

Ambiental **Mente** sustentable

Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

A educación ambiental no sistema educativo formal

xaneiro-xuño 2008

ano III, volume I, número 5


UNIVERSIDADE DA CORUÑA
SERVIZO DE PUBLICACIÓNS

 **CEIDA**
CENTRO DE EXTENSIÓN
UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN
AMBIENTAL DE GALICIA

Consello de dirección

Carlos VALES VÁZQUEZ CEIDA
Araceli SERANTES PAZOS Universidade da Coruña-CEIDA

Consello de redacción

Adriana RODRÍGUEZ EIROA CEIDA
Ana Belén PARDO CEREJO CEIDA
Lorena MARTÍNEZ CANOSA CEIDA
Mónica FERNÁNDEZ MEIRAMA CEIDA
Natalia NEIRA GARCÍA CEIDA
Verónica PAJÓN JACOBE CEIDA

Edita

Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña e CEIDA (Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia)

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 M^a de P. CORRALES VÁZQUEZ Universidade de Extremadura (ES)
Isabel GARCÍA-RODEJA GALLOSO Universidade de Santiago (ES)
Fernando GONZÁLEZ LAXE Universidade da Coruña (ES)
José GUTIÉRREZ PÉREZ Universidade de Granada (ES)
Enrique LEFF SIMMERMAN PNUMA-México (MX)
Pablo A. MEIRA CARTEA Universidade de Santiago (ES)
Pedro MEMBELA IGLESIAS Universidade de Vigo (ES)
Isabel C. DE MOURA CARVALHO Universidade Luterana (BR)
Ignacio MUNILLA RUMBALO Universidade de Vigo (ES)
Pablo RAIMIL RIGO Universidade de Santiago (ES)
Marcos A. REIGOTA Universidade de Sorocaba (BR)
Michèle SATO Universidade Federal de Mato Grosso (BR)
Lucie SAUVÉ Universidade de Quebec (CA)
Araceli SERANTES PAZOS Universidade da Coruña (ES)
Marcos SORRENTINO Universidade de Sao Paulo (BR)
Emilio SUÁREZ FERNÁNDEZ Universidade de Vigo (ES)
Carlos VALES VÁZQUEZ CEIDA (ES)

Corrección Lingüística

Servizo de Normalización Lingüística da Universidade da Coruña (Marisol RÍOS NOYA, Cristina LÓPEZ GRAÇA, Rosario PASTORIZA ENTENZA, Xesús Manuel MOSQUERA CARREGAL)

Imprime

Imprenta Mundo s.l.u.

Deseño da cuberta

Fátima LEAL BOLADO

Deseño e maquetación do interior

Araceli SERANTES PAZOS

Depósito Legal C-3317-2006
ISSN 1887-2417

Fotografías do número 5

CEIDA

AmbientalMente sustentable

Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental
Revista Semestral, Ano III, vol. I, nº 5
xaneiro-xuño 2008

ambientalMENTEsustentable é unha publicación semestral de ciencias sociais, 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) coa colaboración da Dirección Xeral de Investigación, Desenvolvemento e Innovación da Consellaría de Innovación e Industria.

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. Universidad de La Rioja
http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?tipo_busqueda=CODIGO&clave_revista=8618

Latindex. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
<http://www.latindex.unam.mx/larga.php?opcion=1&folio=15818>

REBIUN. Red de Bibliotecas Universitarias
<http://rebiun.absysnet.com/cgi-bin/abnetop/X16083/ID488991709?ACC=161>

SIAM. Base de datos de Publicacións da Consellaría de Medio Ambiente da Xunta de Galicia
<http://www.siam-cma.org/publicacions/norma.asp?idn=196&lang=>

Subscricións

Centro de Documentación Domingo Quiroga-CEIDA
Castelo de Santa Cruz, s/n
15179 Liáns-Oleiros (A Coruña)
Telf: 0034-981 630 618
documentacion@ceida.org

Distribución

www.acjuridico.com
clientes@acjuridico.com
Telf: 981 15 39 82

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*

M^a José S. M. Moreno¹ e M^a Arminda Pedrosa². Faculdade de Farmácia¹ e Faculdade de Ciências e Tecnologia², 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 Ambiente. Junta de Andalucía (España)

