phycocolloids .

Saberes tradicionais

A crise ambiental da atualidade coloca em questão as relações do homem com o meio onde está inserido. Sob este contexto, o presente estudo busca refletir sobre o modo de vida oriental, suas culturas e origens. Após, objetiva-se transportar cultura dita tradicional para a atualidade, como forma de compreender a condição humana como temporalidade.

Pretende-se mostrar como a cultura tradicional relacionada com conhecimento científico pode ser convertida em diferentes produtos sustentáveis com valor agregado. Um olhar atento ao passado pode fazer a grande diferença na atualidade. Podemos avaliar na história conhecimentos tradicionais que nos remetem a ideias contemporâneas da área ambiental. Como citado por Karl MARX e ENGELS, *"só existe uma ciência, a ciência da história".* A história pode ser uma janela para facilitar a analise da realidade e, pode ser a porta de encontro às respostas simples dos complexos problemas da atualidade.

Vemos a necessidade de uma abordagem dialógica das relações entre os saberes populares e a escola, inserindo seus conhecimentos aos processos educativos e instigando pesquisas neste campo. A atual abordagem na educação supervaloriza os conhecimentos científicos, desvalorizando outras formas. Para que os saberes populares adentrem os espaços escolares e contribuam com os conhecimentos científicos deve haver um processo contínuo e duradouro, calcado em uma educação ambiental dialógica. Não podemos permitir a marginalização de saberes populares, religiosos, artísticos, poéticos, míticos, tradicionais, ou indígenas. Se faz necessária uma educação ambiental crítica e dialógica, promotora de uma consciência planetária, voltada para a vida e a solidariedade.

As instituições de ensino devem incentivar a reflexão do papel dos conhecimentos tradicionais. O âmbito deve ser ampliar a visão dos alunos de modo que ele entenda que o conhecimento científico não é o único referencial utilizado pela sociedade para interpretar a realidade e que os dois conhecimentos podem andar juntos.

Desde épocas remotas a sociedade acumula e transmite conhecimentos, sendo estes essenciais para a sua própria so-

brevivência. Na busca pela própria subsistência desenvolveram para si métodos de trabalho, ritualizações, crendices e mitologias. Conforme citado no trabalho de MACHADO SILVEIRA (2014), foram desenvolvidas estratégias de resiliência à hostilidade enfrentada pelas classes econômicas menos favorecidas, manifestadas através de artefatos culturais próprios de pequenos grupos, como por exemplo, a medicina popular, instrumentos e insumos para os trabalhos e agricultura, expressões artísticas e de artesanato, culinária, entre outras.

Uma abordagem crítica da cultura destes pequenos grupos, relacionando-as aos conhecimentos científicos, pode trazer benefícios a grandes grupos e ao meio ambiente como um todo. Nunca na história da humanidade se falou tanto sobre preservação e sustentabilidade e, o estudo das populações "ditas" tradicionais e seus saberes populares faz parte deste contexto.

Diversos estudos têm apontado que as populações tradicionais possuem um sistema de relações com o meio natural muito mais apropriado ecologicamente do que aqueles adotados pelas grandes massas. Assim, no mundo atual, este conhecimento pode ser visto como uma solução frente à crise ambiental existente. E novamente neste contexto a escola se faz uma peça fundamental, como uma importante aliada na manutenção e na valorização das particularidades de cada grupo social (MACHADO SILVEIR, 2014).

Neste contexto de saberes populares enquadra-se o uso de algas pelos povos, principalmente orientais, desde a antiguidade. As algas foram um importante recurso para os seres humanos desde tempos pré-históricos, usadas principalmente na dieta alimentar. Há milênios estes organismos aquáticos são empregados por este grupo de pessoas como alimento e medicamento (DA COSTA et al., 2013). Os primeiros a utilizarem as algas em sua dieta foram os chineses, que conhecem as plantas desde o ano 300 a.C. No ocidente, as algas eram utilizadas como ração animal, adubos e fonte de sal. Os astecas, na América, consumiam a Spirulina, uma microalga azul rica em proteínas (RITEL, 2008).

Já no século XVII havia registro escrito da apanha com graveta e ganchorra na costa Norte de Portugal. Esta prática teve grande importância na agricultura da região e permitiu melhorar os solos pobres das masseiras (FERREIRA, 2013). Conforme citado no trabalho de DIAS (2000), a utilização de materiais marinhos para uso agrícola parece muito antiga. Segundo consta no trabalho do autor, a Bretanha e os gauleses inventaram uma arte de fertilizar o solo por meio de alga. Diz ainda que o solo do Condado de Devonshire seria quase estéril se não fosse melhorado por um tipo de areia que se retira do mar

e que o torna muito fértil. As algas foram utilizadas na antiguidade como agentes de condicionamento de solo (DA COSTA et al, 2013). Existem relatos que, na antiguidade clássica, os romanos coletavam algas e as depositavam no solo ou junto a raízes de verduras (ALVES e TEIXEIRA FERNANDES, 2015). Na figura 1 é apresentada uma ilustração da coleta e uso de sargaço como fertilizante na Agricultura.



Figura 1: Ilustração da coleta e uso de sargaço como fertilizante na Agricultura (FLORIDO, 2010).

O conhecimento tradicional do uso de algas traz consigo uma fonte inesgotável de possibilidades de uso. Os ficocolóides, substâncias mucilaginosas extraídas de algas, têm propriedades que as tornam favoráveis para utilização como agentes emulsificantes, espessantes, estabilizantes (DA COSTA et al., 2013). Essas características as tornam de interesse para pesquisa com aplicação na indústria de alimentos, fertilizantes, farmacêutica, cosmética, papel, têxtil, petrolífera e biotecnologia.

Ficocolóides

Segundo estudos, referenciados por FACCINI (2007), várias propriedades medicinais têm sido atribuídas às algas, entre elas contra tuberculose, artrite, gripes, anemia, periodontites e infecções de vários tipos e até câncer. Tratamentos com algas, com aplicações diretamente na pele, têm sido utilizados no tratamento de dores reumáticas e osteoporose.

As algas biossintetizam moléculas de alta massa molecular, na sua maioria polissacarídeos contendo galactose (galactanas). Estes polímeros, também conhecidos como ficocolóides (devido a sua capacidade de formar gel em soluções aquosas) impregnam a parede celular das algas exercendo funções envolvidas na permeabilidade seletiva das células (LIMA, 2013).

Ficocolóides são substâncias mucilaginosas extraídas de algas pardas e vermelhas, compostas por polissacarídeos coloidais que, quando em meio aquoso, formam substâncias viscosas. Estes são classificados em alginatos, ágar e carragenanas (dependem do espécime de alga em questão) e são consideradas de alto valor econômico e de atrativo biotecnológico. As carragenanas, assim como as agaranas, constituem um grupo de polissacarídeos formados por galactanas. São altamente sulfatadas e fortemente aniônicas, ou seja,

têm excesso de carga negativa (FACCINI, 2007; VALENTIN, 2010).

As algas vermelhas possuem um componente interno rígido (em geral celulose) e matriz mucilaginosa (ágar ou carragenana) responsável pela textura escorregadia e flexibilidade da estrutura celular (FACCINI, 2007). Na tabela 1 é mostrada a composição química aproximada das algas marinhas e na figura 2 tem-se uma representação esquemática da estrutura celular vegetal.

Componente	Algas pardas (%)	Algas vermelhas (%)	Algas verdes (%)
Água (peso fresco)	75 – 90	70 – 80	70 - 85
Minerais (peso fresco)	30 – 50	25 – 35	10 – 25
Carboidratos	30 – 50 (1)	30 – 60 (2)	25 – 50 (3)
Proteínas	7 – 15	7 – 15	10 – 15
Lipídeos	2 – 5	1 – 5	1 – 5
Celulose	2- 10	2 –10	20 – 40

Tabela 1: Composição química aproximada das algas marinhas.(1) Alginato e fucose; (2) Poligactanas sulfatadas e xilanas; (3) Celulose e amido. Adaptado de FACCINI (2007).

Segundo FACCINI (2007), as propriedades e a não toxicidade do produto dá a essas substâncias vantagens sobre outras gomas industriais. No quadro 1 são apresentadas algumas propriedades conferidas pelos ficocolóides e suas aplicações.

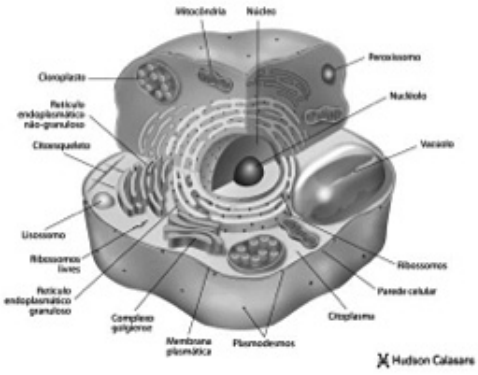


Figura 2: Representação esquemática da estrutura celular vegetal (ALVARENGA DE SOUZA).

Função	Exemplo de aplicação
Espessante	Geleias de frutas
Encorpamento	Bebidas dietéticas
Inibição de cristais	Sorvetes, xaropes e alimentos congelados
Emulsificação	Molhos de salada
Formação de filmes	Tripas de salsicha, coberturas protetoras
Gelificação	Pudins, sobremesas e confeitos
Inibição de sinérese	Queijos, alimentos congelados

Quadro 1: Exemplos de propriedades e aplicações dos filocolóides na área alimentar. Adaptado de FACCINI (2007).

Algumas propriedades conferidas pelos ficocolóides são viscosidade, estabilidade e gelificação. Em sistemas aquosos a viscosidade está relacionada com a habilidade de ligar moléculas de água, determinando o espessamento do produto. Os ficocolóides atuam como estabilizantes em sistemas complexos, para guardar partículas ou pequenas gotinhas distribuídas na

água, principalmente aumentando a viscosidade da fase da água (prevenindo a precipitação de substâncias não homogêneas). Possuem capacidade de formar gel através da diminuição da temperatura ou adição de cátions como Ca+ ou K+ (FACCINI, 2007).

Carragenana

Diferentes espécies de Rhodopyceae contem polissacarídeos, como a carragenina. Esta possui funções biológicas na alga, como barreira na troca de cátions, reservatório de água e amortecedor para proteger das forças naturais da água (WEBBER, 2010).

Carragenina é um termo geral para hidratos de carbono de cadeia longa que se encontram nas células de diversas algas vermelhas. São polímeros de *D-galactose,* caracterizados por apresentar grupos sulfatados. Estas poligalactanas são sulfatadas e possuem uma estrutura linear formada por resíduos de galactose com alternância de ligações α(1-3) e β(1-4) (PEREIRA, 2004; FACCINI, 2007; CURSINO DOS SANTOS et al., 2008).

O produto extraído das algas no seu estado puro é denominado carragenina, porém é extremamente instável e liga-se a um ou mais cátions, para constituir diversos sais de carragenina e passa então a ser chamada de carragenana (FACCINI, 2007; HAYASHI, 2007; PEREIRA et al., 2007; CUNHA et al., 2009). Sais de carragenina nunca cristalizam, por isso deve ser usada a terminação ana em vez da terminação ato (PEREIRA, 2004).

Os principais gêneros produtores de carragenana são: *Chondrus, Eucheuma, Kappaphycus, Gigartina, Iridaea* e *Hypnea* (CUNHA et al., 2009). Na figura 3 é apresentada a estrutura básica de carragenana.

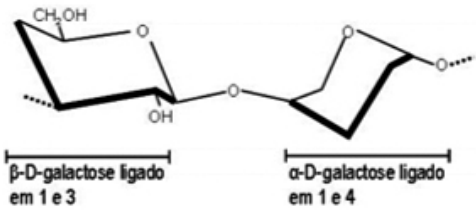


Figura 3: Estrutura básica de carragenana (HAYASH, 2007).

Existem diferentes tipos de carragenanas e estes podem ser diferenciados por suas propriedades físicas e aplicações industriais (CURSINO DOS SANTOS et al., 2008). São divididos em 3 grupos comercializados, *κ-carragenana* (kappa), *ι-carragenana* (iota) e *λ-carragenana* (lambda), embora exista um espectro mais ou menos contínuo entre estes diferentes tipos. Essa classificação é dada de acordo com a presença de ligações 3,6-anidro ligadas ao resíduo de galactose e, com a posição e o número de grupos sulfato (FACCINI, 2007). Conforme WEBER (2010), existe ainda outros dois tipos de carragenanas, μ (mu) e ν (nu), que são precursores

biológicos de κ- e ι- carragenana respectivamente. Conforme o autor é possível encontrar percursores em carragenanas comerciais, pois estes são o resultado do rearranjo interno pelo tratamento alcalino.

A carragenana apresenta-se sob a forma de um pó, inodoro e sem sabor em estado puro e seco. As carragenanas tem habilidade de formar, em baixas concentrações, colóides ou géis elásticos em soluções aquosas e sob estas condições apresentam-se, normalmente, translúcidas e a sua incorporação em outras soluções não modifica nem o gosto nem a coloração original destas. Os polímeros de carragenana comportam-se como colóides hidrófilos aniônicos quando em solução (PEREIRA, 2004; LIMA, 2013).

Conforme LIMA (2013), o modelo mais aceito que teoriza o processo de gelificação dos polímeros sugere que, em altas temperaturas, os polissacarídeos permanecem na forma de novelos aleatórios, porém, ao resfriarem, assumem uma conformação em dupla hélice. Isso leva à formação de pequenos domínios independentes envolvendo um número limitado de cadeias via associação intermolecular.

O conteúdo de sulfatos (carga negativa da hélice) requer a presença de cátions neutralizadores (tais como potássio ou cálcio) para associar as hélices. Neste contexto quando cátions são incorporados, diferentes domínios permitem a ligação cruzada das hélices à longa distância formando uma rede coesiva. Uma vez que as hélices são formadas, elas se agregam sob determinadas condições críticas de sais e temperatura. Essa estrutura quaternária contribui para as propriedades mecânicas e de textura dos géis resultantes (WEBBER, 2010; LIMA, 2013). Na figura 4 é possível verificar o mecanismo de gelificação das carragenanas.

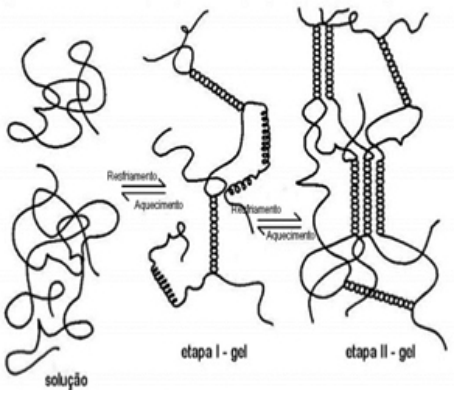


Figura 4: Mecanismo de gelificação das carragenanas (HAYASHI, 2007).

Carragenanas possuem propriedades gelificante e estabilizante o que justifica sua grande aplicação na indústria alimentícia (CURSINO DOS SANTOS et al., 2008). As aplicações funcionais da carragenana (gelatinização, viscosidade, estabilização, suspensão de sólidos, encorpamento e emulsão) dependem das proporções dos tipos presentes no extrato. Para se obter um produto final com as propriedades físicas desejadas as carragenanas podem ser usadas individualmente, ou como uma mistura de diferentes tipos de carragenanas, ou ainda combinadas com outros po-

lissacarídeos, proteínas e sais (WEBBER, 2010).

Ágar

Segundo trabalhos apresentados por ONOFRE et al. (2012), o ágar é um biopolímero da classe dos poligalactanos, extraído de algas marinhas vermelhas (divisão *Rhodophyta*), chamadas agarófitas. Segundo FLORÊNCIO (2012), é considerado uma mistura complexa de polissacarídeos. Apresenta uma estrutura linear de unidades repetitivas do dissacarídeo agarobiose (dímero constituído de *D-galactose* e *3,6-anidro-L-galactose*) e agaropectina (*polissacarídeo sulfatado, composto por agarose com grupos éster sulfatos, ácido pirúvico* e *ácido D-glucurônico*). A agaropectina possui baixo poder de gelificação, já a agarose é um componente gelificante.

O ágar é um polissacarídeo de cadeia longa hidrossolúvel que, conforme aplicação pode possuir propriedades de alteração das características reológicas, estabilização de emulsões, promoção de suspensão de partículas, controle da cristalização e inibição da sinérese de alimentos processados (FLORÊNCIO, 2012).

Preparações comerciais do ficocolóide são obtidas principalmente de espécies de *Gelidium* e *Gracilaria*. A maioria dos ágares possui um baixo teor de sulfato, o que lhes confere uma alta força de gel. Pode-se dizer que 40% do ágar mundial vem do gênero Gelidium (FACCINI, 2007).

As agaranas compreendem uma família de polissacarídeos, sendo que diferentes tipos podem estar presentes no ágar da mesma espécie, dependendo diretamente do aspecto fisiológico, da espécie da alga, dos fatores ambientais, e ainda, do modo em que ocorre sua extração (FLORÊNCIO, 2012). Na figura 5 é apresentado à estrutura química do ágar.

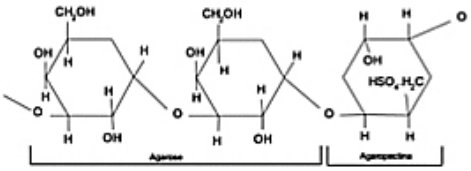


Figura 5: Estrutura química do Agar (Santos, 2011).

O gel de ágar apresenta estrutura molecular em cadeia, com conformação helicoidal, que forma uma redetridimensional capaz de aprisionar um considerável número de moléculas de água nos interstícios. As ligações de ponte de hidrogênio entre as moléculas de água e os átomos de oxigênio presentes na galactopiranose e na anidrogalactose são responsáveis pela estabilização da estrutura do gel. A capacidade de gelificar é proporcional à concentração utilizada (SANTOS, 2011).

O ágar possui características como formação de gel em baixas concentrações,

baixa reatividade com outras moléculas e resistência a degradação por micro-organismos (FACCINI, 2007). Conforme FLORÊNCIO (2012), a concentração máxima de ágar utilizado em uma formulação é de 1% ou menos, devido ao seu alto poder gelificante. Conforme acontece nas carragenanas, a quantificação dos teores de sulfato na molécula de ágar também fornece um parâmetro de qualificação deste ficocolóide em relação à qualidade do gel (SANTOS, 2011).

Conhecimentos tradicionais revertidos em diversas possibilidades de aplicação

Biopolímeros naturais de polissacarídeos sulfatados podem apresentar uma variedade de atividades biológicas em plantas e animais através de aprimoramento de uma série de mecanismos de defesa (DA COSTA et al., 2013). Estudos apontam que as algas apresentam uma rica composição físico-química, possuindo a capacidade de aumentar a resistência das plantas às pragas e doenças. O composto auxilia ainda na capacidade de retenção de água e proporciona maior resistência a alta temperatura (em caso de secas) (DA COSTA et al., 2013). Conforme FLORIDO (2010), o uso de algas na agricultura tem ampliado o manejo sustentável dos cultivos, elevando a produtividade, provocado pelo mecanismo de defesa induzidos pelos ficocolóides.

Conforme citado na revista campo e negocio, por meio da aplicação de algas nas plantas é possível observar um efeito fisioativador, que proporciona às plantas estímulos de crescimento vegetativo e defesa contra patógenos, que acarreta em maior vigor vegetativo e, consequentemente, maior crescimento das plantas. Na cultura da alface o uso deste fertilizante natural pode proporcionar um aumento de até 37% no peso de uma unidade de alface e na cenoura proporciona um maior desenvolvimento da parte aérea e um maior diâmetro médio, gerando um ganho na produtividade, conforme ilustrado na figura 6. (DE OLIVEIRA GONÇALVES e BELUTTIVOLTOLINI, 2015).

Foram relatados benefícios do uso de extratos de algas no desenvolvimento vegetativo do setor cafeeiro. Conforme experimentos científicos, conduzidos no campo experimental Izidoro Bronzi da *Associação dos Cafeicultores de Araguari* (ACA) (em MG), houve um aumento na produção nas plantações irrigadas com extrato de alga (ALVES e TEIXEIRA FERNANDES, 2015). No mesmo trabalho, é citado que os benefícios estão ligados a um sistema radicular mais vigoroso e a eventos bioquímicos (como ajuste osmótico mais rápido) e atuação antioxidante.

Conforme apontamento de DIAS (2000), o cálcio é um elemento essencial para as plan-



Figura 6: Fertilizantes com algas promovem efeito fisioativador e aumentam produtividade com maiores volumes e pesos dos vegetais produzidos (DE OLIVEIRA GONÇALVES e BELUTTIVOLTOLINI, 2015).

tas, auxiliando na neutralização dos ácidos orgânicos e por consequência melhorando a assimilação dos elementos fertilizantes. As algas calcárias contribuem para o melhoramento físico, químico e biológico do solo. O autor cita ainda que excelentes resultados de produtividade foram obtidos utilizando-se uma mistura de fertilizantes (NPK) com as algas calcárias moídas. Na edição 197 de 2012 da revista FAPESP foi publicado pesquisas do uso de granulado bioclástico como fertilizante. Os granulados bioclásticos, apresentados na figura 7, são constituídos de areias e algas marinhas da família Corallinaceae (VASCONCELOS, 2012).



Figura 7: granulados cioclásticos (VASCONCELOS, 2012).

Algas podem ser utilizadas também para potabilização de águas. As algas calcárias, como meio filtrante, regulam a acidez da agua provocando a precipitação de matéria orgânica. Ativa o desenvolvimento das bactérias autotróficas, as quais são responsáveis pelo processo de nitrificação (DIAS, 2000).

No tratamento de despejos domésticos também poderão ser utilizadas algas, como mecanismo de depuração do esgoto. Conforme citado no trabalho de LIMA DE ARAÚJO e PASQUALETTO (2005), tem-se conseguido atingir taxas de remoção de aproximadamente 70% para o Nitrogênio e Fósforo (que são os grandes causadores da eutrofização em corpos d'água).

O alginato de sódio,presente nas algas, é um importante agente de neutralização de certos metais pesados. Em caso de intoxicação por ingestão o consumo do sal reduz a absorção do contaminante, auxiliando na conversão química e excreção pelo sistema (PEREIRA, sd).

Já na alimentação pode ser usada como complemento alimentar (DIAS, 2000). Os orientais correm muito menos risco de desenvolver tumores cancerígenos e outros problemas de saúde devido sua dieta alimentar, com ingestão de peixes e algas. As algas são uma excelente fonte de minerais e oligo-elementos. Contêm altos níveis de magnésio, ferro, iodo, sódio, fósforo, cálcio e potássio (PEREIRA, sd).

Além de *Porphyra*, outras algas comestíveis incluem *Gracilaria, Undaria, Laminaria* e *Caulerpa*. A maioria das algas é rica em vitaminas e possui quantidades significativas de ômega-3. Nori, em particular, tem grandes quantidades de ômega-3 e de vitaminas A e C (NODA, 1993; RAMANI et al., 2013). São muito comuns em alimentos modernos, não pelo seu valor nutricional, mas como aditivo alimentar, conferindo propriedades específicas ao produto final (como aumento da viscosidade, força de gel e estabilidade a misturas aquosas, soluções e emulsões) (FACCINI, 2007; DOS SANTOS, 2008).

O ágar proveniente de algas é um tipo de fibra que não é digerido e tem propriedade laxativa. É muito utilizado na confecção de gelatinas, sendo que estas se solidificam mais rápido que as gelatinas de origem proteica (origem animal) e mantêm a consistência sólida em temperatura ambiente (FLORÊNCIO, 2012).

Nas algas secas a quantidade de proteínas é semelhante à dos cereais integrais e estas, aceleram o trânsito intestinal, reduzem a ingestão calórica e auxiliam no combate do colesterol. São indicadas nos casos de obesidade, distúrbios da tireoide, desmineralização, constipação intestinal e anemia (PEREIRA, sd).

Na indústria de nutrição animal fornece Cálcio, Magnésio e Fósforo constituindo ¾ dos minerais essenciais às vacas leiteiras. A utilização da alga no alimento (2 a 3%) e nos complementos minerais vitaminados (40%) otimiza o rendimento econômico da produção. A utilização de 200g/dia de alga cobre 60% do déficit causado pela produção do leite e 100% das necessidades de iodo (DIAS, 2000).

Outra forma de aplicação bastante tradicional das algas é a aplicação destas na construção civil, principalmente como isolamento térmico, conforme ilustrado na figura 8. Podem ser utilizadas como isolamento entre as vigas de telhados e paredes internas para reduzir a quantidade de calor perdido. Atualmente existem pesquisas do Instituto Fraunhofer de Tecnologia Química, da Alemanha, para realizar a correta remoção das impurezas e possibilitar maior utilização para tal finalidade. Características a serem levadas em consideração na escolha das algas para este fim são inflamabilidade e a capacidade de não degradação com umidade (RESENDE,2013).

Pesquisa do Instituto de Biologia da Universidade Federal Fluminense (UFF), pu-



Figura 8: Construção na Dinamarca com alga no telhado e paredes para isolamento térmico (RESENDE,2013).

blicada por CASTILHOS (2008) na FAESP, indicam possibilidade do uso de microalgas encontradas no litoral brasileiro para produção de biocombustível. Pesquisadores estão tentando identificar as espécies mais promissoras e métodos de cultivação e extração de óleo para maximizar suas propriedades (DANIEL, 2007).

Na indústria de cosméticos podem ser utilizados na fabricação de dentifrícios e sais de banho. Já na indústria biomédica, conforme SOARES (2012), existem relatos de uso de alginato em membranas teciduais, onde exerce a função de atuar como fator de crescimento e promover osteogênese. Este polissacarídeo possui a capacidade de incorporar medicações em sua trama, com alta resistência e comportamento elástico, sendo um promissor biomaterial. Na figura 9 é apresentada uma imagem de uma membrana tecidual produzida de algas, desenvolvida por pesquisadores da Alemanha e Chile (LUDWIG SCHENCK et al, 2015).

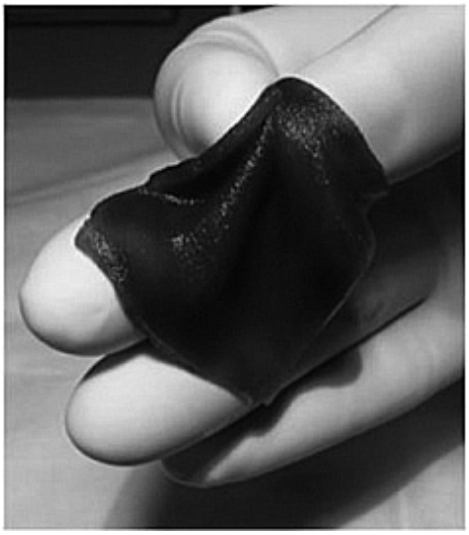


Figura 9: Foto do biomaterial fotossintética conhecido como ' HULK (CORDELIA, 2015).

Existem vários biopolímeros extraídos de algas marinhas que são cada vez mais aplicados à biotecnologia. Apesar das inúmeras aplicações do ágar e da carragenana, são poucos os estudos relacionados à sua utilização para a preparação de membranas para uso em queimaduras (COSTA e SANTOS, 2012; SOARES, 2012).

Novos padrões de biomateriais estão surgindo contendo a incorporação de fármacos em suas matrizes. A carragenana e o ágar são polímeros naturais utilizados na produção de suportes para imobilização. Poder incorporar fitoterápicos na membrana tecidual é interessante uma vez que alguns destes possuem princípios ativos que desempenham efetivo papel na cicatrização de feridas, acelerando a recuperação e regeneração da pele (MARTINS, 2010).

Conforme CUNHA (2006), na área biológica polissacarídeos sulfatados de algas são aplicados em engenharia de tecidos, como veículo de liberação de fármaco e têm sido investigados como agentes anticoagulantes e antitrombóticos, devido à similaridade estrutural com a heparina. Segundo YOSHIDA (2009) a liberação de fármaco é controlada pela barreira gelatinosa hidratada formada na superfície e é liberada por difusão e erosão da barreira gel.

Atualmente o potencial dos polissacarídeos de algas como medicamento tem sido foco de atenção. É importante neste âmbito realizar estudos da sua compatibilidade e degradação, com as diferentes dosagens, formas de administração e heterogeneidade na preparação das carragenanas (WEBBER, 2010).

A partir de frações menos iônicas do ágar obtém-se a agarose, um produto amplamente utilizado em biotecnologia. O gel de ágar tem sido utilizado na medicina em supositórios, lubrificantes cirúrgicos e em alguns medicamentos, sendo que neste ultimo normalmente é suporte. Usa-se ainda em substâncias antibióticas e em cremes e loções (PINTO MOREIRA, 2000).

Conclusão

Culturas antigas do uso de macroalgas marinhas representam hoje um assunto atual. Podemos dizer que este conhecimento tradicional de utilização de bioativos naturais pode apresentar-se como alternativa para maximizar sustentavelmente a produção agrícola. Verifica-se que estas podem ser utilizadas na atualidade como alternativa financeiramente viável para o tratamento dos despejos domésticos ou de pequenos municípios e tratamento de água para remoção de metais pesados. Pode ainda ser aplicados nas mais variadas aplicações médicas, desde suplementos alimentares e cosméticos até a área de biomedicina e biotecnologia.

Estudar diferentes culturas pode representar uma fonte de pesquisa inovadora que, alinhada aos conhecimentos científicos, pode nos trazer benefícios econômicos e ambientais. Concluímos que as instituições de ensino são peças fundamentais para instigar a reflexão do papel dos conhecimentos tradicionais e criar a sistematização de estudos dialógicos. Não podemos conceber uma educação que tenha como foco apenas o acumulo do conhecimento.

É essencial o resgate destes saberes no âmbito da educação formal, valorizando os modos de vida ditos tradicionais para se pensar em novos rumos, em busca de uma sociedade sustentável. Devemos neste sentido encontrar meios de criar uma conexão entre os conhecimentos científicos e populares, priorizando a ideia da conservação ambiental, para engen-

drar práticas diferentes e alternativas ao modelo atualmente instaurado.

Referências bibliográficas

ALVARENGA DE SOUZA, Neemias (2013). Células vegetais. Disponível em: <http:00neemiasbio.blogspot.com.br/2013/03/celulas-vegetais.html> Acesso em 26 de outubro de 2014.

ALVES, Ana e TEIXEIRA FERNANDES, André Luis (2015). Composto de algas traz maior produtividade ao café. Revista Campo e Negócios. Ddisponível em: <http://www.revistacampoenegocios.com.br/composto-de-algas-traz-maior-produtividade-ao-cafe/> Acesso em dois de abril de 2015.

CASTILHOS, Washington (2008). Biodiesel feito de algas. FAPESP. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/biodiesel_feito_de_algas/9839/> Acesso em 18 de abril de 2015.

CORDELIA, Sealy (2015). Algae breathe new life into tissue engineering. Disponível em: <http://www.materialstoday.com/biomaterials/news/algae-breathe-new-life-into-tissue-engineering/> Acesso em 02 de junho de 2015.

COSTA, E. S. e SANTOS, J. P. (2012). Botânica no Inverno 2012.Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.

CUNHA, P. L. (2006) Desenvolvimento de polissacarídeos com ação terapêutica em osteoartrite-Dissertação (Doutorado Engenharia Química) Universidade Federal do Ceará. Disponível em <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2279/1/2006_Te_Pab_Cunha.pdf> Acesso em 27 de fevereiro de 2014.

CUNHA, P. L. et al (2009). Polissacarídeos da biodiversidade brasileira: uma oportunidade de transformar conhecimento em valor econômico - Quím. Nova vol.32 nº 3. São Paulo. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422009000300009&script=sci_arttext> Acesso em 13 de março de 2014.

CURSINO DOS SANTOS, D. Y. et al (2008). *A botânica no cotidiano.* Curso de atualização de professores de Educação Básica: a botânica no cotidiano. Instituto de Biociências.

DA COSTA, Matheus Antonio et al. (2013). O uso de macroalgas marinhas na agricultura. Acta Iguaçu ISSN: 2316-4093. Disponível em: <file:///C:/Users/Gar%C3%A7a/Downloads/10398-37300-1-PB.pdf> Acesso em 01 de fevereiro de 2015.

DANIEL (2007). Abasteça seu carro com algas. Eco tecnologia. Disponível em:https://ecotecnologia.wordpress.com/category/creditos-de-carbono/> Acesso em 01 de junho de 2015.

DE OLIVEIRA GONÇALVES, Marcos Vinícius e BELUTTIVOLTOLINI, Giovani (2015). Fertilizantes com algas promovem o efeito fisioativador. Revista Campo e Negócios. Disponível em: <http://www.revistacampoenegocios.com.br/fertilizantes-com-algas-promovem-o-efeito-fisioativador/> Acesso em 01 de junho de 2015.

DIAS, Gilberto T. M. (2000). Granulados bioclásticos – Algas calcárias. Rev. Bras. Geof. vol.18 no.3 São Paulo.

DOS SANTOS, R. C. (2008). Eletrodo modificado com nanocompósitos eletroativos à base de polissacarídeos naturais e polímeors condutores: caracterização eletroquímica e espectroscópica - Universidade Federal do Piauí.

FACCINI, A. L. (2007). Importância economica e cultivo de algas marinhas. 5º Simpósio de Biologia da Unisanta. Disponível em <http://sites.unisanta.br/simposiobiomar/2007/downloads/material/apostila%20do%20curso%20economica%20e%20cultivo.pdf> Acesso em 30 abril de 2014.

FERREIRA, Jorge (2013). As algas - um fertilizante agrícola tradicional a reutilizar. Revista online de Cristina Sales.

FLORÊNCIO, I. M. (2012). Estudo da Extração De Ágar da Macroalga Gracilaria caudata J. Ágardh para Utilização em Fins Alimentícios - Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/1299/pdf_438> Acesso em 30 de março de 2014.

FLORIDO, Francisco (2010). O Sargaço - Fertilizante Marinho. Associação movimento terra solta. Disponível em: <http://terrasolta.org/2010/08/o-sargaco-fertilizante-marinho> Acesso em 30 de fevereiro de 2015.

HAYASHI, L. (2007). Contribuição à maricultira da alga vermelha Kappaphycus alvarezzi (Rhodophyta, Solieriaceae) para produção de carragenana - Dissertação (Doutorado Ciências Botânica) - Universidade de São Paulo. São Paulo.

LIMA DE ARAÚJO, Weliton Eduardo e PASQUALETTO, Antônio (2005). Utilização de algas no tratamento de efluente doméstico. Universidade Católica de Goiás.

LIMA, T. d. (2013). Perfil de textura de géis aquosos elaborados a partir da iota-carragenana da alga marinha vermelha Solieria filiformis. Anais do 3º Simpósio de Bioquímica e Biotecnologia. Londrina. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/bbr/article/viewFile/15835/12986> . Acesso em 20 de março de 2014.

LUDWIG SCHENCK, Thilo. Et al. (2015). Photosynthetic biomaterials: A pathway towards autotrophic tissue engineering. Acta Biomater.

MACHADO SILVEIRA, Elaine. 2014. A educação ambiental dialogando com os saberes populares e escolares. X ANPED SUL, Florianópolis. Disponível em: <http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/697-0.pdf> Acesso em 02 de março de 2015

MARTINS, J. M. (2010). Uso da babosa (Aloe vera) na reparação de feridas abertas provocadas cirurgicamente em cães. Universidade Federal de Campina Grande. Disponível em: <http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad_med_vet/mono2010_1/mono_juliana.pdf> Acesso em 05 de abril de 2014.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich (2011). A ideologia alemã. Martins Fonte, versão traduzida. São Paulo.

NODA, H. (1993). Health benefits and nutritional properties of Nori - Journal of Applied.

ONOFRE, N et al. (2012). A elaboração de filmes baaseados em ágar com incorporação de nanopartículas de prata. Congresso Latino Americano de Orgãos Artificiais e Biomateriais - Natal/RN.

PEREIRA, L. C. (2004). Estudos em macroalgas carragenófitas (Gigartinales, Rhodophyceae) da costa portuguesa - aspectos ecológicos, bioquímicos e citológicos - Dissertação (Doutorado Biologia Celular). Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade de Coimbra.

PEREIRA, L. et al. (2007). Análise comparativa dos ficocolóides produzidos por algas carragenófitas usadas industrialmente e algas carragenófitas portuguesas . Um mar de oportunidades – Viana do Castelo.

PEREIRA, Leonel (sd). As Algas Marinhas e Respectivas Utilidades. Departamento de Botânica Universidade de Coimbra.

PINTO MOREIRA, M. F. (2000). Secagem de gel ágar - Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) Universidade de São Carlos.

RAMANI, G. et al. (2013). Seaweeds: a novel biomaterial-Academic Sciences - International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences-Vol 5, Suppl 2. Disponível em: <http://www.ijppsjournal.com/Vol5Suppl2/6880.pdf> Acesso em 20 de abril de 2014.

RESENDE, Natália (2013). Algas, um ótimo isolante térmico para Construção Civil. Blog Engenharia civil Universidade Federal de Juiz de Fora. Disponível em: <http://blogdopetcivil.com/2013/07/29/algas-um-otimo-isolante-termico-para-construcao-civil/> Acesso em 05 de março de 2015.

RITEL, Marco. (2008). Longe do oriente, comer alga é hábito comum. Agencia Universitária de Notícias USP.

SANTOS, J. P. (2011). Avaliação do teor e análise qualitativa do ágar das espécies Gelidella Aceros (Forsskal) Feldmann and G. Hamel (Gelidiales, Rhodophyta) e Gracilaria Domingenis (Kutzing) Sonder Ex Dickie em costões rochosos dos municipios de Ilhéus e Uruçuca. Dissertação (mestrado em Biotecnologia) Universidade Estadual Feira de Santana. BA. Disponível em: <http://www2.uefs.br/ppgbiotec/portugues/arquivos/corpo%20discente/mestrado/2009/janaina_pires_santos-dissertacao.pdf> Acesso em 20 de março de 2014.

SOARES, M. P. (2012). Análise em vitro da biocompatibilidade de três membranas bioabsorvíveis. Dissertação (Mestrado Odontologia) Universidade Federal Uberlandia. Minas Gerais. Disponível em: <http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/2615/1/AnaliseInVitroBiocompatibilidade.pdf> Acesso em 16 de março de 2014.

VALENTIN, Y. Y. (2010). Ciências do Mar: herança para o futuro. Anais da 62ª Reunião Anual da SBPC. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN.

VASCONCELOS, Yuri (2012). Fertilizante marinho. Revista Pesquisa FAPESP. Ed 197. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2012/07/16/fertilizante-marinho/> Acesso em 30 de março de 2015.

WEBBER, V. (2010). Extração e caracterização de carragenana obtida de Kappaphycus alvarezii - Dissertação (Mestrado Ciência dos Alimentos) Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/93716/281405.pdf?sequence=1> Acesso em 14 de março de 2014.

YOSHIDA, V. M. (2009). Desenvolvimento e avaliação de sistemas gastrorretensivos flutuantespara liberação controlada de zidovudina - Dissertação (Mestrado Ciências Farmaceuticas) - Universidade de Sorocaba. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/premio2010/mestrado/trabalho_valquiriayoshida_mh_m.pdf > Acesso em 30 de março de 2014.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

"Kosi ewe, kosi orisa" (Sem folha não há orixá): vivências ecológicas em um terreiro de candomblé

"Kosi ewe, kosi orisa" (no leaves, no orisha): ecologic experiments in a candomble 'terreiro'

Verônica Maria da Silva Gomes e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília -DF (Brasil).

Resumo

A presente etnopesquisa-ação teve lugar no Ilè Àsè Opó Osogunlade (Ilê Axé Opô Oxogum Ladê), terreiro de candomblé de nação Ketu – localizado no estado de Sergipe, região nordeste do Brasil, liderado pelo Babalaxé Reginaldo Daniel Flores (Ogun Tóòrikpe), sacerdote de Ogum. A pesquisa investigou as possíveis relações entre a cosmovisão africana, suas práticas culturais e os fundamentos e práticas de Educação Ambiental, bem como as formas de produzir e compartilhar conhecimentos no supracitado terreiro. Como estratégia de construção coletiva de conhecimentos, a pesquisa visou possibilitar vivências pedagógicas naquele terreiro por meio de 03 oficinas (oficina-diagnóstico /oficina orixás-natureza /oficina de Educação Ambiental) e 02 entrevistas com sacerdotes representativos da nação ketu no Brasil, que articularam os princípios da Educação Ambiental e os princípios/valores do candomblé de nação ketu. O sujeito pesquisador coletivo optou por um método de intervenção coletiva, permeada pela dimensão afetiva, baseado nos princípios da etnopesquisa-ação e inspirado nas técnicas de tomada de decisão, que associou pesquisadores e atores sociais num procedimento conjunto de transformação de uma dada realidade e de compartilhamento de conhecimentos entre uma tradição cultural (terreiro de candomblé ketu) e os saberes acadêmicos, reafirmando, assim, a importância de um diálogo intercultural de conhecimentos.

Astract

The present ethno research-action has taken place at Ilè Àsè Opó Osogunlade (Ilê Axé Opô Oxogum Ladê), candomble temple of ketu origin – in Sergipe, state which is placed in the Northeastern region of Brazil. Run by Babalaxé Reginaldo Daniel Flores (Ogun Tóòrikpe), Ogun's priest. The research aimed to investigate the probable relation between an African worldview, its cultural practices and Environmental Education basis and practices, as well as the ways of producing and sharing knowledge in that candomble temple. The research also aimed to make pedagogical experiments to happen through the realization of 03 workshops (Diagnosis / Orisha-nature / Environmental Education) as a colective building strategy of knowledge, and 02 interviews with outstanding priest and priestess of Ketu nation in Brazil. The collective research group has chosen a collective intervention method based on the ethno-research-action principles and inspired by decision makers techniques. That choice

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1703

has united researchers and social actors in a changing reality procedure which made possible knowledge sharing between a cultural tradition and academic knowledge. This way, the research reassured the impostance of an intercultural dialogue.

Palabras chave
Etnopesquisa-ação, candomblé ketu, educação ambiental, sagrado, transdisciplinaridade
Key-words
Ethno research-action, candomble ketu, environmental education, sacred, transdisciplinarity.

Aspectos introdutórios

O objeto deste artigo consiste na apresentação dos resultados de uma etnopesquisa-ação, que teve lugar em um terreiro de candomblé de nação *Ketu* denominado *Ilè Àsè Opó Osogunlade* (*Ilê Axé Opô Oxogum Ladê*) – localizado no estado de Sergipe, região nordeste do Brasil. O referido terreiro é liderado pelo *Babalaxé* Reginaldo Daniel FLORES (*Ogun Tóòrikpe*), 63 anos, sacerdote de *Ogum*, filho espiritual de *Mãe Stella de Oxóssi*, uma das mais expressivas lideranças religiosas do *candomblé ketu* na Bahia e no Brasil. Os dados advindos do trabalho de campo estão em fase de análise e neste texto serão parcialmente apresentados.

A pesquisa teve por objetivo investigar as possíveis relações entre a cosmovisão africana, suas práticas culturais e os fundamentos e práticas de Educação Ambiental, bem como as formas de produzir e compartilhar conhecimentos no supracitado terreiro. Como estratégia de construção coletiva de conhecimentos, a pesquisa visou possibilitar vivências pedagógicas no Ile *Axé Opô Oxogum Ladê* por meio de oficinas que articularam os princípios da Educação Ambiental e os princípios/valores do candomblé de nação ketu. Também buscamos identificar os conceitos nativos do *candomblé Ketu* relativos à relação ser humano + natureza, na perspectiva dos valores da cosmovisão africana, bem como compreender como os mesmos são ali vivenciados.

A escolha por um método de intervenção coletiva, inspirado nas técnicas de tomada de decisão, que associasse pesquisadores e atores sociais num procedimento conjunto de transformação de uma dada realidade, pareceu-nos mais adequado para compreender a complexidade dessa realidade. Nesse sentido, as possíveis relações foram observadas de forma compartilhada por meio de diálogos permanentes, nos bate-papos informais, na vivência do cotidiano do terreiro e nas conversações durante as oficinas.

Foram realizadas três oficinas durante finais de semana ao longo de seis meses, planejadas pelo grupo pesquisador coletivo (em média 14 pessoas), a saber:

1 - Oficina-diagnóstico / 2 – Oficina orixás/ natureza / 3 - Oficina de Educação Ambiental.

Em cada uma das oficinas o grupo rememorou saberes ancestrais e acolheu novos saberes referentes à educação ambiental e sustentabilidade No sentido de aprofundar os conhecimentos fundadores do candomblé acerca da relação ser humano e natureza, foram realizadas 02 entrevistas com 01 sacerdote e 01 sacerdotisa representativos da nação ketu no Brasil.

A dimensão afetiva permeou essa construção coletiva nesse ambiente de formação – o terreiro de candomblé – onde a correlação cultura-natureza foi percebida a partir de referenciais de estudos antropológicos e de conceitos nativos da cosmovisão africana, baseados na cosmovisão e cosmogonia iorubá. Observar e vivenciar o sujeito-objeto-pesquisador coletivo pela ótica transdisciplinar também criou oportunidade de propiciar o compartilhamento de conhecimentos entre uma tradição cultural (terreiro de candomblé ketu) e a academia. O que enriqueceu a produção de conhecimento coletivo.