DOCUMENTOS

127 *Carta da Terra*

134 Normas de publicación

136 Números anteriores



São Tomé (São Tomé e Príncipe)

© Arquivo do CEIDA

Presentación do número

A educación ambiental nace fortemente vinculada aos sistemas educativos das distintas nacións; os procesos de institucionalización, dinamizados a nivel internacional fundamentalmente pola UNESCO, o fixeron así posible. Programas como o do PNUMA ou M&B son claros exemplos de apostas institucionais por tratar os problemas ambientais dende as aulas, a todos os niveis, como unha materia máis do curriculum ou como un coñecemento teórico-práctico que o “impregna” todo.

Mais cada Estado asumiu de forma diferenciada o seu compromiso educativo respecto ás relacións que deben manter as persoas co medio ambiente. Dende Estratexias Nacionais de Educación Ambiental ata Programas Nacionais relacionados coa búsqueda de respostas educativas a problemas ambientais (redución de residuos, aforro enerxético, redución de contaminación, iniciativas de restauración e mellora...) configuran un amplo panorama de actividades e proxectos desenvoltos dende os centros educativos, dende o nivel infantil ata o universitario.

Pronto nos demos de conta que traballar cos máis novos non era suficiente para abordar a crise ambiental con efectividade; ampliar os destinatarios e os obxectivos non significa abandonar o ámbito escolar e universitario como espazo de reflexión crítica, de acción compartida e de xeración de recursos. A aparición doutros escenarios, imprescindibles, non significa que a acción e a reflexión dentro do sistema educativo de cada País non siga sendo necesario, ben polo contrario, segue a constituír un dos instrumentos máis dinámicos e innovadores, capaces de aportar máis alá da propia escola.

Neste número da Revista ambientalMENTE sustentable presentáanse reflexións teóricas, experiencias de investigación e de participación, así como estratexias de acción e recursos para seguir traballando dende o ámbito da educación formal.

É necesario potenciar o compromiso e fomentar a corresponsabilidade dende o inicio dos procesos formativos; instrumentos como a Axenda 21 escolar, as saídas de investigación cos escolares, as Campañas divulgativas, os Programas educativos... seguen a ser instrumentos con grande potencialidade, tal e como se pode comprobar nos seguintes artigos.

Consello de Dirección



Illa do Mel (Brasil)

© Arquivo do CEIDA

Programa 21 e Educación Ambiental: raíces da Axenda 21 Escolar

José Manuel Gutiérrez Bastida. Ingurugela-Ceida de Bilbao (País Vasco-España)

Resumo

O programa ou Axenda 21 nace no Cumio da Terra (1992) como un plano que marca as directrices para as políticas e estratexias que se van levar a cabo no século XXI encamiñadas cara un desenvolvemento sostible. Dous anos máis tarde moitas cidades europeas subscriben a Carta de Aalborg para desenvolver a denominada Axenda 21 Local.

Paralelamente, a educación ambiental –nacida a mediados do século pasado– atópase nun momento complexo, coa propia aparición do termo desenvolvemento sustentable e certo pesimismo sobre os resultados concretos da súa traxectoria.

No ámbito da educación formal, a sinerxía producida polo desenvolvemento da Axenda 21 Local unido ao interese da escola tanto por mellorar a calidade ambiental e educativa dos centros escolares coma por intervir e participar no ámbito próximo (barrio, distrito, municipio,...) xera a Axenda 21 Escolar. Este programa estase a desenvolver ao longo do planeta seguindo diferentes modelos e cun substrato común: traballar por e para o centro escolar e o municipio. Ten unhas grandes potencialidades que o converten nunha alternativa válida para afrontarmos os retos da educación do século XXI e da nova educación ambiental.

Abstract

Agenda 21 came up in the Earth Summit (1992), as a plan which established the guidelines for the policies, planning and strategies addressed to achieve sustainable development during the XXI century. Two years later, a large number of European towns and cities signed the "Aalborg Letter" to apply the so-called Local Agenda 21.

At the same time, the environmental education – emerged in the first half of the last century – was in a rather complex situation, due to the emergence of the Sustainable Development's Concept, and a quite pessimistic evaluation of environmental achievements.

On a formal sphere, the synergy produced by the development of Local Agenda 21 and the interest of School Institutions in improving the environmental and educational quality by playing an active role in the near environment (neighbourhood, district, town council...) generated the School Agenda 21. This program is currently being developed around the world following different patterns, but all of them have a common substratum: working for the school itself and for its environment. The potentiality of the program makes it a valuable alternative to face both the challenges of the XXI century and the new environmental education.

Palavras chave

Programa 21, educación ambiental, desarrollo sostenible, Agenda 21 Escolar, educación.

Key-words

Program 21, environmental education, sustainable development, School Agenda 21, education.

Cumio da Terra 1992, Río de Janeiro

«Que a imaxinación, nos momentos de crise, poida ser máis importante que o coñecemento»

A cita de Albert EINSTEIN foi o lema escollido para a *Conferencia de Nacións Unidas sobre Medio e Desenvolvemento e para o Foro Global*, que se celebraron paralelamente durante os primeiros días de xuño de 1992, en Río de Janeiro.

Na década previa dos anos 80, tras contrastar o fracaso das estratexias estatais illadas e independentes, tentouse deseñar unha estratexia mundial de conservación da natureza que vinculaba explicitamente economía e ecoloxía.

As circunstancias históricas márcas a fin da Guerra Fría, cando os dous bloques enfrontados durante os anteriores 40 anos buscaban novas formas de entendemento e de relación entre os estados. Enxergábase a posibilidade de rescatar o humanismo e unha ética universalista como vehículos de xeneralización de valores tales como os dereitos humanos, protección do medio, pluralismo, multilateralismo, solidariedade... como base da relación entre estados. Os países en desenvolvemento tiñan a esperanza de que a redución dos gastos militares facilitase un aumento do financiamento ao desenvolvemento.

Os graves accidentes nucleares de Harrisburg (1979) e de Chernobil (1986), os

accidentes químicos de Seveso (1976) e Bhopal (1984), o descubrimento do denominado burato da capa de ozono (1984), entre outras causas, impulsaron a cidadanía, os grupos ecoloxistas e diversas ONG a loitaren en contra da carreira da enerxía nuclear e os desastres ambientais. Neste contexto, por unha parte, comezaba a manifestarse unha nova ética ecolóxica que sumaba adeptos ao redor do concepto de desenvolvemento sustentable definido pola Comisión Brundtland¹. Pola outra, as causas anteriores unidas ás diversas crises do petróleo favorecían o desenvolvemento dun novo “*pensamento ecolóxico tecnolóxico optimista*” (CÔRREA, 2006).

Ante os modelos de desenvolvemento habituais, os países comezaban a entender a necesidade de poñer en marcha modelos de desenvolvemento sostible, xa que este camiño levaba a un cambio profundo entre as relacións norte-sur, como por exemplo en comercio e en financiamento da débeda externa do sur en investimentos, dado que as reestruturacións a nivel nacional non eran suficientes.

Neste escenario, impulsada polo *Informe Brundtland* e o G77² entre outros, a Asem-

1 Comisión Mundial sobre o Medio e o Desenvolvemento, encargada de facer “*un programa global para o cambio*”, presentado en 1987 á Asemblea Xeneral da ONU co nome de *O Noso Futuro Común (ou Informe Brundtland)*, onde se define o concepto de desenvolvemento sostible.

2 O Grupo 77, creado en 1964, agrupa máis de 130 países en vías de desenvolvemento.

blea Xeral de Nacións Unidas convoca a *Conferencia de Río* pola resolución 44/228 de 1989, cando era secretario xeral PÉREZ DE CUÉLLAR. Tal resolución encoméndalle a secretaría da conferencia, de novo e vinte anos máis tarde, a Maurice STRONG, secretario da Conferencia de Nacións Unidas sobre Medio Humano, de Estocolmo en 1972, e afirma que:

«A Conferencia debe elaborar estratexias e medidas para deter e inverter os efectos da degradación do medio no contexto da intensificación de esforzos nacionais e internacionais feitos para promover un desenvolvemento sustentable e ambientalmente racional en todos os países.

[Nacións Unidas móstrase] Gravemente preocupada porque as causas principais da continua deterioración do medio son as modalidades insostibles da produción e o consumo, en particular nos países industrializados».