Nesta etnopesquisa-ação, a análise dos dados se dá sob a luz da complexidade e de uma epistemologia transdisciplinar. Buscando a compreensão dos fenômenos estudados nos múltiplos aspectos e integrando implicação do pesquisador e da subjetividade coletiva no processo de pesquisa, reafirmando, assim, o caráter ético, de respeito à diversidade e à não-hierarquização de conhecimentos, que buscamos vivenciar no decorrer da etno-pesquisa-ação.

Tramas epistemológicas

As variadas leituras, estudos, conexões, desconexões, reconexões vivenciadas na construção dessa interação de saberes acadêmicos e tradicionais, nos apontaram para a oportunidade ímpar de fazer um encontro preliminar com a transdisciplinaridade (NICOLESCU, 1999), com a abordagem transdisciplinar e com o exercício caro, árduo e em constante construção de experienciar uma atitude transdisciplinar.

A amplitude da transdisciplinaridade, suas relações com os outros métodos e sua abertura epistemológica me permitiram uma situação mais 'confortável' para propor ao *Programa de Pós-Graduação em Educação* da Universidade de Brasília (PPGE/UnB), um projeto de pesquisa no qual o sagrado se funda a partir de uma cosmovisão panteísta de profunda interação com a natureza.

O Colóquio "Ciência e Tradição: perspectivas transdisciplinares para o século XXI", já sugeria em 1991:

> *3. Uma das revoluções conceituais desse século (XX) veio, paradoxalmente, da ciência, mais particularmente da física quântica, que fez com que a antiga visão da realidade, com seus conceitos clássicos de continuidade, localidade e determinismo, que ainda predominam no pensamento político e econômico fosse explodida. Ela deu à luz uma nova lógica, correspondente em muitos aspectos a antigas lógicas esquecidas. Um diálogo capital, cada vez mais rigoroso e profundo, entre a ciência e a tradição, pode então ser estabelecido a fim de construir uma nova abordagem científica e cultural: a transdisciplinaridade.*
>
> *4. A transdisciplinaridade não procura construir sincretismo algum entre a ciência e a tradição: a metodologia da ciência moderna é radicalmente diferente das práticas da tradição. A transdisciplinaridade procura pontos de vista a partir dos quais seja possível torná-las interativas, procura espaços de pensamento que as façam sair de sua unidade, respeitando as diferenças, apoiando-se especialmente numa nova concepção da natureza*[1].

Por outro lado, considerando as produções das chamadas Epistemologias do Sul (SANTOS, 2009), representadas por autores e autoras brasileiros/as como Muniz SODRÉ, Vanda MACHADO, Deoscóredes SANTOS (*Mestre Didi*), Marco Aurélio LUZ, Narcimária e a argentina Juana ELBEIN DOS SANTOS, chegamos à abordagem do vivido-concebido que se une à atitude transdisciplinar ao respeitar o universo simbólico dos sujeitos de pesquisa, cujos integrantes compartilharam conhecimentos, sentimentos e emoções comuns que se estabeleceram e por meio dos quais se fortaleceram os vínculos de aliança. *"Nem tudo está pensado e planejado; cabe o imprevisível, que nos fornece elementos para entender o todo; o que parece insignificante e sem sentido ganha significado e importância".*

A abertura ao imprevisto e o acolhimento da diversidade fazem parte de uma necessária atitude transdisciplinar que considera *"tanto o pensamento como a experiência interior, tanto ciência quanto a consciência, tanto a efetividade quanto a afetividade"* (NICOLESCU, 1999) e, também, aproxima-se de uma abordagem intercultural (CANDAU, 2003) que orienta processos que têm por base o reconhecimento do direito à diferença e a luta contra todas as formas de discriminação e desigualdade social. Tenta promover relações dialógicas e igualitárias entre pessoas e grupos que pertencem a universos culturais diferentes, trabalhando os conflitos inerentes a esta realidade.

Ainda tramamos com a ecologia dos saberes (SANTOS, 2009) na busca do re-

1 Itens do Comunicado Final originado do colóquio sobre Ciência e Tradição: perspectivas transdisciplinares para o século XXI, realizado em Paris entre 2 de 6 de dezembro de 1991, patrocinado pela UNESCO. O comitê de redação foi constituído por René BERGER, Michel CAZENAVE, Roberto JUARROZ, Lima de FREITAS e Basarab NICOLESCU. Fonte: *www.gustavokorte.com.br/publicacoes/metodologia.transdisciplinar.*

conhecimento de uma pluralidade de conhecimentos heterogêneos que procura dar a consistência epistemológica ao pensamento pluralista e propositivo ao reconhecer a existência de uma pluralidade de conhecimentos além do conhecimento científico.

Na ecologia dos saberes, cruzam-se conhecimentos e ignorâncias. Ela nos convida a aprender outros conhecimentos sem esquecer os próprios para sonharmos com a utopia do interconhecimento. A Ecologia dos Saberes nos convida a uma reflexão mais aprofundada sobre a diferença entre a ciência como conhecimento monopolista e a ciência como parte de uma ecologia dos saberes e assevera que nenhuma forma singular de conhecimento pode responder por todas as intervenções possíveis no mundo – incompletude.

Essa construção nos remete a um itan[2], a um mito muito difundido nos terreiros que nos fala sobre a distribuição das folhas. O mito envolve *Xangô* –o senhor do fogo, dos raios e trovões, aquele que presentifica a justiça; Iansã– senhora dos ventos, das tempestades e do fogo (poder que compartilha com *Xangô*); e *Ossãim* – senhor do segredo das folhas.

Segundo o mito[3], *Xangô*, o deus trovão, desejando obter os fundamentais poderes de *Ossãim*, pediu à sua mulher, Iansã, a deusa dos ventos e das tempestades, que ventasse muito no lugar onde morava *Ossaim*, para que as folhas sagradas que guardava em sua cabaça de segredos fossem espalhadas e ele pudesse apanhá-las. Por seu amor a *Xangô*, Iansã assim fez. No entanto, quando o vento espalhou as folhas, todos os orixás correram para apanhá-las, sabendo de seus poderes. *Ossaim*, ao ver o que acontecia pronunciou palavras mágicas que solicitavam que as folhas voltassem às matas, sua casa e seu domínio. Todas as folhas voltaram, mas cada orixá ficou conhecendo o poder daquelas que conseguiu apanhar. Só que elas não tinham o mesmo axé (poder, energia) que quando estavam sob o domínio de *Ossaim*. Para evitar novos episódios de roubo e inveja, *Ossaim* permitiu, então, que cada orixá se tornasse dono de algumas folhas cujo poder mágico, de conhecimento e cura ele liberaria quando lhe pedissem, cantando, licença para usufruir dos segredo das folhas sagradas.

É por isso que sempre que colhemos plantas ou precisamos entrar em conexão com o axé da planta, pedimos licença a *Ossaim* e cantamos para que ele permita que a for-

2 Itan – lenda, parábola, história mítica contada nos terreiros de candomblé no qual participam os orixás e que sempre deixam um ensinamento para os seguidores dessa vertente religiosa.

3 Disponível em: *http://elegbaraketu.no.comunidades.net/index.php?pagina=1344975701 - Acesso em maio/2012.*

ça (axé) daquela planta seja liberada para que o encantamento aconteça. Esse mito pode nos remeter à interpretação de que *Ossaim* permitiu que houvesse, ainda que com que limites, a democracia do conhecimento das folhas, permitiu a ecologia dos saberes das folhas sagradas cuja manipulação e encantamento podem ser colocados a favor da vida.

Os mitos dos orixás têm papel fundamental nesse processo de aprendizado educacional no espaço do terreiro (PETROVICH & MACHADO, 2004), pois trazem preciosos elementos sagrados, simbólicos e exemplos de ser e fazer que norteiam a conduta diária dos iniciados no candomblé, propiciando uma transformação do sujeito.

A construção coletiva

O adágio popular *'Kosi ewe, kosi orisa'* que abre o título da pesquisa é de origem iorubá e de autoria desconhecida. É usado de forma corrente no cotidiano do aprendizado vivencial dentro de um terreiro de candomblé[4] e significa: *'sem folha, não há orixá'.* Através dos séculos, as comunidades de terreiro de nação Ketu e de demais nações (jeje ou gege, angola, mina, dentre outras) têm sido as guardiãs da identidade africano-brasileira – símbolo de resistência e de perpetuação de caráter civilizatório brasileiro. No interior dos terreiros foram resguardadas as línguas africanas (iorubá, quicongo, dentre outras). Os negros e negras que formaram a cultura brasileira resistiram, adaptaram-se e seus descendentes continuam tecendo sua cultura ancestral que chegou até os dias atuais em meio a turbulências de ordem socioeconômica e étnico-racial.

O *Ilê Axé Opô Oxogum Ladê,* fundado em 29 de julho de 2000, na quarta cidade mais antiga do Brasil -a histórica cidade de São

4 *Candomblé*: Na África, cada Orixá era ligado a uma cidade ou a um país inteiro. Por exemplo, Sàngó(Xangô) cultuado em Oyó, Yemoja (Yemanjá) na região de Egbá, Ogún em Ekiti e Ondô, Òssun (Oxum) em Ijexá e Ijebu, Lógunnède (Logunedé) em Ilexá, Osàálà-Obàtálá (Oxalá) em Ifé, subdivididos em Osàlúfon (Oxalufan) em Ifan e Òságiyan (Oxaguian) em Ejigbô. Já no Brasil, o culto sofreu algumas alterações. Na ressignificação religiosa de origem africana no Brasil, temos nos templos religiosos, denominados 'terreiros' - todos os Orixás cultuados no mesmo espaço. Várias crenças africanas aportaram em terras brasileiras. Dentre os vários cultos, de distintas linhagens originadas em diversas regiões africanas, está o candomblé, que se ramificou nas mitologiasYorubá, Fon e Bantu . grupos étnicos. Para alguns historiadores o termo candomblé tem origem angolano-congolesa Kikongo, vem de Ka + ndomblé, significando .o costume do povo negro..A essência do candomblé é um panteísmo personificado: deuses da natureza. em heróis históricos. Estes heróis são denominados Òrìsàs (Orixás) no território Yórubà, Voduns no territorio Fon e Mukixes-Inkices em território Bantu. Os Yoruba (Iorubá) estavam entre escravos pertencentes ao grupo dos Nagôs. Apesar de suas crenças e rituais serem semelhantes aos de outras nações do Candomblé, possuem suas peculiaridades.

Cristóvão, no estado de Sergipe- está inserido no bairro denominado Caípe. As diretrizes daquele terreiro apontam para a preocupação de promover uma maior consciência ecológica, visto que para os terreiros de candomblé a preservação do meio-ambiente é vital para a realização de rituais e para a atualização e preservação dos valores culturais de origem africana no Brasil, embora considerando que a corrida urbana vem reduzindo paulatinamente a dimensão territorial dos terreiros em geral e, consequentemente, os seus espaços para o cultivo de folhas sagradas.

Para reviver e presentificar a sustentabilidade da vida por meio da conexão direta com a natureza –elemento representativo dos orixás por excelência– em terras brasileiras, tais comunidades precisaram fazer uma transposição da "floresta africana" (BARROS, 1993, p. 19) para dentro de suas dependências. Por esta razão, todo terreiro deve conter: 1. *um "espaço mato":* área não cultivada que abriga os vegetais fundamentais ao culto aos orixás que crescem livremente e se encontram dispersos na natureza onde se pode entrar em contato com o poder sobrenatural das folhas cujo axé tem múltiplas finalidades; 2. *um "espaço urbano":* constituído pelas edificações destinadas aos rituais e por outras destinadas à moradia da comunidade religiosa. Essa classificação proposta por Elbein dos SANTOS (1977) foi ampliada por BARROS (1993) que chamou de *"espaço cultivado"* aquele utilizado e transformado pela realização de ritos que propiciam colheitas e onde são introduzidas espécies domésticas vegetais para cultivo.

O terreiro *Ilê Axé Opô Oxogunladê* possuía, à época da pesquisa de campo, uma média de 50 iniciados (desde abiãs –noviços/as–a egbomes– com mais de sete anos de iniciados), popularmente conhecidos como filhos e filhas de santo que formam um corpo de seguidores os quais mantêm a estrutura do candomblé do ponto de vista material e religioso. Os filhos e filhas de santo também mantêm uma relação mais duradoura e comprometida com os terreiros do que os clientes que buscam os serviços mágicos para solução dos problemas imediatos. Muitas vezes utilizando os conhecimentos dos sacerdotes e sacerdotisas do candomblé como ambulatório.

Existem iniciativas de caminhadas pelo município de São Cristóvão para alertar a população local sobre os impactos da ação humana no meio-ambiente, por meio da *Rede Ewe Lara:* folhas para a vida, que foi uma iniciativa do *Oxogumladê* para congregar parceiros no dia da *Ação Climática* em 2009. A chegada de novos adeptos do candomblé oriundos da área da Biologia, das Ciências Ambientais, da Agroecologia para o terreiro tem motivado a elaboração de projetos que incluem oficinas de Educação Ambiental para a comunidade circundante, porém não exclusivamente para a formação do público interno do terreiro.

Talvez por isso, a preocupação com a dimensão ecológica, com a mudança de comportamentos em relação à natureza, além do âmbito do sagrado, ainda é esparsa, teórica e restrita a alguns membros do terreiro acima referido. Embora, do ponto de vista do sagrado, esses comportamentos sejam visíveis, a principal sinalização para se empreender uma mudança de realidade com novos comportamentos ecológicos neste terreiro de candomblé é percebida pelas manifestações expressas por filhos e filhas da casa que sinalizavam para uma preocupação em relação ao meio-ambiente. O grupo acordou que conhecer sua realidade é ter condições de transformá-la. Assim, fiou estabelecido que, a partir do segundo semestre de 2012, ocorreriam três oficinas as quais foram pré-estabelecidas desde o primeiro encontro, a saber: Oficina de diagnóstico e planejamento; Oficina orixás / natureza e Oficina de Educação Ambiental.

O grupo pesquisador coletivo contou com a participação média de 14 pessoas integrantes do egbé–comunidade religiosa do terreiro. Trabalhamos com a descrição densa e as categorias analíticas da tese, as quais, principalmente, em se tratando de uma etnopesquisa-ação, emergiram da base empírica, no decorrer do próprio trabalho.

O desenvolvimento da etnopesquisa-ação deu-se a partir de setembro/2012 até dezembro/2013. Ocorreram 05 encontros com o grupo pesquisador coletivo, sendo o primeiro momento para apresentação do projeto qualificado, em setembro/2012, e os demais encontros ao longo de 2013, os quais consistiram de 03 oficinas e uma roda de conversa avaliativa, em dezembro/2013.

As oficinas possibilitaram entrar em contato com o campo da cognição e suscitaram reflexões sobre algumas ideias, concepções, sentimentos (cuidado, relações de poder, desconhecimento, afetividade). Todas as oficinas tiveram início com a orientação de algum integrante do sujeito-pesquisador que se voluntariava para realizar um trabalho de corpo –movimento de corpo– como preparo para envolvimento com a temática da oficina. Assim, entrávamos em contato com a expressão de sentimentos relacionados ao foco de interesse e buscávamos nos preparar para a ação–aprendizado coletivo e intervenção no território.

Depois, foi realizada a Oficina de diagnóstico e planejamento (outubro/2012) na qual realizamos a Contratualização do grupo/definição de formas de participação/construção da linha do tempo do Osogunlade; identificação de problemas; construção da árvore dos sonhos para projeção de soluções dos problemas identificados; planejamento das ações; avaliação e *Prestação de Contas do Ponto de Cultura Axé Ô!*

O exercício da linha do tempo favoreceu a retomada da memória da comunidade

e recriou o histórico do terreiro por meio de atividades lúdicas coletivas para reflexão, como cânticos, contação de histórias (espaço griô), rodas de conversa. A oficina propiciou a construção dos espaços de fala. O entorno, a natureza externa, foi trabalhado (aprimoramento dos dados demográficos, localização geográfica do estado/município/comunidade; meio-ambiente, desmatamento, queimadas, agentes poluidores, iniciativas de preservação ambiental por parte de gestores municipais e sociedade civil/legislação ambiental; participação do terreiro em fóruns ambientais).

Realizamos, também, uma caminhada pelo terreiro para entrar em contato com a natureza interna (fauna, flora, orixás). Pensamos as estratégias de resgate de lembranças ecológicas, folhas, orixás, trilhas para reconhecimento do território sagrado. O Babalasé também apresentou a casa de culto aos orixás e falou de suas características, bem como dos elementos que os associam à natureza.

Durante a oficina de diagnóstico, além de tomarmos conhecimento da realidade interna e externa ao terreiro, foi elaborado um cronograma de atividades de pesquisa-ação, com datas e responsáveis, incluindo as demais oficinas que ocorreram posteriormente. Ao final, emergiu do e para o grupo pesquisador, o desafio de como empreender mudanças diante do diagnóstico de problemas e levantamento das necessidades do terreiro, dentre eles: como administrar a produção do lixo; o desperdício de comida e água; o uso frequente de descartáveis durante as festas públicas; o desconhecimento de muitos integrantes sobre plantas sagradas e plantas funcionais; desconhecimento do impacto dos resíduos no ambiente e ausência de discussão de práticas coletivas para gestão do espaço-meio, tempo e tarefas.

Frente aos problemas diagnosticados, foram propostas possíveis soluções: a separação e redução do consumo e consequente aumento da quantidade de lixo produzida; a produção de placas de sinalização do ambiente do terreiro; diminuição da utilização de descartáveis por meio de um planejamento de cuidado ambiental durante as festas públicas no terreiro; realização de um mapeamento de plantas de uso fitoterápico e plantio de ervas medicinais e a realização de oficinas sobre educação ambiental e sobre orixás e natureza.

A partir da análise interpretativa das vivências dessa oficina e da descrição densa dos depoimentos, emergiram as categorias 'territorialidade', 'desconhecimento', 'hierarquia', 'cuidado', 'identidade', pertencimento', 'memória', 'ancestralidade'.

Pudemos vislumbrar uma oposição entre valores pessoais que se conflitam e uma necessidade de se encaminhar para uma mudança comportamental que vai ao en-

contro dos pressupostos de uma Educação Ambiental. É por esta razão que entendemos ser esta mudança de cunho paradigmático e que implica numa mudança de percepção e de valores (JACOBI, 2005, p. 10).

O exercício da linha do tempo serviu para nos situarmos no tempo e na história: de onde surge o Osogunlade? Quem construiu esse caminho antes de nós? Que datas, fatos históricos merecem registro na história da nossa memória coletiva? Fizemos um esboço dessa linha que puderam ser complementadas com outras informações ao longo de todo a nossa etnopesquisa-ação.

A ancestralidade, revelada pelos depoimentos de construção da linha do tempo, não se restringe ao parentesco sanguíneo nem às linhagens de africanos e seus descendentes, é um fundamento que não cristaliza, mas dinamiza a vida e transcende ao tempo. Os ancestrais são nossos guias, nossa visão, nossa sabedoria, nossa direção. A ancestralidade também é a natureza divinizada e essa relação se dá por meio de meios mágicos, por meio da intuição, por meio do ser. A ancestralidade está em constante interação com a comunidade e vive-versa.

A territorialidade foi compreendida como o esforço coletivo de um grupo social para ocupar, usar, controlar e se identificar com uma parcela específica de seu ambiente biofísico, convertendo-a assim em seu "território". O Ile Ase Osogunlade é um território político e cultural, tem soberania, suas próprias leis, regras e o legado de suas tradições. É um tipo de território cuja cosmografia inclui o regime de propriedade, os vínculos afetivos que mantemos com esse pedaço de terra, a história da ocupação desse território que está guardada na memória coletiva; o uso social que fazemos desse território e as formas de defesa desse território (LITTLE, 2001). A identificação de lugares sagrados por um grupo determinado representa uma das formas mais importantes de dotar um espaço com sentimento e significado (DELORIA 1994). Nesse sentido a identificação de sinais diacríticos, tais como a língua iorubá preservada no interior da comunidade religiosa e utilizada nos rituais ou mesclada com o português do Brasil no cotidiano do terreiro; as vestimentas e adereços ou jóias sagradas cuja utilização designam tempo de iniciação ou senhoridade iniciática; os símbolos sagrados que caracterizam o terreiro, como a porteira, a bandeira branca, os assentamentos dos



Imagem 1: Caminhada pelo terreiro

orixás; as árvores sagradas como o baobá (símbolo de resistência e ancestralidade), o apaoká (jaqueira), o bambuzal, dentre muitos outros.

A caminhada também suscitou um debate sobre o lugar de cada um na hierarquia da sociedade religiosa, os limites de acesso a locais e informações dentro do axé. E a responsabilidade que os integrantes mais velhos do terreiro têm em repassar informações para que os mais novos possam colaborar no cuidado com o territorio sagrado. Algumas falas mostram o sentido dessa aprendizagem.:

> *"Quero ser chamada a atenção para saber onde posso acessar. Se o mais novo é orientado e não faz, aí sim, podemos concluir que não há resposta. A ideia é "cuidar do lugar que cuida de mim" (Menina da mata).*

Na análise dos depoimentos, fica explícito que essa territorialidade tem vários escopos e que vai além do geográfico. Depende do nível de informação circulante para a orientação, facilitando a contribuição dos demais. *"Essa atividade ajudou a gente a se desterritorializar e a se reterritorializar. O espaço físico reflete a boa ou a má comunicação entre nós"* (Menina do vento, grifo meu).

Para o sujeito-pesquisador coletivo, a caminhada pelo terreiro possibilitou a introjeção da noção da dimensão física grandiosa do território e do desafio para sua manutenção conjugado com a carência de uma grande mobilização e setorização do trabalho. *"Só com a roça limpa podemos ver nosso descaso com a natureza"* (Menina do ferro).

A caminhada também revelou o desconhecimento sobre: - plantas e folhas sagradas; - a situação do território e limites de acesso a alguns setores do terreiro; - algumas ações de cuidado; - práticas agroecológicas e, ao mesmo tempo, o cuidado com algumas práticas ecológicas dentro do terreiro que devem respeitar as especificidades e significados das plantas no espaço religioso; - cuidado para a reutilização e recolhimento dos alguidares.

Na roda de conversa avaliativa da oficina, o pesquisador coletivo considerou a vivência como um resgate e propiciadora de renovação do conhecimento, principalmente em uma comunidade regida pela oralidade e suscitou um importante resultado descrito nesse convite para os demais integrantes do terreiro para a realização de um mutirão de limpeza para cuidado com o territorio sagrado.

> *"A oficina, além de alimentar o nosso sentimento de pertença, gerou ideias boas, como a de um MUTIRÃO para limpeza do axé, principalmente no que diz respeito às arvores e plantas sagradas e ao seu entorno. O fato de a roça ter estado relativamente limpa, no momento das atividades, tornou possível ver o quanto, sem que nos demos conta, devemos*

> *caminhar para transformarmos em ação nossos ideais de sustentabilidade. Assim, a ideia é que neste domingo haja na roça um MUTIRÃO para organização do espaço, que ficará nos 'trinks' para a homenagem aos ancestrais, cuja data escolhida é 16 de março". (Menina do vento).*

Na Oficina orixás/natureza (fevereiro/2013) – ministrada pelo Babalorixá Reginaldo Daniel FLORES foram enfocados os valores da cosmovisão africana vivenciada nos terreiros ketu no Brasil conectando cultura e natureza. Breve exposição da pesquisadora acadêmica sobre territorialidade e sinais diacríticos. Caminhada de reconhecimento do territorio sagrado do terreiro orientada pelo Babalaxé. Exposição sobre a simbologia do poder feminino no candomblé ketu; exibição de filme sobre as Iyami; Abordagem sobre os domínios dos orixás femininos e masculinos por meio dos mitos e sobre a importância da água no cotidiano dos terreiros. O trabalho de corpo com musicalidade para articular os aspectos cognitivos das expressões emocionais e sociais estiveram presentes em todo processo de aprendizagem nesta etno-pesquisa-ação. Aquí emergiu a categoria, 'educação no terreiro' e foram reforçadas as categorías 'ancestralidade', 'identidade' e 'memória'.

A educação/formação dentro do terreiro de candomblé é parceira do tempo, pois é no devido tempo que a complexidade do sagrado vai sendo assimilada pelos iniciados/as; que os exemplos de vida vão sendo partilhados, que os conhecimentos vão sendo trocados. No dizer de Mãe Stella de Oxóssi : *"O tempo não gosta que se faça nada sem ele!".* E é esse novo tempo que nós, tão ocidentalizados, passamos a reaprender a viver na trajetória religiosa que para a cultura tradicional do terreiro, não é desvinculada dos outros aspectos da vida. Nesse sentido, BRANDÃO (1986) nos fala que:

> *Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-e--ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação. Com uma ou com várias: educação? Educações (BRANDÃO, 1986:07).*

Ao permear todas as manifestações culturais humanas, o mito aponta para o que pode ser permanente ou universal na natureza humana (CAMPBELL apud BOTELHO, 1992, p. 372). E a utilização dos mitos fez parte da nossa trajetória para acessarmos a subjetividade dos/as envolvidos/as nessa etno-pesquisação, pois os mitos sustentam a tradição de pertencimento à natureza intrínseca ao candomblé, assim como o paradigma da religação de saberes e do enraizamento do humano na sua base-natureza sustenta os princípios da Educação Ambiental.

Por esta razão, incluímos nesta oficina conversa com o *Babalase*: o poder feminino e o poder masculino na criação; na reprodução e na continuidade da vida; a transformação da vida; a sexualidade; a natureza nos nossos corpos; os orixás femininos e masculinos. Conversamos ainda sobre as folhas sagradas, seu uso medicinal e simbologia ritualística para o candomblé ketu, utilizando como recurso pedagógico a contação de itans onde são retratados as histórias e aprendizados por meio dos mitos.

A Oficina de Educação Ambiental (maio/2013) foi coordenada pela pesquisadora com a colaboração de duas colegas pesquisadoras do doutorado e da orientadora desta pesquisa, Professora Vera Catalão, convidada para fazer uma abordagem sobre os princípios da Educação Ambiental e sobre noção de pertencimento e cuidado. Dando continuidade a exposição, refletimos sobre o que decidimos mudar e como está sendo feita a mudança, além de como mantê-la. A exibição do vídeo: "O cuidar nos terreiros" inspirou o grupo para a reflexão sobre a importância das árvores sagradas para o candomblé e para a divisão dos grupos de cuidado criados durante a oficina para intervenção imediata no terreiro. Os grupos criados se responsabilizaram pela reestruturação de placas e cartazes e para estudar possibilidades de sinalização; a coleta de alguidares e outros que estavam espalhados pelo terreiro. Eles foram lavados e, na medida do possível, reaproveitados para colocação de frutas, vasos para plantas e decoração. Um grupo também se responsabilizou por dar continuidade ao retelhamento da Casa de Ogum.

Com duração de dois dias nos turnos da manhã (caminhada pelo terreiro), tarde (oficinas vivenciais) e noite (rodas de conversa), a oficina também trabalhou com as narrativas dos participantes sobre construção do sujeito ecológico / estratégias de diálogo / articulação e primeiras conexões entre EA e cosmovisão africana.



Imagens 2 e 3: trabalho corporal na oficina de Educação ambiental-maio/2013.

Ao longo da oficina foram apresentados os princípios, valores da Educação Ambiental (Eco-lógica, respeito, cooperação, solidariedade, cuidado, pertencimento, enraiza-

mento dos saberes tradicionais). A partir daqueles princípios/valores, foi solicitado ao grupo refletir a partir de seus conhecimentos sobre os princípios, valores sagrados do candomblé ketu, que nos permitem ter uma relação de compromisso, de zelo, de responsabilidade com a natureza.

No exercício de reflexão e partilha, foram estabelecidas relações diretas entre princípios/valores da EA e princípios/valores sagrados para o candomblé ketu, como veremos a seguir.

A eco-lógica aparece como um princípio gerador e aglutinador. Transmissão de saber enraizado entre quem transmite e quem recebe.

> *É de onde parte essa vontade de cooperar e de se solidarizar. Vem de um desejo de pertencer, de fazer parte disso ou daquilo no candomblé de nação ketu. A gente vai se entendendo, se situando. Quando eu vim pra cá, eu não sabia quem era Mãe Stella, Xangô Afonjá. Mas ouvi e estou aprendendo um saber que eles disponibilizaram. Desejo me solidarizar com essa força, essa energia, essa força bruta. Inclassificável. Eu vou me entendendo neta de mãe Stella – é uma lógica de articulação que, para mim, tem forma em espiral (Menina do vento).*

Sobre o pertencimento:

> T*udo que temos aqui temos que pensar como bem comum. Aqui é um espaço diferente lá de fora. Aqui a gente aprende convivendo. É a convivência que nos mostra o caminho que vamos trilhar. Somos uma comunidade. Uma família. O pertencimento é o desejo de pertencer. Estamos aqui porque queremos. Colocar o pé no chão. Saber viver tanto aqui quanto lá fora. Ter ciência para ter consciência. Amor que é sentimento supremo" (Menina da lama).*



Imagem 4: Trabalhando a identificação de resíduos sólidos

> *A natureza é parte essencial de nossos rituais, de nossa crença. Nós acreditamos na própria natureza. Todo mundo fala, 'nós adoramos a natureza'. Mas a natureza é tudo isso que está aí, as águas, mares, tudo, tudo é da natureza mesmo (Senhora das matas).*

O respeito pelas forças, energias e elementos naturais é pressuposto para qualquer atividade no candomblé.

> *Quando não há respeito não há equilíbrio. Se não há equilíbrio não há harmonia. Os saberes ancestrais estão integrados à vida. É preciso respeito desde que chegamos à porteira,onde pedimos ago (licença) (Menina do ferro 2).*

O cuidado compreende o respeito à diversidade:

> *Cuidado com o corpo, com a outra pessoa, com o nosso saber, com o saber do outro, com os valores pessoais de cada um e com os do Osogunlade que são diferentes. Cuidado com o axé de cada um, com o axé que rege todo o espaço, com as relações pessoais e com os sentimentos. Somos todos diferentes e precisamos cuidar de um ambiente que é comum a todos nós" (Senhora das águas do mar).*

Em outros tempos, nenhum filho de santo ousava sentar no mesmo nível que o pai de santo. A quebra dessa regra hierárquica era considerada desrespeito.

> *Pertencimento se institui quando a gente consegue se olhar um no olho do outro. Repeito não quer dizer submissão. Hierarquia não significa opressão, dominação. Eu sou tão humano quanto vocês. O respeito é mais importante do que se sentar no nível mais baixo. Precisamos fazer ressignificações... (Senhor do ferro).*

A última frase da reflexão aponta para o dinamismo da cultura na atualização de valores da tradição. Entretanto, essa atualização de significados não deve ferir as raízes dos princípios fundadores de uma cultura.

Para a sobrevivência do candomblé, não pode haver saber sem cooperação.

> *Todos os nossos rituais dependem das folhas para se fazerem. Temos a folha para poder sacramentar, para lavar outros elementos da natureza. E as folhas que foram ritualizadas podem ser usadas depois para banhos. É uma ligação intrínseca. A transmissão de conhecimento vai do sacerdote maior para o sacerdote específico escolhido para o orixá (Senhor do ferro 2).*

Durante a pesquisa-ação foram realizadas duas entrevistas individuais – com o sacerdote responsável pelo Ile *Axé Opô Oxogum Lade* e com sua mãe espiritual, sacerdotisa dirigente do Ile *Axé Opo Afonjá.* As duas entrevistas corroboraram com a possibilidade de diálogo entre os conhecimentos ancestrais do candomblé ketu e os fundamentos da educação ambiental. Para a Senhora das matas, esse diálogo sugere aprendizado.

> *Eu acho necessário, mesmo porque sem esse diálogo, nada feito. Pois se cada um chegar com seus pensamentos e suas práticas, somente aplicando, não se chega num senso comum [consenso]. Então, esse diálogo é necessário e eu não fujo dele não, eu gosto até de fazer porque, inclusive, me esclarece muita coisa também (Senhora das matas).*

Para o Senhor do ferro,

> *o que você tem de fato é que nós somos natureza. Na hora da doença ele tem que saber que além da questão física, pode ter uma questão espiritual. E é nessa interação entre o material e o natural, entre*

o espiritual e o humano, que se efetiva nas atitudes, nas ações, na descoberta, no querer conhecer, no manejo e nos incômodos do ser humano, a presença desse universo sagrado que se movimenta em direção ao humano porque ao humano foi dado inteligência. Então, a preocupação ambiental do candomblé para com a existência, para com a vida vai se dar nas possibilidades que se abrem mediante a carência de um e o poder do outro (Senhor do ferro).



Imagem 5: colocando a mão na massa da terra enlameada para preparar a fachada da casa de culto a Omolu–orixá da terra.

A referência que o homem tem de conexão com a natureza, no sentido mais abrangente, mais cosmologicamente falando ainda é a árvore. Conversar com o pé da jaqueira é uma das possibilidades. Eu sou testemunha de uma dedicação e amor à natureza, à vida, maravilhosos. Na minha infância no Asè Opo Afonjá, eu conheci uma das minhas tias velhas chamada, Osun Funké, Mãe Vevelha. E, já nos momentos finais da vida dela, ela cozinhava e lavava pra ela mesma com seus quase 90 anos. E, inúmeras vezes, a gente presenciava ela conversando com o passarinho de Xangô – o assanhaço. E quando ele começava a cantar Omo kio kio kio kioooo, ela corria pra janela e dizia: " Xangô meu pai, eu tô aqui. Olha a sua filha aqui, meu pai. Eu fiz ensopado, eu lavei minha roupa"! E falava do cotidiano dela. Ah, era uma velha esclerosada, alguns falavam. Mas será que era só isso? Creio que ela chegou no auge de uma conectividade com a vida e com a natureza que não sei se você ou eu vamos chegar. Do jeito dela, ela chegou. Mas, essa invasão urbana dentro dos territórios sagrados vai possibilitar que nossas roças hoje consigam essa qualidade de vida? Porque identificar no canto do pássaro a visita de seu pai-de-santo é qualidade de vida, isso é amor e isso eu aprendi dentro do Ase Opo Afonja (Senhor do ferro).

Nas entrevistas também foram acrescentados novos valores aos já citados pelo sujeito pesquisador coletivo, tais como a ética. *"[…] Nós temos nossos segredos e que não é de bom tom ser falado fora dos momentos propícios, que é justamente na hora das obrigações* (Senhora das matas). A mesma entrevista reforça o cuidado e o sentido dos mitos, ferramenta dominante na educação dentro dos terreiros de candomblé.

E o cuidado com a face da terra que sabemos que foi Olorum quem nos deu. É

> *com os mitos da formação da terra, do Aiye, que aprendemos os cuidados que devemos ter com as águas, com as matas, com as árvores, até com o próprio ser humano, pois nós somos também veículo do próprio orixá. Eu considero nosso corpo como um templo, o templo aonde ficam instalados nossos orixás. Tudo o que Deus fez, tudo o que existe na natureza é digno de respeito e de cuidado e de veneração (Senhora das matas).*

A dignidade e a preocupação com o asseio pessoal, revelam a importância da água, do banho e da ritualização dos elementos da natureza para a purificação do ambiente e do próprio corpo.

> *[…] No candomblé, o primeiro ato quando você acorda é tomar banho. Durma-se no pé do orixá, quando se acorda tem que tomar banho. E nosso banho você sabe que não é qualquer banho. É toda uma preparação com as ervas necessárias, com o sabão necessário, com o local determinado. Todo candomblé que se preza tem seu quarto de banho. É obrigatório mudar a roupa todo dia. Devemos estar na frente do orixá ou dos outros sempre com roupa limpa, tanto é que tem pessoas que têm restrição de usar roupa velha, rasgada, quanto mais elegantes, limpos, bem vestidos, com roupas inteiras, melhor para o próprio orixá. Porque damos tudo de melhor para o orixá. Nossa aparência, nosso cheirinho gostoso, de sabão, de banho, nossa roupinha limpa, nossa mente também é limpa. Então nesse exercício de tomar banho, cantando pra seu orixá, logo as negatividades vão se esvaindo, e vai limpando seu astral (Senhora das matas).*

A valorização do elemento água como o primeiro elemento nas ações ritualíticas e sociais dentro do candomblé.

> *Quando vc vai fazer uma iniciação, a partir do banho, tudo é lavado. Qualquer elemento que você pega na feira, uma quartinha por exemplo, para ela ser consagrada tem que se lavada. Nosso corpo, tudo é lavado, nosso interior, nosso emi (sopro úmido que vem da palavra proferida pelo sacerdote ou sacerdotisa). Também não podemos esquecer de beber água (Senhora das matas).*

Na sociedade que desrespeita a diversidade religiosa, desrespeito esse capitaneado por agentes de igrejas cristãs neo-pentencostais:

> *Quando se fala em candomblé todo mundo fica arrepiado, com medo, reatualizando o preconceito de que é coisa do demônio. O que dá valor à nossa crença é nosso coração, é nossa cabeça e, além do mais, o nosso consentimento … Se a gente não tiver um gesto de amor não adianta nada.. A responsabilidade dos pais e mães de santo é a comunidade. O compromisso com o bem e com a verdade. Nosso poder é ese (Senhora das matas).*

A conexão com a ancestralidade é para um dos entrevistados, um dos valores que sustentam o candomblé.

Se eu não admito a possibilidade de ter uma conexão com esse oculto, com esse sensível, eu vou simplesmente recorrer ao hospital, ao advogado, ao juiz. Porque eu não opero enquanto ser na possibilidade polar: eu tenho o orixá, tenho a mata e tenho o homem. Como me relaciono com essa polaridade? Você não pode negar o valor da medicina. Mas o valor da medicina obedece uma regra eminentemente racional, científica e não admite a possibilidade de uma intervenção sobrenatural. Por mais que existam alguns setores da ciência dizendo que há uma possibilidade e isso talvez seja o caminho de volta ao começo. Pois, da mesma forma que o homem ostenta a crença de que sem a razão nada se explica, essa mesma fala é questionada: será? Por que um óbito iminente fracassou? É esse retorno que pode garantir dias melhores. Chegamos a um ponto em que a própria Inteligência já não dá mais conta de si... Vai precisar fazer esse retorno. E o candomblé pode ser uma primeira estação para esse retorno."(Senhor do ferro).

Nada se faz no candomblé sem a evocação à natureza. Basta dizer que toda e qualquer necessidade de manipulação do sagrado não se faz evocando o criador (Olorum), faz-se evocando a terra. Evidencia-se assim, a noção de pertencimento à natureza e a intrínseca relação ser humano – natureza.

Todas as culturas tribais não se movimentam sem beijar a terra. Mojubá, Onilê. E depois da terra, faz-se reverência aos ancestrais. Mojuba ahun gbogbo arasalé. Quem me pariu objetivamente, foi a terra. E pra terra ter me parido tem que haver um intermédio e esse é o meu ancestral. A ideia de ancestral se difere em várias culturas. Na verdade, é o modo como você chega ao entendimento da ancestralidade. […] O plantar abacaxi, batata-doce, plantar orinrin pra lavar os olhos quando estiverem inchados. Todo esse conhecimento fitoterápico vem através da minha ancestralidade. Isso é magnífico porque o discurso do terreiro não difere do discurso popular. Esse conhecimento que o candomblé tem de não pegar folha em qualquer horário, o povo do campo sabe, não é o povo da cidade. Essas práticas foram somadas entre índios e africanos […] (Senhor do ferro).

Um outro enfoque do depoimento do Senhor do ferro é o retorno à natureza que o candomblé propõe. Num tempo pasado, as crianças podiam andar descalças, brincar com a terra livremente, beber a água da nascente...

Mas, mediante a evolução do tempo, o próprio homem envenenou a terra e se envenenou. Hoje, as crianças não podem mais vivenciar e experimentar uma relação visceral com a natureza. E se, no momento em que a criança, que nasce da natureza, é impedida de pegar numa planta porque vai pegar uma gripe, tudo vai ficando difícil. A gente vai tirando o homem de dentro da natureza e considerando-o como uma natureza isolada, específica, quando não o é… O homem não cortou o cordão umbilical com a natureza. Ele tem que reconhecer que o elo

> *não foi cortado e refazer o próprio caminho e voltar pra ela. Por isso, nós não podemos entender candomblé, mesmo no Brasil, mesmo com a efetiva produção cultural brasileira, como religião. Prefiro fala em religiosidade. Talvez até aí possamos pensar nesse "religare". No caso do Osogunlade, somos exatamente um entreposto pra mostrar isso: um caminho de retorno à natureza... (Senhor do ferro).*
>
> *O Senhor do ferro também acredita no diálogo entra campos de conhecimentos diferentes para construir novas realidades.*
> *A população que frequenta o terreiro, que usa esse espaço, que usa o benefício de nossa ancestralidade, não são exatamente as pessoas que, em sua maioria, descendem dessa ancestralidade e alguns poucos dizem e falam dessa conexão. São aquelas em que você vê essa espiritualidade e essa ancestralidade falando de forma que chega até a nos assustar. Pois há pessoas que não têm nenhuma vivência dentro desse território e mesmo que não atenda à visão estética, dessa ou daquela corrente, você a vê falando coisas que não é propriedade da intelectualidade dela. A pessoa pode estar atrapalhada, pode estar confusa, mas está conectada. Mas tem gente que descende diretamente dessa ancestralidade, que está confuso, que está atrapalhado, mas que nem o orixá demonstra tanta evidencia (Senhor do ferro).*

O mundo em que vivemos é o que construímos a partir de nossas percepções, e é nossa estrutura que permite essas percepções. Por conseguinte, nosso mundo é a nossa visão de mundo. Se a realidade que percebemos depende da nossa estrutura – que é individual –, existem tantas realidades quantas pessoas percebedoras (MARIOTTI) .

O candomblé nasce como uma necessidade de repatriamento, de reorganização social. Nesse contexto, as comunidades de candomblé tomaram consciência dessa urbanidade e buscaram estratégias para manterem sua sobrevivencia física, enfrentando toda uma série de manobras estatais e perseguições para desestruturação das casas e terreiros de candomblé. Para esclarecer, o senhor do ferro divaga:

> *E é nesse sentido que se faz a diferença entre casa e terreiro de candomblé. A casa deve ter uma política doméstica e familiar – é a casa de 'fulano de tal' e que cultua tal orixá; que só vai se preocupar com o culto daquele orixá e não vai se preocupar em ter clientes pra fazer ebó porque não tem estrutura na casa pra fazer ebó. Mas se eu tenho um terreiro, uma comunidade, um território, eu tenho uma área espacial que me permite e garante a conexão com os vários territórios necessários a essa cosmologia africana. Eu tenho água, rio, fonte, terreno, eu posso colocar casa de vários orixás, eu posso fazer tal ebó aqui, eu tenho o ar, e tenho folhas. Ebó se resolve com competência sacerdotal e não com "achismo" e nem com quantidade. Se fosse assim, as pessoas que têm uma casa de candomblé não eram também eficientes, sem precisar expor em demasia suas práticas mágicas no espa-*

> *ço urbano. Então, o que precisamos é defender uma política de que orixá não é quantidade, é qualidade. E se a gente tira os alguidares da encruzilhada e nos reportamos à antiguidade, com um abraço na árvore, com um pano (ojá) amarrado numa árvore e muita fé, a gente faz uma revolução… Precisamos de espiritualização, de fé (Senhor do ferro).*

Finalmente, o Senhor do ferro esboça uma preocupação que vai ao encontro da preocupação para se considerar o todo e não apenas as partes e como pensar em relações mais saudáveis para a perpetuação do terreiro. O sacerdote também valoriza a importância de considerar o tempo do tempo (khairós).

> *Não dá pra falar com o caseiro pra tirar a mangueira dali; falar com o filho-de-santo pra plantar o pé de akoko ali, se não tivermos uma visão holística dessas interrelações. E não vamos ter porque não somos biônicos. Mas, o orixá é. No tempo e na hora certos, a informação bate e tudo se confirma. E não adianta as pessoas acharem que surtirá efeito usar essa máscara de hipocrisia. A gente não pode perder a elegância. Mas não podemos perder também a racionalidade e deixar de ver o protecionismo. Não podemos nos deixar nos levar por uma única visão. Existem as 'mise en cenes'. Não vamos perder a esperança para lutar contra as condutas cancerígenas. Não vamos acolher pessoas de fora, com pessoas aqui dentro que não são sensíveis para perceber e sentir o outro para que o orixá seja magnífico. Precisamos identificar essa disposição para podermos confluir as defesas necessárias para implodir esses inimigos do Axé. Uns são inconscientes, mas outros são conscientes sim (Senho do ferro).*

Breves considerações

No âmbito das religiões de matriz africana o respeito e reverência à natureza interagem em uma relação sinérgica. Compreende-se que:

> *as forças da natureza são reflexos das emanações dos orixás na terra. Poluir o ar, desperdiçar a água, destruir as árvores, desrespeitar a humanidade são práticas contrárias à aprendizagem dos terreiros de candomblés (BOTELHO, 2005:43).*

É na natureza e por meio dela que se faz a religação com o sagrado. Orixá é natureza em suas diversas manifestações. A noção de sagrado como um nível de realidade não pode ser abolido da compreensão das realidades mesmas. Ele é elemento partícipe na busca do conhecimento e compreensão das coisas (NICOLESCU, 1999).

Em um movimento similar, a educação ambiental propõe uma ética do cuidado para uma preservação solidária de todas as comunidades de vida. Na sinfonia cósmica nada é dispensável e cada espécie que se extingue leva consigo uma informação única da diversidade da vida.