A Conferencia de Medio e Desenvolvemento dá como froitos o *Convenio sobre a Biodiversidade Biolóxica*, a *Convención Marco sobre o Cambio Climático* (de onde posteriormente sairá o coñecido *Protocolo de Quioto*), a *Convención sobre Desertización*, a *Declaración de Río* e o *Programa 21*.

Estes convenios e convencións son acordos relacionados con problemas ambien-

to económico (ao principio 77) unido para se axudaren mutuamente nos debates de Nacións Unidas.

tais de carácter global que seguen vixentes e nos que se segue a traballar.

A *Declaración de Río* é un documento de recomendacións para os gobernos que o asinan. Contén 27 principios que marcan as orientacións para:

«Establecer unha alianza mundial nova e equitativa mediante a creación de novos niveis de cooperación entre os estados, os sectores claves das sociedades e as persoas; procurando alcanzar acordos internacionais en que se respecten os intereses de todos e se protexa a integridade do sistema ambiental e de desenvolvemento mundial, e recoñecendo a natureza integral e interdependente da Terra, o noso fogar».

Estes 27 principios, segundo T. КОН, presidente do comité preparatorio, *«forman un paquete de delicado equilibrio e todo intento de modificar unha parte da declaración pode desacomodar todo o paquete»* (CHEE, 2002). Delicado equilibrio, froito das conflitivas negociacións entre as delegacións do norte e do sur.

Pola súa parte, o *Programa ou Axenda 21* é un groso documento que pretende ser unha guía do desenvolvemento sustentable, cun nivel de concreción moi alto. *«O problema deste documento radica precisamente na súa aspiración de exhaustividade, ao ser aplastantemente minucioso. O cal, certamente, convérteo no bosquejo dun “código de conduta para o futuro»*

(TAMAMES, 1995). O Programa 21 consta de directrices bastante exhaustivas para o tratamento de políticas, planificación e estratexias encamiñadas ao desenvolvemento sustentable.

«...mais todos xuntos podemos facelo nunha asociación mundial para un desenvolvemento sustentable». (Programa 21, art. 1)

Consta de 40 capítulos divididos en catro seccións: I. “*Dimensións sociais e económicas*” (capítulos 1 a 8), II. “*Conservación e xestión dos recursos para o desenvolvemento*” (capítulos 9 a 22), III. “*Fortalecemento do papel dos grupos principais*” (capítulos 23 a 32), e IV. “*Medios de execución*”.

Cada capítulo está desenvolvido baixo este esquema: unha introdución xeral, un resumo da problemática que trata, obxectivos para alcanzar, plano de acción e medios para a súa execución.

Polo seu interese co tema que nos afecta salientamos o capítulo 28 da sección III, que se refire a “*Iniciativas das autoridades locais en apoio do Programa 21*”, e o capítulo 36 da sección IV “*Fomento da educación, a capacitación e a toma de conciencia*” (curiosamente, neste capítulo non se fala de educación ambiental).

O Programa 21 avanza notablemente en aspectos como a implementación do medio ás dimensións sociais e económicas

do desenvolvemento, a erradicación da pobreza, a xestión integral dos recursos naturais, o recoñecemento do papel da muller, infancia e xuventude no desenvolvemento... e introduce na linguaxe común termos como “biodiversidade”, “deforestación” e “sustentabilidade”. Por outra banda, recoñece que as medidas políticas, económicas e de axuda ao desenvolvemento dos países máis pobres dos anos anteriores fracasaron:

«O proceso de desenvolvemento non cobrará impulso se a economía mundial carece de dinamismo e estabilidade e se caracteriza pola incerteza. Tampouco cobrará impulso se os países en desenvolvemento arrastran o lastre do endebedamento externo, se o financiamento para o desenvolvemento é insuficiente, se existen barreiras que limiten o acceso aos mercados e se os prezos dos produtos básicos seguen a ser baixos e as relacións de intercambio dos países en desenvolvemento seguen sendo desfavorables. O decenio de 1980 presenta con respecto a cada unha destas cuestións un historial esencialmente negativo que cómpre invertir. Por conseguinte, son fundamentais as políticas e medidas encamiñadas a crearen un ambiente internacional que apoie firmemente os esforzos nacionais de desenvolvemento». (Programa 21, art. 2.2)