Referências bibliográficas

BARROS, José Flávio Pessoa de. O Segredo das Folhas – sistema de classificação de Vegetais no Candomblé Jeje-Nagô do Brasil. Rio de Janeiro: Pallas, UERJ, 1993, 164 p.

BARBIER, René. A Pesquisa-Ação. Brasília: Líber Livro Editora, 2007.

BOTELHO, Denise. Educação e Orixá: processos educativos no Ile Axé Iya Mi Agba. Tese (Doutorado em Educação) São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo -FEUSP, 2005.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Identidade e Etnia: construção da pessoa e resistência cultural. São Paulo: Brasiliense, 1986.

CAMPBELL, J. As máscaras de Deus. Trad. De Carmen Fischer. São Paulo: Pallas Athena.

CANDAU, Vera Maria. Educação Intercultural no contexto brasileiro : questões e desafios. PUC- Rio: Nova América, 2003, mimeo.

CATALÃO, Vera Lessa & RODRIGUES, Maria do Socorro (orgs.). Água como matriz ecopedagógica – um projeto a muitas mãos. Brasília: Edição do autor – Departamento de Ecologia Humana e Educação Ambiental, UnB, 2006.

DELORIA JR., Vine. 1994. God is Red: A native view of religion. Golden, CO: Fulcrum Publishing, 1994.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. In: Educação e Pesquisa – Revista da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, maio-agosto, ano/vol. 31, numero 002, pp. 233-250, 2005.

LITTLE, Paul E. 2001. Amazonia: territorial struggles on perennial frontiers.

LUZ, Marco Aurélio. Agadá – dinâmica da civilização africano-brasileira. Bahia: Edufba, 2000.

MACEDO, Roberto Sidnei. Etnopesquisa Crítica, Etnopesquisa-Formação. Rasília, Liber libro Editora.2.ed., 2010.

MORIN, Edgar. Saberes Globais, Saberes Locais – o olhar transdisciplinar. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

NICOLESCU, Basarab. (1999) O manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo:TRIOM.

PETROVICH, Carlos R.; MACHADO, Vanda. Irê Ayó: mitos afro-brasileiros. Salvador:EDUFBA. 2004.

PRETTO, N. D. L. & SERPA, L. F. P (orgs.). Expressões de Sabedoria: educação, vida e saberes – Mãe Stella de Oxóssi, Juvany Viana. Salvador: EDUFBA, 2002.

SANTOS, Boaventura Sousa & MENEZES, Maria Paula (orgs.). Epistemologias do Sul. Coimbra: Almedina / CES, 2009.

SANTOS, Deoscóredes Maximiliano dos. História de um terreiro nagô. São Paulo: Max Limonad Ltda., 1988.

SANTOS, Juana Elbein dos. Os Nagô e a Morte: Pàdè, Asèsè e o culto Égun na Bahia. Petrópolis: Vozes, 1977.

Acessos à Rede Mundial de Computadores (Internet)

BÂ, Amadou Hampaté, A tradição viva. Disponível em http://www.casadasafricas.org.br/wp/wp-content/uploads/2011/08/A-tradicao-viva.pdf , acesso em 25 de março de 2014.

KORTE, Gustavo. Metodologia e Transdisciplinaridade. Disponível em: www.gustavokorte.com.br/publicacoes/metodologia.transdisciplinar. Acesso em 09/06/2012.

MOURÃO, Laís. Atitude transdisciplinar – Pertecimento. Anais do II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, Vitória / ES, julho, 2005. Apoio Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos – FINATEC – BRASÍLIA/DF. Disponível em: http://www.cetrans.com.br/artigos/Lais_Mourao.pdf . Acesso em março de 2012.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

AmbientalmenteMENTE sustentable: unha Revista Científica de Educación Ambiental desde o mundo da Lusofonía

AmbientalMENTE sustentable: a scientific journal from the lusophony's world

Araceli Serantes-Pazos. Universidade da Coruña (Galiza-España)

Resumo

A revista ambientalMENTE sustentable é unha publicación semestral de carácter científico que xurde na preparación do I Congreso Internacional de Educación Ambiental dos Países Lusófonos e Galiza, celebrado en setembro de 2007 en Santiago de Compostela (Galiza-España), promovido polo CEIDA e financiado pola Universidade da Coruña co apoio da Xunta de Galicia. O obxectivo é dar voz as persoas investigadoras, mostrar experiencias educativas, presentar marcos teóricos e boas prácticas fronte á crise socio-ambiental desde as comunidades da lusofonía e Galicia, hermanadas pola mesma lingua. Na primeira etapa, o CEIDA e a Universidade da Coruña (a través da Área de Extensión Universitaria e o Servizo de Publicacións) asume a responsabilidade editorial de imprimir 2 números por ano. No ano 2012 habilítase www.ambientalmente.es co fin de facilitar o acceso libre on-line e no 2015 aloxase no portal de Publicacións da UDC (http://www.udc.gal/publicacions/revistas/#revista_ams). A segunda etapa comeza coa celebración do II Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países Lusófonos en Cuiabá (Mato Grosso-Brasil) e amplíase o consello editorialcoa incorporación do Grupo de Investigación "Política Educativa, Historia e Sociedade" da Universidade da Coruña (Galiza-España) e o Grupo de Pesquisa "Educação Ambiental, Comunicação e Arte" da Universidade Federal do Mato Grosso (Brasil). Nesta comunicación presentamos un estudo bibliométrico dos anos 2007 ao 2014 para mostrar o impacto a través das contribucións por países, temáticas, fontes etc. A finalidade é mostrar o camiño andado e relanzar este proxecto participado.

Astract

AmbientalMENTE sustentable is a biannual publication of a scientific nature that arises during the preparation of the I International Congress on Environmental Education Lusophone and Galiza Countries, held in September 2007 in Santiago de Compostela (Galiza-Spain), promoted by the CEIDA and funded by the University of Coruña sponsored by the Xunta de Galicia. The aim is to give voice to researchers, show educational experiences, present theoretical frameworks and best practices fronte the socio-environmental crisis from the Lusophone communities and Galiza, united by the same language. In the first stage, the CEIDA and the University of Coruña (through the Department of University Extension and Publications Service) assume editorial responsibility for print 2 issues each year. In 2012, www.ambientalmente.es enabled in order to facilitate free access on-line, in 2015 and staying at Portal Publications UDC (http://www.udc.gal/publicacions/revistas/#revista_ams). The second stage begins with the celebration of II International Congresso Environmental Education Lusophone countries in Cuiabá (Mato Grosso, Brazil) and the editorial board expands with the addition of Research Group "Education Policy, History and Society" of the University Coruña (Galiza-Spain) and the

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1704

Research Group "Environmental Education, Communication and Art" of the Federal University of Mato Grosso (Brazil). In this paper we present a bibliometric study of the years 2007 to 2014, to show its impact through contributions by countries, themes, fonts, etc. the purpose is to show the road traveled and relaunching this participated project.

Palavras chave
educación ambiental; revista científica; investigación; divulgación; estudo bibliométrico
Key-words
environmental education; scientific journal; research; dissemination; bibliometric study

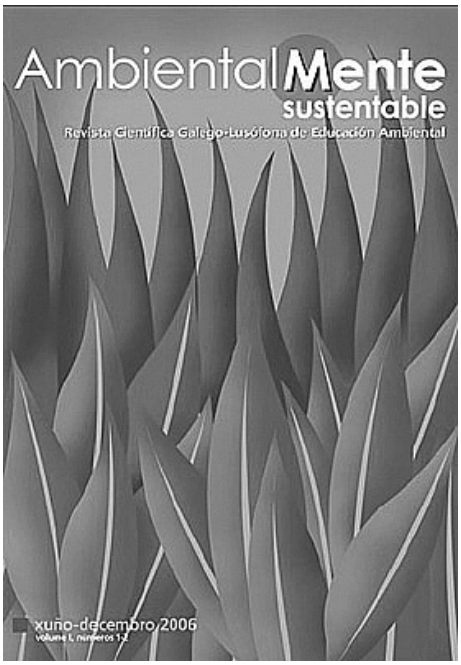
Era unha vez unha revista...

O idioma é o amor,
o latexo, a verdade,
a fonte da que agroma
a máis forte irmandade.
Renunciar ao idioma
é ser mudo e morrer.
¡Precisamos a lingua
se queremos vencer!
MANUEL MARÍA (2001).

A miña patria é a lingua portuguesa
FERNANDO PESSOA

AmbientalMENTE sustentable é unha revista científica bilingue (en portugués e galego) de carácter político e reivindicativo por un doble motivo: por unha banda porque reivindica o uso das linguas propias das comunidades investigadoras á hora de divulgar as súas achegas; e por outra banda, porque presenta a educación ambiental crítica como un instrumento para o cambio socio-ambiental desde as comunidades lusófonas e Galicia.

Trátase dunha revista de carácter semestral, cuxa política editorial inical foi a distribución por suscripción durante o primeiro ano da súa edición, para facilitala de forma gratuita a partir desta data a través da páxina do CEIDA (www.ceida.org). Os obxectivos son: divulgar as achegas de carácter científico que desde as distintas áreas do coñecemento se están a facer no ámbito da educación ambiental, abordar temas socioambientais de actualidade e presentar propostas anovadoras en que se una investigación e acción, reflexión teórica e xestión. Editarase o primeiro número co motivo da



Fotografía 1: Portada do primeiro volume



Fotografía 2: Portadas das revistas da primeira etapa

celebración do *I Congreso Internacional de Educación Ambiental dos Países Lusófonos e Galicia* (Santiago de Compostela, setembro 2007). Este primeiro volume, publicado no 2006, recolle os números 1 e 2 (Fotografía 1), coas aportacións e reflexións das persoas que participaron como ponentes no "*Seminario Internacional de perfeccionamento en Educación Ambiental: pensar estratéxicamente",* encontro previo ao Congreso, que permitiu ter sesións de traballo para a coordinación e organización do evento con membros do Comité Científico.

A revista será publicada a través do Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña, co apoio económico da Consellería de Innovación, Industria e Comercio da Xunta de Galicia. A dirección é compartida entre o CEIDA e a Universidade da Coruña.

Do perído 2007 ao 2009 foi posible imprimir a revista coa periodicidade prevista, 2 volumes por ano (Fotografía 2); neste ano a Xunta de Galicia retira seu apoio económico, polo que nos anos 2010 e 2011 se editará un único volume cos 2 números anuais, asumindo os costes desde o CEIDA e o Servizo de Publicacións. Ante a ameaza de desaparecer por falta de apoio económico, decídese no ano 2012 crear un portal e reconvertila nunha revista electrónica (www.ambientalmente.es). Optouse polo soporte de administración máis utilizado pola comunidade científica –*Open Journal Systems*– un sistema de software libre que permite os envíos, recepcións e revisións por pares a través da propia plataforma (Fotografía 3).

En setembro do 2013, durante a celebración do *II Congresso Internacional de*



Fotografía 3: Portadas das revistas da segunda etapa



Fotografía 4: Portadas dos últimos números

Educação Ambiental dos Países Lusófonos en Cuiabá (Mato Grosso-Brasil) chégase ao acordo de comezar unha nova etapa, para o que se amplia o consello editorial, que quedará constituído pola inclusión dos Grupos de Investigación "Política Educativa, Historia e Sociedade" da Universidade da Coruña (Galicia-España) e "Educação Ambiental, Comunicação e Arte" da Universidade Federal do Mato Grosso (Brasil).

As persoas que envían seus artigos para ser valorados o fan a través de relacións persoais cos directores da revista. Non se está a usar a plataforma para a entrega de artigos. Co fin de dar un novo impluso, a Universidade da Coruña integra o portal no seu repositorio de revistas (http://revistas.udc.es/index.php/RAS).

O número 20 da revista ambientalMENTE será un número especial, no que se recollen as comunicacións presentadas no *III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Língua Portuguesa*, celebrado na Torreira-Murtosa (Aveiro, Portugal).

ambientalMENTE sustentable está indexada alomenos nos seguintes catálogos: Dialnet, Rede de Bibliotecas Universitarias-REBIUN, DICE, CIRC (clasificado como B), ISOC-CCHS, Social Science Research Center Berlin e Latindex. Esperamos que este número especial sirva para dar a coñecer a revista a un público máis amplio e consigamos así consolidala como unha das publicacións de referencia no ámbito da Educación Ambiental.

Diversidade linguística na ciencia? Outras formas de colonialismo

No Século das Luces e durante o romanticismo europeo, en pleno apoxeo dos nacionalismos, utilizábanse as distintas linguas vernáculas na produción científica: os países que encabezaban a investigación en determinadas áreas impuñan de forma natural a súa lingua. O *modelo pluriligue* coincide co maior desenvolvemento científico, e non foi un problema ou impedimento para o

intercambio e enriquecemento mútuo. Máis esto feito cambiará radicalmente a raiz da *II Guerra Mundial* que traerá, entre outras consecuencias, a creación de entidades científicas supranacionais que impondrán como lingua "imprerial" o inglés (Ulrich AMMON, 2001). Os países vencidos, como Alemania, rendíronse rápidamente a esta imposición; outros, como Rusia o Francia tardaron máis tempo en someterse á colonización linguística do coñecemento. Esta mundialización do inglés convirte as outras en linguas de segundo nivel (Rainer Enrique HAMEL, 2005:7).

No ámbito científico, o uso do inglés está directamente relacionado co potencial político, económico e militar. Os idiomas portugués e español (o galego tamén) quedaron relegados no ámbito científico porque seus países falantes foron marxinais no desenvolvemento económico y científico durante o século XIX (Clare MAR-MOLINERO, 2000).

O proceso de globalización do inglés no ámbito científico está conformando un monopolio hexemónico do coñecemento, polo que consideramos imprescindible promover modelos plurilingues, que respondan á diversidade real de saberes, de modelos de coñecemento e de tradicións de investigación, de expresión e comprensión do mundo, e fundamentalmente de estruturas discursivas. O monolinguismo en inglés aséntase na idea -consideramos que érronea– de que *"todas as linguas son iguais e o principio de universalidade permite separar a forma do contido"* (Rainer Enrique HAMEL, 2005:17). Defendemos, tamén no ámbito da produción científica, o principio ecolóxico da diversidade como modelo que asegura a riqueza, a singularidade e fortalece ao sistema.

A imposición das estruturas gramaticais agacha formas de inferencia ideolóxica: oculta a *hipótese do relativismo cultural* de SAPIR e WHORF, que defenden que a nosa visión do mundo está determinada pola gramática da lingua falada: *"a suposta supremacía intrínseca do inglés carece entón de toda base obxectiva, mais opera como un constructo ideolóxico moi poderoso nos nosos países"* (Rainer Enrique HAMEL, 2005:18).

Rendirse ante o monolinguismo científico significa excluir do ámbito científico tanto ás linguas máis faladas do planeta como ás linguas minoritarias; mais tamén significa incrementar as asimetrias no acceso á ciencia, na produción científica e na diseminación dos resultados; emporiso, significa que os países que non son anglófonos deben asumir uns costos extra na súa produción científica; e, por riba, significa deixar a ciencia ás forzas do libre mercado e da lóxica neoliberal.

> *"O abandono total da lingua propia no campo científico e tecnolóxico afectará a longo prazo o desenvolvemento económico e a calificación profesional dos países que transitan por este camiño" (Robert PHILLIPSON 2001).*

Por último, destacar outros efectos perversos de publicar en linguas que non son as propias, nomeadamente en inglés: (i) o motivo fundamental de publicar en revistas en ingles é contar co factor de impacto calculado polo *Institute for Scientific Information* (ISI) e para iso é imprescindible facer referencias bibliográficas de revistas e autores anglófonos; (ii) a disemición dos resultados das investigacións financiadas desde un país non anglófono –como é o noso caso– están abocadas a publicarse por editoriais foráneas en lingua inglesa, que ademáis poden esixir os dereitos de autor, que, con boa lóxica, deberían corresponder á entidade financiadora ou ao grupo de investigación e (iii) o seu impacto social e a necesaria devolución á comunidade son menores.

Xa desde a celebración do *I Congreso Internacional de Educación Ambiental dos Países Lusófonos e Galicia* púsose de manifesto a diversidade das bases teóricas, das inquedanzas, dos obxectivos prioritarios, así como das práxis diferenciadas nos 9 países participantes que comparten un mesmo idioma. Esta revista persigue mostrar e promocionar esta diversidade, favorecer o intercambio baixo unha misma lingua –de baixo estatus no ámbito científico- e reforzar as identidades das comunidades protagonistas, por un obxectivo común: o enfrentamento á crise socioambiental e a promoción de sociedades sustentables.

O estudo bibliométrico como modo de introspección

É necesario avaliar a natureza e contidos de *ambientalMENTE sustentable* para poder valorar se é un referente científico para a Educación Ambiental, cando menos no ámbito da lusofonía; tamén polo interese de situala en mellor posicionamento dentro dos índices de clasificación e impacto. Con este doble obxectivo, realizamos un estudo bibliométrico que permite dar luz a novos retos na vía de consolidarse, de achegala a públicos máis amplos e de contar con maior número de colaboracións. Un indicador de calidade e relevancia das revistas científicas é precisamente a internacionalidade (I ZYCH e BUELA CASAL, 2010).

A *bibliometría* é unha técnica cuantitativa que, através de métodos estatísticos, pode analizar contidos, recontar citas e calquera valor cuantificable a través de indicadores e modelos (José Mª LÓPEZ PIÑERO, 1972; Ernesto SPINAK 1996; María BORDONSA e Mª Ángeles ZULUETA, 1999; Judith LICEA DE ARENAS e Emma Georgina SANTILLÁN-RIVERO, 2002; Tania ARIZA e Raúl QUEVEDO, 2012). Trátase dun estudo social da "ciencia da Ciencia". Somos conscientes das númerosas críticas que se fixeron sobre a validez[1] desta técnica

1 Uso de técnicas estatísticas demasiado elementais, falta de plantexamento previo ou hipóteses de partida erradas, non se valoran as bases de

(Michael MORAVCSIK, 1989; Cristobal TORRES ALBERO, 1994) ou sobre o uso dos resultados. Máis tamén son moitos os autores que defenden a súa utilidade para valorar e planificar a actividade científica, é dicir, para comprender unha política científica a través de indicadores obxectivos nos procesos de avaliación de resultados (María BORDONSA e Mª Ángeles ZULUETA, 1999; Cristobal URBANO, 2000; Johan WALLIN, 2005; Jordi ARDANUY, 2012).

No noso caso, consideramos que pode ser un indicador dos intereses e liñas de traballo das investigadoras e dos investigadores da lusofonía; tamén das súas fontes de referencia e dos tópicos nos que están a traballar. Analizala a partir de indicadores bibliométricos permite tipificar a súa evolución, as súas características (fortalezas e carencias), darlle maior visibilidade na comunidade científica e planificar liñas de mellora frente aos criterios de avaliación da FECYT[2].

Como se elavorou este estudo

Para analizar *ambientalMENTE sustentable* fíxose unha búsqueda documental de estudos bibliométricos[3] para elexir aqueles criterios cuantificables que axudasen a caracterizar esta publicación. Trátase dun estudo de carácter descriptivo. Recurrimos a unha adaptación dos indicadores e descritores de produción básicos máis utilizados (como promedio, distribución de frecuencia, porcentaxe...), para describir o comportamento da información. Renunicamos a utilizar os índices bibliométricos habituais como os de referencia por artículo/ano, por non ser este o obxecto do noso estudo. En concreto analizamos os seguintes criterios:

- Número de artigos por revista
- Índice de produtividade según autoría
- País de procedencia por sexo
- Institucións de procedencia por sexo
- Índice de colaboración por sexo
- Referencias bibliográficas (por país)
- Referencias máis citadas
- Índice de Price
- Autoras/es máis citados
- Número de citas por autor
- Número de autoreferencias
- Outras revistas referenciadas
- Palabras chave

datos das que se parte, non se valora a calidade dos contidos nin das fontes que se citan, os ISO (Institute for Scientific Information) só mostran unha pequena parte da investigación mundial...

2 *Fundación Española para la Ciencia y Tecnología*.

3 María BORDONSA e Mª Ángeles ZULUETA, 1999; Horacio CAPEL, Paulo R. SOARES e Vanda UEDA, 2001; María Cristina TARRÉS, 2002; Cristina PÉREZ ANDRÉS et al., 2002; Fernando VILLAR ÁLVAREZ et al. 2007; Antonio CARPALLO e Esther BURGOS, 2009; Gualberto BUELA-CASAL, 2010; Izabela ZYCH e Gualberto BUELA CASAL, 2010; Mª Reina GRANADOS et al., 2012; Almudena GÓMEZ-GARCÍA et al. 2012; Juan Luis FUENTES, David LUQUE e Ernesto LÓPEZ, 2012; Tania ARIZA e Raúl QUEVEDO-BLANCO, 2013; Javier SANZ-VALERO, Vicente TOMÁS CASTERÁ e Carmina WANDEN-BERGHE, 2014.

Analizamos a totalidade de artigos orixinais dos 19 números editados (2006-2015). Excluíronse os *Documentos* por ser artigos non orixinais elexidos desde a dirección da revista. Os datos foron recollidos a través de rexillas de categorías por cada un dos apartados, e foron tratados co paquete estatístico de software libre de *Open Office 4.*

Tivemos que extraer manualmente toda información por non estar dispoñible a través da aplicación OJS, tanto o referente á autoría como ás temáticas e bibliografía, o que supuso un traballo inxente.

ambientalMENTE sustentable por dentro: resultados

Sobre as autoras e autores

Neste estudo analízanse a totalidade dos números da revista: 19, en 13 volumes (6 dobles e 7 individuais). Tense publicado 143 artigos de carácter científico e divulgativo como aportacións de distintas autoras e autores, e 13 *Documentos* elexidos polo Consello de Dirección, que recollen acordos, medidas ou recomendacións de interese socio-ambiental, e que poden servir de referencia como referente das accións educativas.

As revistas tentan ser de carácter temático e teñen unha estrutura fixa, vinculando os

MONOGRAFÍAS

1-2 Un ollar estratéxico á EA
3. Cuestións de fondo na EA
4. Instrumentos sociais e conservación de especies
5. A EA no sistema educativo formal
6. Usos socioeducativos dos parques periurbanos, dos xardíns botánicos e doutros espacios forestais
7. Estratexias de comunicación e educación ambiental frente ao cambio climático
8. Novas visións da EA, novas propostas
9-10 Traballo en rede desdes a EA
11-12 Turismo, conservación e EA
13-14 Un ollar estratéxico sobre a práctica e a investigación en educación ambiental
15-16 Da teoría á práctica en EA
17 Da formación á profesionalización en EA
18. A EA, un instrumento para a divulgación e a conservación do patrimonio
19. EA estratéxica

artigos aos distintos apartados (Táboa 1). Dos seis apartados iniciaciais –(i) Marco Teórico, (ii) Recursos e Instrumentos, (iii) Traxectorias e Retos, (iv) Banco de Boas Prácticas; (v) Documentos e (vi) Medidas Estratéxicas– máis o apartado adicado a *Documentos de referencia*, mantívéronse os cinco primeiros

Apartado	nº artigos
Marco Teórico	30
Recursos e Instrumentos	32
Traxectorias e Retos	39
Banco de Boas Prácticas	25
Documentos	13
Medidas Estratéxicas	4
TOTAL	143

Táboa 1: Distribución de artigos atendendo aos apartados da revista

Ano	Vol	Núm	Artigos	Total
2006	I	1-2	19	19
2007	I	3	9	25
	II	4	16	
2008	I	5	7	18
	II	6	11	
2009	I	7	11	21
	II	8	10	
2010	I	9-10	10	10
2011	I	11-12	10	10
2012	I	13-14	6	6
2013	I	15-16	6	6
2014	I	17	5	10
	II	18	5	
2015	I	19	5	5
TOTAL				130

Táboa 2: Distribución de artigos por ano.

Apartado	1 2	3	4	5	6	7	8	9 10	11 12	13 14	15 16	17	18	19	TOT
Marco Teórico	3	2	4	1	2	3	2	3	2	2	3	1	1	1	30
Medidas Estratéxicas	4														4
Traxectorias e Retos	5	2	4	3	3	3	4	3	3	2	2	1	1	2	38
Recursos e Instrumentos	3	3	5	2	4	3	2	1	2	2	1	1	2	1	32
Banco de Boas Práticas	3	2	3	1	2	2	2	2	3		1	2	1	1	25

Táboa 3: Distribución dos artigos atendendo aos apartados da revista.

en todas as revistas, máis o de *Documentos*. Desde o inicio no ano 2006, o número de colaboracións foi disminuindo significativamente (Táboa 2).

Sen ter en conta os 13 artigos do apartado *Documentos*, compróbase que nos primeiros catro anos a media foi de 24 artigos/ano; a media nos seguintes anos baixará drásticamente a 6.5 artigos/ano.

Aínda que é bastante equilibrado o número de aportacións en cada apartado por número da revista: A mediana está en 2 artigos por apartado en todos os casos menos no de *Traxectoria e retos* que está en 3. O apartado con maior número é *Traxectoria e retos,* de corte reflexivo e propositivo, e o que menos no *Banco de Boas Prácticas,* de corte máis descriptivo ás veces, máis avalitavo outras (Táboa 3).

Tendo en conta a **autoría** dos artigos, e atendendo ao país de referencia (Gráfico 1), podemos afirmar que a participación na revista *ambientalMENTE sustentable* é

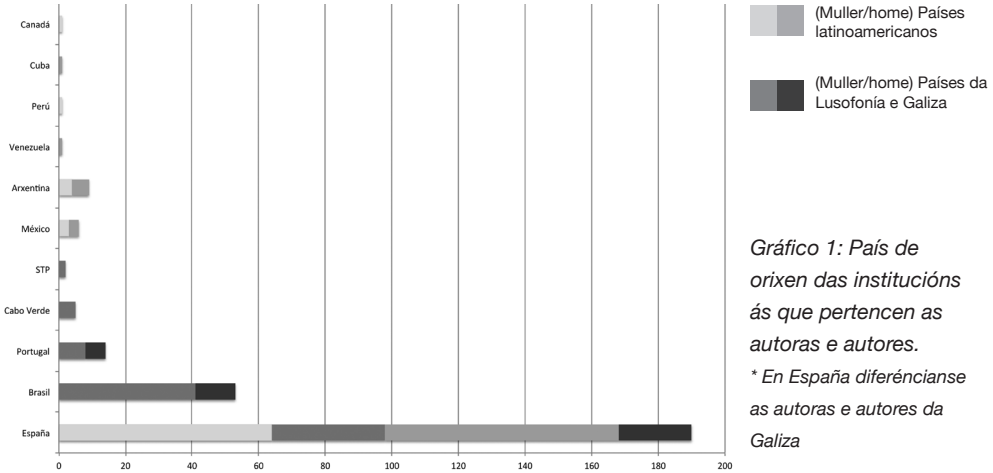


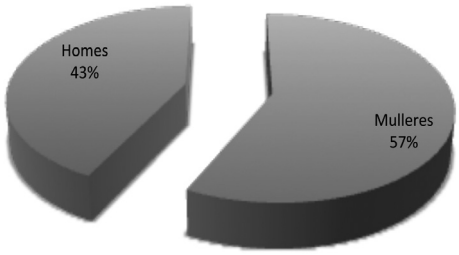
Gráfico 1: País de orixen das institucións ás que pertencen as autoras e autores.
** En España diferéncianse as autoras e autores da Galiza*

bastante equilibrada entre as persoas dos Países Lusófonos e Galiza –130 persoas, o 57,26%– respecto aos doutra procedencia. Non conseguimos ser a revista de referencia para o noso colectivo "diana", mais podemos observar que somos un recurso de divulgación científica para a *comunidade latinoamericana*, tendo en conta a nacionalidade das personas que colaboraron. Os países con maior presencia proveñen do Estado español (59,03%) –cunha importante participación desde a Galiza (o 41,79% do Estado español)– e Brasil (23,34%); a participación desde Portugal é baixa (6,16%) e fracasamos en canto á participación de investigadoras/es dos países lusófonos africanos (3,08%).

Atendendo aos datos podemos afirmar que consegue ser un espazo interesante de divulgación científica no ámbito *iberoamericano (Táboa 4)*: a autoría de 71 artigos responde ao mundo lusófono e 62 a países latinoamericanos. Non existen aportacións doutros países (europeos, norteamericanos, africanos ou asiáticos) coa excepción

País	nº artigos	País	nº artigos
Brasil	18	Cabo Verde	2
España Galiza	89 (39)	São Tomé e Príncpie	2
Portugal	10	Perú	1
México	5	Cuba	1
Arxentina	3	Canadá	1
Venezuela	1	**TOTAL**	**133**

Táboa 4: Distribución dos artigos por nacionalidade.



Gráfica 2: Distribución de autoras e autores

dun artigo de autoría compartida cunha autora canadiana.

Son máis numerosas as aportacións femininas (57,01%) (Gráfica 2), especialmente no caso das autoras brasileiras (76,92%); só no caso do Estado español e da República Arxentina hai máis aportacións masculinas.

Respecto ao *modelo de participación* das autoras e dos autores na elaboración dos artigos (Táboa 5), obsérvase que apenas hai traballos realizados por grupos amplos (só dous artigos, un con 18 asinantes e outro dun colectivo sen determinar o número de asinantes).

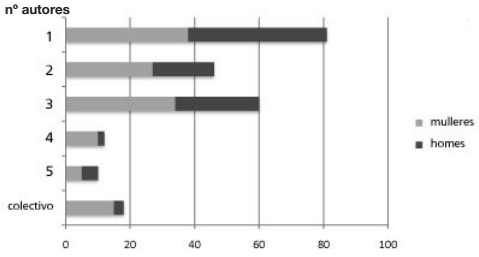
Autores	Mulleres	Homes	Total	Artigos	Porcentaxe
Colectivo*	15	3	18	2	
5	5	5	10	2	
4	10	2	12	3	
3	34	26	60	20	15,26%
2	27	19	46	23	17,55%
1	38	43	81	81	61,83%
TOTAL	129	98	227	131	100%

Táboa 5: Distribución segundo a colaboración na autoría dos artigos.

** Na revista nº 4 hai un artigo colectivo que non sinala o número e sexo das persoas participantes*

O ***índice de cooperación promedio*** é de 1,7 autores/artigo, máis baixo do que é habitual nas revistas científicas. Esta revista caracterízase por aportacións individuais (61,83%), seguido das colaboracións por dúas personas (12,70%) ou tres (15,38%). Os homes presentan máis traballos individuais (53,08%) e as mulleres máis traballos colectivos en todas as categorías, coa excepción dos grupos de 5 –é un modelo de participación pouco habitual nesta revista, so 2 dos 133 artigos– (Gráfico 3).

Das 86 ***institucións*** ás que están afiliadas as autoras e autores (Táboa 6), comprobamos que a maior parte proveñen das Universidades, en concreto, 121 están vinculados a 31 *Universidades* (12 españolas –2 galegas–, 10 brasileiras, 6 portuguesas, 2 mexicanas e 1 arxentina). Das 10 *Institucións Oficiais*, 7 son españolas (1 galega), 2 brasileiras e 1 caboverdiana. Das 16 *asociacións*, a mitade son españolas (1 galega), 3 portuguesas e 1 dos seguintes países: Arxentina, Sao Tomé e Príncipe, México e Perú; non contamos con colaboracións de asociacións brasileiras. Respecto aos *Equipamentos para a educación*



Gráfica 3: Distribución da autoría atendendo á cooperación

INSTITUCIÓN	Nº	Nº AUTOR
Universidade	31	114
Institución Oficial (Ministerio/Gobierno)	10	11
Asociación	16	30
Empresa	6	10
Organización Internacional/ Fundación	13	21
Equipamentos para a Educación Ambiental	9	24
Centro Educativo	3	4
TOTAL	88	214

Táboa 6: Distribución das entidades de procedencia das autoras e dos autores.

ambiental (9), e as *Empresas* (6), todas excepto unha de cada son españolas (1 equipamento e 3 empresas galegas); o outro equipamento é brasileiro e a outra empresa de Sao Tomé e Príncipe. Por último, respecto as 11 *Organizacións e Fundacións*, 8 son españolas (2 son galegas) e o resto son de Cuba, Venezuela e México.

A presencia de institucións españolas é maioritaria en todos os niveis. Respecto ás Universidades destaca a participación da *Universidade de São Paulo* (21), *Universidade de Santiago de Compostela* (16), *Universidade da Coruña* (15) e *Universidade Federal do Mato Grosso* (7).

Aínda que existe un importante sesgo feminino na participación, esta é desigual atendendo ás institucións de referencia: observamos que é maioritariamente feminina no caso das Universidades e das representantes das organizacións públicas e asociacións, é superior a masculina nos

ámbitos empresarial, dos equipamentos para a educación ambiental e das organizacións internacionais; é dicir, a participación desde as entidades públicas é maioritariamente feminina e desde as privadas masculina. A representación é equitativa respecto ás institucións escolares.

Indicar que os referentes máis citados non corresponden a autores, senón a organismos oficiais (ONU, PNUMA, BRASIL, Xunta de Galicia, CIS...) ou a lexislación, recomendacións internacionais ou acordos; recollemos ás autoras e autores máis referenciados (Táboa 7) dos que destaca Pablo A. Meira, da Universidade de Santiago (Galiza). Compróbase novamente que apenas hai autores e autoras de referencia para a comunidade lusófona, compartindo a maior parte coa comunidade iberoamericana.

Por último, o *Índice Price* que mostra as referencias máis citadas (Táboa 8), que en este caso corresponden a un documento

Nome	País	nº citas
Pablo A. Meira Cartea	Galiza	48
José Gutiérrez Pérez	España	26
Araceli Serantes Pazos	Galiza	26
José Antonio Caride Gomez	Galiza	24
Javier Benayas del Álamo	España	21
Lucié Sauvé	Canadá	15
Mario Freitas	Portugal	14
Edgar González-Gaudiano	México	13
Susano Calvo	España	13
Paulo Freire	Brasil	12
Jorge Morales Miranda	España	12
Michele Sato	Brasil	11
Enrique Leff	México	11
Isabel Carvalho	Brasil	10
Francisco Heras	España	10
Marcos Sorrentino	Brasil	9
Carlos Albrieu	Arxentina	8
Silvia Ferrari	Arxentina	8
Sam Ham	EEUU	8
Boaventura de Sousa Santos	Portugal	7
Rosa Mª Pujol	España	6
Freeman Tilden	EEUU	6

Táboa 7: Autoras e autores máis citados e país de referencia

COMISIÓN TEMÁTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (1999): *Libro Blanco de Educación Ambiental en España.* Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. 14

CARIDE, José A. e Pablo A. MEIRA, (2001). *Educación Ambiental y desarrollo humano.* Barcelona: Ariel. • (2004). *Educação Ambiental e Desenvolvimento Humano.* Lisboa: Instituto Piaget..... 13

TILDEN, Freeman. (1957). *Interpreting Our Heritage.* The University of North Carolina Press. • (2006) *La Interpretación de nuestro Patrimonio. Granada:* Asociación para la interpretación del patrimonio..... 6

MORALES, Jorge (2001). *Guía Práctica para la Interpretación del Patrimonio. El Arte de Acercar el Legado Natural y Cultural al Público Visitante.* Junta de Andalucía e TRAGSA. 5

SANTOS, Boaventura de Sousa (2007) *A critica da razão indolente: contra o desperdício da experiência.* São Paulo: Cortez. • *Crítica de la Razón Indolente: Contra el Desperdicio de la Experiencia.* Bilbao: Desclée de Brouwer • *A crítica da razao indolente. Contra o desperdicio da experiencia.* Porto: Ediçoes Afrontamento 4

GUTIÉRREZ, José, Javier BENAYAS e Teresa POZO (1999): Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los equipamientos de educación ambiental, *Tópicos en Educación Ambiental*, vol. 1, nº 2, páxs. 49-63. ... 4

SERANTES PAZOS, Araceli (2005): *Guía dos equipamentos para a Educación Ambiental na Galiza e doutras instalacións para a divulgación do Patrimonio*. A Coruña: CEIDA..... 4

Táboa 7: Obras máis referenciadas e a súa frecuencia

de carácter normativo (O Libro Blanco da Educación Ambiental en España), 3 documentos de Educación Ambiental, 2 de Interpretación do Patrimonio e outro de carácter sociolóxico-filosófico, o que volve a visibilizar a falta de referentes comúns.

Sobre as referencias bibliográficas

A análise das referencias bibliográficas dos traballos publicados son un dos métodos para coñecer o "consumo" de información nun área de coñecemento, así como o impacto da produción científica noutras comunidades (José María LOPEZ PIÑERO e María Luz TERRADA, 1992; Fernando VILLAR ÁLVAREZ, José Manuel ESTRADA LORENZO, Cristina PÉREZ ANDRÉS e Mª José REBOLLO RODRÍGUEZ, 2007:248). As referencias bibliográficas mostran outros traballos co mesmo obxecto de investigación, tanto no contexto das autoras e autores como no contexto internacional. As referencias bibliográficas tamén visibilizan ás revistas que sirven de referencia.

De cada artigo analizáronse as referencias bibliográficas que aparecen ao remate (non incluímos aquelas que aparecen a pé de páxina); fixémolo a través de indicadores (nº de referencias, ano, fonte, editorial, país…) e utilizáronse además os índices máis frecuentes (Táboa 9): o *índice de absolescencia*, que reflicte o envellecemento das referencias bibliográficas e ven dado pola mediana; o *índice Price,* ou porcentaxe das referencias con menos de 5 anos; o *índice de aillamento,* que ven dado pola porcenta-

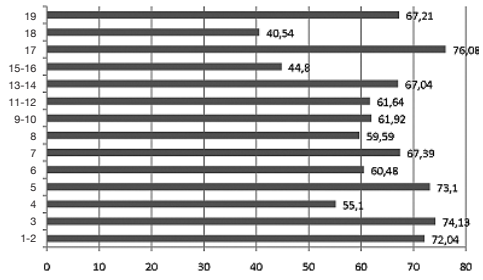
Ano	Nº revista	Nº referencias	Referencias/artigo	Nº =país	Ref. galego/ portugués	I.absolescencia	I. Price	I. aillamento	% autocitas
2006	1-2	347	18,26	250	105	1999	40,40%	30,25%	11,81%
2007	3	116	12,89	86	25	1997	24,40%	21,55%	4,51%
	4	98	26,84	54	13	2001	32,37%	13,26%	10,96%
2008	5	145	20,71	106	62	2003	55,48%	42,75%	17,16%
	6	124	11,27	75	35	2000	32,51%	28,22%	11,30%
2009	7	184	16,72	124	7	2005	53,73%	3,80%	5,98%
	8	99	9,9	59	18	2001	13,10%	18,18%	4,30%
2010	9-10	218	21,8	135	96	2002	18,72%	44,03%	8,81%
2011	11-12	146	14,6	90	65	2000	20,69%	44,52%	10,42%
2012	13-14	88	14,67	59	23	2006	31,74%	26,13%	6,13%
2013	15-16	183	36,6	82	53	2003	22,35%	28,96%	10,34%
2014	17	46	9,2	35	22	2010	29,89%	47,82%	7,85%
	18	111	27,75	45	39	2007	32,56%	35,13%	1,26%
2015	19	122	24,4	82	59	2006	22,31%	48,36%	1,78%
TOTAL		2027	18,97	1282	622	2003	30,66%	30,68%	9,64%

Táboa 9: Índices e indicadores bibliográficos

xe de citas que proceden do país da revista, e por último, a porcentaxe de vitas do mesmo país que a autoría e de autocitas.

Nos 130 artigos analizados houbo 2027 referencias bibliográficas neste apartado (non se tiveron en conta os de pé de páxina): unha media de 18,97 referencias por artigo. É necesario ter en conta que 24 artigos non teñen referencias e o artigo con maior número de referencias ten 69 entradas, polo que a variabilidade é moi grande. En números absolutos, é a revista nº 1-2 a que conta con maior número de citas (347), mais a media máis alta a ten o nº 15-16 (36,6 citas por artigo).

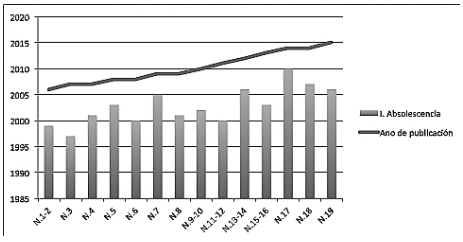
Comprobamos que a maior parte das referencias corresponden a bibliografía editada no propio país da autoría do artigo (Gráfica 4) excepto os números 15-16 e 18 que están por debaixo do 50%. É moi alta a porcentaxe dos números 1-2,3, 5 e 17, o que demostra pouca permeabilidade e ás achegas doutras realidades, pouca transferencia nos resultados e, o máis preocupante no noso caso, pouco (re)coñecemento entre as persoas da lusofonía.



Gráfica 4: Porcentaxe de referencias do mesmo país da autoría

Respecto ao *índice de aillamento*, queda patente que en ningún número os referentes bibliográficos son maioritariamente en outras linguas distintas á galega ou portuguesa (30,68%) –en concreto, en lingua castelán–. O índice de aillamento da revista é realmente baixo. Existe certa relación entre a temática e as linguas da bibliografía: os monográficos de corte máis naturalístico contan cunha porcentaxe menor (nº 4 e nº 5), así como o máis "tecnoloxíco" (nº 7) adicado ao Cambio Climático. O 60,87% das referencias son documentos, revistas ou libros en lingua castelán.

O *índice de absolescencia* ofrece información sobre a velocidade na que perde actualidade os referentes bibliográficos nun campo de coñecemento. Das 2027 referencias desestimamos aquelas que non teñen sinalado o ano de publicación. Na gráfica 5 obsérvase que teñen maior desfase os números 3, 11-12 e 15-16, e teñen as referencias máis actualizadas o 7 e o 17. Mais, se atendemos ao *índice Price* observamos que ten un valor moi baixo (30,66%) o que indica que a Educación Ambiental é un ámbito de publicación pouco dinámico. A revista co índice máis



Gráfica 5: Índice de absolescencia respecto ao ano de publicación

elevado, e polo tanto coas referencias máis recentes, é o n. 5 (o adicado a *"A educación ambiental no sistema educativo formal"*), e do índice menor é o n. 8 (*"Novas visións da educación ambiental, novas propostas"*).

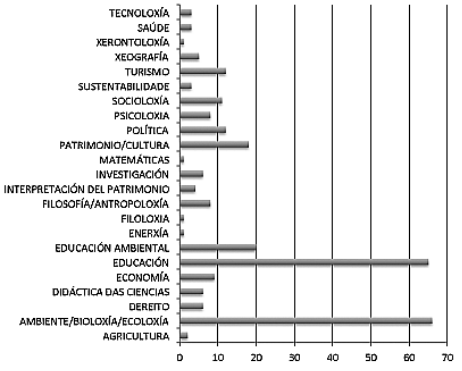
O *índice de autocitas* pode considerarse como un indicador de continuidade do traballo das personas autoras do artigo, como un exercizo de autoeloxío ou como un indicador de aillamento social[4]. No noso caso o índice é do 9,64%, en un intervalo entre o 17,16% do nº 5 e o 1,26% do nº 18, o que pode considerarse como baixo ou moi baixo.

Respecto á procedencia xeográfica (Táboa 10), tomamos como referencia onde foi editado o libro. A maior parte das referencias proveñen de Estado español e do Brasil, aínda que tamén son significativas as referidas a EE.UU, Portugal e Reino Unido, o que constitúe casi o 90% das referencias.

O total de revistas referenciadas en ambientalMENTE sustentable é 294, cun total de 495 citas. Analizámolas segundo a súa temática, e comprobamos que as fontes de referencia atópanse fundamentalmente en revistas de corte *educativo* ou relacionadas co *medio ambiente*, a *bioloxía* e a *ecoloxía* (Gráfica 6). Queda patente que a Educación Ambiental é un ámbito transversal a moitas outras disciplinas e ámbitos do coñecemento que va desde a tecnoloxía e a ciencia experimental ás humanidades e ciencias sociais, atopando certo baleiro no ámbito das ciencias da saúde.

País	Referencias a libros	País	Referencias a libros
España	380	Australia	4
Brasil	229	Chile	3
U.S.A	79	Bélgica	2
Portugal	52	Grecia	2
U.K.	52	Cabo Verde	1
Francia	25	Singapur	1
México	21	Ecuador	1
Canadá	12	China	1
Arxentina	8	India	1
Venezuela	6	Hungria	1
Cuba	6	Colombia	1
Alemania	5	Holanda	1
Italia	5	Luxemburgo	1
Suiza	5	Kenia	1
Dinamarca	4	Costa Rica	1

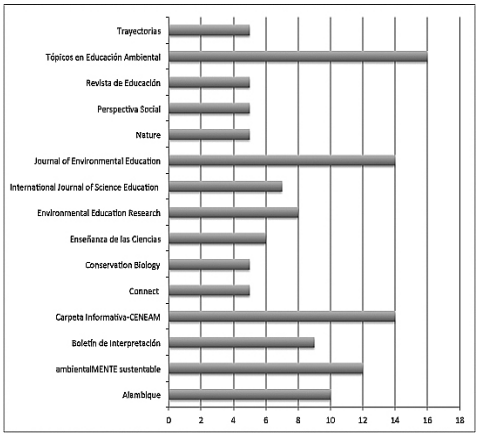
Táboa 10: País de publicación das referencias bibliográficas.



Gráfica 6: Porcentaxe de referencias do mesmo país da autoría

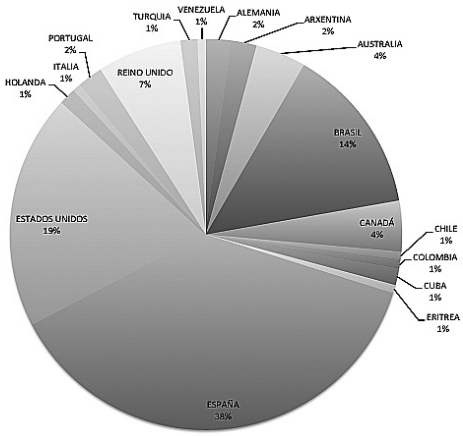
4 As autocitas poden considerarse como baixa visibilidade, pouco recoñecemento por parte dos colegas e excasa repercusión científica, polo que non son moi recomendables para aqueles autores pouco citados.

Se atendemos ao número de citas, comproba que as máis referenciadas son as de Educación Ambiental (Gráfica 7), en concreto a máis referenciada foi *Tópicos en Educación Ambiental*[5], revista editada desde México e que foi un referente (e sigue a ser) nos países Iberoamericanos, seguida de *The Journal of Environmental Education, Carpeta Informativa-CENEAM* e *ambientalMENTE sustentable;* observamos que non existe unha revistas de referencia en lingua portuguesa, senón que en moitos casos se recurre a revistas españolas e anglófonas.



Gráfica 7: Revistas máis citadas

Atendendo aos páises de procedencia da revistas (Gráfica 8), o maior número de referencias provén de publicacións españolas (38%), norteamericanas (19%) e brasileiras (14%); como indicamos anteriormente, aínda que o número de referencias a revistas brasileiras é importante,



Gráfica 8: Países de edición das revistas referenciadas.

non constitúen referentes xa que so teñen 1 ou 2 citas por revista.

Para pensar, para discutir, para decidir

A revista *ambientalMENTEsustentable* non consiguiú ser un referente para as persoas que traballan e investigan no ámbito da Educación Ambiental, nin dentro da lusofonía, nin no contexto iberoamericano, nin evidentemente no resto dos países. No inicio, podería atribuirse a falta de impacto á pouca visibilidade na internet, ao estar aloxada dentro do servidor do CEIDA; desde que está no sistema *OJS*[6] ten maior visibilidade máis o número de participantes descendiu –nos primeiros números, facíanse convites expresos ás persoas para

5 Esta revista deixou de editarse no ano 2003. http://www.anea.org.mx/Topicos.htm

6 http://revistas.udc.es/index.php/RAS/index

que fixeran aportacións–. Tampouco está a ser un cambio significativo integrar a Universidade Federal do Mato Grosso como editor. Co fin de que se convirta nun referente para a nosa comunidade –e o resto de persoas interesadas na Educación Ambiental– é preciso contar con maior apoio do Consello científico e das persoas que xa publicaron, nun esforozo conxunto de visibilizala. Entendemos que a edición de este número será un importante revulsivo.

Tendo en conta a importancia e vitalidade do movemento asociativo no ámbito da Educación Ambiental, consideramos un reto chegar a estes colectivos, e que consideren a revista como un canle de divulgación das súas denuncias, accións, reflexións e propostas; sen duda, é unha eiva importante a carencia de artigos de asociacións brasileiras e africanas. O mesmo respecto ao tecido empresarial, xa que prácticamente todas as colaboracións de empresas, equipamentos e organizacións son españolas.

O galego é o portugués non son os idioma predominantes das referencias bibliográficas das autoras e autores. Usar estas linguas incide tamén no baixo impacto das referencias: nin lemos en portugués (ou galego) nin citamos estas fontes. Xa que as persoas que máis publican son as das Universidades brasileiras e galegas, sería desexable un maior compromiso á hora de referenciar as fontes da propia comunidade, e deste modo dar maior visibilidade ao mundo da lusofonía no panorama científico actual, sen caer no *chovinismo* nin na autocita.

Como reto común, poderiamos establecer e respectar unha serie de documentos de referencia –como podería ser a *Carta da Terra*–. Comprendemos a complexidade da proposta, debido ao carácter *indisciplinar* que mostra a revista en canto a contidos, abordaxes e autores, mais tamén á diversidade da lusofonía. Para construir un discurso propio é preciso ter eses referentes comúns, e citalos do mesmo xeito: obras e autores que axuden a construir unha cosmoloxía que permita recoñecernos e que nos recoñezan.

ambientalMENTE sustentable quere ser un reto común, unha voz propia da lusofonía e un lugar para o encontro e o debate. Quedan todas e todos convidados!

Referencias bibliográficas

AMMON, Ulrich (2001). *The Dominance of English as a Language of Science. Effects on the Non-English Languages and Language Communities.* Berlin/ New York: Mouton de Gruyter.

ARDANUY, Jordi (2012). *Breve introducción a la bibliometría.* Barcelona: Universitat de Barcelona.

ARIZA, Tania e Raúl QUEVEDO-BLANCO (2013). Análisis bibliométrico de la Revista Investigación Educativa (2000-2012), Revista de Investigación Educativa, nº 31, pp. 31-52.

BORDONSA, María e Mª Ángeles ZULUETA (1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos, *Revista Española de Cardiología,* vol. 52, nº 10, pp. 790-800.

BUELA-CASAL, Gualberto (2010). Scientific Journal Impact Indexes and Indicators for Measuring Researchers Performance, Revista de Psicodidáctica, nº 15, pp. 3-9.

CAPEL, Horacio, Paulo R. SOARES e Vanda UEDA (2001). La revista Scripta Nova, 1997-2001, *Scripta Nova, Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales,* vol. 5, nº 104.

CARPALLO, Antonio e Esther BURGOS (2009). Estudio bibliométrico y de calidad de la Revista Complutense de Educación (1990-2007), *Revista Complutense de Educación,* nº 19, pp. 13-29.

FUENTES, Juan Luis; David LUQUE e Ernesto LÓPEZ (2012). Análisis bibliométrico de las Revistas Españolas de Educación incluidas en el Journal Citation Report. Producción científica y elementos controvertidos. *Revista Teoría de la Educación,* nº 24, pp. 183-217.

GÓMEZ-GARCÍA, Almudena; RAMIRO, M. Teresa; ARIZA, Tania; GRANADOS, M. Reina (2012). Estudio bibliomético de Educación XX1, *Educación XX1*, vol. 15, núm. 1, pp. 17-41.

GRANADOS, Mª Reina, Tania ARIZA, Alamudena GÓMEZ-GARCÍA E Mª Teresa RAMIRO (2011). Estudio bibliométrico de Aula Abierta, *Aula Abierta,* nº 39, pp. 97-110.

HAMEL, Rainer Enrique (2005). El español en el campo de las ciencias: propuestas para una política del lenguaje, en CENTRO DE ESTUDIOS LINGÜÍSTICOS Y LITERARIOS (ed.), *Congreso Internacional sobre Lenguas Neolatinas en la Comunicación Especializada*, México: Agence Intergouvernamentale de la Francophonie, El Colegio de México, Unión Latina, pp. 87-112.

LICEA DE ARENAS, Judith e Emma Georgina SANTILLÁN-RIVERO (2002). Bibliometría ¿para qué?, *Biblioteca Universitaria,* Enero--junio, Vol 5, Nº 1, pp. 3-10.

LÓPEZ PIÑERO, José Maria (1972). *El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica.* València: Facultad de Medicina.

LÓPEZ PIÑERO, José María e María Luz TERRADA (1992). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico científica (II). La comunicación científica en las distintas áreas de la ciencia médica. *Medicina Clínica*, nº 98, PP. 101-106.

MAR-MOLINERO, Clare (2000). *The politics of language in the Spanish-speaking world: from colonization to globalization.* London, New York: Routledge

MORAVCSIK, Michael J. (1989). ¿Cómo evaluar la ciencia y a los científicos?, *Revista Española de Documentación Científica,* nº 12, vol. 3, pp. 313-325.

PÉREZ ANDRÉS, Cristina, José Manuel ESTRADA LORENZO, Fernando VILLAR ÁLVAREZ e Mª José REBOLLO RODRÍGUEZ (2002). Estudio bibliométrico de los artículos originales de la revista de Salud Pública (1991-2000). PAarte primera: Indicadores generales, *Revista Española de Salud Pública,* v.76 n.6

PHILLIPSON, Robert (2001). English for globalisation or for the world's people. *International Review of Education*, nº 47, pp. 185-200.

SANZ-VALERO Javier, Vicente TOMÁS CASTERÁ e Carmina WANDEN-BERGHE (2014). Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health en el período de 1997 a 2012. Revista Panameña de Salud Publica, nº 35(, vol. 2, pp. 81–88.

SPINAK, Ernesto (1996). *Diccionario enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Infometría.* Caracas: UNESCO.

TARRÉS, María Cristina (2002). Análisis bibliométrico de la Revista Medicina y Cine (2005-2008). Revista de Medicina y Cine, Vol. 5, Nº 3.

TORRES-ALBERO, Cristóbal (1994). *Sociología política de la ciencia.* Madrid: CIS-Siglo XXI.

URBANO, Cristóbal (2000). *El análisis de citas en publicaciones de usuarios de bibliotecas universitarias: estudio de tesis doctorales en infomática de la Universidad Politécnica de Cataluña, 1996-1998*. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona.

VILLAR ÁLVAREZ, Fernando; José Manuel ESTRADA LORENZO, Cristina PÉREZ ANDRÉS e Mª José REBOLLO RODRÍGUEZ (2007). Estudio bibliométrico de los artículos originales de la revista española de salud pública (1991-2000). Parte tercera: análisis de las referencias bibliográficas. *Revista Española Salud Pública*, nº 81, pp. 247-259.

WALLIN, Johan A. (2005). Bibliometric Methods: Pitfalls and Possiblities, *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology,* nº 97, vol. 5, pp. 261-275.

ZYCH, Izabela e Guelberto BUELA CASAL (2010). Internacionalidad de las Revistas de Psicología Multidisciplinar editadas en Iberoamérica e incluidas en la Web of Science, *Universitas Psychologica,* nº 9, pp. 27-34.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Recursos Hídricos como temática para Educação Ambiental: reflexões a partir de um curso empregando Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC`s)

Water features such as theme for environmental education: reflections from a course using Information and Communication Technologies (ICT`s)

Fernanda Armelinda Cardoso, Solange Reiguel Vieira e Josmaria Lopes de Morais.
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Brasil).

Resumo

A Educação Ambiental (EA) constitui um dos recursos para enfrentarmos a problemática socioambiental, sendo a escola é um local privilegiado para a realização de ações, reflexões e mudanças de posturas individuais e coletivas. Portanto, torna-se imprescindível o conhecimento e a motivação dos professores para que tais ações ocorram. Este estudo objetivou desenvolver e avaliar um curso de extensão em EA com a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC´s). Esta pesquisa foi conduzida pela metodologia da pesquisa-ação com abordagem quali-quantitativa. Os conteúdos trabalhados foram EA e ciências ambientais com ênfase em Recursos Hídricos. A formação pautou-se na sensibilização dos professores para um efetivo trabalho da EA em sua prática pedagógica. A utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) facilitou a disponibilização de vídeos, textos e outros materiais, bem como a participação em fóruns de discussão, atividades de estudo (incluindo atividades realizadas com seus alunos) e interação com a pesquisadora. Ao final do curso os professores apresentaram suas experiências em um encontro presencial. A partir desta pesquisa foi possível a realização de outras propostas de atividades utilizando AVA e TIC's, visando contribuir para a formação continuada de professores e potencializar projetos de EA no ambiente escolar.

Astract

The Environmental Education (EE) is a resource to face the social and environmental problems, and the school is a prime location for performing actions, reflections and changes in individual and collective attitudes. Therefore, it is essential to the knowledge and motivation of teachers for such action to occur. This study aimed to develop and evaluate an extension course in environmental education with the use of Information and Communication Technologies (ICTs). This research was performed through both quantitative and qualitative approaches, using the methodological principles of action research. The contents were worked EA and environmental sciences with an emphasis on water resources. The formation was marked in the awareness of teachers for effective work of the EA in their practice. The use of Virtual Learning Environment (VLE) facilitated the release of videos, texts and other materials, as well as participation in discussion forums, study activities (including activities with their students) and interaction with the researcher. The course was finished with participant teachers

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1705

presented their experiences in a face meeting. From this research, it was possible to carry out other activities proposals using AVA and ICT in order to contribute to the continuing education of teachers and enhance environmental education projects in the school environment.

Palavras chave
Educação ambiental; recursos hídricos; ambiente virtual de aprendizagem; formação continuada.
Key-words
Environmental education; water recurses; virtual learning environment; continuing formation

Introdução

A pressão sobre os recursos naturais tem aumentado nos últimos anos. O crescimento da população, o desenvolvimento econômico e os mercados globais são importantes vetores de mudanças que juntos intensificam as pressões sobre os recursos naturais ao aumentarem as demandas por alimentos, ração, energia e matérias•primas. Nas últimas décadas intensificou•se a percepção de que a humanidade caminha aceleradamente para o esgotamento ou a inviabilização de recursos indispensáveis à sua própria sobrevivência. Nestas circunstâncias, o principal e mais poderoso instrumento de intervenção de que se dispõe, para resultados de médio e longo prazo, é a Educação Ambiental (PELICIONI; CASTRO; PHILIPPI JR, 2005).

Para JACOBI (2005, p. 233), a Educação Ambiental (EA) deve ter como horizonte *"a transformação de hábitos e práticas sociais e a formação de uma cidadania ambiental que os mobilize para a questão da sustentabilidade no seu significado mais abrangente".* Os processos educativos são essenciais para impulsionar as transformações necessárias para a sobrevivência da sociedade e grande parte desses processos ocorre na educação formal. Nesse contexto, há necessidade de sensibilizar os educadores quanto à importância das questões ambientais, pois estes têm um papel estratégico e decisivo na inserção da EA no cotidiano escolar, contribuindo para que os alunos desenvolvam um posicionamento crítico face à crise socioambiental.

No entanto, para que a EA seja trabalhada como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente, como preconizam os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) (BRASIL, 2012), os professores precisam estar preparados para desenvolver os temas ambientais com seus alunos. De acordo com TORALES (2013, p.5), é necessário que "*os professores conheçam o tema e a linguagem ambientalista, a fim que de que possam criar pontos de conexão e debate em torno do assunto, considerando•no em toda sua complexidade".*

Considerando a importância da questão dos Recursos Hídricos (RH) e do papel da Universidade em contribuir com ações que possam intervir de forma efetiva na comunidade, foi desenvolvida e aplicada uma metodologia de curso de Educação Ambiental em que os Recursos Hídricos foram utilizados como principal tema de estudo. O curso foi desenvolvido na modalidade semipresencial, utilizando Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC`s).

Esta pesquisa apresenta análises e reflexões a partir da realização do curso de "Educação Ambiental com ênfase em Recursos Hídricos" em duas edições, sendo durante o segundo semestre de 2013 e o primeiro semestre de 2014. O curso visou sensibilizar professores do ensino básico quanto às questões dos Recursos Hídricos e a importância da inserção da Educação Ambiental em suas práticas pedagógicas. O planejamento e a realização do curso representaram uma das ações do grupo de pesquisa Gestão, Controle e Monitoramento Ambiental do Programa de Pós•Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Curitiba.

Educação Ambiental e Formação Continuada de Professores

No Brasil, a Constituição Federal, promulgada em 1988, orienta a "promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Essa orientação é detalhada na Lei nº 9.795/1999 que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) onde consta que *"a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas e, os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação".* As Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA estabelecidas pela Resolução CNE/CP nº 02/2012 (BRASIL, 2012) determina que além de atender o disposto na Lei nº 9.795 • PNEA, deve ser promovido *"uma formação crítica que fortaleça a postura ética, política e o papel social dos docentes para a construção do projeto de cidadania".*

Para que a EA realmente ocorra na educação formal é necessário a formação dos educadores. Para SANTOS (2012, p.750), *"a formação de professores é uma das mais importantes estratégias para a melhoria da educação brasileira e o desenvolvimento da educação ambiental [...] de modo a favorecer a consecução da sustentabilidade ambiental".* TORALES (2013, p.4), afirma que a formação de educadores deve ser considerada prioritária, principalmente dos professores em que *"sua prática profissional comporta situações problemáticas, que exigem o estabelecimento constante de posições e enfrentamentos de forças e*

de poder, que reproduzem as mesmas características da dinâmica social".

Uma proposição das mais citadas é que o processo formativo estabelecido pela EA deve vincular•se à interferência na realidade socioambiental como ação transformadora e emancipatória com corrente crítico•reflexiva baseada na práxis de Paulo Freire, pautada na concepção histórico•cultural (MORALES, 2009). Para SANTOS (2012), uma vez que a EA não se faz isoladamente, a formação continuada de professores deve ser articulada a outras iniciativas, envolvendo inclusive o coletivo da escola.

Para a formação continuada, principalmente quando o professor não está liberado de seus compromissos com as atividades didáticas, a oferta de cursos online viabilizada pela utilização das TIC´s é uma das alternativas possíveis. Além disso, de acordo com SCAVAZZA e SPRENGER (2009, p.264), o emprego de Educação a Distância (EAD)/ TIC's para a formação de profissionais da educação possibilita o desenvolvimento de interações de grupos de pessoas, facilita a troca de informações e comunicação, além de estimular a criação de comunidades de prática e aprendizagem.

A oferta de cursos online é viabilizada por *Learning Management Systems,* conhecido como LMS, ou Sistemas de Gerenciamento de Cursos (SGC). Esses *softwar* são desenvolvidos de acordo com princípios didático•pedagógicos para auxiliar a promoção de ensino e da aprendizagem virtual (ABBAD; ZERBINI, SOUZA, 2010). Os *softwar* dedicados a EAD/TIC's possibilitam o armazenamento de grandes quantidades de informações e objetos de aprendizagem, bem como a criação de salas de aula virtuais, nas quais ocorrem interações síncronas (chats, aulas virtuais, videoconferências) e assíncronas (fóruns de discussão, wikis, e•mails) entre alunos, professores e demais. A plataforma *Moodle (Modular Object•Oriented Dynamic Learning Environment)* é um software para gestão de curso, gratuito, com código aberto, baseado na *Web (World Wide Web),* que oferece diversos recursos de apoio ao ensino e a aprendizagem à distância. O *Moodle* é um dos ambientes de aprendizagem virtuais mais utilizados pelas instituições de ensino superior no Brasil. Com esse *software* é possível simular várias situações de sala de aula, como também fazer o gerenciamento dos participantes, relatórios de acesso e atividades, promover e otimizar a interação entre alunos, tutores e docentes, permitindo assim maior autonomia e aquisição de novas habilidades (SEBASTIÃO; ANDRADE, 2013).

Temas Ambientais para a Educação Ambiental

Existe uma contradição da educação neste século, a contradição entre os proble-

mas cada vez mais globais, interdependentes e planetários, e a persistência de um modo de conhecimento privilegiando os saberes fragmentados, parcelados e compartimentados (MORIN, 2007).

Uma das maneiras de se começar a romper com o processo fragmentário de trabalhar a educação em geral, e na EA em particular, é entender que esses temas de caráter puramente técnicos podem sim ser tomados como "temas geradores" (TOZONI•REIS, 2006). Esses temas geradores não podem partir de um universo desconhecido daquele em que se está inserido, pois assim pode•se criar a possibilidade de construir o conhecimento e não o transferir. De acordo com BARCELOS (2008, p.99), *"o objetivo principal não é mais o de construir verdades e conceitos petrificados, mas sim, estabelecer um diálogo entre os (as) participantes, procurando contemplar, ao máximo possível, a diversidade de opiniões, crenças, valores".*

Por mais que se admita a relevância pedagógica como etapa inicial do educar, não cabe ficar no plano da sensibilização, do reconhecimento do ambiente de vida, da ação no universo particular e, de alterações de comportamentos individuais, como coisas válidas em si e suficientes para transformações societárias (LOUREIRO, 2007). Outro desafio da educação atual é superar o tratamento conteudista e vazio de significados. Para superar esse desafio, de acordo com TOZONI•REIS (2011, p.297), *"temas ambientais locais devem ser tratados como temas geradores de reflexões mais amplas e consequentes para a formação crítica e transformadora dos sujeitos".*

Na perspectiva da EA crítica, transformadora e emancipatória, os temas ambientais (tratados ou não como temas geradores) não podem ser conteúdos curriculares no sentido que a pedagogia tradicional trata os conteúdos de ensino: conhecimentos pré•estabelecidos que devem ser transmitidos de quem sabe (o educador) para quem não sabe (o educando). Para LAYRARGUES e LIMA (2011), na abordagem da EA crítica e emancipatória, os temas ambientais não podem ser tomados no processo educativo como atividades•fins, mas como geradores de reflexões para a apropriação crítica dos conhecimentos sobre as relações humanas no e com o ambiente.

Metodologia

Este trabalho foi conduzido utilizando•se a metodologia de pesquisa•ação e teve como um de seus principais instrumentos de pesquisa o curso de extensão em Educação Ambiental realizado para professores do ensino básico da rede pública do estado do Paraná.

A pesquisa•ação tem como ponto de partida a articulação entre a produção de co-

nhecimentos para a conscientização dos sujeitos e a solução de problemas socialmente significativos (THIOLLENT, 2011). Seu propósito fundamental é trazer informação que oriente a apresentação de propostas ou a tomada de decisão para programas, processos e reformas estruturais (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA•LUCIO, 2013). A pesquisa•ação proporciona a geração de conhecimento em todas as fases, não se limitando, portanto, à fase de avaliação. O caráter dinâmico da pesquisa•ação, além de possibilitar a construção processual do conhecimento, permite estudar um processo de mudança planejada, isto é, como passar de uma situação existente para uma situação desejada (THIOLLENT, 2011).

Curso de Extensão em Educação Ambiental

O curso de extensão em EA com ênfase em Recursos Hídricos foi ministrado para duas turmas, na modalidade semipresencial, com duração de 50 horas, sendo 15 horas presenciais (divididas em 3 encontros) e 35 horas (14 semanas) utilizando Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) • plataforma Moodle 2.5, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). A divulgação do curso ocorreu por meio eletrônico, através do portal *"Dia a dia Educação" (www.diaadia.pr.gov.br)* da Secretaria de Educação do Estado do Paraná e através do blog *"cursoeautfpr.blogspot.com".* Foi estabelecido como condição para inscrição no curso a formação de equipes multidisciplinares, com professores atuantes do 6o ao 9o ano do ensino fundamental.

O curso foi desenvolvido em duas fases, sendo a primeira correspondente ao período de ensino/aprendizagem em Recursos Hídricos e Educação Ambiental e a segunda fase de atividades de preparação, execução e apresentação de projetos desenvolvidos por equipes de professores em suas escolas.

O curso privilegiou assuntos de EA e de Recursos Hídricos, tendo sido sendo realizadas diversas atividades de estudo, de discussões e interações possibilitadas pelo AVA. A partir da 2ª semana de aula no AVA foram apresentadas propostas de atividades de Educação Ambiental para serem desenvolvidas pelos professores com uma ou mais turmas (6º ao 9º ano). Após a 8a semana de curso, os participantes, em equipe, iniciaram um projeto de trabalho envolvendo seus alunos.

A coleta de dados para a pesquisa ocorreu utilizando•se questionários, anotações realizadas nos encontros presenciais, relatórios e textos produzidos pelos professores, entre outros dados obtidos a partir de postagens no AVA.

Os temas trabalhados durante o curso de extensão em EA com ênfase em Recursos Hídricos estão detalhados no Quadro 1.

Desenvolvimento do Curso

O curso iniciou com um encontro presencial o qual teve duração de 4 horas. Foi realizado o acolhimento aos participantes e breve apresentação de todos os presentes. Em seguida, expô-se a proposta do curso, sua ementa e as atividades a serem desenvolvidas nas escolas. Neste mesmo encontro foi esclarecido que o curso de extensão fazia parte de uma pesquisa de mestrado, além de todas as questões éticas da pesquisa. Aos presentes também foi esclarecido sobre a necessidade da

Temas	Detalhamento dos temas
A água no mundo e sua importância	• Quantidade de água disponível no planeta e sua distribuição • Disponibilidade da água no Brasil e outros países • A crise da água no mundo • Os diversos usos da água • Bacias Hidrográficas. Gestão por bacias hidrográficas. • Política Nacional dos Recursos Hídricos
Poluição das águas	• Qualidade das águas. • Recursos Hídricos – Curitiba e Região Metropolitana de Curitiba • As principais fontes poluidoras • Consequências da poluição • Educação Ambiental, preservação dos recursos hídricos e sustentabilidade
Saneamento básico	• Saneamento básico (conceito e importância) • Principais doenças de veiculação hídrica • Saúde pública e o saneamento básico • Descarte correto de resíduos
Tratamento de água	• Importância do tratamento da água • Como ocorre o tratamento para potabilidade da água • Preservação dos RH e as influências no tratamento
Tratamento de esgoto	• Importância da ligação correta na rede de esgoto • Coleta e tratamento do esgoto doméstico • Influência do descarte incorreto de resíduos como óleos, medicamentos, tintas etc.
Desperdícios e pegada hídrica	• O consumo de água na indústria e na agricultura • Consumo e desperdícios no uso doméstico e nas escolas • Uso racional da água • Pegada hídrica
Educação Ambiental (EA) introdução	• Concepções e conceitos • Breve histórico da EA • Principais Legislações • Meio ambiente como Tema Transversal • Interdisciplinaridade
Educação Ambiental (EA) – sensibilização e conscientização	• Importância da sensibilização ambiental • Diagnósticos de situações ambientais e desenvolvimento de percepção ambiental • Pertencimento dos sujeitos (escola, comunidade, cidade) • Metodologias e técnicas úteis para trabalhos de sensibilização e educação ambiental
Educação Ambiental (EA) Projetos de Ação Ambiental (PAA)	• Diretrizes para o planejamento e desenvolvimento do PAA • Desenvolvimento de projetos de Ação Ambiental na escola • Compartilhamento e reflexões a partir do curso

Quadro 1: Detalhamento dos temas trabalhados durante o Curso de Extensão em Educação Ambiental com ênfase em Recursos Hídricos. Fonte: Autores

documentação de pesquisa, sendo esta formada pelo Termo de Concentimento Livre e Esclarecido (TCLE), questionários, dados coletados no AVA e registros em encontros presenciais. Após um intervalo de tempo para questionamentos foram entregues o TCLE e o Questionário 1 para serem preenchidos pelos professores que concordaram em participar da pesquisa durante a realização do curso. Após, a entrega do TCLE e do Questionário 1 foi iniciado o curso com a apresentação de breve palestra sobre a Recursos Hídricos e a possibilidade de inserção desse tema no ambiente escolar.

Em uma sala ambiente (laboratório de informática) os professores fizeram o primeito acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem - plataforma Moodle, o qual que seria utilizada durante o curso. No primeiro acesso os professores realizaram a inscrição no AVA e receberam as primeiras informações de como utilizar a ferramenta.

Na primeira fase do curso (entre o primeiro e o segundo encontro presencial) foram postados materiais preparados especialmente para o curso e solicitadas atividades relacionadas ao material disponibilizado. Os recursos do AVA eram denominados: "Bibliotecas", "Tarefas", "Vídeos" e "Fóruns". Nas "Bibliotecas" foram disponibilizados diversos tipos de materiais: artigos, legislações, técnicas de EA, folders educativos, textos curtos desenvolvidos pela equipe de pesquisa, sugestões de atividades com alunos, vídeos complementando ou ilustrando os assuntos tratados e as apresentações realizadas em multimídia durante os encontros presenciais. Semanalmente solicitava-se a realização de atividades individuais ou em equipe. Algumas tarefas foram relatos de atividades realizadas com os alunos no ambiente escolar. Constantemente incentivava-se os professores a participarem dos fóruns.

Durante o 2º encontro presencial, com duração de 4 horas, realizou-se uma palestra sobre um tema de interesse sendo destacado a questão dos corpos d'água impactados por esgotos e resíduos sólidos conhecidos pela população como "valetões". Foi realizado uma retrospectiva do que havia sido repassado via AVA até aquela data, foram realizados comentários sobre alguns fóruns realizados e apresentado a síntese do diagnóstico sobre ambiente escolar realizado pelos professores junto a seus alunos. Após o intervalo, foi esclarecido sobre a proposta da realização dos Projetos de Ação Ambiental (PAA) junto ao ambiente escolar. Ao final do encontro os participantes preencheram um segundo questionário que serviu como um dos instrumentos para a avaliação do curso.

No período compreendido entre o 2º e o 3º encontro, a equipe de pesquisa manteve a postagem de materiais na "Biblioteca" e de vídeos visando colaborar com

a execução do PAA. No entanto, não foram solicitadas atividades individuais aos participantes. O período foi utilizado para planejamento e execução do trabalho em equipe nas escolas e o AVA possibilitou a interação com a tutora para as equipes que desejassem discutir o planejamento e execução dos Projetos de Ação Ambiental (PAA). Um dia antes do 3º encontro presencial as equipes postaram um breve relatório do PAA desenvolvido na escola.

Durante o 3º encontro foi apresentado uma breve palestra sobre Recursos Hídricos e Sustentabilidade e foram realizadas discussões sobre o tema. No período da tarde foram apresentados os resultados dos PAA realizados pelas equipes no ambiente escolar e foram realizadas discussões principalmente sobre situações que facilitaram ou dificultaram a realização dos PAA nas escolas.

Metodologia de análise para os dados obtidos

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem mista (quantitativa e qualitativa), utilizando os princípios metodológicos da pesquisa-ação. Os dados foram gerados a partir de questionários aplicados durante as aulas presenciais e no AVA, da observação das respostas às atividades propostas no decorrer do curso e da interação com os participantes durante os encontros presenciais. Os PAA apresentados no último encontro presencial também oportunizaram um diagnóstico do ambiente escolar a partir do relato dos próprios cursistas.

Ao analisar os dados pode-se obter resultados quanto à caracterização dos participantes e das escolas, quanto à percepção ambiental, facilidades e dificuldades em trabalhar a EA no ambiente escolar, quanto aos planos de ação realizados e quanto à aceitação do curso ofertado.

As variáveis analisadas a partir do Questionário 1 foram: gênero, idade, formação escolar, especialização, atuação como professor, localização da residência e da escola, conhecimento sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012), práticas sustentáveis, percepção da existência de corpos d'água próximos da residência e da escola, problemas ambientais nas escolas e educação ambiental nas escolas.

No Questionário 2 as variáveis foram com relação ao curso em desenvolvimento: materiais disponibilizados, atendimento pela tutora, atividades solicitadas e acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Quanto aos dados obtidos no AVA, estes foram gerados a partir da análise das respostas e opiniões dos professores expostas em Fóruns e em atividades propostas durante o decorrer do curso, das interações realizadas no ambiente virtual ou durante as aulas presenciais. A análi-

se desses dados possibilitou conhecermos a percepção dos professores diante das questões ambientais, as dificuldades em trabalhar EA, a percepção dos alunos diante dos problemas ambientais da escola, o grau de conhecimento sobre Recursos Hídricos, sobre interdisciplinaridade, alguns posicionamentos políticos entre outras questões.

O 3º encontro presencial possibilitou a obtenção de mais um conjunto de dados a partir das apresentações dos PAA desenvolvidos e das discussões geradas sobre a inserção de EA nas escolas, suas possibilidades e limitações. Também foram obtidos dados a partir do 3º questionário respondido ao final desse 3º encontro e de uma avaliação final do curso pelos participantes, a qual foi disponibilizada, com um prazo de 7 dias para resposta, no AVA após o encerramento do curso.

Resultado e Discussões

Participantes do Curso

O curso iniciou com duas turmas, totalizando 82 participantes, de 12 áreas de formação distintas, que atuavam do 6° ao 9° ano em disciplinas de todas as áreas do conhecimento. Os professores, inscritos em equipes multidisciplinares, representaram 22 escolas da cidade de Curitiba e três outros municípios do estado do Paraná, Brasil.

Dos participantes 71,6% eram do sexo feminino. A faixa etária predominante foi entre 30 a 50 anos (36,6% com idades entre 31 a 40 anos e 32,9%, entre 41 a 50 anos), 17,1% entre 20 e 30 anos e 11,4% acima de 50 anos.

Segundo o Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância – AbraEAD (BRASIL, 2008), a diferença do sexo dos alunos que procuram pela EAD é equilibrada. Porém, os cursos de educação básica, técnicos e Educação de Jovens e Adultos (EJA), conforme credenciamento estadual, há uma predominância do sexo masculino, 55,6%, enquanto os cursos de graduação e pós, segundo credenciamento federal, apresentam um número maior de participantes do sexo feminino, 54,8%. Considerando a faixa etária, para uma amostra de 100 instituições que responderam a pesquisa da AbraEAD (BRASIL, 2008), em 32% das instituições a faixa etária predominante era entre 30 e 34 anos, seguida pela faixa etária de 18 a 24 anos, 29%, e 25 a 29 anos, 19% (BRASIL, 2008).

Os professores que residem na Região Metropolitana de Curitiba (RMC) somaram 52,4% do total de participantes, enquanto Curitiba participou com 37,8%. Os demais participantes foram duas cidades com distâncias superiores a 80 km de Curitiba. Dos participantes 67,1% estavam atuando em escolas localizadas na região Metropolitana de Curitiba, 21,5% em escolas

de Curitiba e 11,4% em escolas de outras regiões do estado do Paraná.

Quanto à formação superior, os profissionais de Geografia e de Ciências Biológicas totalizaram 43,8% dos professores que iniciaram o curso. A maioria dos professores realizaram sua formação superior em instituições privadas (56%) e possuem pós-graduação (84,6%), principalmente na área de educação (28,9%). Os pós-graduados na área de educação ambiental ou meio ambiente somaram somente 14,5%.

Dos participantes, 56,1% dos professores não participaram de qualquer curso relacionado ao meio ambiente nos últimos dois anos. Infelizmente esses dados indicam que os professores não estão atualizados, o que pode interferir negativamente ao trabalharem com a Educação Ambiental no ambiente escolar e que, provavelmente, não vêm recebendo incentivo governamental para mudar esse quadro, apesar da PNEA (BRASIL, 1999) ter inserido a Educação Ambiental como política pública e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (DCNEA) de 2012 (BRASIL, 2012) reafirmarem os preceitos desta Lei, estabelecendo sua obrigatoriedade em todos os níveis de ensino de forma continuada. Inclusive, 40% dos participantes responderam não conhecer a Resolução n° 02 de 15 de junho de 2012 (BRASIL, 2012), a qual estabelece as DCNEA. Este pode ser mais um indicador de que os professores não estão atualizados quando o assunto é Educação Ambiental.

Dos participantes, somente 43,9% realizaram cursos relacionados ao meio ambiente ou EA nos últimos dois anos, e destes, cerca de 70% eram formados em Geografia ou Ciências Biológicas. Este dado, nos remete de que professores de outras formações que não estão ligados diretamente às questões da natureza acreditam que a EA é função do professor de Ciências, de Geografia ou História. Conforme relatado por Mendes e Kato (2012), as áreas de Ciências, História e Geografia são consideradas as mais próximas da temática ambiental, porém é importante o envolvimento de outras áreas nas discussões ambientais, as quais contribuem para o enriquecimento dos conteúdos da EA.

Quanto a suas atividades no meio escolar, 56,4% dos participantes lecionavam entre 6 a 10 turmas e 33,3% entre 11 e 15 turmas, sendo que 91,2% afirmaram que suas turmas eram compostas por 30 a 40 alunos. A partir dessas informações, se considerarmos um professor que leciona para 10 turmas, contendo 35 alunos cada, podemos concluir que ao longo de sua carreira esse professor poderá sensibilizar, proporcionar o acesso a conhecimentos e contribuir com a conscientização sobre questões ambientais para mais de dez mil alunos e, indiretamente a seus familiares, tornando esse número muito maior. Haja vista o grande potencial de influência dos professores po-

demos justificar o quão importante é a desse professor para que tenha condições de inserir a EA no ambiente escolar.

Quando perguntado aos participantes, 88,6% dos docentes relataram que comentam sobre questões ambientais em suas aulas. Dos que justificaram, 83% disseram aproveitar assuntos da própria disciplina. Entre os professores que indicaram a alternativa "raramente comento" estão dois professores que atuam na disciplina de História, dois de Matemática, dois de Língua Portuguesa, um de Ciências e um de Artes. Um dos professores afirmou que nunca comenta algo sobre questões ambientais, esse professor ensina Matemática há mais de 10 anos e atualmente atua em uma escola distante, a 5 km do centro de Curitiba onde trabalha com 07 turmas do 6º ao 9º ano.

Dos participantes, 56% afirmaram não saber o nome do corpo d'água ou da bacia hidrográfica que fornece água para sua residência. Este número altera pouco quando a questão é o ambiente escolar, pois somente 48,7% dos professores souberam nomear algum rio próximo à escola. Esse dado pode ser um indicativo de que o professor não tem relacionado esse corpo d'água em suas práticas pedagógicas

Desenvolvimento do Curso

No decorrer do curso os professores participaram de vários fóruns, realizaram diversas atividades propostas, opinaram, relataram e trocaram experiências durante os encontros presenciais. A partir dessa participação buscou-se entender as possíveis dificuldades que professores têm de trabalhar com a Educação Ambiental.

Nos Fóruns de discussão, o qual é considerado como um meio para a discussão aberta ou expressão das idéias e um ambiente virtual de aprendizagem que serve de apoio ao professor para a discutição de temas de estudo do curso, os docentes puderam opinar e interagir sobre provocações relacionadas com Educação Ambiental e/ou com Recursos Hídricos.

Quanto aos Fóruns, inicialmente essa ferramenta não trouxe a resposta esperada tendo sido utilizada pela maioria dos participantes como "um espaço de desabafo" sobre as dificuldades da realização de atividades docentes. Na continuidade houve também várias participações na discussão do que era entendido como problemas ambientais, sendo recorrente os termos "impactos ambientais", "problemas ambientais" e a defesa da necessidade da conscientização das pessoas.

Os vídeos repassados durante todo o curso obtiveram ótima aceitação, pois resultaram em várias visualizações, sendo alguns utilizados pelos professores em sala de aula. Em seguida podemos observar alguns relatos a cerca desta ferramenta.

> *"Trabalhar com vídeos é fundamental para compreensão de alguns conteúdos*

principalmente com os alunos menores, mas isso não significa que não podem ser trabalhados com os alunos maiores. No caso do tratamento da água o vídeo sempre deixa a aula mais interessante" (profª de Ciências).

"Tenho gostado muito dos vídeos. Gostei particularmente do vídeo sobre tratamento de esgoto e de tratamento de água. Achei bem didáticos e vou usar com os alunos do sexto ano, pois estou trabalhando esse assunto no momento" (profª de Matemática).

Um dos vídeos assistidos foi "The Story of Stuff" (História das coisas), de Annie Leonard, o qual trata do ciclo de vida dos bens materiais e as questões ambientais relacionadas aos processos. Apesar de ser um vídeo bastante conhecido, didático e de fácil entendimento, com milhares de visualizações no Youtube, pois em dezembro de 2014, uma das postagens do vídeo possuía um total de 906.514 visualizações, 50% dos professores (turma 1) o assistiram pela primeira vez e somente 55,5% dos quais já haviam assistido, disseram utilizá-lo em sala de aula, apesar de 100% dos participantes afirmarem que é interessante para ser trabalhado com os alunos, somente divergindo quanto à idade dos alunos a ser trabalhado.

Seguem alguns relatos dos participantes postados em um fórum sobre o vídeo *"The Story of Stuff":*

"Foi a primeira vez que assisti este filme. O vídeo é muito interessante, pois desperta em nós uma atenção sobre o consumo exagerado praticado pela humanidade[...]. Esse vídeo pode ser trabalhado em todos os anos. Com ele iremos plantar uma sementinha em nossas crianças e adolescentes, para termos um futuro melhor".

"Já tinha assistido esse vídeo[...], é muito interessante, pois trabalha aspectos diferentes e pouco falados sobre a exploração do meio ambiente. Afinal, sempre que falamos em meio ambiente imediatamente nosso pensamento se concentra em diminuir o consumo de água, a questão da reciclagem do lixo [...]".

"Já faz um tempo que trabalho com este vídeo, acho que é muito bom, tanto na sustentabilidade do planeta, como também na industrialização, globalização, consumismo também, acho o vídeo bem dinâmico e as crianças, como também os adolescentes, gostam muito".

"O vídeo pode ser usado com os alunos, pois fornece muitos subsídios para um debate sobre o consumismo e suas consequências na sociedade[...], mostra como o capitalismo manipula nossas vidas e nos faz cada vez mais consumir sem mesmo refletir se o que compramos realmente é necessário[...]".

"Não tinha assistido e achei interessante pois o vídeo nos traz um alerta sobre as questões ambientais provocadas pelo consumo exagerado da sociedade e sobre a exploração dos recursos naturais que podem comprometer as futuras gerações".

Projetos de Ação Ambiental

Como projeto final e requisito parcial para formação do curso de extensão foi solicitado às equipes a elaboração de um Pro-

jeto de Ação Ambiental (PAA), envolvendo alunos e a equipe de professores no ambiente escolar e/ou no entorno da escola. Preferencialmente, o projeto deveria estar relacionado com Recursos Hídricos.

A importância dos projetos está em utilizá-los como uma nova narrativa pedagógica e metodológica capaz de contribuir para formar o espírito crítico e investigativo do aluno. Segundo as autoras HATTJE e FOFONKA (2012), a Educação Ambiental *"não deve simplesmente levar os alunos às áreas externas da escola ou parques a fim de mostrar as belezas da natureza, mas sim incentivá-los a se engajarem na proteção do meio ambiente e sustentabilidade".*

Nas últimas semanas de curso via AVA as equipes interagiram com a tutora para discutir questões relacionadas com os PAA. Essas interações ocorreram somente com algumas equipes de professores enquanto que outras equipes apenas postaram um breve relatório do que haviam realizado um ou dois dias antes do 3º encontro presencial.

No 3º encontro presencial a maioria das equipes preferiu realizar sua apresentação utilizando slides, duas equipes apresentaram na forma de vídeos e uma equipe apresentou um painel desenvolvido no projeto junto com apresentação de slides. Dos 17 Projetos de Ação Ambiental realizados pelas equipes, 7 projetos tiveram ações além dos muros da escola.

Professores das escolas E-3, E-4, E-5, E-10, E-14 e E-17 realizaram como ação principal a visita e a observação do rio próximo à escola. Apresentamos a seguir algumas atividades realizadas pelos professores durante a realização dos PAA.

> *[...] Visita e observação das condições do rio; Discussão sobre as condições atuais do rio (melhor qualidade da água; assoreamento e falta de mata ciliar); Contato com a gestão pública municipal para solicitar informações sobre a recuperação da mata ciliar (Escola E-3).*

Diagnóstico da questão dos residuos sólidos e das águas no ambiente escolar; Visita a uma nascente próxima à escola, observação da qualidade da água do rio, da mata ciliar e dos problemas de descarte de RS ao longo do caminho do rio à nascente; Sensibilização de funcionários e de outros alunos da escola através de fotos e relatos dos alunos participantes da visita ao rio/nascente em um evento na escola [...] (Escola E-4).

> *[...] Visita ao rio e observações como qualidade da água, mata ciliar e presença de RS; Coleta de amostra para observação dos aspectos físicos da água do rio; Reflexão e discussão sobre as condições do rio e possíveis soluções; [...]. (Escola E-5).*
>
> *[...] Visita ao rio próximo a escola e observação de suas condições em três pontos; Reflexão e discussão sobre as más condições do rio e possíveis soluções (Escola E- 10).*

Visita ao córrego próximo da escola; Coleta de água do córrego e observação das características físicas da água e de pH; Distribuição de folhetos de EA para a população do entorno da escola; Confecção de cartaz educativo [...] (Escola E- 14).

> *[...] Visita ao rio e observação de suas condições; Conversa com os moradores do entorno do rio sobre degradação dos RH e suas consequências; Pesquisa com alunos sobre sua percepção com relação a presença do rio após atividade. (Escola E-17)*

Quanto à visita ao rio, os participantes da escola E5 relataram que inicialmente houve um desinteresse por parte dos alunos, pois os mesmos perguntaram "o que vamos fazer no valetão?". Porém, após observação do rio e discussões sobre as questões de necessidade de preservação do corpo d'água houve um maior interesse em participar do projeto. Segundo as autoras PALMEIRO e GIOPPO (2011) *"há uma necessidade de desconstruir percepções para o objeto estudado para que este se torne interessante".* As autoras discutem a importância da sensibilização dos alunos o que pode ser conseguido com atividades de campo, o que se além de que uma visita ao "valetão" pode ser um meio de trabalhar o tema água de um modo contextualizado e significativo para os estudantes, instigando a participação e o interesse pela aula. (PALMEIRO; GIOPPO, 2011).

A escola E-16, localizada na RMC, desenvolveu o PAA com o objetivo de revitalizar uma praça próxima à escola e assim conscientizar alunos sobre a importância de preservar o meio ambiente. Os três professores participantes (Ciências, Geografia e Português) relataram que os alunos ficaram entusiasmados em ajudar a recuperar a praça próxima à escola, pois as quadras esportivas desta praça serviam, antes da depredação, como local de realização das aulas de educação física. Inicialmente os alunos realizaram registros fotográficos da precariedade do local e entrevistaram os moradores. Após, foi realizado um debate sobre os temas preservação do ambiente, educação da comunidade e reciclagem de resíduos sólidos. A partir do debate foram confeccionados cartazes educativos e redações sobre os assuntos tratados. Quanto à revitalização da praça foi gerada uma carta para a Prefeitura solicitando ações de revitalização.