Porén, a liña seguida propón que: «A economía internacional debería ofrecer un clima internacional propicio para lograr os

obxectivos na esfera do medio e o desenvolvemento, nas formas seguintes:

- a) *Fomentando o desenvolvemento sostible mediante a liberalización do comercio.*
- b) *Logrando que o comercio e o medio se apoien mutuamente.*
- c) *Proporcionándolles recursos financeiros suficientes aos países en desenvolvemento e facendo fronte á cuestión da débeda internacional.*
- d) *Alentando a adopción de políticas macroeconómicas favorables ao medio e o desenvolvementos.* (Programa 21, art. 2.3)

Recoñécense os fallos no modelo de desenvolvemento económico aplicado e fórmulanse melloras. En ningún momento se cuestiona o devandito modelo. Os erros detectados son fallos deste. Todo son recomendacións de mellora, de potenciar o mercado, a liberalización... iso si, baixo o paraugas do medio e do desenvolvemento.

Os resultados da conferencia, por suposto, son susceptibles de crítica. Non obstante, hai que considerar tres factores de grande importancia á hora de analizármolos:

Primeiramente, como conferencia da ONU (no momento álxido da súa historia) os seus resultados son documentos e acordos de perfil alto que mobilizaron o interese público e político polo medio. Os números da *Conferencia de Río* son moi significativos: delegacións de 172 países, 108 xefes de estado, representantes de

2400 ONG. Moitos dos seus traballos estaban baseados no recoñecido informe *O Noso Futuro Común*.

En segundo lugar, a conferencia puxo de manifesto definitivamente a articulación entre medio e desenvolvemento. Resaltou o tratamento das preocupacións ambientais, sempre dentro dun contexto de estratexia global de desenvolvemento e puxo sobre a mesa necesidades tales como un sistema de intercambio comercial e económico máis xusto, a preocupación pola débeda externa, o papel da muller, da infancia e a xuventude, da educación...

E, terceiro, definiu un sistema de principios e normas que fosen a base dos esforzos internacionais cara ao desenvolvemento sostible. Principios e normas que, ben é certo, animaron a utilizar o liberalismo na orde económica internacional, un liberalismo keynesiano ou de certa intervención por parte dos estados ou institucións internacionais na regulación do mercado global.

En definitiva, os resultados da *Conferencia de Río* son un cúmulo de claroscuros. No seu punto 1.3 di: «[O Programa 21] *Reflicte un consenso mundial e un compromiso político ao nivel máis alto sobre o desenvolvemento e a cooperación na esfera do medio*». Neste sentido, se queremos que máis de 170 países (desde os máis ricos até os máis pobres, e cada un coa súa problemática específica) se poñan de acordo nun documento, evidentemente pérdese

concreción e compromiso; non obstante, gáñase en lexitimidade e credibilidade. De feito, un dos obxectivos da Conferencia era asinar unha *Carta da Terra*, que por problemas de acordo foi substituída pola *Declaración de Río*. En calquera caso, a propia ambigüidade pode considerarse como unha oportunidade de futuro, xa que lles ofrece espazos á crítica, a formas novas de facer, un “*novo xeito de vivir*” (Novo, 1998).

Noutra orde de cousas, «*aínda que se fala moito da Axenda 21 –o acordo da ONU para o desenvolvemento global sustentable– é a Axenda 21 Local a que pide ser aplicada por cada comunidade e a que ten máis relevancia para a infancia. Aínda que a Axenda 21 foi un acordo internacional, dous terzos das súas propostas só se poden levar a cabo a través da acción local*». (HART, 2001).

Por outra banda, a conferencia contou con dous foros paralelos: o *Foro Global de ONG*, e o *Foro Industrial*.

No Foro Global ou *Foro da Xente* déronse cita ao redor de 17000 persoas de 166 países, máis de 120 gobernos, 100 ONG, 1500 entidades e ao redor de 3000 participantes procedentes de todo o mundo, que analizaron criticamente o temario da conferencia oficial e realizaron unha ampla gama de actividades paralelas alternativas.

O *Foro Global* propúxose redactar a maior gama posible de tratados alternativos centrados nos problemas que dificultan a vida dos pobos e degradan as súas condicións de vida. Lograron acordar 44 tratados, agrupados en sete tipoloxías: declaracións, principios xerais e educación, cooperación entre ONG e fortalecemento institucional, cuestións económicas alternativas, temas ambientais globais, asuntos mariños e oceánicos, produción alimentaria e cuestións intersectoriais, como por exemplo, o Tratado de Educación Ambiental para sociedades sustentables e responsabilidade global é un dos devanditos textos e este é o seu primeiro parágrafo:

«*Consideramos que a educación ambiental para unha sociedade sustentable equitativa é un proceso de aprendizaxe permanente, baseada no respecto por todas as formas de vida. Unha educación deste tipo afirma valores e accións que contribúen á transformación humana e social e á preservación ecolóxica. A devandita educación estimula a formación de sociedades socialmente xustas e ecoloxicamente equilibradas, que conserven entre si unha relación de interdependencia e diversidade. Iso require responsabilidade individual e colectiva a nivel local, nacional e internacional*».

A Carta de Aalborg

*«Si buscas resultados distintos,
no hagas siempre lo mismo»*

A Conferencia Europea sobre Cidades e Poboacións Sostibles, celebrada entre o 24 e o 27 de maio de 1994, toma o compromiso da Axenda 21 do Cumio da Terra sobre a necesidade de establecermos, a todos os niveis e coa indispensable participación cidadá, planos de acción a longo prazo que permitan construír un modelo de desenvolvemento económico dirixido cara ao concepto de sustentabilidade. Esta carta foi asinada en Aalborg por 80 autoridades locais europeas, na clausura da Conferencia Europea sobre Cidades e Poboacións Sostibles celebrada entre o 24 e o 27 de maio de 1994, que foi patrocinada pola Unión Europea e organizada polo Consello Internacional de Iniciativas Ambientais Locais (ICLEI). É o punto de partida dos diferentes programas de Axenda 21 Local (a partir de aquí A21L).

A Carta de Aalborg consta de tres partes: unha declaración de consenso, que salienta a importancia deste nivel de xestión nos procesos de cambio en clave de sustentabilidade; unha Campaña Europea de Cidades e Poboacións Sostibles «para alentar e apoiar ás cidades nos seus traballos a favor dun desenvolvemento sostible»; e, finalmente, unha chamada á participación para tratar de chegar a un consenso dentro das comunidades locais sobre unha A21L.

As referencias directas á educación atópanse, en primeiro lugar, no capítulo I.1 “O papel das cidades europeas”:

«Nós, cidades europeas, signatarias da presente carta, declaramos que no curso da historia coñecemos imperios, estados e réximes e sobrevivimos a eles como centros da vida social, portadoras das nosas economías e vixías da cultura, o patrimonio e a tradición. Xunto coas familias e os barrios, as cidades foron a base das nosas sociedades e estados, o centro da industria, o artesanado, o comercio, a educación e o goberno».

E máis adiante, no capítulo I.13 “O protagonismo dos cidadáns e a participación da comunidade”:

«Perseguiremos por todos os medios a educación e a formación en materia de desenvolvemento sustentable».

Hoxe en día, a Axenda 21 converteuse na base de moitos planos locais, rexionais e nacionais. Máis de 500000 cidades do mundo asinaron a carta e crearon a súa propia A21L.

A Educación Ambiental nos 90

«Entre as dificultades agóchase a oportunidade»

Nesta década, a educación ambiental (a partir de aquí EA), tras realizar a súa particular travesía do deserto e ser coroada como referencia fundamental para a solución á crise ambiental, ofrece unha colaxe de moi diversas cores e texturas:

a) O propio *Programa 21*, que recolle as recomendacións das conferencias sobre EA de Belgrado (1975) e Tbilisi (1977), sinala no seu artigo 36.3: *«Debe recoñecerse que a educación –incluído o ensino académico–, a toma de conciencia do público e a capacitación configuran un proceso que permite que os seres humanos e as sociedades desenvolvan plenamente a súa capacidade latente. A educación é de importancia crítica para promover o desenvolvemento sostible e aumentar a capacidade das poboacións para abordar cuestións ambientais e de desenvolvemento. Malia que a educación básica serve de fundamento para a educación en materia de medio e desenvolvemento, esta última debe incorporarse como parte fundamental da aprendizaxe».*