Em alguns Projetos de Ação Ambiental os professores utilizaram o ambiente escolar para o seu desenvolvimento, não contemplando visitas e a observações de rios próximos à escola, mas realizando atividades em ambientes diferentes da sala de aula. A escola E-1 desenvolveu uma atividade onde os alunos deveriam representar (texto e desenho) de onde vem a água que sai de sua torneira e qual o percurso que ela faz até chegar em sua residência. Segundo relato dos professores, dos 120 alunos participantes, cerca de 90% não visuali-

zaram o trajeto da água rio-residência-rio, pois a maioria das respostas considerou que o trajeto inicia na empresa de abastecimento.

Essa falta de percepção pelos alunos do trajeto rio ao rio é comum. Podemos identificar a mesma situação em um estudo realizado por OLIVEIRA et al. (2013), com alunos de um colégio público de Mandirituba-PR. De acordo com os autores ao realizar atividades com alunos foi evidenciado que *"grande parte dos alunos não sabia de onde vinha a água que chegava à sua residência, ou fazia relação direta com a empresa de abastecimento da região como se não houvesse procedência anterior a esta, resposta que também poderia ser considerada correta, mas que demonstra uma visão mais restrita dos alunos"* (OLIVEIRA et al., 2013).

Os alunos da escola E-1 também produziram um rap, repassado em vídeo durante a apresentação do PAA. A partir da letra da canção vários elementos de conhecimentos importantes foram identificados, o que pode possibilitar uma melhor situação de ensino e aprendizagem.

> *"[...] desperdício de água se espalhou pelo mundo. [...] pouca água potável, muita água poluída. [...] é só parar pra pensar, abra o olho e tente ver, nos jogamos água fora, muitos não tem pra beber. [...] Então vamos nos ajudar para ter água limpa. [...] E ai, vai ficar parado? E vendo o mundo na pior?[...] Contribua, faça sua parte, pra termos um mundo melhor" (alunos da E-1).*

Dois Projetos de Ação Ambiental, de escolas de Curitiba, foram realizados somente em sala de aula (E-12 e E-13). Em comum esses três professores concluíram o curso sem suas respectivas equipes e, nessas condições realizaram o que relataram como possível no tempo e nas condições de suas escolas.

Segundo relato do professor da escola E-12 (localizada na periferia de Curitiba), não foi possível visitar o rio próximo à escola devido à precária segurança do bairro. Os autores Vilela e Coelho (2006), em seu artigo sobre violência escolar, confirmam que a violência social tem implicações na atuação profissional dos docentes e que o trabalho do professor ficou confinado aos limites da sala de aula e do tempo definido no horário escolar. No entanto, diversas atividades foram realizadas no ambiente escolar.

A professora da escola E-13, afirmou que não foi possível conseguir autorização da direção escolar para realizar a visitação ao rio. Então trouxe fotos do rio nas condições atuais e também fotos históricas relacionadas ao bairro, as quais possuíam inclusive o nome do rio presente em tal região. Utilizou imagens fotográficas antigas da região expondo a canalização do rio, o capeamento do canal por onde passa o rio, as importantes ruas que estão inseridas nesse contexto, a porção do rio que

passa próxima à escola e imagens aéreas do bairro. Além das imagens, a professora mostrou relatos de moradores de como era o rio antes dos anos 60. O trabalho foi realizado com 40 alunos e 10 funcionários. Dentre as atividades realizadas, o professor solicitou um desenho do bairro e a localização de pontos de referências como o colégio, o estádio de futebol, a avenida principal, o rio próximo ao colégio e uma região do bairro denominada "janela do rio", correspondente a uma abertura em um muro, proporcionando à população do bairro visualizar "um pedaço do rio".

A escola E-8 escreveu o PAA, porém não colocou em prática. Somente um professor de matemática, pertencente à escola E-8, continuou o curso até o final. O projeto consistia em realizar filmagens sobre os rios e levar para os alunos onde seria discutido o histórico do rio e questões da importância da água para o planeta.

De forma geral, os participantes que concluíram o curso fizeram os PAA e trouxeram suas reflexões para discussão durante o 3º encontro. Através dos relatos, percebeu-se o entusiasmo de vários professores, a vontade e a consciência de que deveriam continuar com o trabalho. Alguns professores relataram que perceberam que podem trabalhar fora do ambiente escolar com seus alunos e/ou com atividades fora da classe de aula, surpreendendo-se com a colaboração e o comportamento participativo desses alunos.

No entanto, quando perguntado sobre a possibilidade de novos projetos no ambiente escolar ou de tornar os projetos realizados como contínuos, não houve muitos posicionamentos otimistas. Os relatos mostraram que as maiores dificuldades estavam relacionadas com a falta de colaboração dos colegas, a falta de "flexibilidade" da gestão escolar e a falta de espaço físico e tempo para a realização de atividades diferenciadas. Um exemplo foi o relato dos participantes da escola E-5:

> *"Há dificuldades em desenvolver projetos de cunho ambiental na escola, pois não há adesão de outros professores, os quais acreditam que a EA é de responsabilidade somente do professor de Ciências, dificultando a realização de trabalhos colaborativos com vistas à interdisciplinaridade"(Professor da Escola E-5).*

É de extrema importância e urgente a busca por um outro tipo de ação educativa, de modo a satisfazer os interesses não só do professor, mas do aluno, o qual se empolga, vibra e aprende muito mais quando se torna um sujeito ativo e participativo, saindo da posição de simples leitor ou ouvinte.

A maioria dos PAA realizados mostrou-se eficiente, motivadores do ponto de vista professor e aluno. Os resultados mostrados a partir dos PAA caracterizaram a ação como sendo o maior ponto positivo do trabalho realizado pelos professores e pelo trabalho de pesquisa.

Adesões e Desistências ao Curso

O curso de extensão teve 58,5% de desistência, sendo que a maioria das desistências ocorreu entre o primeiro e o segundo encontro presencial. Quanto à faixa etária, a maior desistência requer sobre os participantes com mais de 50 anos (80%). Considerando os anos que lecionam, o maior número de desistentes possuem mais de 20 anos, cerca de 90%, seguidos dos que lecionam entre 16 e 20, 83%. Essas desistências podem estar relacionadas com a maior dificuldade em utilizar TIC's.

Alguns professores tiveram dificuldade em realizar, com regularidade, as atividades propostas no curso e postá-las no AVA e destes, alguns continuaram a partir da proposta de refazer atividades e outros desistiram.

Dos desistentes, apenas 1/3 justificaram o motivo, sendo que a maioria das justificativas estava relacionada à dificuldade de conciliar o curso com as atividades laborais e pessoais. As justificativas foram realizadas por mensagens via e-mail, sendo apenas uma delas postada no AVA. Avaliando o período de desistência foi verificado que a mesma ocorreu principalmente no inicio do curso, sendo que até a 3ª semana 32% dos professores não realizaram o primeiro acesso e/ou deixaram de realizar as atividades no AVA. Na pesquisa realizada por REZENDE (2009, p.338), a evasão de participantes durante atividades está relacionada à indisponibilidade de tempo e dificuldade de acesso à internet, conforme relato dos próprios participantes de sua pesquisa, e não com problemas de acessibilidade da ferramenta.

A maior adesão ao curso ocorreu com professores pertencentes à faixa etária de 31 a 40 anos e formados em Ciências Biológicas e em Geografia. Esse dado pode ser, novamente, um indicativo que a EA é considerada função principalmente do professor de Ciências.

Avaliação do Curso pelos Participantes

De acordo com a avaliação dos participantes do curso (questionários e questões respondidas no AVA) os materiais oferecidos nas Bibliotecas foram considerados bons a excelentes e ganharam comentários como: *"materiais muito bons e bem elaborados"; "muito enriquecedores, acrescentam muito no cotidiano escolar"; "importantes para a construção de nossas aulas e projetos"; "essenciais para o desenvolvimento das atividades"; "possibilitou o apoio teórico do que foi trabalhado"; "rico e de linguagem simples"; "rico de conteúdo para as práticas pedagógicas".*

Quanto aos vídeos indicados (com comentários sobre o assunto e link para abrir em nova janela), estes também receberam a avaliação de bons a excelentes. Os

comentários realizados pelos docentes foram: *"auxiliam bastante"; "variadas explicações e ações relacionadas à água"; "muito bons, traz uma realidade mais objetiva"; "alguns podem ser repassados aos alunos"; "excelentes e bem direcionados"; "alguns tenho usado em sala"; "evidenciam o contexto trabalhado nas tarefas"; "interessantes e quero trabalhar em sala"; "atuais, para uso em sala e reciclagem das ideias"; "contribui para elaboração das aulas e melhor compreensão dos assuntos".*

Foi significativo o número de acessos aos links que conduziam aos vídeos sugeridos durante o curso. Uma quantificação dos acessos realizada na 8ª semana do curso indicou que foram realizados, em média, 1,9 acessos para cada vídeo. O vídeo que recebeu o maior número de acessos foi o vídeo "a história das coisas", o qual foi sugerido no início do curso, chegando a uma média de 3,2 acessos por participante.

Essa análise considerou os vários acessos de um único vídeo pelo mesmo participante, além de seus comentários em fóruns específicos sobre vídeos e em encontros presenciais. Alguns professores relataram que estavam utilizando os vídeos em aulas e outros, que passaram a assistir com seus familiares os vídeos mais interessantes. Os vídeos relacionados com os rios de Curitiba foram os mais utilizados em sala de aula, considerando os relatos dos professores.

Apesar dos fóruns de discussão terem tido participação da maioria dos professores, essa participação apresentava variação principalmente com relação ao tema do fórum. Os fóruns que tiveram maior participação foram os relacionados com questões do ambiente escolar, principalmente quando a discussão estava relacionada com o diagnóstico das condições dos ambientes escolares. De acordo com a avaliação dos participantes, em questão fechada, os fóruns foram indicados como "bom" (50%) e "muito bom" (30%) dos participantes.

No entanto, nas questões abertas, este recurso recebeu comentários negativos e positivos como: *"falho, sem muito aproveitamento"; "complexos e pouco práticos"; "bons, mas não eficazes"; "poderiam ser feitos em grupos e discutidos nos encontros presenciais"; "interessantes, mas deveriam ser mais debatidos entre os participantes"; "bons, devido interação com outros participantes"; "interessantes pela troca de ideias"; "atende as expectativas reflexivas"; "útil para compartilhar experiências em sala de aula"; "eficazes para resolução de problemas"; "ótimos, pois possibilita visões diferentes do objeto de estudo".* Segundo BATISTA e GOBARA (2007), para que o fórum e demais recursos virtuais de aprendizagem cumpram a sua função, que é a de permitir uma efetiva interação entre os sujeitos e possibilitar a construção do conhecimento pelo aluno, mediada pelo professor, todas as suas po-

tencialidades devem ser conhecidas pelos usuários desse ambiente. Observando as respostas e a intensidade de participação de alguns participantes, concluímos que essa ferramenta poderia ter sido melhor explorada pela tutora e pela equipe do curso.

As tarefas propostas também foram satisfatórias na opinião dos participantes, os quais descreveram-nas como: *"tranquilas"; "compatíveis com a realidade"; "rápidas e fáceis"; "ótimas, entretanto as datas de encerramento estão burocratizando"; "possibilitam avaliar o tema de modo prático"; "ótimas, com atualidades pertinentes à proposta"; "bem elaboradas e estruturadas"; "prazerosas, dinâmicas e baixo grau de dificuldade"; "ótima forma de mostrar nosso desempenho"; "auxilia no curso devido obrigatoriedade de leitura".*

A maior parte das tarefas propostas exigiu leitura de textos postados nas Bibliotecas ou a visualização de vídeos ou ambos, pois dessa forma havia o incentivo ao acesso dos materiais postados e um melhor aprendizado. A avaliação das tarefas foi realizada pela tutora e os participantes eram informados (mensagem individual no AVA) se a atividade estava adequada, se estava parcialmente adequada e, em alguns casos, solicitou-se que fosse refeita.

Também foram propostas e realizadas tarefas que envolviam alunos, de no mínimo uma turma por professor. Nesses casos o professor tinha quinze a vinte dias para poder realizar a atividade com os alunos. As atividades propostas objetivaram a percepção dos alunos sobre os maiores problemas ambientais de sua escola; um diagnóstico do ambiente escolar quanto à questão da água e do esgoto; a sensibilização quanto ao consumo de água através do cálculo do consumo mensal (por pessoa) de água em sua residência e comparação com dados de outros países; a discussão de questões ambientais após assistirem um vídeo. Os dados gerais de algumas tarefas foram, no 2º encontro, compartilhados com os demais participantes do curso através da apresentação de quadros e figuras.

Quanto ao AVA - sistema Moodle, ocorreram dificuldades no início do curso. Foi necessário que a tutora interagisse intensamente com os participantes através de e-mails e até mesmo por telefone para solucionar tais problemas, os quais geralmente estavam relacionados com login e senhas, com a inscrição no ambiente e seu primeiro acesso. No entanto, seis professores que participaram do 1º encontro presencial não voltaram a acessar o Moodle e a confirmar sua participação no ambiente virtual.

A utilização do sistema Moodle foi considerada fácil pela maioria dos participantes que estavam presentes no 2º encontro presencial, ou seja, os que haviam aderido ao curso vencendo a "barreira" da utilização

do ambiente virtual e dando prosseguimento ao curso. Os comentários positivos quanto ao sistema utilizado foram: *"tranquilo"; "dificuldade no começo"; "tranquilo e de fácil acesso"; "excelente"; "satisfatório". Comentários negativos, como a seguir, geralmente estavam relacionados à lentidão do sistema que entrou em manutenção algumas vezes aos finais de semana: "sem dificuldades, mas pequenas falhas no acesso a links"; "dificuldade em abrir vídeos"; "dificuldade em abrir tarefas"; "sistema lento"; "complicado".*

O atendimento pela tutora também foi avaliado satisfatoriamente. Os atendimentos ocorreram, geralmente, através de mensagens enviadas a partir do próprio AVA. Os comentários foram: *"sempre atendeu as necessidades"; "gosto da atenção dada"; "ótimo, sempre responde dúvidas com calma e delicadeza"; "perfeito"; "satisfatório, sempre recebo retorno".*

Quando perguntado sobre opiniões/sugestões para o curso, as categorias de respostas foram: *"deveria ser mais extenso"; "estou satisfeito, aprendi coisas interessantes e enriqueceu muito meu conhecimento sobre RH"; "atendeu as expectativas e aprendi mais do que pensava"; "poderia ser anual"; "poderia ser mais longo e com mais encontros"; "mais prático e objetivo"; " o curso trouxe muitas expectativas e promoção de ações nas práticas em sala de aula".*

Considerações sobre a Pesquisa

A metodologia de pesquisa-ação, utilizada nesta pesquisa, mostrou-se adequada, uma vez que possibilitou alterações do planejamento durante a realização do curso.

Esta pesquisa permitiu à equipe de pesquisa uma significativa aprendizagem sobre a realidade sobre os desafios do trabalho no dia a dia das escolas. Realidade esta exposta ao decorrer dos encontros presenciais e a partir das interações no AVA. Tanto os relatos dos professores, quanto os diagnósticos realizados no ambiente escolar, por professores e seus alunos, permitiram um maior entendimento da dimensão dos problemas que os professores da educação básica enfrentem no seu dia a dia. Constatou-se que as ações visando a inserção da EA nas escolas são realmente fragmentadas e dependentes de professores (poucos) com boa vontade e atitude de empreendedor. Também foi observada a falta de prática dos professores na execução de trabalhos em equipe.

No AVA, as atividades relacionadas com vídeos e as de discussões foram as que tiveram melhores resultados considerando cumprimento de tempo e resposta a proposta da atividade. Outro ponto positivo a destacar foi a utilização de alguns mate-

riais do curso (vídeos, textos curtos e técnicas de EA) com seus alunos.

A proposta do curso possibilitou a participação de professores de todas as áreas de formação e de escolas distantes até 400 km da cidade de Curitiba. Além disso, foi considerado positivo o incentivo para a realização de aplicações do conhecimento adquirido no curso e o fomento de ações de sensibilização e de Educação Ambiental nas escolas.

A realização do curso tendo como trabalho final o desenvolvimento de um projeto de ação ambiental na escola representou uma inovação em relação às propostas que foram pesquisadas. Os PAA foram concebidos no planejamento do curso a partir da sugestão das pesquisadoras SAUVÉ e ORELLANA (2006, p. 280).

> *a) um **enfoque experiencial** que significa aprender a EA em uma ação educativa cotidiana, experimentando os enfoque e estratégias com os alunos, descobrindo e redescobrindo com eles as características da realidade, do meio, da escola; b) um **enfoque crítico** das realidades sociais, ambientais, educacionais e particularmente pedagógicas; c) um **enfoque de práxis,** que associa a reflexão com a ação e esta reflexão crítica se realiza no interior da experimentação das realidades ambientais e pedagógicas; d) um **enfoque interdisciplinar,** que implica na interação de diversos campos de saberes, de modo a enriquecer a análise e a compreensão das complexas realidades do meio ambiente e; e) um enfoque colaborativo e participativo, sendo o meio ambiente um objeto essencialmente compartilhado e que deve ser abordado conjuntamente convergindo os distintos olhares, esperanças e talentos de cada um dos participantes visando estimular os professores a trabalharem em equipe.*

Em vários projetos de ação os professores conseguiram ultrapassar os muros das escolas e realizar observações a rios e discussão com os alunos sobre esses "vizinhos das escolas". Em outros projetos avaliaram e estudaram situações relacionadas com o próprio ambiente escolar. Os resultados mostrados a partir dos PAA caracterizaram a ação como sendo o maior ponto positivo do trabalho realizado pelos professores e por este trabalho de pesquisa, o qual originou uma dissertação. Foi gratificante verificar a extensão e proporção que tomou este projeto de mestrado, o retorno das melhorias ocorridas nos âmbitos locais (escolas e entorno) e pessoais (relação professor-aluno).

O curso de extensão possibilitou a aproximação entre a universidade e a escola e contribuiu para a formação de professores na área da Educação Ambiental. Para ORTEGA (2012, p. 123) trata-se de uma das *"[...] múltiplas possibilidades de ação pedagógica que devemos construir para que este campo do conhecimento adquira novas tonalidades, experiências, novos*

ritmos e metas que se pretenda alcançar". Portanto, é importante que os professores estejam em contínua formação e atualização, para o desenvolvimento de uma maior sensibilização e análise dos novos fenômenos da realidade que pretenda intervir no campo educativo, bem como, a possibilidade de construir alternativas criativas de intervenção e produção teórico práticas (ORTEGA, 2012).

Propostas de Atividades de Formação Continuada

A partir desta pesquisa foi possível a realização de propostas de outras atividades de formação continuada, utilizando o AVA e outras Tecnologias da Informação e da Comunicação, visando assim contribuir com a formação continuada de professores e potencializar projetos de Educação Ambiental no ambiente escolar.

O curso de extensão em Educação Ambiental realizado na modalidade semipresencial é uma proposta viável para a formação continuada de professores. A modalidade semipresencial (blended-learning) foi uma forte ferramenta de apoio ara a realização deste formato de curso. No entanto, para que seus resultados sejam mais abrangentes, são realizadas as seguintes recomendações:

Ampliar a carga horária do curso e seu tempo de realização para um ano letivo;
Trabalhar com diferentes temáticas ambientais (resíduos sólidos, recursos hídricos e mudanças climáticas), mas sempre considerando o enfoque ambiental e socioambiental;

Realizar, no início do curso, um encontro presencial especialmente para permitir aos participantes uma melhor ambientação no AVA;

Ampliar o número de fóruns do curso com o intuito de ampliar as oportunidades de interação entre os participantes e explorar mais os recursos do AVA como chats, vídeo-aulas, áudios e, principalmente, o desenvolvimento de materiais colaborativos.

Referências bibliográficas

ABBAD, G. S.; ZERBINI, T.; SOUZA, D. B. L. Panorama das pesquisas em educação a distância no Brasil. Revista de Estudos de Psicologia [online]. v. 15(3), p. 291-298, 2010

BARCELOS, V.H.L.; NOAL, F.O. A temática ambiental e a educação: uma aproximação necessária. In: NOAL, F.O., REIGOTA, M. e BARCELOS, V.H.L. (Orgs). Tendências da Educação Ambiental Brasileira. Edunisc, p. 97- 112, 2008.

BRASIL. Ministério Da Educação e da Cultura (MEC). Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, v.10,1997.

BRASIL. Lei n 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 de abr. de 1999.

BRASIL.. Ministério da Educação. Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância (AbraEAD), 2008. Coordenação: Fábio Sanchez. 4. ed. São Paulo: Instituto Monitor, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental. Brasília, 2012.

BATISTA, E. M.; GOBARA, S. T. O fórum on-line e a interação em um curso a distância. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED-UFGRS). v. 5, n. 1, p. 3 – julho 2007. Disponível em: http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo9/artigos/8cErlinda.pdf. Acesso em 26 de setembro de 2014.

HATTJE, D. S. I; FOFONKA, L. Educação Ambiental como facilitadora do processo esino-aprendizagem em Ciências. Revista Educação Ambiental em Ação. n. 39. Ano X, 11 mar. 2012.

JACOBI, P. R. Educar para a sustentabilidade: complexidade, reflexividade, desafios. Revista Educação e Pesquisa, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no brasil. VI Encontro "Pesquisa em Educação Ambiental". A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil . Ribeirão Preto- São Paulo, 2011.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental critica: contribuições e desafios. In: MELLO, S.S., TRAJBER, R. (Coord.). Vamos Cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação / Ministério do Meio Ambiente / UNESCO, 2007.

MENDES, F. L. S; KATO, R. B. Percepção Ambiental entre Docentes de Escolas Públicas de Ensino Fundamental do Município de Salinópolis/PA. Artifícios - Revista do Difere. V. 2, n. 4, dez./2012.

MORALES, A. G. A Formação do Educador Ambiental: reflexões, Possibilidades e Constatações. Ponta Grossa: ed. UEPG, 2009, 198p.

MORIN, E. A religação dos saberes: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007, 583p.

OLIVEIRA, E. M.; SANTOS, W. M. B.; MORAIS, J. L.; BASSETTI, F. J.; BERGAMASCO, R. Percepção ambiental e sensibilização de alunos de colégio estadual sobre a preservação da nascente de um rio. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 30, n. 1, p. 23-37, jan./jun. 2013.

ORTEGA, M. A. A. La construcción del campo de la educación ambiental: análisis, biografías y futuros posibles. Guadalajara-Jalisco: Editorial Universitaria, 2012.

PALMEIRO, V; GIOPPO, C. Ui, que nojo! Tem mais é que fechar esse valetão! Um estudo com o conceito deleuzeano de devir. Educar em Revista, Curitiba, n. 40, p. 85-106, abr./jun. 2011.

PELICIONI, M. C. F.; CASTRO, M. L.; PHILIPPI JR, A. Estudos aplicados à Educação Ambiental. Parte VI. Cap. 28, p.683-693. In: Educação Ambiental e Sustentabilidade. Editora Manole, 2005, 987 p.

REZENDE, A. EASY - Ferramenta para mediar a interação entre os deficientes visuais e o ambiente Moodle. In: MOODLE: estratégias pedagógicas e estudos de caso. Alves, L.; Barros, D.; Okada, A. (org.). Salvador: EDUNEB, 2009.

SAMPIERI; R. H.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA-LUCIO, M. P. Metodologia de Pesquisa. 5ª ed. Editora Penso. São Paulo – SP, 2013, 624 p.

SANTOS, R.S.S dos. A Formação de Professores em Educação Ambiental: processo de transição para a sustentabilidade. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012. Editora. Junqueira&Marin Livro 2 p. 750-760.

SAUVÉ, l; ORELLANA, I. A Formação Continuada de Professores em Educação Ambiental. Seçãoo IV. p. 272-289 In: SANTOS, J. E. ; SATO, M.. A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora. São Carlos: RiMa, 2006, 604p.

SCAVAZZA, B. L.; SPRENGER, A. A EAD na educação não formal de professores. cap. 37, p. 263-270. In: LITO, F.M; FORMIGA, M. Educação à distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 461p.

SEBASTIÃO, A. P. F; ANDRADE, R. F. A utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle em uma instituição de ensino superior pública. ESUD 2013 – X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância Belém/PA, 11 – 13 de junho de 2013 – UNIREDE

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa ação. 18° ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011, 136p.

TORALES, M. A. A inserção da educação ambiental nos currículos escolares e o papel dos professores: da ação escolar a ação educativo-comunitária como compromisso político-ideológico. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. v. especial, p 1-17, 2013.

TOZONI-REIS, M.F. de C. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. Revista Educar, Curitiba, v. 27, p. 93-110, 2006.

TOZONI-REI, M. F. C. Educação e sustentabilidade: relações possíveis. Revista Olhar de professor, Ponta Grossa, v.14(2), p. 293-308, 2011.

VILELA, R. A. T.; COELHO, U. S. O Trabalho do Professor nas Condições de Adversidade: escola, violência e profissão docente. FIP – Projeto 2005/2006. Belo Horizonte: Universidade Pontifícia Católica de Minas Gerais, 2006.

.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Comunidades Virtuais de Ensino e Aprendizagem como ferramenta para implementação de áreas protegidas no Brasil

Virtual Teaching and Learning Communities as a tool for the protected areas implementation in Brazil

Maria Jasylene Pena de Abreu[1] e Ana Cíntia Guazzelli[2]. 1. WWF-Brasil; 2. Autónoma (Brasil)

Resumo

Nos últimos cinco anos, no intuito de contribuir para a implementação de unidades de conservação brasileiras de maneira mais efetiva, o WWF-Brasil busca inovar e desenvolver atividades através de serviços disponíveis nas chamadas redes sociais online. O espaço cibernético tem sido a ferramenta de suporte de discussão, compartilhamento de experiências e produção de material informativo de dois grupos distintos: Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação e Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Gestão Participativa de Áreas Protegidas. Para vencer as barreiras geográficas peculiares ao Brasil e sistematizar experiências, o WWF-Brasil, em parceria com outras organizações não governamentais e órgãos governamentais, vem aprofundando as temáticas de 'gestão participativa' e 'elaboração de plano de manejo', com o objetivo de contribuir na implementação de unidades de conservação brasileiras de maneira mais efetiva. O trabalho está centrado em duas comunidades virtuais de ensino e aprendizagem que abordam esses dois temas. Em ambas, o sistema de funcionamento ocorre através de encontros presenciais, um ou dois por ano, e em discussões online, usando os serviços disponíveis gratuitos, como o Google Doc.

Astract

In the last five years, in order to contribute effectively to the Brazilian protected areas implementaation, WWF-Brazil seeks to innovate and develop activities through services available in online social networks. The cyberspace has been the support tool for discussion, sharing experiences and information material production of two distinct groups: Teaching and Learning Community in Protected Areas Planning and Teaching and Learning Community in Participatory Management of Protected Areas. To overcome the peculiar geographical barriers in Brazil and systematize experiences, WWF-Brazil, in partnership with other non-governmental organisations and Government agencies, has been deepening the themes of ' participative management ' and ' management plan elaboration', with the aim to contribute to the Brazilian protected areas implementation. The work is centered on two Virtual Teaching and Learning Communities that address these two issues. In both, the operating system occurs through meetings, one or two per year, and in online discussions, using available free services like Google Doc.

Palavras chave

Comunidade virtual; Plano de manejo; Gestão participativa; Redes sociais.

Key-words

Virtual Community; Management Plan; Participatory Management; Social Networking

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1706

Introdução

A constituição das Comunidades de Ensino e Aprendizagem virtuais apoiadas pelo WWF-Brasil tem origens diferentes, mas bebem na mesma fonte de interesse: ambas visam a construção coletiva e participativa de lições aprendidas a partir de experiências práticas.

A proposta de criação da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Gestão Participativa de Áreas Protegidas nasceu a partir de um estudo denominado: Reflexões sobre Conselhos Gestores de Unidades de Conservação Federais apoiadas pelo WWF-Brasil. O trabalho foi desenvolvido nas seguintes unidades de conservação federais: Reservas Extrativistas Chico Mendes e Cazumbá Iracema; e Florestas Nacionais de Macauã e de São Francisco, todas no estado do Acre; e no Parque Nacional do Juruena, nos estados do Mato Grosso e Amazonas, Brasil.

O resultado do estudo foi discutido com as instituições envolvidas: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio, WWF-Brasil e Cooperação Técnica Alemã–GIZ; com os conselhos gestores das UC e em fóruns abertos, como o Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação-CBUC e Seminário de Áreas Protegidas e Inclusão Social-SAPIS.

A partir da análise das constatações levantadas pelo trabalho de reflexão e pelas discussões suscitadas nos fóruns, emergiu a necessidade de aprofundamento e ampliação da discussão sobre os processos de funcionamento dos conselhos gestores de unidades de conservação.

Somado ao entendimento de que a atuação efetiva desses fóruns na gestão das unidades de conservação é ainda, de forma geral, um desafio e que as respostas a este desafio são construídas a partir das experiências que equipes das UC e conselheiros desenvolvem no cotidiano da gestão, aprendendo e adaptando constantemente em função das dinâmicas locais, o ICMBio e o WWF-Brasil decidiram propor um grupo de discussão, aprendizagem e proposição na temática de gestão participativa de áreas protegidas.

Já a Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação nasceu de uma discussão no contexto do Programa Áreas Protegidas da Amazônia–ARPA, do Ministério do Meio Ambiente–MMA, sobre os processos de elaboração de planos de manejo, especificamente em relação ao tempo, aos custos e à profundidade técnica dos estudos realizados, com o apoio da Cooperação Técnica do Programa formada pelo WWF-Brasil e GIZ. A partir da análise dos processos de planejamento de UC apoiadas pelo ARPA, foram feitas recomendações de planejamento mais eficientes e

identificada a necessidade de aprofundamento e ampliação da discussão sobre os processos de planejamento de unidades de conservação.

Além dessas questões práticas que trouxeram à baila a constituição das Comunidades Virtuais, é possível dizer que o cenário da conservação no Brasil está imbuído do que pregam os novos paradigmas conservacionistas, que requerem respostas metodológicas modernas e adaptadas às exigências dos desafios futuros. Essas metodologias se constroem a partir das experiências que os técnicos desenvolvem no campo, aprendendo e adaptando, em constante e intenso dinamismo.

Em particular, o planejamento e a gestão das unidades de conservação estão imersos em uma dinâmica que segue as mudanças sociais, econômicas, biofísicas e, em especial, aquelas relacionadas aos modelos de governança que procuram uma maior participação e equidade nos processos de tomada de decisão referentes a sua gestão.

Não há um método específico que responda a todas as exigências, motivo pelo qual se faz necessária constante adaptação com base nos aprendizados.

Nesse sentido, de fundamental importância se tornam a análise e a sistematização das experiências de campo, com base na realidade e nas necessidades. Sendo assim, os métodos devem ser dinâmicos, fundamentados na aprendizagem e com alta capacidade de adaptação, de acordo com a conjuntura em que se desenvolvem os processos.

A desatualização do conhecimento é um fenômeno que acontece de forma muito rápida. Soma-se a isso a velocidade com a qual estão se dando as mudanças em todas as partes do mundo e em particular na gestão de unidades de conservação.

Desta forma, a aprendizagem para os técnicos que trabalham nesta área não deve ser um ato que se resolve com um evento verticalizado e cartesiano, mas sim um processo sistemático, dinâmico, horizontal, realista e sob um olhar construtivista. Essas características definem a abordagem na qual as Comunidades de Ensino e Aprendizagem se inserem.

As comunidades virtuais

Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação

A Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação, com foco na Amazônia brasileira, foi criada em 2009 no contexto do Programa Áreas Protegidas da Amazônia do Ministério do Meio Ambiente–ARPA/MMA,

com apoio de suas cooperações técnicas à época, GIZ e WWF-Brasil, em parceria com a Escola Latino Americana de Áreas Protegidas–ELAP.

Atualmente, reúne 36 participantes, representantes de diferentes setores da sociedade, como órgãos públicos federais e estaduais, entidades de ensino e outras instituições, públicas e privadas, com experiência prática no planejamento e manejo de unidades de conservação.

Essa Comunidade tem como objetivo geral: *"contribuir para tornar os esforços de planejamento em unidades de conservação brasileiras mais eficientes, visando uma gestão socialmente justa, participativa e efetiva para a conservação da natureza, com ênfase na Amazônia".* Possui ainda os seguintes objetivos específicos:

- Gerar uma fonte sistemática e confiável de lições aprendidas, específica para o planejamento de unidades de conservação;
- Contribuir para o aprimoramento das metodologias utilizadas nos esforços de planejamento de unidades de conservação;
- Desenvolver uma base de informações que compile, sistematize e divulgue as experiências de planejamento e implantação de planos de manejo em unidades de conservação, mantendo um processo contínuo de análise sobre o tema;
- Fomentar a difusão de lições aprendidas, por meio de publicações e espaços de discussão com a comunidade técnica-científica vinculados ao planejamento de unidades de conservação;
- Desenvolver e oferecer um programa de ensino em planejamento e implementação de planos de manejo;
- Promover a integração entre os resultados de execução de planos de manejo e os processos de planejamento.

Resultados esperados

I. Contribuições para melhoria dos processos de planejamento em unidades de conservação, assim como para sua implementação;
II. Disseminação dos conhecimentos e boas práticas por parte dos membros da Comunidade de Ensino e Aprendizagem;
III. Maior capacidade técnica da Comunidade de Ensino e Aprendizagem na área de planejamento de unidades de conservação;

Sistematização de lições aprendidas e análise das experiências com recomendações concretas sobre temas específicos em planejamento de unidades de conservação.

Resultados alcançados

a. Reflexões realizadas por meio de análise de sistematização da experiência

- A Comunidade se constituiu ao longo desses seis anos como um grupo que

construiu coletivamente aprendizados com base nas experiências práticas e teóricas de seus integrantes em temas relacionados a planos de manejo.

- É um espaço democrático no qual as experiências individuais são valorizadas de forma equitativa por todos.
- A Comunidade é entendida por seus membros como um processo em construção, no qual se aplica a Gestão Adaptativa, de forma concreta e contínua, com monitoramento e adequação constantes para o melhor cumprimento de seus objetivos.
- Ao longo de sua implementação, foram incorporados valores ou premissas que hoje são considerados, por seus integrantes, como parte de sua identidade, a saber: a construção coletiva de aprendizados, a corresponsabilidade, a horizontalidade das relações e a adaptabilidade.
- A Comunidade tem contribuído para a melhoria da prática das instituições, analisando questões relacionadas à gestão de UC de maneira sistêmica, já que integra entre seus membros diferentes expertises e lideranças atuantes na área da conservação. Esse olhar mais amplo sobre as questões permite uma análise mais profunda, propiciando respostas melhor embasadas para os desafios de gestão.

Publicações da Comunidade

As publicações foram impressas e digitalizadas e são frequentemente distribuídas para técnicos que atuam nas diferentes instituições, com foco no planejamento e gestão de UC, sendo citadas e referendadas em trabalhos técnicos.

2010: Lições Aprendidas sobre a Organização para e Elaboração de Planos de Manejo. Cadernos Arpa – MM. – 1.500 cópias impressas;

2010: Comunidade de Ensino e Aprendizagem no Planejamento de Unidades de Conservação – Construindo a Prática e Melhorando Aprendizados. VIII Convencíon Internacional sobre Medio Ambiente y Dessarollo. Cuba;

2011: Aprendizados para Aprimorar a Prática-a experiência da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação. Cadernos Arpa – MMA. 2011.

2011: Teoria e Prática do Enfoque Ecossistêmico-a Visão da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação. Paper relacionados às lições aprendidas sobre a aplicação do enfoque ecossistêmico em planos de manejo.

2012: Lições Aprendidas sobre a Fase de Elaboração de Diagnóstico em Planos de Manejo. WWF-Brasil.

2013: Lições Aprendidas sobre Participação Social em Planos de Manejo. WWF-Brasil.

2015: Lições Aprendidas sobre Zoneamento em Planos de Manejo. WWF-Brasil.

Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Gestão Participativa de Áreas Protegidas

A Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Gestão Participativa de Áreas Protegidas, criada em fevereiro de 2014, foi articulada pelo Instituto Chico Mendes em pareceria com o WWF-Brasil. Sua proposta de criação surgiu a partir de um trabalho realizado pelo WWF-Brasil, denominado "Reflexões sobre Conselhos Gestores de Unidades de Conservação Federais apoiadas pelo WWF-Brasil". O trabalho foi desenvolvido em UC federais do Acre e Mato Grosso: Reservas Extrativistas Chico Mendes e Cazumbá Iracema; Florestas Nacionais de Macauã e de São Francisco e Parque Nacional do Juruena.

O resultado desse trabalho foi discutido com as instituições envolvidas (ICMBio e WWF-Brasil), conselhos gestores das UC, no Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação - CBUC e, também, no Seminário de Áreas Protegidas e Inclusão Social – SAPIS, em 2011 e 2013, respectivamente.

A partir da análise das constatações levantadas pelo trabalho de reflexão e pelos debates suscitados nos fóruns, foi identificada a necessidade de aprofundamento e ampliação da discussão sobre os processos de funcionamento dos conselhos gestores de unidades de conservação.

Somado ao entendimento de que a atuação efetiva desses fóruns na gestão das unidades de conservação é ainda, de forma geral, um desafio e que as respostas a este desafio são construídas a partir das experiências que equipes das UC e conselheiros desenvolvem no cotidiano da gestão, aprendendo e adaptando constantemente em função das dinâmicas locais, o ICMBio e o WWF-Brasil decidiram propor um grupo de discussão, aprendizagem e proposição na temática de gestão participativa de áreas protegidas, iniciando com foco nos Conselhos Gestores de Unidades de Conservação.

Os conselhos gestores de UC estão imersos em uma dinâmica orientada por mudanças sociais, econômicas, ambientais e, em particular, pelos modelos de governança que procuram uma maior participação e equidade nos processos de tomada de decisão.

Não há um único método de condução que garanta a atuação efetiva dos conselhos na gestão das UC, motivo pelo qual é desejável o compartilhamento de experiências que possam inspirar abordagens práticas e gerar aprendizados.

Nesse sentido, é fundamental analisar e sistematizar as experiências de gestão, com base nas diferentes realidades e necessidades visando desenvolver análise crítica e alta capacidade criativa, de acordo com a conjuntura em que se desenvolvem os processos.

Para tanto, a Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Gestão Participativa de Áreas Protegidas conta atualmente com 38 membros, representantes dos governos federal, estaduais, lideranças comunitárias e ONG, que têm contribuído para a construção do conhecimento por meio de uma abordagem sistemática, dinâmica, horizontal e realista.

O objetivo principal dessa Comunidade é: *"contribuir para o fortalecimento da gestão das Áreas Protegidas, incluindo suas interfaces com outras áreas, de forma socialmente justa, democrática, participativa e efetiva para conservação da biodiversidade".*

Objetivos específicos

I. Contribuir para tornar os conselhos gestores fóruns ativos na gestão de áreas protegidas;

II. Gerar uma fonte sistemática e diversa de lições aprendidas sobre gestão participativa de áreas protegidas, com foco inicial no funcionamento de seus conselhos gestores;

III. Aprimorar metodologias que facilitem a gestão participativa das áreas protegidas, incluindo pesquisas sobre o tema;

IV. Desenvolver uma base de informações que compile, sistematize e divulgue as experiências de gestão participativa, com foco inicial no funcionamento dos conselhos gestores em unidades de conservação, mantendo um processo contínuo de análise sobre o tema;

V. Fomentar a difusão de lições aprendidas, por meio de publicações e espaços de discussão com a comunidade envolvida;

VI. Constituir-se em um espaço de ensino-aprendizagem continuado, de compartilhamento de experiências e conhecimentos.

VII. Buscar aproximação com as entidades e fóruns responsáveis pela gestão das Terras Indígenas e Territórios Quilombolas, visando trocas de experiências e alinhamento do planejamento da gestão participativa, sobretudo nas áreas passíveis de formação de Mosaicos de Áreas Protegidas.

Funcionamento metodológico e operativo das Comunidades

As comunidades seguem o Documento Base, uma carta de princípios e direcionamento, para seu funcionamento, que foi elaborado no primeiro encontro que as constituiu. Esse documento norteia as ações das comunidades, bem como a entrada e saída de seus membros, e regulamenta também as participações nas publicações (2009. Documento Base da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidade de Conservação e 2014; Documento Base da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Gestão Participativa de Áreas Protegidas).

Os componentes das Comunidades são chamados de "pessoas parte", selecionados, em um primeiro momento, a partir da indicação de vários parceiros.

O compromisso das "pessoas parte" de participar é pessoal, com o aval institucional, quando for procedente. Após a formação dos primeiros grupos, a entrada de novos participantes está condicionada à indicação de um membro com participação ativa; à resposta antecipada a um bloco de perguntas e assinatura de uma carta de compromisso.

Reuniões presenciais

As reuniões presenciais geralmente ocorrem a cada seis meses. Os primeiros encontros das Comunidades foram realizados para a formalização de sua constituição, elaboração do Documento Base, que orienta seu funcionamento, definição das estruturas e elaboração do plano de ação.

Nos demais encontros, cada um a seu tempo, aproveitam a oportunidade para monitorar o plano de ação e consolidar as discussões virtuais. Os detalhes dos encontros presenciais são acordados pelos membros sob a coordenação da secretaria executiva, que definem, por exemplo, a duração e produtos a serem elaborados. Para esses encontros é permitido o convite de especialistas que não fazem parte da Comunidade, mas podem trazer novos aportes de conhecimentos e experiências ao grupo.

Nesses momentos se trabalha a sistematização das discussões e das conclusões obtidas pela Comunidade. Aproveita-se também para avaliar a dinâmica de funcionamento da Comunidade e fazer os ajustes necessários.

Ambiente virtual entre reuniões

Nos intervalos entre as sessões presenciais, as "pessoas parte" mantém um fluxo de comunicação pela web através do

Google Grupos. Por meio dessa ferramenta os membros conseguem baixar e subir arquivos, realizar discussões e sistematizar informações. A manutenção do fluxo de informações é incentivada e facilitada por moderador.

Identificação e socialização dos produtos
Da produção das Comunidades, geralmente surgem quatro produtos. O primeiro são as sistematizações produzidas pelas "pessoas parte" da Comunidade e representam a matéria-prima das discussões; qualquer convidado também pode agregar informação ao processo. O segundo tipo de produto são as lições aprendidas, que basicamente se referem às conclusões das análises das experiências vivenciadas pelas "pessoas parte". O terceiro produto se refere às recomendações concretas de melhoramento ou mudança de metodologias, roteiros, políticas, práticas, procedimentos, diretrizes ou qualquer outro tipo de instrumento que norteie a elaboração de planos de manejo no Brasil, no caso da Comunidade de Ensino e Aprendizagem no Planejamento de Unidades de Conservação. Para a Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Gestão Participativa de Áreas Protegidas o terceiro produto é a sistematização de recomendações concretas de melhoramento ou mudança de metodologias, práticas, procedimentos, diretrizes ou qualquer outro tipo de instrumento que norteie a gestão participativa e em especial o funcionamento dos conselhos gestores das UC no Brasil. O quarto e último produto são as memórias das sessões, que contém o resumo das discussões e todos os produtos anteriores.

Todo este material é socializado com o objetivo de provocar impacto na comunidade técnica do Brasil e influenciar as políticas públicas referentes às áreas de atuação. Os meios de divulgação desses produtos têm sido as redes sociais, as plataformas virtuais e as publicações impressas e virtuais. Todos os produtos publicados podem ser encontrados no site: *www.wwf.org.br.*

Governança das Comunidades

A Secretaria Executiva é o principal órgão gestor das Comunidades, formada pelas instituições que compõem o grupo. Também contam com uma Moderação, que, por falta de recurso financeiro, atualmente tem sido compartilhada pelas pessoas partes.

A moderação tem como função e responsabilidade convocar as sessões de trabalho, de incentivar a participação efetiva dos membros de forma equitativa, de dar apoio aos membros, de elaborar resenhas sobre o andamento dos trabalhos, promover consensos, coordenar processos de sistematização de informações, propor prazos aos membros e elaborar relatórios sobre o andamento das ações, além de apoiar a organização e a sistematização dos resultados obtidos nas sessões presenciais de trabalho. Ela não chefia

nenhum dos membros da Comunidade e presta contas à Secretaria Executiva.

O segundo órgão gestor é a Membresia, que se constitui dos membros formalmente inscritos nas Comunidades de Aprendizagem. Tem a responsabilidade de assegurar a qualidade técnica das discussões e dos produtos e de tomar as decisões técnicas.

O grupo possui uma estrutura de funcionamento horizontal, com encontros presenciais a cada seis meses. Entre as sessões presenciais, as "pessoas parte" mantêm um fluxo de comunicação por meio da ferramenta da web, vinculada a um fórum virtual, que permite a troca de arquivos, realização de discussões e a disponibilização de informações. No ambiente virtual são postadas reflexões na forma de perguntas-norteadoras ou exercícios sobre um tema em discussão, que são respondidas pelo grupo e sistematizadas pela Moderação ou Secretária Executiva.

Todas as lições aprendidas e as recomendações das Comunidades são sistematizadas e a socialização desses resultados se dá tanto na forma de publicações técnico científicas, com circulação principalmente no ambiente de gestão de áreas protegidas, ou de apresentação de trabalhos em congressos na área da conservação ambiental, como através de ações individuais, de modo informal, por meio da transmissão de aprendizados pelos integrantes a seus pares nas instituições nas quais atuam.

Monitoramento dos resultados

A Comunidade possui um plano de ação. O documento apresenta o planejamento das atividades do grupo e o nível de efetividade das ações desenvolvidas, considerando os resultados do processo, que impactam a gestão da Comunidade (indicadores de processo) e os resultados da Comunidade, que impactam a gestão de áreas protegidas, no que se refere à gestão participativa. Os indicadores são construídos com a contribuição e aval dos membros das Comunidade.

Conclusão

As Comunidades Virtuais de Ensino e Aprendizagem se constituem em importantes ferramentas de apoio à implementação efetiva das áreas protegidas no Brasil. Utilizar o espaço cibernético, valendo-se de serviços gratuitos como o Google Doc para fomentar discussões online permite, de maneira inovadora, a construção coletiva e participativa de aprendizados a partir do compartilhamento de experiências práticas e garantem maior equidade nos processos de tomadas de decisão referentes à gestão das unidades de conservação brasileiras.

O aprofundamento das temáticas 'gestão participativa' e 'elaboração de plano de manejo' através das Comunidades Virtuais de Ensino e Aprendizagem tem possibilitado a construção de uma nova metodologia, adaptativa e dinâmica, em um espaço de ensino-aprendizagem continuado para o estabelecimento de um modelo de governança mais efetivo.

Os produtos gerados a partir da sistematização das informações trocadas durante as discussões virtuais e nos encontros presenciais se destacam como ferramentas funcionais para provocar impacto na comunidade técnica do Brasil e influenciar as políticas públicas referentes ao planejamento e manejo das áreas protegidas.

Entendidas ainda como um processo em construção, tanto a Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação quanto a Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Gestão Participativa de Áreas Protegidas, já podem ser consideradas provedoras de importantes contribuições para a efetivação de uma gestão socialmente justa e democrática para a conservação da biodiversidade.

Referências bibliográficas

ARGUEDAS. S. M. (2008). Proposta Técnica para a Formação de uma Comunidade de Ensino e Aprendizagem sobre Planos de Manejo para o Brasil. ELAP/WWF/ GTZ, 2008.

CARRILLO, A.C.; LUZ, L.; CATAPLAN. M. I; ARGUEDAS, S. M; VASCONCELOS, J. (2011). Comunidade de Ensino e Aprendizagem no Planejamento de Áreas Protegidas – Construindo Aprendizados e Melhorando a Prática. Trabalho apresentado na VIII CONFERENCIA INTERNACIONAL DE MEDIO AMBIENTE Y DESSARROLLO SOSTENIBLIE. Cuba.

COMUNIDADE DE ENSINO E APRENDIZADO NO PLANEJAMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (2009). Bases da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação. Relatório técnico. Realização Programa Áreas Protegidas da Amazônia-ARPA, Escola Latino Americana de Áreas Protegidas – ELAP, WWF – Brasil e Cooperação Técnica Alemã-GIZ. Brasília: MMA.

COMUNIDADE DE ENSINO E APRENDIZADO NO PLANEJAMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (2010). Lições Aprendidas sobre a Organização para o Planejamento em Unidades de Conservação; realização Programa Áreas Protegidas da Amazônia-ARPA, Escola Latino Americana de Áreas Protegidas – ELAP, WWF – Brasil e Cooperação Técnica Alemã-GTZ. Brasília: MMA.

JARA, Oscar (2006). Para sistematizar Experiências. Tradução de Maria Viviana V. Resende, 2.ed. revista, Brasília, MMA. Programa Especial Para La Seguridad Alimentaria - Pesa En Centroamérica. Organización De Las Naciones Unidas Para La Agricultura Y La Alimentación (Fao): Guia Metodologica para Sistematizacíon, 2004.

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2011). Aprendizados Para Melhorar a Prática - a experiência da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação. Série Cadernos Arpa – MMA.

ZIMMERMANN, Neusa (org) (2003). Sistematizando Caminhos. Transposição de obstáculos e ocupação de espaços no mundo do trabalho. Publicação do Fundo para Igualdade de Gênero (FIG) Agência Canadense para o Desenvolvimento.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Uso das TICs em processos de Educação Ambiental vinculados ao Licenciamento de atividades de petróleo e gás natural na Bacia de Campos-RJ. Brasil

Use of TIC in environmental education processes linked the Licensing oil and natural gas activities in the Campos Basin

Silvia Alicia Martínez, Kamila Rangel e Marcelo Carlos Gantos. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Brasil)

Resumo

Os processos de mudança que desencadeia a difusão ampla das tecnologias de informação e comunicação (TIC) produzem efeitos importantes na vida econômica, social e cultural dos países de América Latina, ajudando na mitigação das assimetrias sociais e no fomento à ampliação da cidadania em todas suas variantes. Neste contexto se inscreve o projeto Territórios do Petróleo – Royalties e vigília cidadã, foco do trabalho. O mesmo atende condicionantes legais do licenciamento ambiental federal (IBAMA) para a produção de petróleo e gás da empresa Petrobras na região da Bacia de Campos, Estado de Rio de Janeiro. O projeto objetiva desenvolver ações de Educação Ambiental, em dez municípios da região, que promovam e ampliem a discussão pública municipal dos processos de distribuição e aplicação dos recursos financeiros provenientes das participações governamentais sobre a renda do petróleo (royalties e participações especiais) visando combater a desinformação, promover inclusão digital, o uso de tecnologias (cinema-debate, busca e produção de sites, aplicativos, produção audiovisual, dentre outras) aplicadas à formação cidadã e a ampliação da participação comunitária no controle social da renta petrolífera. Neste trabalho se apresentam os fundamentos legais que constituem a base da concepção do projeto, explicitando seus objetivos assim como os primeiros resultados obtidos.

Astract

The processes of change that foster the widespread diffusion of technologies of information and communication (TIC) have produced important effects on the economic, social, and cultural life of Latin American countries and helped to mitigate social inequalities while promoting the various forms of citizenship. The project Territórios do Petróleo – Royalties e vigília cidadã, the focus of this study, falls within this context. This project meets federal legal IBAMA requirements for environmental licensing for petroleum and gas exploration by the Petrobras company in the Campos Basin in Rio de Janeiro State. The project works to develop environmental education initiatives in ten municipalities of the region in a way that will promote and improve public municipal discussion on the processes pertaining to the distribution and application of the financial resources arising from governmental participation in petroleum income (royalties and special participation payments), while seeking to combat

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1707

misinformation, promote digital access, the use of technologies (cinema-debate, searches, and the creation of Internet sites, smartphone applications, and audiovisual media, among others), fostering citizenship development and increased community participation in the social control of petroleum income. This work presents the legal framework which the project is based upon, defines its objectives, and reports the initial results that have been obtained through this project.

Palavras chave
Tecnologias da informação e comunicação; royalties; cidadania; discussão pública municipal
Key-words
technology of information and communication, royalties, citizenship, public municipal discussion.

Introdução

O presente trabalho trata do Projeto Territórios do Petróleo, desenvolvido no bojo do Programa de Pós Graduação em Políticas Sociais da Universidade Estadual do Norte Fluminense. Este projeto de pesquisa e extensão de Educação Ambiental atende condicionantes legais do licenciamento ambiental federal de atividades de exploração de petróleo e gás natural da empresa Petrobras na Bacia de Campos, no Estado do Rio de Janeiro. O trabalho tem a coordenação geral do prof. Marcelo Carlos GANTOS e uma das autoras do trabalho como coordenadora pedagógica.

Entende-se por Licenciamento Ambiental o

> *"procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação do empreendimento e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, ou daquelas que sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso". (Resolução CONAMA 237/97).*

O projeto foi elaborado a partir de dois documentos fundamentais: da Nota técnica CGPEG/DILIC/IBAMA No 01/10, especificamente a Linha de Ação B –*"Controle Social da aplicação de royalties e de participações especiais da produção de petróleo e gás natural",* assim como do Diagnóstico Participativo consolidado do PEA-BC (concluído em 2012).

A premissa principal do projeto em pauta é que o acesso à gestão pública através da informação por parte de grupos desfavorecidos contribui para mitigar as assimetrias sociais, facilitando a inclusão social e promovendo a universalização dos direitos cidadãos. Nesse sentido, o projeto objetiva desenvolver ações de Educação Ambiental, em dez municípios da região, que promovam e ampliem a discussão pública municipal dos processos de distribuição e aplicação dos recursos financeiros provenientes das participações governamentais sobre a renda do petróleo

(royalties e participações especiais) visando combater a desinformação, promover inclusão digital, o uso de TIC aplicadas à formação cidadã e a ampliação da participação comunitária no controle social da renta petrolífera.

Seu público direto está composto por representantes dos grupos sociais mais vulneráveis aos impactos da indústria de petróleo, constituído por membros de associações de vizinhos urbano-periféricos, comunidades quilombolas; trabalhadores rurais e assentados; e membros de associações e coloniais de pescadores.

Neste trabalho se apresentam os fundamentos legais que constituem a base da concepção do projeto, assim como suas premissas, objetivos e principais resultados alcançados até o momento. Assim sendo, em uma primeira parte será tratada a legislação vinculada ao Meio Ambiente, à Educação Ambiental e principalmente à educação no processo de gestão ambiental da indústria de petróleo e gás natural, com o intuito de situar a discussão, embora não seja a intenção esgotar todas as leis, decretos e resoluções pertinentes. Na segunda parte, apresentar-se-ão brevemente os fundamentos do projeto acima mencionado, explicitando seus objetivos assim como os resultados obtidos no primeiro ano de existência. Para isso se destacam as ações desenvolvidas junto às comunidades, a partir do desenvolvimento de trabalho participativo e de divulgação e sensibilização, levando informações em uma Mostra interativa.

Ainda, se apresentam as ações planejadas para dar continuidade ao processo formativo que inclui o letramento digital para o uso de tecnologias como mediação para alcançar certos patamares de inclusão, participação qualificada e controle social por parte dos cidadãos.

Breves notas sobre a legislação ambiental no Brasil

A Constituição Federal Brasileira de 1988 garante que a construção de qualquer empreendimento que tenha um potencial degradador do meio ambiente dependa de um processo de licenciamento ambiental. O Artigo 225 é dedicado exclusivamente ao meio ambiente, e afirma que "*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*" (BRASIL, 1988).

Nesse contexto, é garantia constitucional...

> *"IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degrada-*

ção do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (...) § 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei."

Essa garantia constitucional teve antecedentes importantes, como a *I Conferência Mundial para o Meio Ambiente Humano,* realizada pelas Nações Unidas em Estocolmo, no ano de 1972, considerada a primeira atitude mundial em tentar organizar as relações do Homem e do Meio Ambiente. Ainda nesse contexto de mobilização internacional e mudanças no território brasileiro, foram criados os primeiros órgãos voltados para elaborar políticas ambientais.

Pela Lei Nº 6938 de 1981 foi promulgada a Política Nacional de Meio Ambiente, regulamentada na década seguinte pelo Decreto Nº 99.274, de 1990 (alterado pelos Decretos: Nº 122, de 1991, e Nº 3.942, de 2001). A lei tem como um dos seus princípios: *"X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente."* O mencionado Decreto Nº 99.274 trata, entre outras coisas, sobre o Licenciamento das Atividades de exploração de recursos naturais. Assim, o Art. 17 afirma que: *"A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento de atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem assim os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente integrante do Sisnama, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.*

§ 1º Caberá ao Conama fixar os critérios básicos, segundo os quais serão exigidos estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento, contendo, entre outros, os seguintes itens:

a) diagnóstico ambiental da área;

b) descrição da ação proposta e suas alternativas; e

c) identificação, análise e previsão dos impactos significativos, positivos e negativos.

2º O estudo de impacto ambiental será realizado por técnicos habilitados e constituirá o Relatório de Impacto Ambiental Rima, correndo as despesas à conta do proponente do projeto.

3º Respeitada a matéria de sigilo industrial, assim expressamente caracterizada a pedido do interessado, o Rima, devidamente fundamentado, será acessível ao público.

4º Resguardado o sigilo industrial, os pedidos de licenciamento, em qualquer

das suas modalidades, sua renovação e a respectiva concessão da licença serão objeto de publicação resumida, paga pelo interessado, no jornal oficial do Estado e em um periódico de grande circulação, regional ou local, conforme modelo aprovado pelo Conama.

Já o Art. 18 diz que: O órgão estadual do meio ambiente e o Ibama, este em caráter supletivo, sem prejuízo das penalidades pecuniárias cabíveis, determinarão, sempre que necessário, a redução das atividades geradoras de poluição, para manter as emissões gasosas ou efluentes líquidos e os resíduos sólidos nas condições e limites estipulados no licenciamento concedido.

No Art. 19 se define que: O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

I - Licença Prévia (LP), na fase preliminar do planejamento de atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo;

II - Licença de Instalação (LI), autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do Projeto Executivo aprovado; e

III - Licença de Operação (LO), autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação.

1º Os prazos para a concessão das licenças serão fixados pelo Conama, observada a natureza técnica da atividade.

2º Nos casos previstos em resolução do Conama, o licenciamento de que trata este artigo dependerá de homologação do Ibama."

Ainda após a Constituição, foi sancionada a Lei Nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Esta lei criou o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis– IBAMA, autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de:

I - exercer o poder de polícia ambiental;

II - executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do Ministério do Meio Ambiente; e I

II - executar as ações supletivas de competência da União, de conformidade com a legislação ambiental vigente." (Finalidades Incluídas pela Lei nº 11.516 de 2007).

Já a educação ambiental se consolidou após a publicação da Lei Federal No 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental e instituiu a *Política Nacional de Educação Ambiental* (PNEA), que foi regulamentada pelo De-

creto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002. A lei diz ser obrigatória a: *"Educação Ambiental a todos os níveis de ensino inclusive a educação da comunidade objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente".* (BRASIL, 1981).

Além da educação formal em todos os níveis do sistema educativo, a lei estimula a educação ambiental não-formal, (Art. 13), entendida como: *"ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente."*

Vinculado a este artigo, em Parágrafo único, se orienta o Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, a incentivar:

> *"I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;*
> *II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;*
> *III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;*
> *IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;*
> *V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;*
> *VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;*
> *VII - o ecoturismo."*

Já o Decreto, no Art.6, indica que deverão ser criados, mantidos e implementados, sem prejuízo de outras ações, programas de educação ambiental integrados:

> *"I - a todos os níveis e modalidades de ensino;*
> *II - às atividades de conservação da biodiversidade, de zoneamento ambiental, de licenciamento e revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, de gerenciamento de resíduos, de gerenciamento costeiro, de gestão de recursos hídricos, de ordenamento de recursos pesqueiros, de manejo sustentável de recursos ambientais, de ecoturismo e melhoria de qualidade ambiental;*
> *III - às políticas públicas, econômicas, sociais e culturais, de ciência e tecnologia de comunicação, de transporte, de saneamento e de saúde;*
> *IV - aos processos de capacitação de profissionais promovidos por empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas;*
> *V - a projetos financiados com recursos públicos; e*
> *VI - ao cumprimento da Agenda 21."*

Devemos acrescentar a análise de LOUREIRO (2010) de que

> *"essa legislação apresenta diretrizes e pressupostos voltados para uma prática*

> *participativa, historicizada, dialógica e humanista e um aspecto organizacional de grande relevância: o Órgão Gestor" (p. 12).*

O mesmo autor explicita que essa instancia interministerial *"inédita de gestão paritária"* entre o Ministério de Educação (MEC) e o Ministério de Meio Ambiente (MMA), *"assegura diretrizes comuns e um diálogo entre a esfera ambiental e de educação, com base na ação política unificada e no respeito às competências de cada órgão"* (idem), produzindo uma consolidação da educação ambiental nas três esferas do poder (federal, estadual e municipal), levando à diversificação de ações e espaços de atuação de agentes sociais públicos e privados.

Como tentamos apresentar nesta parte do texto, o arcabouço legal existente no Brasil diz respeito não só à proteção do meio ambiente da exploração dos recursos naturais, como também a garantir que a sociedade em geral e principalmente as comunidades afetadas por empreendimentos passem por processos de educação não formal que as capacitem para atuar em defesa dos seus direitos.

Entre esses direitos encontra-se o acesso a informações sobre os danos, impactos ou riscos ambientais de determinado empreendimento, e a formação pertinente para a mobilização necessária e a participação em espaços de poder e de toma de decisões, como por exemplo as Audiências Públicas.

Nesse sentido, como afirmam MAGALHÃES e RODRIGUES (2012),

> *"Está evidenciado que a sociedade deve ter assegurado um meio ambiente que lhe proporcione sadia qualidade de vida, mas também precisa utilizar, explorar e se apropriar dos recursos deste ambiente para satisfazer suas necessidades básicas (QUINTAS, 2005). Numa sociedade complexa, onde o conflito de interesses e valores existem, essa apropriação, em geral, não acontece de forma harmônica e equilibrada. Certos atores sociais envolvidos na exploração e uso destes recursos, por exemplo, madeireiros, pescadores, agricultores, industriais, empresários da construção civil, moradores etc, muitas vezes por falta de conhecimento ou por interesses econômicos imediatistas, exploram a natureza inadequadamente, podendo provocar danos ambientais graves e irreversíveis". (p.8)*

A proposta da Educação Ambiental como parte do processo de Gestão Ambiental no Brasil

Dentre as exigências dos órgãos ambientais para o Licenciamento está a execução de programas de Educação Ambiental. No âmbito da gestão ambiental, a educação

é entendida pela sua *"importância estratégica para a socialização de informações e conhecimentos, a autonomia dos grupos sociais, a participação popular e a democratização das decisões."* (LOUREIRO, 2010, p. 13)

O mesmo autor lembra que

> *"o licenciamento é o instrumento por excelência de comando e controle que o Estado possui para regular as atividades produtivas e econômicas em geral, estabelecendo os limites e normas na relação público-privado. A educação ambiental, nesse escopo e enquanto condicionante de licença, torna-se um meio de exercício de participação e controle social em cada empreendimento licenciado" (idem, Ibidem).*

É o IBAMA a instituição que emite as licencias para os empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo, cabendo à Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG/IBAMA) a avaliação, fiscalização e acompanhamento dos os projetos de Educação Ambiental a serem implementados como condicionantes de licenças.

Nas palavras de QUINTAS (2002), à época coordenador da CGEAM-IBAMA (Coordenação Geral de Educação Ambiental),

> *"o IBAMA vem construindo uma proposta de Educação Ambiental que, tomando o espaço de gestão ambiental como lugar de ensino aprendizagem, busca criar condições para a participação individual e coletiva, com conhecimento de causa, nos processos decisórios sobre o acesso e uso de recursos ambientais no Brasil. São ações educativas realizadas com grupos sociais relacionados com unidades de conservação, ordenamento de recursos florestais e pesqueiros, licenciamento ambiental, prevenção de desmatamentos e incêndios florestais, proteção e manejo de fauna e outras atividades de gestão ambiental de competência do IBAMA. Todas coordenadas e executadas pelos Núcleos de Educação Ambiental das Gerencias Executivas do IBAMA nas unidades da federação, e em alguns dos seus centros especializados. Os educadores do IBAMA denominam esta proposta de Educação no Processo de Gestão Ambiental." (p. 8).*

No mesmo texto, ainda, se afirma que: *"quando pensamos em educação no processo de gestão ambiental se deseja o controle social na elaboração e execução de políticas públicas, por meio da participação permanente dos cidadãos, principalmente de toma coletiva, na gestão e uso dos recursos ambientais e nas decisões que afetam à qualidade de vida do meio ambiente."* (p. 11).

Como corolário de um processo de mais de uma década trabalhando na proposta de Educação Ambiental como parte do processo de Gestão Ambiental, e em atendimento à legislação pertinente, o IBAMA, através da NOTA TÉCNICA (NT) CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 01/10, propôs *"diretrizes*

para a elaboração, execução e divulgação dos programas de educação ambiental desenvolvidos regionalmente por bacia de produção".

Nesse documento são apresentadas algumas definições e estabelecidas linhas de ação do Programa de educação ambiental, visando o trabalho *"dentro de um referencial teórico-metodológico comum para a promoção de processos educativos voltados ao desenvolvimento da gestão ambiental compartilhada de caráter regional"* (p.1)

Assim, por Gestão ambiental compartilhada o IBAMA entende o

> *"processo de compartilhamento de poder e responsabilidade entre representantes do Estado, representantes dos setores de maior vulnerabilidade socioambiental e representantes de outros segmentos sociais no acompanhamento, na discussão e na intervenção sobre o conjunto de atividades de significativo impacto ambiental, promovidas por agentes públicos e/ou privados, que direta ou indiretamente interferem na qualidade de vida dos diferentes grupos sociais" (idem).*

No contexto do Licenciamento, a Educação Ambiental atua fundamentalmente na gestão de conflitos. Ela é uma importante ferramenta para o fortalecimento de uma consciência ambiental pautada em valores éticos que possa modificar atitudes e comportamentos danosos ao Meio Ambiente, favorecendo assim, a participação efetiva da comunidade nas tomadas de decisão.

O IBAMA elaborou, ainda, Orientações pedagógicas para elaboração e implementação de programas de educação ambiental no licenciamento de atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural (2005), pelas quais se explicita como fundamental que o *Programa de Educação Ambiental* se volte para:

> *"I. ajudar a compreender claramente a existência e a importância da interdependência econômica, social, política e ecológica em zonas urbanas e rurais;*
> *II. proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, atitudes, interesse ativo, aptidões e habilidades necessários à proteção e melhoria do meio ambiente;*
> *III. recomendar novas formas de conduta aos indivíduos, grupos sociais e à sociedade como um todo com relação ao meio ambiente , conforme estabelecido pela Conferência Intergovernamental de Tbilisi (UNESCO;IBAMA, 1997).*

Desta forma, a Educação Ambiental coloca-se como importante instrumento para que a sociedade avalie as implicações de empreendimentos que, de alguma forma, afetem o meio ambiente e, por consequência, a qualidade de vida das populações." (p. 6).

Nesse contexto, sob demanda de Empresa petroleira, foram elaborados -no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Políticas Sociais da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro- dois projetos de EA, um dos quais é objeto do presente texto. Sobre ele trataremos a seguir.

Projeto Territórios do Petróleo - royalties e vigília cidadã: construindo conhecimentos em espaços não formais de aprendizagem

A partir dos documentos mencionados no item introdutório deste trabalho, Diagnóstico Participativo (DP) do Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos (PEA-BC) (2012) e Nota técnica CGPEG/DILIC/IBAMA No 01/10, no momento prévio à elaboração do projeto foram tomadas duas decisões:

- era premente e necessário trabalhar o déficit informacional das populações afetadas diretamente pela indústria de petróleo acerca da compreensão relativa aos recursos provenientes da renda petrolífera em forma de royalties e participações especiais, evidenciado nos resultados do primeiro documento;
- o projeto se articularia especificamente à Linha de Ação B – *"Controle Social da aplicação de royalties e de participações especiais da produção de petróleo e gás natural".*

Nesse período começou o trabalho de planejamento e elaboração do Projeto, escolhendo como ferramentas principais variadas tecnologias da informação e comunicação, entendidas como força determinante do processo de mudança social.

Nesse sentido, o grupo se propôs a promover e acompanhar um processo educativo popular que possibilite aos atores sociais participantes mitigar o déficit informacional identificado e progredir no conhecimento e no acesso a dispositivos democráticos de controle social.

O objetivo principal do projeto é o de buscar - mediante a inter-relação dos grupos afetados e segmentos representativos da sociedade civil -, estratégias e ações coletivas que os auxiliem por meio do conhecimento e as tecnologias a efetivar o direito ao acesso às informações sobre os royalties originárias da esfera do poder público municipal, qualificando-os e alargando as formas democráticas instituídas de participação no controle social dessas receitas.

O projeto que atua e intervêm - diretamente e indiretamente - sobre um público diversificado pertencente a 10 municípios da denominada Bacia de Campos (BC) (Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação dos Búzios, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Macaé, Carapebus, Quissamã, Cam-

pos dos Goytacazes e São João da Barra) foi organizado em três ciclos de atividades consecutivas a serem desenvolvidas em 24 meses:

I. Ciclo de sensibilização comunitária;
II. Ciclo de formação;
III. Ciclo de implantação dos Núcleos de Vigília.

O início das atividades foi em junho de 2014, pelo que já foi possível realizar um balanço das realizações do primeiro ano de funcionamento, com a primeira etapa concluída por completo e a segunda em andamento. Essa primeira etapa, de "Sensibilização", consistiu no reconhecimento e a mobilização das populações vulneráveis identificadas no DP, assim como no convite a participar de um espaço de aprendizagem, itinerante, denominado "Caravana".

Essa Caravana percorreu os dez municípios atendidos pelo projeto e selecionados em função do alto grau de dependência da renda municipal da renda petrolífera.

A Caravana é entendida como um espaço não formal de aprendizagem , que não se esgota na sua passagem, mas é motivadora de novas ações de mobilização e ação social.

Cabe esclarecer que entendemos como educação não formal no sentido atribuído por GOHN (2014), como diferenciada da educação formal e da informal:

> *"A educação não formal é aquela que se aprende "no mundo da vida", via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos cotidianas. Nossa concepção de educação não formal articula-se ao campo da educação cidadã – a qual no contexto escolar pressupõe a democratização da gestão e do acesso à escola, assim como a democratização do conhecimento. Na educação não formal, essa educação volta-se para a formação de cidadãos (as) livres, emancipados, portadores de um leque diversificado de direitos, assim como de deveres para com projetos sociais. A educação não-formal, não é nativa, ela é construída por escolhas ou sob certas condicionalidades, há intencionalidades no seu desenvolvimento, o aprendizado não é espontâneo, não é dado por características da natureza, não é algo naturalizado. O aprendizado gerado e compartilhado na educação não-formal não é espontâneo porque os processos que o produz têm intencionalidades e propostas" (idem, p. 40).*

Reforçando que a Caravana foi pensada comum espaço no qual se viabiliza um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania, para o qual devia-se lançar mão de variadas estratégias e recursos, as atividades planejadas e executadas se centraram, em um primeiro momento, na cultura, no conhecimento e nas tecnologias de informação e comunicação.

Assim, a Caravana foi idealizada com diferentes espaços e atividades, pensados

por uma equipe composta por docentes e técnicos universitários e técnicos sociais, contendo Atividades Programadas, Eventos Culturais e Materiais de Apoio, a saber.

Atividades programadas

Mesa Redonda: (no estilo de um programa de auditório de perguntas e respostas, com convidados especialistas e comunitário e o público convidado). Atividade pedagógica que tem por objetivo discutir a participação social nos municípios que têm projetos de condicionantes da indústria do petróleo e gás. Essa discussão objetiva ainda, formar uma grande rede do PEA-BC possibilitando maior integração e articulação dos projetos e suas agendas prioritárias.

Oficina: atividade pedagógica que tem por objetivo discutir os problemas locais e montar, a partir disso, uma agenda prioritária do município, em consonância com o projeto Territórios do Petróleo.

Eventos culturais

Mostra de Cinema ou Cinema ambiental: atividade pedagógica que tem por objetivo discutir questões como Justiça Ambiental e conflitos ambientais, impactos da indústria do petróleo, Educação para autonomia do sujeito e Direitos Humanos.

Teatro (usando as técnicas do Teatro do Oprimido): atividade pedagógica que tem por objetivo discutir de forma lúdica a relação entre opressor e oprimido e a responsabilidade cidadã de cada um dentro do processo de controle social

Jogo colaborativo (e não competitivo): atividade pedagógica que tem por objetivo discutir de forma lúdica aspectos e conceitos inerentes ao projeto Territórios do Petróleo, sendo eles: Controle Social, Orçamento Público, Royalties, Licenciamento Ambiental e Educação Ambiental, Cooperação e Participação Social.

Totens interativos (espécie de tablets gigantes): atividade pedagógica que tem por objetivo apresentar aos visitantes, de forma interativa, as instituições participantes do Projeto, o Programa de Educação Ambiental da Petrobras, o licenciamento ambiental, e dados sobre os municípios participantes do projeto Territórios do Petróleo. Tecnicamente, o Totem é um dispositivo informativo eletrônico dotado de um sistema multimídia de acesso direto para o usuário.

Exposição: Linha do Tempo (contendo a evolução da sociedade a partir das energias): Atividade pedagógica que tem por objetivo apresentar aos visitantes, uma abordagem histórica do uso da energia ao longo dos tempos, a descoberta do petróleo como fonte de energia e sua exploração no Brasil.

Materiais de apoio

Livro: "Territórios do Petróleo: Cidadãos em Ação". Orientado a informar e discussão o papel do cidadão, o orçamento público, a divisão dos royalties antes e depois do pré-sal, bem como possibilidades de intervenção e controle sobre a renda do petróleo.

Ao terminar o que foi denominado como "circuito ambiental", os participantes receberam um material, elaborado especialmente pelo projeto, e que apelidamos de "cartilha", o qual traz informações

Painéis: Orientados a divulgar informações sobre Licenciamento Ambiental, Controle Social, Educação Ambiental e Royalties e Participações Especiais.

Assim sendo, percebe-se que neste Ciclo foram usadas diversas ferramentas e estratégias de comunicação, sejam mais "tradicionais", como o teatro-forum, ou teatro do oprimido, uma atividade desenvolvida através da metodologia participativa da oficina ou um livro; ou que demandassem "tecnologias audiovisuais ou multimídias", com os Totens interativos e as apresentações da Mostra de cinema.

Os resultados desta etapa, amplamente positivos, foram colhidos por meio de diversas estratégias qualitativas e formais de avaliação, além dos comentários informais e visitas externas, seja da Petrobras, seja do Ibama, este último regulador do processo de Educação Ambiental do Licenciamento. As atividades propostas facilitaram a discussão pública sobre os temas privilegiados no projeto e a visitação total superou as expectativas de público e de distribuição de cartilhas, chegou próximo ao número de 9 mil pessoas.

Abriu-se bastante satisfatoriamente o caminho para o início do segundo ciclo, denominado de Formação, o qual atualmente encontra-se em execução. Este ciclo se destina a um público mais reduzido, selecionado entre aqueles visitantes que se mostraram participativos, interessados e com características potenciais ou práticas consolidadas de liderança, visando a multiplicação dos saberes nas comunidades atendidas.

Por meio deste ciclo tentar-se-á facilitar o acesso a diversas informações e à apropriação do uso de certas tecnologias que aproximem os sujeitos da ação educativa e lhes possibilitem agir comprometida e conscientemente.

Nesse caminho, operam processos de qualificação orientados à alfabetização digital e audiovisual, geração e disseminação de informação. Espere-se a ampliação de capacidades e das bases de compreensão pública do papel e das formas contemporâneas de efetivar a participação comunitária qualificada no controle social na distribuição e aplicação dos recursos fi-

nanceiros das participações governamentais (royalties e participações especiais) pelo poder público municipal.

Confrontamo-nos agora com novas condições do conhecimento, principalmente com novas "figuras de razão", em que algumas fronteiras se dissolvem ao mesmo tempo em que se erigem outras. Em frente ao computador não estamos mais somente diante de uma máquina, mas sim, em uma relação com uma *"tecnicidade" diferenciadora, distinta de todas as anteriores, pela qual se torna possível uma vinculação direta entre informação e cérebro, e independentemente de si, a linguagem é sonora, visual, escrita ou multimídia.* (MARTÍN-BARBERO, 2006, p.52)

As oficinas planejadas são as seguintes:

- Oficina I (nível básico): Fotografia digital: estudos dos impactos e políticas públicas através da produção de imagens;
- Oficina II- Licenciamento e Educação Ambiental;
- Oficina III (nível intermediário): Orçamento Público e Royalties, Participação e Controle Social;
- Oficina IV-Redes, mídias digitais e linguagem jornalística: técnicas de linguagem;
- Oficina V Avaliação;
- Oficina VI (avançado)- Produção audiovisual.

Esta proposição técnica buscou incidir no desenvolvimento territorial de Núcleos de Vigília Cidadã na emergência de novos espaços comunitários de comunicação popular, inclusão digital e acesso a cidadania. A constituição desses núcleos é o objetivo do Ciclo III, ciclo este que visa a ação propriamente dita. Este ciclo será objeto de trabalhos futuros.

Considerações finais

As formas de distribuição na sociedade das destrezas no uso das novas tecnologias de informação e comunicação tem enorme potencial de transformação social. Essas transformações adotam um tom progressista quando a apropriação das TIC melhora a condição dos setores mais vulneráveis e reduz as desigualdades sociais. A experiência de Territórios do Petróleo abre possibilidades para ativar sinergias virtuosas desde o ponto de vista da equidade via Licenciamento Ambiental Federal conduzido pelo Ibama, em parceria privilegiada entre as comunidades desfavorecidas e os atores universitários.

Desde o momento em que a Universidade tem assumido o compromisso com os lineamentos teóricos da educação ambiental do IBAMA, aliados à consciência da missão da universidade à qual os membros da equipe estão vinculados, universidade que nasceu com uma clara vocação regional, parece-nos um claro exemplo de compartilhamento de poder e responsabilidade, o

que faz jus à proposta de educação para a gestão pública.

No momento, mais do que considerações finais o que existem são expectativas de realização completa de uma proposta que durou quase dois anos para ser construída e que pretende ter dado início a uma nova fase no Licenciamento Ambiental.

São muitos os fatores que nos deixam confiantes com o sucesso da gestão do projeto e com os resultados alcançados e planejados: o espaço físico propriamente dito, que consiste em um verdadeiro espaço não formal de aprendizagem em Educação Ambiental na perspectiva da Educação no Processo de Gestão Ambiental; o número de comunidades atendidas; a quantidade de visitantes na caravana, seus comentários e avaliações e a qualidade das discussões ali travadas; o número de inscritos para o II Ciclo, que ultrapassa em alguns casos a capacidade da própria equipe executora e a meta estabelecida.

A variedade de estratégias selecionadas, que incluem antigas metodologias de trabalho de conscientização, como o teatro do oprimido ou as cartilhas, com modernas estratégias de comunicação e suportes de ponta, como os Totens interativos, e a decisão de criar um "espaço informativo e comunicativo", com debates, oficinas e mesa redonda, permitiu que o ambiente seja todo ele um grande espaço de aprendizagem não formal. O retorno alcançado tem demonstrado que foi acertado e apropriado para o tipo de público prioritário.

A expectativa em relação às etapas seguintes diz respeito à possibilidade fecunda de apropriação das ferramentas e tecnologia de informação e comunicação por parte das populações atendidas para poderem agir em forma cidadã em prol da comunidade e da coletividade.

Muitas das conquistas constitucionais da década de 1980 acerca da participação social na democracia participativa não foram colocadas ainda em ação. Trabalhar o controle social como responsabilidade de todos e de cada um é uma grande provocação. Pensar a sociedade em forma ampla e colaborar desde a universidade a mitigar os impactos de uma industria que veio para ficar é o grande desafio.

O caminho da Educação Ambiental visando a Gestão Ambiental pública vinculada ao Licenciamento e regulada pelo Ibama parece ser um caminho profícuo. Nesse sentido, o projeto tem muito o que ensinar e o que aprender.

Entendemos, por último, ser necessário discutir este tipo de ações em Fóruns como o Congresso em questão, não só para a sua divulgação, mas também para aprofundar o debate e a troca de conhecimentos sobre projetos de mobilização e organização social comunitária desen-

volvidos desde o espaço da Universidade com uma abordagem interdisciplinar.

Referências bibliográficas

BRASIL (1981) Lei no. 6.938, de 31 de agosto. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 set.

BRASIL (1988) Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988: atualizada até a Emenda Constitucional nº 20, 15 dez. 1998. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

BRASIL (1999) Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr.

BRASIL (1990) Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto Nº 99.274, DE 6 DE JUNHO. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

BRASIL (1989) Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 7.735, DE 22 DE FEVEREIRO. Conversão da MPV Nº 34, de 1989. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.

BRASIL (2002) Presidência da República. Decreto nº 4.281, de 25 de Junho. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

BRASIL (1997) Resolução CONAMA nº 237, de 19 de Dezembro de 1997. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 1994. 22 dez. 1997.

BRASIL (2010) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Nota Técnica Cgpeg/Dilic/Ibama Nº 01/10. 10 de fevereiro. Diretrizes para a elaboração, execução e divulgação dos programas de educação ambiental desenvolvidos regionalmente, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás. Brasília, 2010.

GANTOS, et all, (2013) PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DE CAMPOS - REGIÃO 5 - Programa Plataformas de Cidadania - Proposta do Projeto de Educação Ambiental – Territórios do Petróleo – Linha de Ação B, UENF, Fevereiro.

GOHN, M. G. (2014) Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos. Investigar em Educação – II a Série, Número 1.

IBAMA. (2002) Coordenação geral de Educação Ambiental. Como o Ibama exerce a educação ambiental. Brasília, 32 p. Disponível para download em: www.macae.rj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1366507498.pdf. Acesso em 11-6-2014.

QUINTAS. J. (2002) Introdução. Como o IBAMA exerce a Educação Ambiental. Brasília: Edições Ibama, 32 p. Disponível para download em: www.macae.rj.gov.br/midia/conteudo/arquivos/1366507498.pdf. Acesso em 11-6-2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. (2010) Educação Ambiental no Licenciamento: Uma Análise Crítica de suas Contradições e Potencialidades. Sinais Sociais. SESC | Serviço Social do Comércio, ISSN 1809-9815. Ano 5, N. 14, setembro - dezembro, pp 10-35. Acesso em 11-6-2014.

MAGALHÃES, N; RODRIGUES, E. (2012) O papel da educação ambiental no contexto do licenciamento e da gestão ambiental da Indústria de petróleo e gás. VIII Congresso Nacional de Excelência na Gestão. Anais. ISSN 1984-9354. Disponível para Download em: http://www.excelenciaemgestao.org/portals/2/documents/cneg8/anais/t12_0479_2984.pdf. Acesso em 11-6-2014.

MARTÍN-BARBERO, Jesus. (2006) Tecnicidades, identidades, alteridades: mudanças e opacidades da comunicação no novo século. In: MORAES, Denis (ORG). Sociedade Midiatizada. Rio de Janeiro: Mauad.

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362

Geocaching, a caça ao tesouro no século XXI: travessias entre o virtual e o real ao encontro da educação para o desenvolvimento sustentável

Crossing between real and virtual spaces: geocaching, a tool for sustainable development education

Virgínia Teles[1] Paula Malta[2] e António Correia[3]. 1. Universidade do Minho; 2. Universidade de Aveiro; 3. Câmara Municipal Braga (Portugal)

Resumo

O presente artigo inscreve-se nas agendas que trazem à discussão a problemática da reinvenção dos lazeres na actual modernidade globalizada e o modo como a centralidade e penetrabilidade das tecnologias de informação e comunicação e a sua articulação com as questões ambiental e do desenvolvimento sustentável têm revolucionado as práticas de lazer, conduzindo à emergência e expansão de novas actividades. O objectivo é situar o geocaching no contexto destes processos de recomposição e mudança que se expressam em novas demandas de lazer na contemporaneidade. Inscrito no acréscimo da literacia digital e do uso das geotecnologias móveis, o geocaching consubstancia uma prática dualizada que implica travessias entre os espaços virtual e real, um jogo de aventura que à procura do tesouro traz de novo o homem para natureza. Enquanto um produto associado ao aumento da actividade física no quadro de uma nova cultura corporal e de estilos de vida saudável, à busca de actividades ao ar livre e ao mito do retorno à natureza, à crescente atracção pela aventura e risco e sob o domínio da ética da sustentabilidade, o geocaching afirma-se como uma ferramenta na educação para o desenvolvimento sustentável.

Astract

This article fits into the agendas that discuss the reinvention of leisure in the globalized modernity and the way the centrality and penetrability of electronic-based information and communication technologies (ICT) and their articulation with environmental issues and sustainable development have revolutionized leisure practices, driving to the emergence and expansion of new activities. The aim is to place geocaching within these processes of change which are expressed into new leisure demands. Enrolled in the increase of digital literacy and the use of mobile geotechnologies, geocaching is a dualized practice that involves crossings between the virtual and real spaces; geocaching is an adventure game that in search of a treasure brings back the man to nature. As a leisure activity associated with increased physical activity in the context of a new physical culture and healthier lifestyles, the pursuit of outdoor activities, the growing attraction for risk and adventure and under the ethics of sustainability, geocaching is conceptualized as a tool in education for sustainable development.

Palavras chave

Geocaching, geotecnologias, desenvolvimento sustentável, educação, Portugal

Key-words

Geocaching, geotechnologies, sustainable development, education, Portugal

DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1708

Geocaching: travessias entre o virtual e o real

O geocaching é uma caça ao tesouro dos tempos modernos, jogada ao ar livre, onde os seus praticantes – os geocachers – munidos de receptores GPS *(Global Positioning System)* tentam através das coordenadas geográficas especificas encontrar a cache –pequeno recipiente– escondida nesse local. Etimologicamente a palavra *geocaching* é composta por GEO, referência à Geografia e por CACHING, relativo ao processo de esconder uma cache. O termo *cache* é originário do francês *–cacher–* que significa esconder, no entanto, se falarmos em termos informáticos, cache refere-se à informação que fica gravada na memória para ser rapidamente acedida mas este termo é, também, usado no montanhismo/caminhadas para o acto de esconder e preservar alguns mantimentos *(http://www.geocaching.com/guide).*

Criado no virar do milénio, no ano 2000, nos Estados Unidos da América, o geocaching é uma actividade de lazer muito recente e em forte expansão à escala mundial. A ideia base deste *"location-based game"* é procurar caches que outros jogadores esconderam e cujas coordenadas estão disponíveis no website oficial www.geocaching.com. Para ser praticante basta fazer o registo no site oficial, dispor de tecnologias móveis geoespaciais (smarphones e GPS) procurar as caches e partilhar os seus registos (*logs*) e as experiências (comentários e fotografias) nas páginas online dedicadas a esta prática.

Ao associar tecnologia e aventura o geocaching surge como uma oportunidade inovadora e lúdica de fruição do espaço numa realidade aumentada (FALK ET AL., 1999; FARMAN, 2009) que altera as noções de espaço geográfico. Sobrepõem-se duas realidades diferenciadas –uma real (material), outra virtual (imaterial)–, deambulando numa realidade mista, interdependente, fazendo com que o espaço público e o espaço virtual se transformem mutuamente, espelhando-se um no outro e colocando este jogo numa plataforma híbrida (ZENG, 2011; ALVES e TELES, 2012). Por via da tecnologia, o espaço torna-se o "palco do jogo" de uma reinventada caça ao tesouro da modernidade e perspectivam-se novas abordagens espaciais. Com esta prática adquirem-se competência nos domínios das tecnologias de informação e comunicação (TIC) ao mesmo tempo que se colocam a descoberto locais com relevância patrimonial – quer natural, quer histórico-cultural – muitas escondidos, invisíveis, ignorados, espaços denominados de "vazios" ou de uma "geografia dos tesouros ocultos" na formulação adiantada por FERNANDES (2012, 2013), ou seja, paisagens e lugares que de outra forma poderiam nunca via a ser explorados.

Ocorre deste modo uma procura da individualização na percepção do território, na

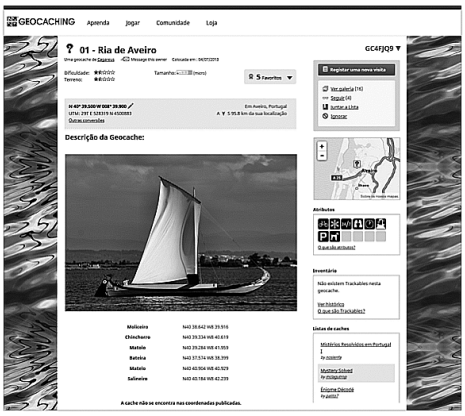
particularidade das intenções e das necessidades de utilizações diferenciadas, autonomizando-se da massificação que o consumo do espaço vem verificando, abrindo as opções de quem viaja, uma vez que permite a cada jogador definir os seus percursos, percorrer caminhos mais lentos, menos óbvios (FERNANDES, 2013; TELES et al., 2014).

A lógica do geocaching beneficia dos sistemas sociais de troca de informação e experiências em grupo que, através da internet e no terreno, fazem a convergência das novas tecnologias de informação e localização geográfica (latitude e longitude) – uma configuração marcadamente virtual – com a descoberta do objecto físico – a cache. Assenta tanto nas intenções dos jogadores que criam e escodem as caches como nas dos que as procuram, funcionando de um modo simples sem grande preparação prévia, sendo adequada a quase todas as idades e capacidades físicas, daí que seja cada vez maior o número de praticantes deste jogo.

A essência do jogo reside na procura das caches que podem ser de vários tipos, apresentarem diferentes tamanhos e graus de dificuldade e de terreno para as alcançar. Quanto à sua tipologia, as caches mais usuais são as caches tradicionais, as multi-caches, as caches enigma ou mistério e as caches evento (Quadro 1).

Na sua forma mais simples, as caches contêm um bloco de notas (*logbook*) ou uma folha (*logsheet*) que se assina com o nickname do jogador e a data para registar a visita. Podem conter objectos para troca sendo os mais especiais os Travel Bugs (com porta chaves ou bonecos identificados com uma chapa) e os Geocoins (moedas de vários tipos e tamanhos) cujo principal objectivo é o de viajarem pela mão dos geocachers de cache em cache, para os quais se criam "missões" como por exemplo *"travel to as many countries as possible"* ou *"get to Sydney Opera House as quickly as possible"* (O'HARA, 2008:1183).

As caches mistério ou enigma são caches inovadoras e elaboradas cujo propósito reside na resolução de um mistério, de um puzzle ou na descodificação de um enigma, como é o caso da cache Ria de Aveiro onde se pode ler que a cache não se encontra nas coordenadas publicadas (Fotografia 1).



Fotografia 1: Cache mistério ou enigma Ria de Aveiro (GC4FJQ9) (www.geocaching.com)

SIMBOLO	DESIGNAÇÃO	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÕES
	***Cache* tradicional**	A mais comum; Contém um livro de registos (*logbook*,) ou uma folha de registo (*logsheet*), um lápis ou uma caneta (com obejctos nas caixas maiores ou mais elaboradas)	As coordenadas publicadas na página oficial são a sua localização exacta.
	**Multi-*cache*** (*cache* offset)	Cache com vários pontos ou várias caches em vários pontos. Com dois ou mais locais a visitar, mas no final tem que existir um recipiente físico.	Existem de vários tipos mas a maioria das caches "múltiplas" possui uma dica para encontrar a seguinte e assim sucessivamente. No caso das *cache offset* só temos de visitar o local das coordenadas publicadas na página e obter dicas para a *cache* física (os pontos intermédios podem ser virtuais – recolher datas, contagem de algo no local, ou físicos – micro ou nano com as coordenadas do ponto seguinte).
	***Cache* mistério ou enigma**	Para serem encontradas tem que se resolver um enigma ou puzzle	Caches inovadores e personalizadas que não se enquadram noutras categorias.
	**Letter box Hybrid**	Cache com uma história que leva a um ponto. Com várias pistas em vez de coordenadas. Devem conter um carimbo que não é para troca, mas para "carimbar" a visita.	O proprietário cria uma recipiente a ser simultaneamente uma *letterbox* e uma multi-*cache* publicando assim as coordenadas na página do *geocaching*. www.letterboxing.org
	**Wherigo™ cache**	Conjunto de ferramentas para criar e jogar no telemóvel ou PC com GPS O jogo na procura da cache.	Permite ao *geocacher* interagir com elementos físicos e virtuais, tais como objectos ou personagens, com o objectivo de encontrar a cache física (como nas multi-*cache*) www.wherigo.com
	**Cache Evento**	Cache de um evento realizado nesse dia Convívio de geocachers com actividades onde é possível a discussão e troca de ideias sobre o *geocaching*	A página do evento tem as coordenadas de localização do evento, após a sua realização será arquivado.
	**Mega Evento Cache**	Cache de um evento realizado nesse dia a nível mundial Com a participação de mais de 500 pessoas	Apresentam actividades planeadas, quase sempre com vários dias e com várias actividades associadas a este evento. São realizados anualmente.
	**Eventos CITO**	"*Cache In Trash Out*" Limpeza da área envolvente à *cache*.	Os eventos CITO são encontros de *geocachers* para a limpeza de lixo deixado no local, remoção de espécies invasoras, esforços de reflorestação ou a construção de trilhos.
	***Earthcache***	Caches com valor científico, para se visitarem locais únicos no mundo e se aprender sobre fenómenos naturais (geológicos, geomorfológicos, ...)	As páginas das *earthcaches* apresentam uma conjunto de explicações sobre os fenómenos naturais a visitar juntamente com as coordenadas do local a visitar. A sua criação obedece às linhas orientadoras da Geological Academy Society. Local onde os cientistas reúnem informação sobre a formação da Terra. www.earthcache.org
	**Groundspeak Headquarters *cache***	Cache localizada na sede Groundspeak HQ em Seattle, WA	Todos os *geocachers* interessados em visitar a sede e fazer o seu registo na *cache* devem enviar um e-mail para: contact@groundspeak.com

Quadro 1: Tipologia das caches. Fonte: Adaptado de www.geocaching.com e de www.geopt.org

Quanto aos eventos associados ao geocaching estes apresentam-se catalogados pelo número de pessoas que participam, pelo número de dias e pelas actividades envolvidas. São eventos presenciais com o objectivo de proporcionar o convívio e a trocar de experiências entre a comunidade de geocachers e, para cada um deles, é criadas uma páginas dedicadas com a indicação das coordenadas do local onde vai ser realizado. O evento realiza-se num dia apenas e com um número menor de pessoas, já o mega evento (> 500 pessoas) e o giga evento (com mais 5000 participantes, o primeiro com estas dimensões realizou-se em agosto de 2014 na Alemanha), são eventos que duram vários dias e com diversas actividades planeadas. Existem ainda caches evento que assinalam os aniversários do geocaching –ex: 1*0 Years! Event cache*– e o evento CITO –"*Cache In Trash Out*"-, a que a comunidade de geocaching se associou desde 2002, num esforço de limpeza à escala mundial.

Para além destas caches consideradas mais usuais existem outras, com especificidades próprias e mais raras, são exemplo disso as *Webcam* cache que se caracterizam pela existência de uma câmara de filmar orientada para uma determinado local onde o *geocacher* se tem de posicionar (coordenadas publicadas) e cujos frames são transmitidos para alguma página web e que o geocacher deverá guardar e juntar ao seu registo online, servindo de prova da visita ao local, e as caches virtuais que não existem fisicamente, sendo a visita ao local atestada com uma fotografia do geocacher visitante e/ou através do envio ao proprietário de determinadas informações que podem ser obtidas nas coordenadas da cache.

As caches apresentam tamanhos muito variados, podem ser micro (< 100 ml), pequena (> 100 ml até 1 litro), média (+ de 1 litro até 20 l), grande (caixa de 20 litros ou maior –como caixotes de lixo, um tronco de uma árvore, um barril, contêm o mesmo que as caches pequenas) e as outras, designação dada às caches com tamanhos quer inferiores às micro –as nano–, quer as maiores que as grandes, ou pura e simplesmente não existirem – as virtuais (à excepção destas, todas têm que conter no mínimo um logbook) (Quadro 2).

Micro (< 100 ml)		Caixas de rolos fotográficos com *logsheet* 
Pequena (> 100 ml a 1 litro)		Tupperware com *logbook* e caneta ou lápis. 
Média (> 1 litro a 20 litros)		Contem o mesmo que as *caches* pequenas 
Grande (> 20 litros)		
Outra (nano, virtuais, ...)		

Quadro 2: Dimensão das caches. Fonte: Adaptado de www.geocahing.com

À data de julho de 2015, existem disponíveis em todo o mundo cerca de 2 670 796 caches e com mais de 6 milhões de participantes. A maior expressão desta prática encontra-se nos Estados Unidos da América e no Canadá, também, na Europa, com destaque para a Alemanha, a Inglaterra e os países nórdicos e, ainda, na Austrália, na África do Sul e no Japão o que grosso modo decalca dos padrões de desenvolvimento dos países. É notória a clivagem Norte-Sul, aqui imposta pelos elevados níveis de literacia digital, não obstante uma procura de padrões de vida mais saudáveis, com as necessidade emergentes de evasão e de retorno à natureza.

As motivações para a prática do geocaching são várias e de carácter muito pessoal (O´HARA, 2008; ALVES e TELES, 2012) se a uns interessa todo o percurso e relações inerentes à descoberta da cache, param para observar, valorizam as particularidades do lugar e usufruem dele, simbolizando a cache apenas um pretexto para uma caminhada, outros há que apenas querem contabilizar mais um log e partir em busca de novas caches e, assim, engrossar as estatísticas no seu perfil online de forma a destacar no seio da comunidade de geocachers. A urgência e a competição de serem os primeiros a encontrar a cache –*"First to Find"*– mas, também, a superação de desafios e os seus aspectos mais individuais e sociais, com o desafiar dos extremos da resistência física e intelectual, em que a criação de caches e/ou de travel bugs pode ser um exemplo, são outras das motivações daqueles que não querem decalcar as vivências de outros mas serem eles próprios os criadores de experiências.

Geocaching: ao encontro da educação para o desenvolvimento sustentável

No quadro do acréscimo da literacia digital e do uso das geotecnologias móveis na esfera do lazer, o geocaching constitui uma prática dualizada que implica travessias entre o espaço virtual e o espaço real e traz de novo o homem para natureza. Neste contexto, o uso de tecnologias móveis cria novas oportunidades de lazer no exterior, ao ar livre e em espaços públicos, mostrando que a velocidade e a densificação dos fluxos virtuais podem permanecer ligadas ao espaço físico e traduzir formas inovadoras e criativas de fruição do território.

O *geocaching* inscreve-se, deste modo, nas tendências de fundo identificadas no conjunto de processos e mecanismos que fazem com que um lugar seja objecto de utilização para fins de lazer, numa transformação material e simbólica em espaços de consumo de lazer. Entre muitas outras dimensões analíticas, é o mito do retorno à natureza ou, dito de outro modo, a recuperação do natural como território de experi-

ências de lazer, não propriamente no sentido de retorno à vida selvagem ou do mito do paraíso perdido mas consequente da centralidade e consolidação da causa verde na sociedade do risco de BECK (1992) e da procura do real como expressão da modernidade tardia (BELL e LYALL, 2002). Com este pano de fundo, é também, a redescoberta e reinvenção do lugar reservado às cidades como espaços privilegiados de lazer nas paisagens da segunda modernidade (SASSEN, 1991, 1994; ZUKIN, 1995; FORTUNA, 1997, 2002) reinvenção que, em parte, se constrói sob a égide do paradigma da sustentabilidade urbana.

Por outro lado, enquanto um produto da contemporaneidade moldado por dinâmicas associadas ao aumento da actividade física inscrita numa nova cultura corporal e por estilos de vida saudável, à busca de actividades ao ar livre e ao mito do retorno à natureza, à crescente atracção pela aventura e risco e sob o domínio da ética da sustentabilidade ambiental, valorizam-se as potencialidades do geocaching como ferramenta na educação ambiental/educação para o desenvolvimento sustentável. Importa todavia não escamotear os impactes ambientais negativos das actividades humanas associadas ao geocaching (PATUBO, 2010).

Sobre o cruzamento das agendas da Educação e da do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, retenha-se que, não obstante o longo percurso já efectuado no campo da educação ambiental (EA), o qual conduziu à acumulação dum extenso capital teórico, não existe um quadro conceptual consensual sobre o que se entende por EA e conceitos associados. A partir dos anos 80, na sequência da explicitação formal da noção de desenvolvimento sustentável decorrente da *Estratégia Mundial de Conservação da Natureza* e do *Relatório de Bruntland, O Nosso Futuro Comum,* um ponto de partida relativamente estabilizado e partilhado tem sido a sua conceptualização como um processo de educação dos cidadãos para o desenvolvimento sustentável, daí a evolução da formulação "educação ambiental" para "educação para o desenvolvimento sustentável" (EDS). Anote-se a sistematização deste debate apresentada por HESSELINK et al. (2000), na qual se identificam quatro perspectivas: (i) a EDS como uma etapa da evolução da EA ou como uma nova geração da EA; (ii) a EA como uma parte da EDS; (iii) a EDS como uma parte da EA; (iii) EA e EDS como conceitos sobreponíveis e coincidentes. Na construção desta agenda científico-social destacam-se os contributos de EVANGELISTA (1992), FREITAS (1996, 2000, 2004a, 2004b, 2006, 2008), HOPKINS e MCKEOWN (2002), FIEN e TILBURY (2002), Teixeira (2003), CARIDE e MEIRA (2004), MARCOTE et al. (2007), PEREIRA et al. (2007) e BRANCO (2007, 2009), entre outros.

Secundando o pensamento de FREITAS (2004a, 2004b: 555), gostaríamos de su-

blinhar como ideia forte que falar hoje de EDS significa falar de uma *"rede coordenada de interacções linguísticas e culturais e de acções concretas, promotoras de aprendizagens ontogénicas, que gerem novas consciências individuais (e comportamentos concretos com elas condizentes) e contribuam para a progressiva estabilização cultural dessas consciências, tendo em vista a construção de modelos de vida humana e social pacíficos, solidários e justos, respeitadores dos direitos humanos e da diversidade cultural, reintegrados no equilíbrio global da natureza e preocupados com a sua preservação, nomeadamente, através da utilização sustentável dos recursos, da redução e transformação sustentável dos resíduos e da coexistência harmoniosa com as outras formas de vida e o substrato abiótico que as suporta".*

Porque educação para o desenvolvimento sustentável exige novas orientações, novos conteúdos e novas práticas pedagógica, o uso das TIC, designadamente das geotecnologias e, neste contexto, o papel assumido pelo geocaching como ferramenta educativa e, muito em particular, como instrumento de educação para o desenvolvimento sustentável constitui uma área que, não obstante o seu recente cruzamento, tem sido unanimemente reconhecida, gerando enormes expectativas e possibilidades quer no que toca à educação formal quer à educação não formal (SCHLATTER e HURD, 2005; LEWIS e MCLELLAND, 2007; RODRIGUES e COLESANTI, 2008; HAMM, 2010; PRETO et al., 2011; ZECHA, 2012; AMATE e ORDÁS, 2012; RENDO, 2013).

Logo à partida importa ressaltar que uma das características que define e diferencia o geocaching de outras actividades de lazer radica na sua forte implicação nas questões da sustentabilidade e da construção de consciências e comportamentos ambientalmente amigos: o programa informal *"Cache In, Trash Out"*–CITO, que lhe é consusbtancial, cristaliza um dos aspectos mais visíveis desta inextricabilidade. Sob os slogans *"Leave No Trace"* ou *"Take Nothing But Photos, Leave Nothing But Footsteps"*, pede-se a todos os geocahers que removam o lixo das áreas onde praticaram a actividade. Sinalize-se, ainda, a organização de eventos CITO com o objectivo de proceder à limpeza do lixo, remoção de espécies invasoras, esforços de reflorestação ou a construção/melhoramento de trilhos num território específico, os quais se encontram referenciados no web site *www.cacheintrashout.com,* mobilizando muitos participantes (Quadro 1).

Portador de acrescidas possibilidades de interacção social, o geocaching também permite o desenvolvimento de competências nos domínios da comunicação, da orientação espacial, do trabalho em equipa e do espírito de entreajuda (TELES et al., 2014). A somar a estas dimensões, enfatize-se ainda o facto de o geocaching poder consubstanciar estratégias eficazes

de divulgação científica (HAMM, 2010; SANTOS, 2013); a este propósito cite-se o caso das páginas das Earthcaches, locais onde cientistas e geocachers especializados reúnem informação científica sobre a formação da Terra (Quadro 1). Outros autores referenciam a sua importância em matéria de uso responsável das novas tecnologias (AMATE e ORDÁS, 2012).

No âmbito da educação formal, o geocaching afirma-se como uma nova forma de ensinar e aprender tanto para alunos como para professores (SHAUNESSY e PAGE, 2006; CHRISTIE, 2007; PELTON et al., 2007; WHITE-TAYLOR e DONELLON, 2008; TAYLOR et al., 2010; JEWETT, 2011; RENDO, 2013, HALL e BUSH, 2013). Valorizam-se as potencialidades associadas ao facto de, no quadro do exponencial crescimento e diversificação dos recursos educativos, proporcionar estratégias de ensino-aprendizagem contextualizadas assim como a exploração e descoberta de informação casual ou mediante iniciativa própria, através da oportunidade de aprender in situ (RENDO, 2013). Para além dos estudos que assinalam as potencialidades educativas do geocaching no domínio específico da ecologia e da gestão ambiental (MARTINS, 2014), outros colocam a descoberto tal papel em áreas e campos disciplinares como a geografia (IHAMÄKI, 2007, 2014; HOF et al., 2012; OLSON, 2012), a geologia (Lewis e MCLELLAND 2007), a matemática (BRAGG et al., 2011), a computação (NEUFELD et al. 2008), os estudos sociais (MATHERSON et al. 2008), a história (IHAMÄKI, 2014), etc.

Com efeito, é possível recensear um número crescente de projectos que utilizam o geocaching como ferramenta educativa em matéria de desenvolvimento sustentável no âmbito da educação formal em todos os níveis de ensino (PELTON et al., 2007). Assinale-se, a este propósito, a experiência desenvolvida por quatro escolas europeias (de Espanha, Alemanha, Reino Unido e Itália) no quadro projecto europeu Comenius 2006-2009: *"Geocaching: aplicación de la tecnología GPS para conocer Europa: Cultura, Historia y Medio Ambiente"* (CAZURRO et al., 2009).

Geocaching em Portugal: uma leitura geográfica

Não obstante as dificuldades em quantificar a verdadeira dimensão do geocaching em Portugal, retenham-se alguns indicadores que permitem ilustrar, quer do ponto de vista da oferta quer da procura desta actividade, a sua magnitude e evolução no período balizado entre 2 de Fevereiro 2001 –data da criação da primeira cache portuguesa, denominada *"Alfa Romeu Abandonado!",* localizada em Lisboa mas que já não se encontra activa– e dezembro de 2014.

Neste horizonte temporal, o número de caches arquivadas e ativas/disponíveis em Portugal progrediu de 11 para 45.423 (Figura 2). Do ponto de vista da procura, esta progressão foi acompanhada por correlativo crescimento do número de geocachers, os quais totalizaram 41.702 em dezembro de 2014, ao passo que em 2001 esse valor correspondia apenas a 10 geocachers; em homologia com este padrão evolutivo, a ventilação da variável referente ao número de logs permite verificar o exponencial acréscimo de 55 para 6.220.574.

Quanto à identificação e caracterização dos padrões distribuição geográfica do geocaching em Portugal, ventilando a variável referente ao número de caches por NUT III, a imagem que se projecta com maior força é da polarização urbana associada à área metropolitana de Lisboa (AML). Outra imagem forte prende-se com a ideia de que muitos caminhos vão dar à costa: a somar ao Algarve e às regiões autónomas dos Açores e da Madeira, emergem ainda alguns destinos de sol e praia (ex: Península de Setúbal e Oeste).

Outro padrão locativo que se desenha releva da polarização exercida por alguns dos principais destinos turísticos nacionais nomeadamente os locais classificados pela UNESCO como Património Mundial: o Mosteiro dos Jerónimos e Torre de Belém e a Paisagem Cultural de Sintra reforçam a importância da área metropolitana de Lisboa, o mesmo se verificando com o Centro Histórico de Angra do Heroísmo, a Paisagem da Cultura da Vinha da Ilha do Pico e a Floresta Laurissilva da Madeira que reforçam o peso das regiões insulares; o Alto Douro Vinhateiro, os Sítios de Arte Rupestre do Vale do Côa, a Universidade de Coimbra - Alta e Sofia, o Mosteiro da Batalha, o Mosteiro de Alcobaça, o Convento de Cristo em Tomar e o Centro Histórico de Évora conformam outros traços fundamentais da geografia do geocaching em Portugal. Nesta geografia que decalca os padrões de distribuição geográfica da

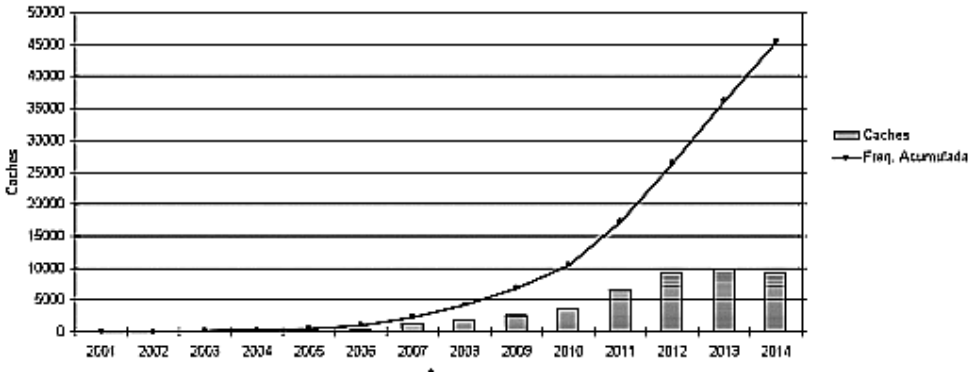


Figura 2. Evolução do número e da frequência acumulada de caches arquivadas e ativas em Portugal (2001-2014). Fonte: a partir de dados retirados de www.geopt.org

actividade turística identificam-se ainda localizações vinculadas a Fátima, enquanto destino de turismo religioso, e à atracção turística exercida pela Serra da Estrela (Figura 3).

Se, grosso modo, se pode afirmar que a geografia do geocahing decalca em parte a geografia do turismo em Portugal porquanto geocaching e turismo são actividades que se apropriam justamente daqueles territórios com qualidades e valores excepcionais, tal relação não espelha uma homologia perfeita porque muitas vezes estas espacialidades plasmam geografias pessoais que escapam a estas e outras lógicas (Figura 4).

Neste sentido, a primeira e óbvia relação é a que se estabelece entre elevada concentração de caches e elevada concentração de praticantes de geocaching: este é o caso dos concelhos de Lisboa, Oeiras, Cascais e Almada. Neste sentido, o elevado número de caches também pode estar associado à presença de geocachers ou grupos de geocachers muito activos e organizados que através da intensa colocação de caches pretendem dinamizar determinados territórios. Viana do Castelo, Braga, Viseu, Figueira da Foz Leiria e Santarém são exemplos de concelhos com comunidades de geocahers muito activas. Um caso interessante é o de Marco de Canaveses onde a colocação de caches é efectuada maioritariamente pela mão de apenas um geocacher.

Outra justificação para a elevada densidade de caches nalguns concelhos reside na criação de power trails, os quais

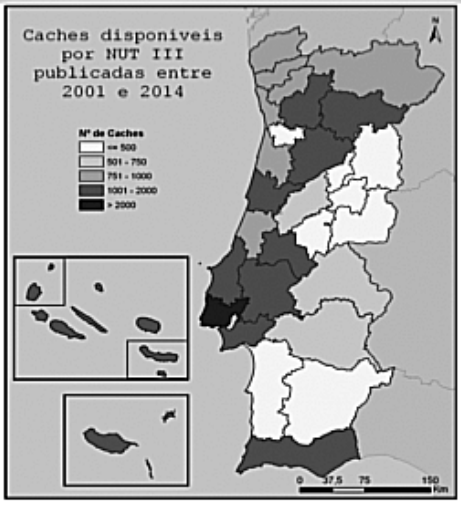


Figura 3. Distribuição do número de caches disponíveis em Portugal, por NUT III (2001-2014). Fonte: a partir de dados retirados de www.geopt.org

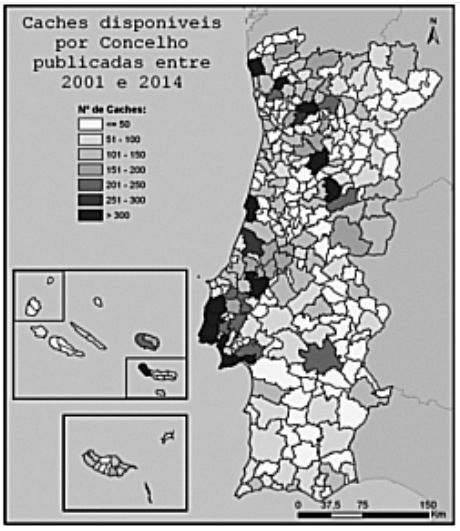


Figura 4. Distribuição do número de caches disponíveis em Portugal, por concelho (2001-2014). Fonte: a partir de dados retirados de www.geopt.org

representam trajectos que se sobrepondo a percursos pré-existentes (ciclovias, ecovias, percursos pedestres, passadiços à beira mar, em áreas ribeirinhas e ao longo de cursos de água), constituem séries de caches colocadas com pouca distância entre si. Um exemplo elucidativo pode ser encontrado no concelho de Amarante onde se criou um power trail na ecovia do Tâmega (antiga linha de caminho de ferro, hoje desactivada).

A mesma justificação pode ser aduzida no que toca à criação de *GeoArts,* de que são ilustrações as caches enigma da Ria de Aveiro que desenha a proa de um moliceiro (Figura 5), a da Pateira de Fermentelos que esquissa um pato (Figura 6) ou a cache evento de Espinho que traça um coração assinalando o local onde se realizou o evento "Love Love... Espinho" (Figura 7). Assinale-se, pela sua dimensão, o grande GeoArt localizado no concelho da Figueira da Foz formado por mais de 100 caches.

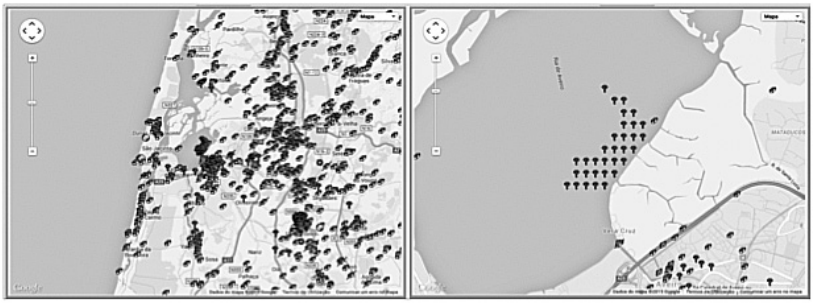


Figura 5. GeoArt Moliceiro



Figura 6. GeoArt Pateira Fermentelos

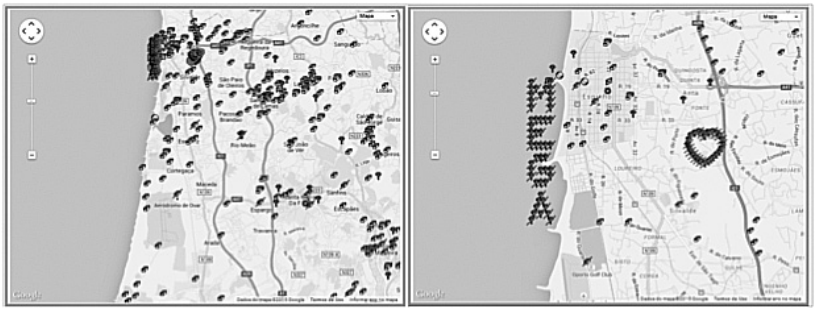


Figura 7. GeoArt do Evento LOVE, LOVE ... Espinho

Outras densidades elevadas encontram explicação na actuação desenvolvida por entidades locais na promoção dos seus territórios, destacando-se a este propósito a dinamização impulsionada localmente no concelho de Seia no âmbito do programa das Aldeias de Montanha (FERNANDES, 2013).

Cada vez mais se procura no geocaching uma estratégia de turismo e um modo lúdico de atrair pessoas a esses territórios, não obstante poder vir a contrariar-se a própria essência do jogo que vive muito da invisibilidade e do secretismo, são mais que evidentes as potencialidades deste jogo, onde se aprende brincando, como ferramenta de educação ambiental.

Referências bibliográficas

ALVES, A.; TELES, V. (2012). Novas espacialidades nos trilhos do geocaching, em VIEIRA, A., COSTA, F., REMOALDO, P. (Orgs), Cidades, criatividade(s) e sustentabilidade(s), pp. 275-280. Guimarães: Departamento de Geografia da Universidade do Minho

AMATE, M.; ORDÁS, R. (2012) Propuesta de unidad didáctica sobre geocaching: en busca del tesoro escondido. Revista Digital de Educación Física, 4, 19, pp.155-172. Disponível em http://emasf.webcindario.com/unidad_didactica_geocaching.pdf

BECK, U. (1992). Risk Society. London: Sage Publications.

BELL, C.; LYALL, J. (2002). Paradigmatic controversies, contradictios and emergeing confluences, em COLEMAN, S.; CRANG, M. (Eds), Tourism between place and performance, pp.21-37, New York: Berghahn Books.

BRAGG, L.; PULLEN, Y.; SKINNER, M. (2011). Geocaching: a worldwide treasure hunt enhancing the mathematics classroom. MAV 2010: Proceedings of the 47th Annual Conference of the Mathematical Association of Victoria, pp. 54–62.

BRANCO, M. (2007). A interpretação Ambiental na promoção da Educação Ambiental para a Sustentabilidade – Uma intervenção educativa com alunos do 7ºano de escolaridade centrada no Espaço Educativo Ecológico do Seixoso. Tese de Doutoramento. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

BRANCO, M. (2009), A evolução do conceito de Educação na área do Ambiente no mundo e em Portugal, AmbientalMente Sustenable, II, 8; pp.45-64.

CARIDE, J.; MEIRA, P. (2004). Educação ambiental e desenvolvimento humano. Lisboa: Instituto Piaget.

CAZURRO, M. (2009). Geocaching: Application of GPS technology to explore Europe: culture, history and environment. COMENIUS PROJECT 2006-2009.

CHRISTIE, A. (2007), Using GPS and geocaching engages, empowers, and enlightens middle school teachers an students, Meridian: A Middle School Computer Technology Journal, 10,1.

EVANGELISTA, J. (1992). Razão e Porvir da Educação Ambiental. Lisboa: Instituto Nacional do Ambiente.

FALK, J. REDSTRÖM, J.; BJÖRK, S. (1999). Amplifying Reality. HUC'99, Proceeding of the 1st International symposium on Handheld and Ubiquitous Computing, pp. 274-280, Londres: Springer-Verlag.

FARMAN, J. (2009). Locative Life: Geocaching, mobile gaming, and embodiment. Digital Arts and Culture, December 12-15. California: University of California.

FERNANDES, J. (2012), Tecnologia, georreferenciação e novas tecnologias – o caso do geocaching, Actas do VII Colóquio de Geografia, Coimbra: Departamento de Geografia.

FERNANDES, J. (2013), Geocaching e marketing territorial. Reflexões a propósito de um evento na Serra da Estrela, Cadernos de Geografia, 32, pp.29-38. Coimbra.

FIEN, J.; TILBURY, D. (2002). The global challenge of sustainability. em TILBURY, D. et al. (Eds.) Education and sustainability: responding to the global challenge, pp.1-12. Gland and Cambridge: CEC/IUCN.

FORTUNA, C. (1997) (Org.). Cidade, cultura e globalização. Oeiras: Celta Editora.

FORTUNA, C.; SILVA, A. (2002) (Org.). Projecto e circunstância, Culturas urbanas em Portugal. Porto: Edições Afrontamento.

FREITAS, M. (1996), Contribuição para a definição da natureza e âmbito da Educação Ambiental, em Actas do Encontro de Educação Ambiental, 7, Funchal: IPAMB.

FREITAS, M. (2000), A Educação ambiental (e para a sustentabilidade) com Projecto, em Actas das Jornadas de Educação para o Ambiente, 3, pp. 45-72, Viana do Castelo: Câmara Municipal de Viana do Castelo.

FREITAS, M. (2004a), Concepções de desenvolvimento sustentável em estudantes de uma licenciatura em educação, em Portugal. Implicações para a reorientação curricular no âmbito da década das Nações Unidas, Educación, Lenguaje y Sociedad. 1, 3 de julho, Argentina: General Pico.

FREITAS, M. (2004b), A educação para o desenvolvimento sustentável e a formação de educadores/professores, Perspectiva, 22, 2, pp.547-575, Florianópolis.

FREITAS, M. (2006), Educação Ambienta e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável: Uma análise centrada na realidade portuguesa, Revista Iberoamericana de Educación, 41, pp.1331-1347.

FREITAS, M. (2008), Educação Ambiental e para o Desenvolvimento Sustentável no marco da Década das Nações Unidas: um caso de reorientação curricular ao nível de pós-graduação na Universidade Federal de Tocantins, AmbientalMente Sustentable, I, 5, pp.55-70.

HALL, J.; BUSH, L. (2013), Incorporating the game of geocaching in K-12 classrooms and teacher education programs. Pedagogical applications and social effects of mobile technology integration, 79-97.

HAMM, B. (2010), Geocaching in Education: A Literature Review. Bowling Green State University. Disponível em http://cte6010.bgsu.wikispaces.net/file/view/HammLiteratureReviewFINAL.doc

HESSELINK, F.; KEMPEN, P.; WALLS, A. (2000). EDSdebate. Switzerland: IUCN.

HOF, A; HETZEL, I.; TELAAR, D. (2012), eGeo-Trüffel: mobile tagging, geocaching and nature trails bundled into geoinformation production with Bachelor of Geography students, GI Forum, pp.246-255.

HOPKINS, C.; MCKEOWN R. (2002), Education for sustainable development: an international perspective, em TILBURY, D. et al. (Eds.) Education and sustainability: responding to the global challenge, pp. 13-24. Switzerland: CEC/ IUCN.

IHAMÄKI, P. (2007), Geocaching at the Institute of Paasikivi – new ways of teaching GPS technologies & basics of orientation in local geography, ICTA07 New Trends in Information and Communication Technology & Accessibility. Hammamet, Tunisia.

IHAMÄKI, P. (2014), The potential of treasure hunt games to generate positive emotions in learners: experiencing local geography and history using GPS devices, International Journal of Technology Enhanced Learning, 6, 1, pp.5-20.

JEWETT, P. (2011), Multiple literacies gone wild, The Reading Teacher, 64, 5, pp.341-344.

LEWIS, G.; McLELLAND, C. (2007), EarthCaching: An Educator's Guide.

MARCOTE, P.; FREITAS, M.; SUÁREZ, P.; FLEURI, R. (2007), Marco teórico y metodologico de Educación ambiental e intercultural para un dessarrollo sostenible. Revista Eureka sobre Ensenãnza y Divulgación de las Ciencias, 4, pp.539-554. Cádiz.

MARTINS, G. (2014), Caracterização da atividade de Geocaching no Parque Natural da Arrábida. Dissertação de Mestrado em Ecologia e Gestão Ambiental. Lisboa, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

MATHERSON, L.; WRIGHT, V.; INMAN, C.; WILSON, E. (2008), Get up, get out with geocaching: Engaging technology for the social studies classroom, Social Studies Research and Practice, 3, 3, pp.80-85.

NEUFELD, J.; ROBERTS, J.; WALSH, S. (2008), Autonomous Geocaching: Navigation and Goal Finding in Outdoor Domains, International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS) pp. 47–54.

O'HARA, K. (2008). Understanding geocaching. Practices and motivations. CHI Proceedings, April-5-10, pp.1177-1186. Florence, Italy.

OLSON, J. (2012), Geography, GIS and gaming: learning tools or just for fun?, Journal of Maps & Geography Libraries, 8, 3, pp.290-294.

PATUBO, B. (2010), Environmental impacts of human activity associated with geocaching. BS in Earth Sciences. Earth and Soil Sciences Department. California Polytechnic State University.

PELTON, T.; PELTON, L.: MOORE, K. (2007), Geotrekking: Connecting Education to the Real World, Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, pp. 2082-2088. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

PEREIRA, C.; MARÓN, J.; FREITAS, M.; MAGALHÃES, H. (2007), Ecopedagogia: uma nova pedagogia com propostas para o desenvolvimento sustentável, ETD: Educação Temática Digital, 8, 2, pp. 80-89.

PRETO, I.; FREITAS, M.; DOURADO, M,; MCCALL, M. (2011), O uso de Sistemas de Informação Geográfica Participativos como instrumentos de participação de crianças e adolescentes na construção de sociedades mais sustentáveis, Indigatio Didactica, 3, 1, pp.140-164.

RENDO, M. (2013), Tecnologias de información geográfica como herramienta educativa: Análisis y perspectica. Máster universitário en elearning y redes sociales, A Coruña: Universidad Internacional de La Rioja. Disponível em http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123.

RODRIGUES, G.; COLESANTI, M. (2008), Educação Ambiental e as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação, Sociedade & Natureza, Uberlândia, 20, 1, pp.51-66,

SANTOS, L. (2013), Parques Urbanos: uma proposta de atividades de Divulgação Científica para o Parque da Cidade do Porto. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Ambiente e Território, Departamento de Biologia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Disponível em http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/70794/2/11453.pdf.

SASSEN, S. (1991).The global city. Princeton: Princeton University Press.

SASSEN, S. (1994).Cities in a world economy. Thousand Oaks: Pine Forge Press.

SCHLATTER, B.; HURD, A. (2005), Geocaching: 21st-century hide-and-seek, Journal of Physical Educations, Recreation & Dance, 76, 7, pp. 28-32.

SHAUNESSY, E.; PAGE, C. (2006), Promoting inquiry in the gifted classroom through GPS and GIS technologies, Gifted Child Today, 29, 4, pp.42-53.

TAYLOR, J.; KREMMER, D.; PEBWORTH, K.; WERNER, P. (2010). Geocaching for schools and communities. 41 learning experiencies. Human Kinetics.

TEIXEIRA, F. (2003). Educação Ambiental em Portugal – Etapas, Protagonistas e Referências Básicas. Lisboa: LPN.

TELES, V.; CORREIA, A.; ALVES, C.; TORRES, R. (2014), A valorização do património natural – novas narrativas do turismo através do geocaching, Actas do XIV Colóquio Ibérico de Geografia, Guimarães: Departamento de Geografia da Universidade do Minho.

WHITE-TAYLOR, J.; DONELLON, P. (2008), Geocaching in Education, Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 1, pp.5340-5342.

ZECHA, S. (2012), Geocaching, a tool to support environmental education!? – An explorative study, Educational Research eJournal, 1,2, pp.177-188, University of Alicante.

ZENG, M. (2011). Examining Geocaching practices through a Mobilities Lens. Proceedings of the Media Ecology Association,12, pp.113-122.

ZUKIN, S. (1995). The cultures of cities. Cambridge: Blackwell.



III Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Lingua Portuguesa

ISSN: 1887-2417
ISSN-e: 2386-4362
DOI: 10.17979/ams.2015.2.20.1709

Conclusões

3º Congresso Lusófono de Educação Ambiental

As conclusões do 3º Congresso Lusófono de Educação Ambiental, assim como memorandos, cartas ou manifestos serão disponibilizadas nesta secção.

A Comissão Organizadora do 3º Congresso Lusófono de Educação Ambiental abre um período, até ao dia 30 de setembro, para contributos ao documento "Propostas - Linhas de Reflexão e Ação".

Todas as propostas podem ser debatidas na Lista da Rede Lusófona ou enviadas por mail para o secretariado do congresso.

Propostas

Linhas de Reflexão e Ação

Reflexão prévia sobre a natureza do texto que se propõe:

Dada a escala, riqueza e complexidade académica, social e cultural dos produtos que chegaram à comissão relatora, dando conta das visões, recomendações, propostas, desafios e reflexões, fruto dos painéis, da apresentação de comunicações, das conferências plenárias, das mesas redondas, dos eventos paralelos e outras atividades do congresso,estamos conscientes, pela nossa própria natureza humana que a proposta que aqui apresentamos é mais um conjunto de intuições que de conclusões.

Intuições que é preciso triangular e comparar com outras e outros. Não são conclusões porque não estão pensadas para fechar nada, senão para abrir tudo, fundamentalmente para a abertura de novos trilhos de reflexão e ação na construção permanente do campo da EA no espaço da lusofonia e na sua prossecução a outros espaços culturais e linguísticos. Em todo o caso, pedimos à organização do Congresso que disponibilize na web as fichas que dão conta das atividades realizadas.

1. Diante do apelo geracional "Se não é agora, quando?" feito na sessão de abertura, a EA precisa conciliar a necessária visão utópica do futuro desejado com uma praxis educativa e cultural comprometida com a problematização e mudança efetiva das realidades que nos ameaçam e inquietam, no caminho permanente de nos aproximarmos da utopia social e ambiental.

2. A EA tem que contribuir para recuperar o sentido moral e político da crise socio-ambiental com vista a tomar consciência das nossas responsabilidades individuais e coletivas em relação à administração justa e sustentável do bem comum e dos bens comuns.

3. A EA precisa articular as tensões e os problemas derivados dos distintos polos dialéticos que definem a leitura moral e política da crise socio-ambiental nas sociedades contemporâneas: ética global/éticas da diversidade, micro/ macro, curto prazo/longo prazo, liberdade/bem comum, ecocentrismo/ antropocentrismo, homogeneidade/diversidade cultural, etc.

4. A EA nas comunidades lusófonas tem que incorporar nos seus discursos e práticas a questão da democracia como elemento básico na construção de sociedades sustentáveis e para a responsabilidade local e global. A terra da EA deve ser rica em substâncias democráticas que nutrem a sua dimensão política e cívica, indispensáveis para responder à sua responsabilidade como praxis reflexiva para a uma transformação social participada.

5. A comunidade lusófona de educadores e educadoras ambientais precisa reforçar os elementos e processos de identificação interna e de prossecução externa. Entre os elementos e processos de identificação interna é necessário consolidar espaços teóricos e práticos a partir da construção duma literatura específica do campo lusófono que sirva de referência a todos e todas. Nesta linha é preciso impulsionar revistas, espaços virtuais e outras publicações de caráter científico e divulgativo em que se partilhem as reflexões e as práticas de EA que se desenvolvem no espaço lusófono. A revista "Ambientalmente Sustentable" é o instrumento agora possível, porém constitui uma ferramenta pouco utilizada que é preciso potenciar.

6. É preciso intensificar as conexões do campo da EA com os "novíssimos" movimentos sociais ativos na denúncia das falências estruturais, sociais e ambientais, do atual modelo de desenvolvimento e na busca de alternativas. Pode ser interessante, nesta linha, facilitar a sua presença ativa em próximas convocatórias deste Congresso, como uma via para compartilhar com esses movimentos as possibilidades e os limites da EA como prática política transformadora.

7. Deve-se estimular ciclos de diálogos que propiciem a enunciação das inquietações dos participantes. O "Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global" deve ser uma referência fundamental nesta tarefa. Neste caminho tem de se arti-

cular encontros que potencializem o agir/refletir, o dialogar/planear coletivamente, sensibilizando e comprometendo cada pessoa com o Bem Comum. Análises de conjuntura e diálogos sobre utopias que propiciem a compreensão e posicionamento crítico, reflexivo e praxiológico, diante de enunciados como "ecossocialismo ou barbárie", "utopia ecológica, democrática e radical" e "bem viver".

8. A EA realizada em cada um dos países e comunidades de língua portuguesa deve e pode ser incrementada em todas as suas especificidades, intensificando a busca de marcos teóricos, conceptuais e práticos compartilhadosque permitam o diálogo transcultural entre as distintas vertentes conservacionistas, socio-ambientalistas e ecotécnicas, para fazer uma leitura desde a perspetiva educativa.

9. É preciso iniciar a elaboração duma agenda partilhada de investigação lusófona que permita compartilhar metodologias, marcos teóricos, conhecimentos e processos de construção interdisciplinar e transcultural do conhecimento entre os investigadores e investigadoras da EA. Esta agenda deveria incentivar projetos de investigação e de ação partilhados entre educadores e educadoras das distintas comunidades lusófonas. Neste sentido, as seguintes edições do congresso deveriam dar prioridade à apresentação de pesquisas e programas educativos que impliquem educadores e educadoras ambientais de mais do que um país ou povo da lusofonia.

10. A Carta da Terra, entendida mais como um movimento que como um documento, oferece um marco de princípios e linhas de ação coerentes com uma ética do cuidado baseada no reconhecimento de pertença a uma única comunidade de vida, da integridade ecológica, da justiça social e económica e da democracia, como pilares para uma nova forma de entender e organizar as relações entre as sociedades humanas e a biosfera, assim como entre as sociedades humanas entre si.

11. É preciso construir e consolidar políticas públicas de EA, com recursos suficientes para garantir o seu efetivo desenvolvimento a médio e longo prazo. Por recursos entendemos o conjunto de variáveis (financiamento, peritos, estruturas institucionais, marcos normativos, equipamentos, programas, investigadores e fundos para a investigação, tecnologias, etc.) imprescindíveis para passar dos princípios à ação efetiva que permita interatuar comgrupos crescentes de população.

12. É preciso dar maior relevância na agenda da EA, aos grandes desafios globais e locais que a humanidade

terá de abordar neste século, na salvaguarda do bem comum e dos bens comuns, nomeadamente as ameaças decorrentes das alterações climáticas, a acelerada perda de biodiversidade, a gestão da água e as crescentes disfunções do modelo de produção, distribuição e consumo no seu impacto sobre a humanidade e o conjunto da vida no planeta.

13. É necessário inserir as questões de Educação para a Prevenção, Gestão e Redução de Riscos de Desastres nos projetos de EA, nomeadamente, ligados a atividades de diagnóstico e ação.

14. No campo de ação da EA torna-se necessário a abordagem da governança adaptativa como conformação das respostas aos desafios globais e locais, nomeadamente na construção de resiliência das comunidades, através da rutura das fronteiras do conhecimento, no reconhecimentode que a complexidade socio-ambiental só é possível de ser abarcada através de uma ação transdisciplinar que vem sendo consolidada no âmbito da EA.

15. Para responder à necessidade de projeção externa é preciso estreitar contactos com outras comunidades de reflexão e prática no espaço transcultural da EA. Neste sentido pode ser interessante convidar para os encontros lusófonos educadores e educadoras ambientais de outras comunidades linguísticas.

16. O reconhecimento das complementaridades e diversidades, no conjunto dos países e povos de língua portuguesa, com suas diferentes cosmovisões e variados modelos de regular a vida, deve referenciar a inter-relação política na área da educação ambiental que deve ser potencializada pela cooperação horizontal entre nossas redes, instituições e países.

17. Os participantes do Congresso Lusófono de EA comprometem-se a promover, junto dos países e comunidades de língua portuguesa, reflexões sobre as inquietações das suas populações com relação ao momento atual e ao papel da EA na provocação de diálogos sobre políticas públicas comprometidas com a construção de sociedades sustentáveis. Com uma aposta clara em abordagens de investigação e formação participativos que envolvam as pessoas tratando da realidade de seus territórios, na sua estruturação e desenvolvimento.

18. O tempo também é um bem comum. O tempo é um recurso não renovável na perspetiva das pessoas. O tempo público é um bem escasso compartilhado. É preciso refletir sobre como o utilizamos, principalmente quando o tempo é compartilhado com os outros.

> Não pode existir diálogo e horizontalidade nas relações pessoais e sociais quando um ou uma se apropria do tempo dos demais. A apropriação do tempo dos demais ignora a alteridade. Os horários podem ser uma forma de imposição, porém são também uma forma de regular e permitir a interação e o diálogo, de permitir que todas as vozes da lusofonia possam ser pronunciadas e escutadas. A necessária flexibilidade na regulação dos tempos do congresso deve considerar a ecologia do tempo.

Depois de proceder à leitura destas propostas para reflexão, no plenário de encerrramento do Congresso, alguns participantes no mesmo, expressaram publicamente as suas sugestões:

Criar uma equipa de dinamização para potenciar e melhorar o nível de participação, interação e envolvimento dos participantes nas atividades a desenvolver nas próximas edições do Congresso. Neste sentido formula-se como sugestão, a organização dialógica dos paineis e em geral das atividades plenarias.

Dar maior peso no desenho da programação do Congresso às perspetivas de género, de forma a explorar os pontos de vista ecofeminista e os seus contributos para a análise da crise socio-ambiental, bem como na busca de alternativas para a superar.

Incrementar a presença e a voz, no Congresso, dos grupos e associações vinculados ao movimento ecologista dos países e comunidades da lusofonia.

Promover parcerias em que participem pessoas, instituições gvernamentais, associações, ONG, centros e equipamentos educativos, universidades, grupos de investigação e programas de Educação Ambiental de vários países ou comunidades de língua portuguesa, dando prioridade à apresentação dos seus projetos e resultados nas próximas edições do Congresso.

Planificar o processo de preparação do IV Congresso que permita estabelecer um caminho que facilite a sua preparação e organização participada, desenhando um programa de atividades de seguimento e preparatorias, no âmbito da Rede Lusófona de Educação Ambiental. Faz sentido pensar na criação de um secretariado permanente ou uma estrutura similar que coordene o processo de transição entre congressos.

Fomentar dentro do programa do IV Congresso espaços para a reflexão profunda sobre o papel da Educação Ambiental na Lusofonia e organizar um horário menos intensivo e avassalador.

Comissão de Redação
Dulce Maria Pereira
Filomena Cardoso Martins
Pablo Ángel Meira Cartea

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. Os e as autoras remitirán os orixinais en galego, castelán ou portugués –que deben ser inéditos– á redacción da revista, sinalando un enderezo de contacto e/ou un enderezo de correo electrónico. Para a súa selección teranse en conta as contribucións no ámbito educativo e ambiental, a orixinalidade e o rigor teórico. Cada artigo é examinado por, alomenos, un membro do Consello Científico ou especialista, que poderá emitir recomendacións pertinentes. Os autores e autoras serán informados sobre a publicación do seu traballo.

2. A extensión dos traballos non sobrepasará as **20 páxinas** (25.000 caracteres), incluídos cadros, fotografías, resumo, bibliografía etc. Os orixinais deben ir en Times New Roman ou Arial, tamaño 12, a 1 espazo. Deben ter un breve resumo (ata **200 palabras**) en galego, castelán ou portugués e en inglés, acompañado de ata **5 palabras chave** en dous dos idiomas elexidos.

3. As citas dentro do texto teñen que ir entre aspas, seguidas do (nome e) apelido da autora(es), ano da publicación e páxina(s). Ao remate do traballo incluiranse as referencias bibliográficas, por orden alfabético, que deberán adoptar a seguinte modalidade:

a. **Libros***: Apelido(s) e iniciais ou nome do autor(es) separado por coma, data de edición entre paréntesis, dous puntos, título do libro en cursiva, punto, lugar de edición, coma, editorial, punto. Si hai dous ou máis autore(es), irán separados entre sí por punto e coma.*

b. **Revistas***: Apelidos(s) e nome do/a(s) autor/a(s) separado por coma, data de edición entre paréntesis, dous puntos, título do artigo entre aspas, coma, "en", seguido do nome da revista en cursiva, coma, número da revista, coma, e páx. que comprende o traballo dentro da revista. Si hai dous ou máis autores, estos irán separados entre sí por punto e coma.*

c. *As* **notas** *numeraranse consecutivamente e o seu texto recolleranse ao remate de cada páxina. Evitar o número excesivo de notas explicativas.*

d. *Os* **esquemas, debuxos, gráficos, fotografías** *etc. se presentarán en branco e negro.*

5. Os orixinais poderán escribirse en galego, castelán ou portugués e serán publicados en galego ou portugués.

6. O Consello de Redacción reservase a facultade de introducir as modificacións que considere oportunas na aplicación das normas publicadas. Os orixinais enviados non serán devoltos. Os textos que non estiveran de acordo coa liña editorial ou as normas xerais non serán aceptados.

7. O artigo debe ser enviado en formato informático á dirección **documentacion@ceida.org**, ou ben por correo ordinario ao CEIDA, Castelo de Santa Cruz, s/n. 15714 Lians-Oleiros (A Coruña-España).

AmbientalMente sustentable

Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

FICHA DE SUBSCRICIÓN

☐ *Desexo* **subscribirme** *á Revista ambientalMENTEsustentable por 2 números, automáticamente renovables, a partir do nº..... inclusive polo importe de:*

España/Portugal	*Outros países*
☐ *25 €*	☐ *25 €* + gastos envío
☐ *50 €* (suscripción de apoio)	

☐ *Quero recibir os seguintes* **números atrasados** (*15 €*+ gastos envío).....

DATOS PERSONAIS

Nome..... *Apelidos*.....
Rúa/Praza.....
CP..... *Poboación*.....
Provincia/País.....
Teléfono..... *Fax*.....
Correo electrónico.....

FORMA DE PAGO

Transferencia Bancaria
nº de conta do CEIDA
Banco Pastor c/c 0072 0294 18 0000100119
Pagos desde o estranxeiro: IBAN: ES83 0072 0294 18 0000100119

Enviar xustificante por carta ou por correo electrónico:

Enderezo Postal: Centro de Documentación Domingo Quiroga-CEIDA
Castelo de Santa Cruz, s/n. 15179 Liáns-Oleiros (A Coruña). Telf: 0034-981 630 618
Enderezo electrónico: documentacion@ceida.org



Un ollar estratéxico á educación ambiental

xuño-decembro 2006
ano I, volume I, número 1-2

INDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *O terceiro espellismo da educación ambiental.* Susana Calvo Roy. Ministerio de Medio Ambiente (España)

13 *Si a Educación para o Desenvolvemento Sostible é a resposta, cal era a pregunta?* Pablo A. Meira Cartea. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

27 *Educación Ambiental nos centros educativos.* José Mª de J. Corrales Vázquez. Universidade de Extremadura (España)

MEDIDAS ESTRATÉXICAS

37 *Claves dunha viaxe pola educación ambiental en España*. Carlos Mediavilla, Javier García e Yolanda Sampedro. Ministerio de Medio Ambiente e Xunta de Castela e León (España)

49 *Do diversionismo cotidiano as Políticas Públicas Nacionais e Internacionais voltadas a enfrentar as Mudanças Climáticas: a formação do educador ambiental popular*. Marcos Sorrentino. Ministerio do Meio Ambiente (Brasil)

69 *A educação ambiental no contexto lusófono: o caso Cabo-verdiano.* Aidil Borges. Ministerio de Meio Ambiente (Cabo Verde)

75 *De uma política pública de Ambiente e Educação Ambiental em Portugal a uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental: sucessos e fracassos*. Joaquim Ramos Pinto. NEREA-Investiga (Portugal)

TRAXECTORIAS E RETOS

103 *Avances e retrocesos no campo da avaliación da educación ambiental:dunha tarefa pendente a unha realidade en marcha*. José Gutiérrez Pérez e Mª Teresa Pozo Llorente. Universidade de Granada (España)

121 *Aportacións da educación ambiental á conservación do patrimonio natural*. Òscar Cid Favá. Universiade i Virgil (Cataluña-España)

141 *O reto da profesionalización das educadoras e dos educadores ambientais*. Susana Soto Fernández. Sociedade Galega de Educación Ambiental SGEA (Galiza- España)

165 *Bases teóricas para a elaboración dun Plan de Formación Ambiental nas Administracións Públicas*. Javier Asín Semboroiz. Gobierno Foral de Navarra (España)

185 *A ulmeira de Fuenteovejuna: o reto dos Concellos ante a educación ambiental.* Diego García Ventura e Javier Benayas del Álamo. Universidade Autónoma de Madrid (España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS SOCIAIS

193 *E aínda así, sobreviven. Os procesos de calidade nos equipamentos para a educación ambiental*. Araceli Serantes Pazos. Universidade da Coruña (Galiza-España)

209 *A Interpretación do Patrimonio (natural e cultural), unha disciplina para producir significados*. Jorge Morales Miranda. Consultor en Interpretación do patrimonio (España)

221 *Interpretación do Patrimonio e Educación Ambiental*. Francisco J. Guerra Rosado. SEEDA, SL. (España)

229 *A participación como proceso de aprendizaxe e coñecemento social*. Francisco Heras Hernández. Ministerio de Medio Ambiente (España)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

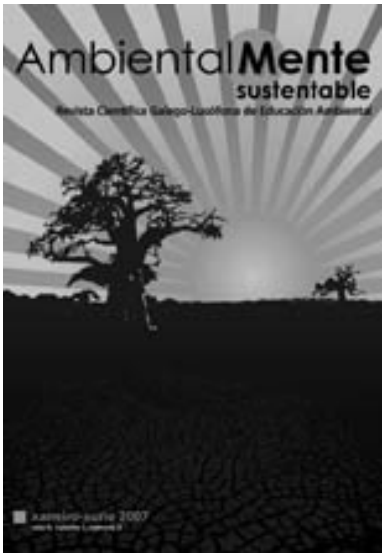
243 *Sustentabilidade do fogo na Tróa Amazônica*. Michèle Sato. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Brasil)

257 *Ecocentros. Unha experiencia de intervención, investigación e compromiso por unha educación para a sostenibilidade*. Mª del Carmen Conde, José María de P. Corrales e Samuel Sánchez. Universidade de Extremadura (España)

265 *O CEIDA: un centro de referencia para a educación ambiental en Galicia*- Carlos Vales Vázquez. CEIDA (Galiza-España)

281 Normas de publicación

Fotografías: Xacobe Meléndrez



Cuestións de fondo na educación ambiental

xaneiro-xuño 2007
ano II, volume I, número 3

INDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *A complexidade ambiental.* Enrique Leff. Rede de Formación Ambiental-PNUMA (México)

19 *Biografía e Identidade: aportes para uma Análise Narrativa.* Isabel Cristina Moura Carvalho. Universidade Luterana do Brasil (Brasil)

TRAXECTORIAS E RETOS

33 *A educación ambiental como investigación educativa.* José Antonio Caride Gómez. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

57 *Programas formativos no CEIDA baseados na participación dos axentes implicados.* Araceli Serantes e Carlos Vales. Universidade da Coruña-CEIDA (Galiza-España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS SOCIAIS

69 *Comunicación. A chave do éxito dunha área protexida*. Victor Fratto. Especialista en Xestión de Espazos Protexidos (R.Arxentina)

77 *A visión psicodélica dos equipamentos para a educación ambiental.* Clotilde Escudero Bocos. Area de Información-CENEAM (España)

89 *Un Centro de Documentación Ambiental ao servizo da educación ambiental e da conservación do medio ambiente.* Natalia Neira García, Ana Belén Pardo Cereijo e Verónica Panjón Jacobe Centro de Documentación Domingo Quiroga-CEIDA (Galiza-España)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

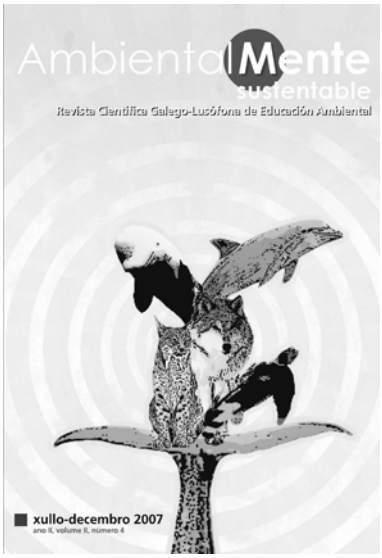
99 *Estimación da pegada ecolóxica en dous Centros da Universidade de Santiago de Compostela, e posibles implicacións educativas.* Ramón López Rodríguez e Noelia López Álvarez. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

119 *O proxecto de educación ambiental "Climántica".* Francisco Sóñora Luna. Consellería de Medio Ambiente (Galiza-España)

141 *Normas de publicación*

143 *Números anteriores*

Fotografías: Brigida Rocha



Instrumentos sociais e conservación de especies

xullo-decembro 2007
ano II, volume II, número 4

INDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *Instrumentos sociais e conservación de especies*
COMISIÓN DE EDUCACIÓN E COMUNICACIÓN. UICN--España (España)

13 *Desafíos educativos da conservación da biodiversidade*
CARLOS VALES VÁZQUEZ. Director do CEIDA (Galiza--España)

23 *Xente a favor das especies. Participación social na conservación de especies ameazadas*
RICARDO DE CASTRO. Consellería de Medio Ambiente--Xunta de Andalucía (España)

37 *Investigación social do fenómeno da cativi-dade da tartaruga mora no Sureste Ibérico*
IRENE PÉREZ IBARRA[1], ANDRÉS GIMÉNEZ CASAL-DUERO[2] E ANDRÉS PEDREÑO CÁNOVAS[2]. Univer-sidade Miguel Hernández[1]-Universidade de Murcia[2] (España)

TRAXECTORIAS E RETOS

53 *Especies mariñas protexidas*
ALFREDO LÓPEZ FERNÁNDEZ. Coordinadora para o Estudo dos Mamíferos Mariños CEMMA (Galiza-España)

64 *Cambios na percepción para a conserva--ción do oso pardo*
JOSÉ LUIS GARCÍA LORENZO. Fundación Oso Pardo (España)

67 *Xestión ecosistémica de ríos con visón europeo*
FERMÍN URRA E ISABEL IBARROLA. Gestión Ambiental de Viveros y Repoblaciones de Navarra, S.A. (España)

75 *"Alzando el vuelo". Programa de Conserva-ción da Águia Imperial Ibérica*
BEATRIZ GARCÍA ÁVILA, BEATRIZ SÁNCHEZ, SARA CABEZAS E RAMÓN MARTÍ. SEO/BirdLife (España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

83 *Xestión de especies no Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia. Instrumentos sociais na conservación*
JORGE BONACHE LÓPEZ. Técnico de Uso Público do Parque Nacional Illas Atlánticas (Galiza-España)

95 *"Soy pescador y por eso protejo el mar"*
JUAN JESÚS MARTÍN JAIME. Aula del Mar de Málaga (España)

103 *Instrumentos sociais na pesqueiría do atún vermello*
ELISA BARAHONA NIETO. Secretaría Xeral de Pesca Marítima (España)

113 *A participación cidadá no Plano de Recu-peración do Lagarto Xigante da Gomera*
PEDRO MIGUEL MARTÍN[1], RAFAEL PAREDES[2] E GEMA DEL PINO[2]. Consellería de Medio Ambiente e Ordenación Territorial do Goberno de Canarias e GEA (España)

121 *O Arquipélago de Cabo Verde e a Conserva-ção das Tartarugas Marinhas*
SONIA MERINO, SANDRA CORREIA, IOLANDA CRUZ E MARÍA AUXILIA CORREIA. Instituto Nacional de Desenvolvimiento das Pescas. (Cabo Verde)

EDUCACIÓN E FORMACIÓN

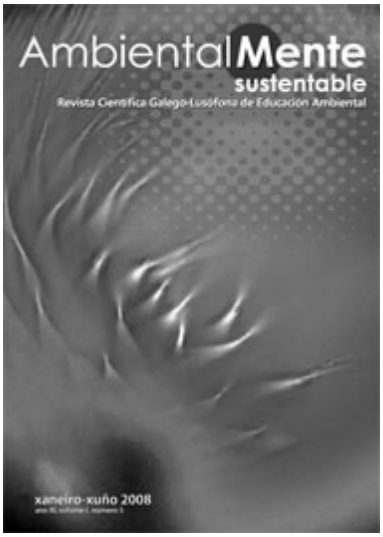
129 *A Rede de Educación Ambiental "Por un Pirineo Vivo": o quebraosos e a biodiversi-dade pirenaica*
MATILDE CABRERA MILLET. Departamento de Medio Ambiente-Goberno de Aragón (España)

141 *Chaves para a conservación de morcegos en México. A educación ambiental como instrumento necesario na investigación e na xestión de especies*
LAURA NAVARRO[1] E ARACELI SERANTES[2]. PCMM-Biocon-ciencia[1] (México) e Universidade da Coruña[2] (España)

153 *Decálogo de recomendación para a integración dos instrumentos sociais nos Programas de Conservación de Especies*
COMISIÓN DE EDUCACIÓN E COMUNICACIÓN. UICN--España (España)

156 *Normas de publicación*
158 *Números anteriores*

Fotografías: Fran Nieto



A educación ambiental no sistema educativo formal

xaneiro-xuño 2008
ano III, volume I, número 5

INDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *Programa 21 e Educación Ambiental: raíces da Axenda 21 escolar*
José Manuel Gutiérrez Bastida. Ingurugela-CEIDA de Bilbao (País Vasco-España)

TRAXECTORIAS E RETOS

33 *Protecção Ambiental e Práticas Quotidianas Individuais e Colectivas*
Mª José S. M. Moreno[1] e Mª Arminda Pedrosa[2]. Faculdade de Farmácia e Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra (Portugal)

55 *Educação Ambiental e para o Desenvolvimento Sustentável no marco da Década das Nações Unidas: um caso reorientação curricular ao nível de pós-graduação na Universidade Federal de Tocantins*
Mário Freitas. Universidade do Minho (Portugal)

71 *O Courel. Dende o subdesenvolvemento ata o desenvolvemento insostible*
Manuel Antonio Fernández Domínguez. IES Arcebispo Xelmirez I-Santiago de Compostela (Galiza-España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

83 *"O mar e a costa, recursos valiosos para todos". Un programa de educación ambiental para a conservación da nosa beiramar*
Sonia Pazos. Área de Educación-CEIDA (Galiza-España)

91 *As Axendas 21 Escolares en Galicia: procesos incipientes*
Camilo Ojea. Sociedade Galega de Educación Ambiental (Galiza-España)

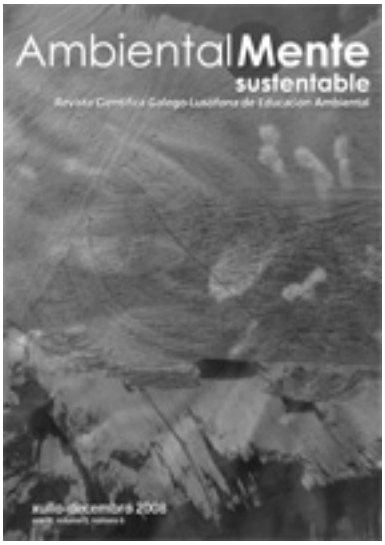
BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

109 *Programas, campañas e métodos: o lince e os escolares*
Silvia Saldaña Arce. EGMASA-Consejería de Medio Ambinte. Junta de Andalucía (España)

DOCUMENTOS

127 *Carta da Terra*
134 *Normas de publicación*
136 *Números anteriores*

Fotografías: CEIDA



Usos socioeducativos dos parques periurbanos, xardíns botánicos e outras áreas forestais

xullo-decembro 2008
ano III, volume II, número 6

ÍNDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *Educação Ambiental em Jardins Botânicos. Um caso brasileiro*
Maryane V. Saísse[1] e María Manuela Rueda[2]. 1 Educadora do Núcleo de Educação Ambiental do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e 2 Chefe do Núcleo de Educação Ambiental do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Brasil)

21 *A xestión forestal próxima á natureza como método de xestión sustentable*
Pedro Antonio Tíscar Oliver Centro de Capacitación e Experimentación Forestal. Cazorla-Jaén (España)

TRAXECTORIAS E RETOS

39 *A experiencia educativa do Xardín Botánico de Córdoba*
Bárbara Martínez Escrich Educadora Ambiental do Xardín Botánico de Córdoba (España)

57 *O Xardín Botánico de Caracas*
Francisco Delascio Chitty. Membro Honorario da Fundación Instituto Botánico de Venezuela-Director Botánico da Estación Biolóxica de Hato Piñero (Venezuela)

67 *Unha nova cultura forestal para a sociedade galega. O proxecto de Parque Forestal de Liáns*
Carlos Vales. CEIDA (Galicia-España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

95 *As bolboretas e o seu papel na educación ambiental. Xardíns de bolboretas*
Fernando Carceller. CISTUS (Associació d'amics del jardins de papallones i insectes) (Cataluña-España)

117 *O Parque de Collserola, unha ferramenta de xestión e educación ambiental*
Montse Ventura i Cabús e Roser Armendares i Calvet. Servizo de Uso Público, Difusión e Educación Ambiental-Consorcio do Parc de Collserola (Cataluña--España)

137 *A interpretación do patrimonio nos xardíns históricos con uso recreativo*
José Manuel Salas Rojas. EGMASA (España)

149 *Educação Agro-ambiental: A floresta como tema de trabalho*
M. Conceicão Colaço e Mariana Carvalho. Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves" e Instituto Superior de Agronomia de Lisboa (Portugal)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

161 *Participación ambiental a partir de afeccións: o caso do CEA Polvoranca*
Pepe Astiaso e Pablo Llobera. Centro de Educación Ambiental Polvoranca (España)

173 *O Viveiro Educador como espaço para a Educação Ambiental*
Gustavo Nogueira Lemos1 e Renata Rozendo Meranhão2. 1 Consultor de Educação Ambiental e 2 Departamento de Educação Ambiental do Ministério de Meio Ambiente (Brasil)

DOCUMENTOS

191 *Carta de Florencia-Xardíns Históricos*

196 *Normas de publicación*

198 *Números anteriores*

Fotografías: Vitor Nogueira

índice dos números PUBLICADOS



Estratexias de comunicación e educación ambiental frente ao cambio climático

xaneiro-xuño 2009
ano IV, volume I, número 7

ÍNDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *A sociedade española ante o cambio climático: coñecementos e valoración do potencial de ameaza*
Pablo Meira Cartea e Mónica Arto Blanco. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia-España)

39 *Algunhas reflexións sobre as representacións sociais do cambio climático. Suxestións de cara á comunicación*
Ana Teresa López Pastor Universidade de Valladolid (España)

69 *A percepción social do cambio climático na Comunidade Valenciana*
Juan Carlos de Paz Alonso. Dirección Xeral para o Cambio Climático-Generalitat Valenciana (España)

TRAXECTORIAS E RETOS

87 *Achegas do movemento polo decrecemento no contexto da crise enerxética e o cambio climático*
Stefano Puddu Crespellani. Xarxa per al decreixement (Cataluña-España)

101 *Os efectos rebote e outros efectos secundarios dos programas para mitigar o cambio climático: unha mirada desde a educación e a comunicación*
Francisco Heras Hernández. Centro Nacional de Educación Ambiental-CENEAM (España)

115 *O cambio climático narrado por alumnos de educación secundaria: análise de metáforas e iconas*
Monica Arto Blanco Universidade de Santiago de Compostela (Galicia-España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

127 *Publicidade, Educación Ambiental e Quentamento Global*
Gerardo Pedrós Pérez e Pilar Martínez Jiménez. Universidade de Córdoba (España)

145 *Cotas Domésticas de Carbono: un achegamento ao debate sobre estilos de vida baixos en carbono*
María Sintes Zamanillo. Centro Nacional de Educación Ambiental-CENEAM (España)

159 *Educación Ambiental frente ao cambio climático no Centro de referencia para a educación ambiental de Galicia, CEIDA*
Verónica Campos, Aarceli Serantes e Carlos Vales. Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia-CEIDA (Galicia-España)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

177 *Officinas eficientes*
Evangelina Nucete Álvarez Técnica de Eficiencia Enerxética de WWF-España (España)

191 *Consumo responsable frente ao cambio climático: o Proxecto Piensaenclima*
Aurelio García Loizaga e Teresa Royo Luesma. Ecología y Desarrollo (España)

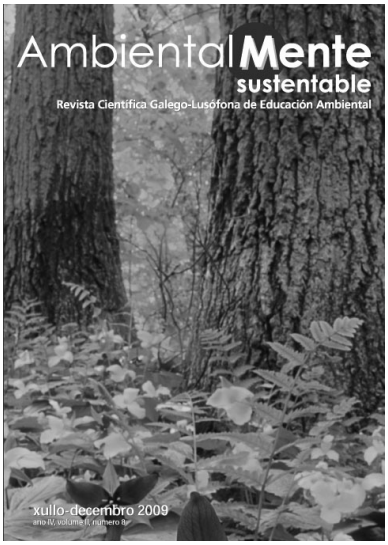
DOCUMENTOS

209 *Protocolo de Quioto*

231 *Normas de publicación*

234 *Números anteriores*

Fotografías: CEIDA



Novas visións da educación ambiental, novas propostas

xaneiro-xuño 2009
ano IV, volume II, número 8

ÍNDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *Terra habitável: paz e ecologia*
Luis Moita. Universidade Autónoma de Lisboa (Portugal)

15 *Outra lectura da historia da Educación Ambiental e algún apuntamento sobre a crise do presente*
Pablo A. Meira Cartea. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia-España)

TRAXECTORIAS E RETOS

45 *A evolução do conceito de Educação na área do ambiente, no mundo e em Portugal*
María José Q.F.C. Branco Escola Secundária da Lixa (Portugal)

65 *Horizontes educativos na traxectoria do Desenvolvemento Humano*
Pablo Montero Souto. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia-España)

87 *Os inicios oficiais das escolas ao aire libre en España: o Sanatario Marítimo Nacional de Pedrosa (Santander, 1910)*
Mª Dolores Cotelo Guerra. Universidade da Coruña (Galicia-España)

121 *Sete pasos para a danza da Pedagoxía Ambiental*
Eloísa Tréllez Solís. Asociación Cultural Pirámide (Perú)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

133 *Comunicación gráfica para interpretar o Patrimonio... ou como ser intérprete gráfico e non morrer no intento*
Enrique Mingote Rodíguez. Deseñador gráfico e ilustrador (Galicia-España)

143 *Os retos da xestión do coñecemento en enerxía para os municipios de Cuba*
Alois Arencibia Aruca. Centro de Xestión de Información e Desenvolvemento da Enerxía, CUBAENERGÍA (Cuba)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

173 *O uso da fauna silvestre para o fomento de actividades ecoturísticas: o caso do cóndor andino (Vultur gryphus) na cuenca carbonífera de Río Turbio*
Silvia Ferrari[1,3], Martina McNamara[3], Carlos Albrieu[1,2,3], René Asueta[3,4] e Santiago Alarcón[1] Universidade Nacional da Patagonia Austral. 2 Fundación Patagonia Natural. 3 Asociación Ambiente Sur. 4 Subsecretaria de Medio Ambiente da Provincia de Santa Cruz (República Arxentina)

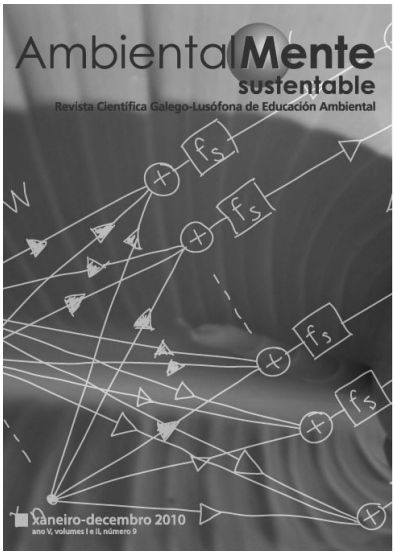
185 *O Proxecto SEREA: un achegamento sustentable á reestruturación socioeconómica na pesca de baixura e no marisqueo*
Lucía Fraga Lago. Centro Tecnolóxico do Mar–Fundación CETMAR (Galicia-España)

DOCUMENTOS

195 *Cumio Mundial sobre Desenvolvemento Sustentable*

203 *Normas de publicación*

205 *Números anteriores*



Traballo en rede desde a educación ambiental

xaneiro-decembro 2010
ano V, volume I, número 9-10

ÍNDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *Em busca da sustentabilidade educadora ambientalista*
Denise M. G. Alves, Daniel F. Andrade, Cibele R. Barbosa, Semiramis A.Biasoli, Vanessa M. Bidinoto, Thaís Brianezi, Miriely Carrara, Ana P. Coati, Alessandra B. Costa-Pinto, Leo E. C. Ferreira, Andrea Q. Luca, Júlia T. Machado, Sandra M. Navarro, Simone Portugal, Andrea A. Raimo, Laura V. Sacconi, Edna F. C. Sim e Marcos Sorrentino. Laboratório de Educação e Política Ambiental-Oca (Brasil)

37 *Sustentabilidade Ambiental: visão antropocêntrica ou biocêntrica?*
Fabíola Ferreira e Zulmira Áurea Cruz Bomfim. Universidade Federal do Ceará (Brasil) España)

53 *Educación ambiental e novos movementos sociais: aportacións para o cambio educativo*
M.Mar Rodríguez Romero e Araceli Serantes *Pazos.* Universidade da Coruña (Galicia-España)

TRAXECTORIAS E RETOS

81 *Investigación, educación e transferencia: unha alianza para a conservación das aves de praia migratorias e dos seus hábitats no Estuario do Río Gallegos (Patagonia Austral-Arxentina)*
Carlos Albrieu[12], Silvia Ferrari[12] e Germán Montero[23] 1 Universidade Nacional da Patagonia Austral, 2 Asociación Ambiente Sur e 3 Minicipalidade de Río Gallegos (Arxentina)

99 *A Conferência Internacional Infantojuvenil na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa: uma experiência, muitos desafios*
Joana Amaral. Técnica do Projeto Conferencia Internacional Infantojuvenil na CPLP-Ministério da Educação (Brasil)

123 *Proxecto FENIX: tecendo redes a través dun proceso de procesos na educación ambiental en Galicia*
Pablo A. Meira e Miguel Pardellas. Sociedade Galega de Educación Ambiental (Galiza-Español)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

141 *Aprendendo a valorar os recursos hídricos. Experiencia de introdución do tópico da xestión integrada da auga na secundaria mexicana a partir da xeomática*
Tania Morales Reynoso[1], Emmanuelle Quentin[2] e Minerva Manzanares Ramírez[3]. 1 Universidade de Santiago (Galiza-España), 2 (Universidade de Sherbrooke (Québec-Canada) e 3 Universidade Autónoma do Estado de México (México)

157 *Turismo e meio insular africano: análise comparativa de impactos*
Brigida Rocha Brito. Centro de Estudos Africanos--ISCTE-IUL (Portugal)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

179 *Redescobrindo a Mata Atlântica. Experiências de um Programa de Formação de professores na Reião do Mico-Leão-Dorado, Brasil*
Patricia Mie Matsuo[1,2], Nandia de Magalhães Xavier Menezes[1], Aline Lopes Ferreira Bouckorny[1] e Ruan das Flores de Azevedo[1]. 1. Associação Mico-Leão-Dourado. 2. Universidade Estadual Paulista (Brasil)

193 *Casi tres anos coa FEEA*
Javier Mansergas. Federación de Entidades de Educación Ambiental-FEEA (España)

DOCUMENTOS

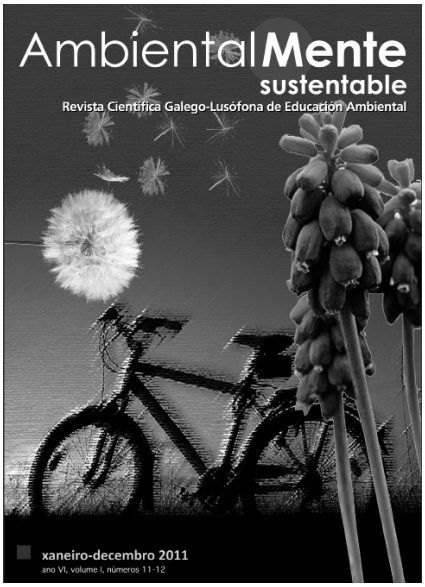
199 *Vamos Cuidar do Planeta. Carta das Responsabilidades*

203 *Normas de publicación*

204 *Boletín de subscrición*

205 *Índice dos números publicados*

Fotografías: CEIDA



Turismo, conservación e educación ambiental

xaneiro-xuño 2011
ano VI, volume I, número 11-12

ÍNDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *Turismo de base comunitaria: estado da arte e experiencias brasileiras*
Nathália Hallack, Andrés Burgos e Daniela Maria Rocco Carneiro. Universidade de Brasilia (Brasil)

27 *Trajetória de uma mudança pela educação: deriva social de uma população*
Juliana Mariano Alves1, Fred Newton da Silva Souza1 e Luiz Renato D'Agostini. Fundação Universidade do Tocantins e Universi- dade Federal de Santa Catarina (Brasil)

TRAXECTORIAS E RETOS

43 *A sustentabilidade como modelo de desenvolvemento responsable e competitivo*
Luis Vladimir Velázquez Álvarez e José G. Vargas-Hernández Universidade de Guadalajara (México)

55 *Deslizando da margem à correnteza: a mobilidade da canoa na arte da educação ambiental*
Imara Pizzato Quadros, Michèle Sato e Lúcia Shiguemi Izawa Kawahara. Universidade Federal de Mato Grosso (Brasil)

75 *Desafios na conservação das Tartarugas Marinhas nos países lusófonos: procurando soluções no turismo*
Joana M. Hancock. Associação para a Proteção, Conservação e Pesquisa das Tartarugas Marinhas nos Países Lusofonos (Cabo Verde e São Tomé e Príncipe)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

87 *Manual 10 EUROPARC-España. Sumando esforzos e visións para integrar o patrimonio inmaterial na planificación e xestión das áreas protexidas*
Javier Puertas Blázquez. Ofinica Técnica de EUROPARC-España (España)

101 *Os Centros de Interpretación en Galicia: un recurso para o desenvolvemento turístico sostible?*
Araceli Serantes Pazos. Universidade da Coruña--CEIDA (Galicia-España)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

123 *Turismo responssável no Bom Bom Island Resort*
Madalena Patacho. om Bom Island Resort Eco Guide (S. Tomé e Principe)

137 *Levadas da ilha da Madeira. Da epopeia da água ao nicho de turismo ecológico*
Raimundo Quintal. Centro de Estudos Geográficos Universidade de Lisboa (Portugal)

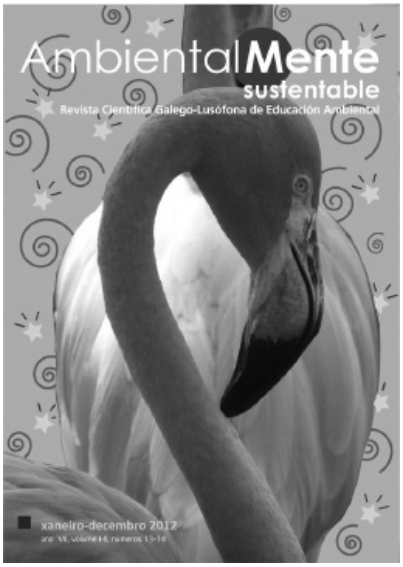
157 *O mar de Galicia sustenta gran parte da economía pesqueira*
Isabel Fernández Domínguez e Ma Antonia López Pérez. Ambientarte, S.L. (Galiza-España)

DOCUMENTOS

169 *Decenio das Nacións Unidas para a Biodiversidade Biolóxicoa 2011-2020. Metas de Aichi*

173 *Normas de publicación*

175 *Números anteriores*



Turismo, conservación e educación ambiental

xaneiro-xuño 2012
ano VII, volume I, número 13-14

ÍNDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *Mapeamento social participativo: mundos entre a pesquisa participativa e o ativismo ecológico*
Regina Silva, Michelle Jaber e Michèle Sato
Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) (Brasil)

23 *Fundamentos teóricos da sustentabilidade urbana*
Dana Aly López Solís. Universidad Autónoma de México (México)

TRAXECTORIAS E RETOS

41 *Indicadores de calidade para a avaliación diagnóstica de Centros de Educación Ambiental*
Francisco Álvarez e José Gutiérrez.. Universidade de Granada (España)

61 *Fontenatura: un proxecto de dinamización sustentable para o concello da Fonsagrada. O patrimonio natural e cultural como base para o desenvolvemento endóxeno*
Laura díaz Barrero. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

81 *Alfabetización científica e educación ambiental a través do humor gráfico*
María Escudero Cid1 e Mª Carmen Cid Manzano2. 1. CIECEM_Universidade de Huelva, 2. IES Otero Pedrayo- Galiza (España)

89 *A escritura creativa. Creación literaria e natureza*
Eloy Cabado Lombán. Universidade de Santiago (Galiza-España)

DOCUMENTOS

103 *Carta da Terra. UNESCO*

111 *Normas de publicación*

113 *Números anteriores*



Da teoría á práctica na educación ambiental

xaneiro-xuño 2013
ano VIII, volume I, número 15-16

ÍNDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *A necesaria alfabetización ambiental do profesorado en formación*
Olaya Álvarez. Universitat de les Illes Balears (España)

19 *A ensinanza da nutrición humana na Educación Primaria desde unha perspectiva medioambiental*
Juan Rivadulla López, Susana García Barros e Cristina Martínez Losada. Universidade da Coruña (Galiza-España)

31 *Educação Ambiental na formação de professores: compromisso político-ideológico, social e pedagógico*
Marília Andrade Torales Campos. Universidade Federal de Paraná (Brasil)

TRAXECTORIAS E RETOS

43 *Educação ambiental e áreas protegidas: as bacias hidrográficas e a gestão participativa de paisagens socioambientais e educadoras*
Yanina Micaela Sammarco[1,2], Javier Benayas del Álamo[1] e Marcos Sorrentino[2]. 1. Universidade Autónoma de Madrid (España), 2. Universidade de São Paulo (Brasil)

67 *A profesionalización nos equipamentos de educación ambiental en España vista desde dentro*
Clotilde Escudero, Miquel F. Oliver e Araceli Serantes. Seminario de Equipamentos de Educación Ambiental do CENEAM (España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

83 *Inclusão e Acessibilidade: Contribuição ao Programa Nacional Escolas Sustentáveis*
Jorge Amaro de Souza Borges. Coordenador Geral do Conade–Mestre em Educação (PUCRS) (Brasil)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

93 *A avaliación en actividades de educación ambiental baseadas na indagación*
Alicia Fernández Rodríguez. Real Jardín Botánico Juan Carlos I. Universidade de Alcalá (España)

DOCUMENTOS

107 *Obxectivos do Milenio*

113 Normas de publicación
114 Boletín de subscrición
115 Índice dos números publicados

índice dos números PUBLICADOS



Da formación á profesionalización na educación ambiental

xaneiro-xuño 2014
ano IX, volume I, número 17

ÍNDICE

5 *Presentación do número*

MARCO TEÓRICO

7 *A formação dos profissionais que atuam com educação ambiental nos órgãos públicos do Extremo Oeste Paulista/Brasil*

Angélica Góis Morales1, Izabel Cristina Gil2, Cristina Hashimoto3. 1. Grupo de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental-Univ. Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), 2 Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza(CEETEPS), 3. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). (Brasil)

TRAXECTORIAS E RETOS

25 *O impacto da crise económica no campo da Educación Ambiental en Galicia: análise comparada da situación profesional en 2007 e 2013*

Pablo A. Meira Cartea, María Barba Núñez e Juan José Lorenzo Castiñeiras. Grupo de Investigación en Pedagoxía Social e Educación Ambiental Universidade de Santiago (Galiza-España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS *51*

O cómic, o humor gráfico e a natureza

Tomás Cuesta González. Universidade de Santiago (Galiza-España)

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

61 *Rede Ibérica de Seguimento de Fauna Atropelada, RISFA: um exemplo de ciência cidadã como ferramenta de Educação Ambiental*

Martín Perez Rendo1; Adrián Lamosa Torres2 e Xosé Pardavila Rodríguez3. 1Asociación de Alumnos y Exalumnos de Ciencias Ambientales de la UNED (AAECAD) (España); 2. Sorex, Ecoloxía e Medio Ambiente S.L. (Galiza-España); 3. Grupo de Estudo dos Animais Salvaxes (GEAS) (Portugal)

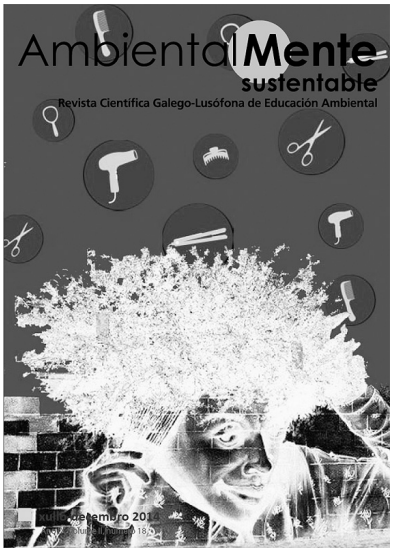
73 *Educação Ambienta no precurso da sustentabilidade (um exemplo de caso/2013-2014)*

Lucília Guedes. Coordenadora de Projetos de Educação Ambiental, FAPAS (Portugal))

DOCUMENTOS

81 *Cambio climático. IPCC 2013*

84 *Normas de publicación*
85 *Boletín de subscrición*
86 *Índice dos números publicados*



A educación ambiental, un instrumento para a divulgación e conservación do patrimonio

xullo-decembro 2014
ano IX, volume II, número 18

ÍNDICE

5 Presentación do número

MARCO TEÓRICO

7 Culturas visuais do cambio climático na prensa española: o caso do ABC
Mª Pilar Punter Chiva Universidade de Valencia (España).

TRAXECTORIAS E RETOS

23 A transmisión do patrimonio arqueolóxico a través da Interpretación. Estudo de caso sobre o Museo Arqueolóxico Aberto de Carnota (A Coruña, Galicia)
Patricia Trasmonte Martínez, Iria Caamaño Franco e M. Elvira Lezcano González. Universidade da Coruña (Galicia-España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

49 Educación Ambiental na Amazonía: das representacións sociais ás prácticas pedagóxicas cotiás
Francisca Marli Rodrigues de Andrade. Universidade de Santiago de Compostela. Bolseira - CAPES Foundation, Ministerio de Educação (Brazil)

65 Educar para a sostenibilidade nos museos de hoxe: as visitas guiadas no Aquarium Finisterrae
Begoña Rivera Estévez. Universidade da Coruña (Galicia-España),

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

75 O museu enquanto facilitador ou educador de valores ambientais
Margarida Filipe Ramos. Museu da Água da EPAL (Portugal)

DOCUMENTOS

87 Carta Universia Río 2014

94 Normas de publicación
95 Boletín de subscrición
96 Índice dos números publicados



Da teoría á práctica na educación ambiental

xaneiro-xuño 2015
ano X, volume I, número 19

ÍNDICE

5 Presentación do número

MARCO TEÓRICO

7 Construindo uma Política Pública estruturante voltada à prevenção de danos e ilícitos ambientais através de processos educadores emancipatórios
Isis Akemi Morimoto e Marcos Sorrentino. Universidade de São Paulo (Brasil)

TRAXECTORIAS E RETOS

59 Traballando cos mestres en formación na educación para a sustentabilidade: O coñecemento e conservación da biodiversidade
Ánxela Bugallo-Rodríguez. Universidade da Coruña (Galiza-España)

73 A horticultura terapéutica como ferramenta para mellorar a calidade de vida das persoas maiores residentes nun centro residencial: O proxecto "VIMIHORTA"
Mª Carmen Ameijeiras Arias. Univesidade da Coruña (Galiza-España)

RECURSOS E INSTRUMENTOS

89 Análise dos centros de intrepretação ambiental portugueses
Pedro Morais1, António Dinis Ferreira2 e Javier Benayas1. 1.Universidade Autónoma de Madrid. (España). 2. Instituto Politécnico de Coimbra (Portugal),

BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

107 HeriQ: buscando a autoestrada cara a calidade da formación en Interpretación
Evarist March. Guía de Naturaleza, Director de Naturalwalks e es entrenador do Proxecto HeriQ (España)

DOCUMENTOS

115 *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.*
Nações Unidas

135 Normas de publicación
136 Boletín de subscrición
137 Índice dos números publicados


Política Educativa,
Historia e Sociedade


CEIDA
CENTRO DE EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN
AMBIENTAL DE GALICIA


GPEA
Grupo Pesquisador em Educação Ambiental
Comunicação e Arte
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO


Servizo de Publicacións
UNIVERSIDADE DA CORUÑA