A partir de aquí, a UNESCO encárgase do desenvolvemento futuro deste capítulo e deixa –extrañamente– de compartir este labor co PNUMA³: o Programa internacional de educación ambiental auspiciado

3 Programa de Nacións Unidas para o Medio

na conferencia de Estocolmo (1972) e que desaparece en 1995.

b) Durante ese ano, a UNESCO presenta un Plano mundial de educación para o desenvolvemento sustentable, no que propón un cambio na denominación da EA pola de educación para o desenvolvemento sustentable, nun intento de buscar un equilibrio non baseado nunha moral universal, senón que se apoie en compromisos negociados por unha cidadanía informada e activa coas esferas política e económica (GONZÁLEZ, 1999). Esta proposta trae consigo unha crise a ese pequeno mundo da EA motivada tanto pola indefinición dos termos “desenvolvemento” e “sustentabilidade”, como polo feito de que, segundo como se definan, ademais de seren incompatibles, van nunha liña distinta e mesmo contraria ao que como educación ambiental se formulara até daquela. Desde a EA hai quen ve neste cambio de definición unha renuncia a “*querer mudar o mundo*” para se conformar con “*recoñecer os seus límites e cambiar o menos posible para poder seguir como até agora*”.

c) A *Conferencia Internacional de Tesalónica* (1997) celébrase neste marco de controversia. O seu obxectivo é duplo: facer un balance (*Tbilisi +20* e *Río +5*) do realizado até o momento e darlle un impulso ao novo termo acuñado. Non obstante, froito do debate, na propia declaración final aparece unha nova expresión, educación formal para o medio e a sustentabilidade

(punto 15), coa que se pretendeu superar o conflito. Alén diso, nesta declaración afirmase que «*a comunidade educativa non pode asegurar ela soa a reorientación de toda a educación, preconizada no capítulo 36 da Axenda 21*» (punto 13) e recomenda que «*a educación sexa parte integrante das iniciativas locais que se inscriben no marco da Axenda 21*» (p. 15), así como que «*todos os protagonistas –governos, grupos principais, sistema de Nacións Unidas e outras organizacións internacionais, as institucións financeiras en particular– contribúan á posta en marcha do capítulo 36 da Axenda 21 e nomeadamente o programa de traballo sobre educación*» (p. 23).

d) Durante todos estes anos vanse fraguando, principalmente, dúas “*educacións ambientais*”. Por unha banda, a dos países desenvolvidos economicamente, preocupados pola conservación da natureza e a súa focalización na poboación escolar. E pola outra, a dos países en vías de desenvolvemento económico, cun enfoque moito máis integral, non centrada na conservación, con maior atención aos aspectos sociais e culturais, á educación de adultos e á educación popular. E como en case todos os temas de coñecemento e información, as reunións de Belgrado, Tbilisi ou Tesalónica eclipsan outras non menos importantes, como o Obradoiro Subrexional de Educación Ambiental para o Ensino Secundario, de Chosica (PERÚ, 1976) e os posteriores congresos iberoamericanos de EA, celebrados en Guadalajara (1992 e 1997) ou Caracas (2000).

O final de século vívese desde a EA cunha mestura de decepción, desilusión, descrenza... A EA, a máis de trinta anos do seu nacemento, parece non conseguir os seus obxectivos, a ferramenta que se propugnaba para o cambio non pasou de ser un proxecto ilusorio.

A esa sensación pesimista contribuíu, por unha parte, o ámbito, é dicir, un contexto de crecente neoliberalismo (diminución dos poderes do estado, eliminación do proteccionismo e libre mercado e, consecuentemente, redución do gasto social, aumento da pobreza, das desigualdades, inxustiza social, mercantilización extrema, consumismo exacerbado, medios de comunicación ao servizo do poder...), que ofrece xusto o contrario a aquilo polo que loita a EA; e, pola outra, á súa institucionalización (toda administración que se prece ten a súa área de EA) e, non obstante, a súa non-participación nos espazos decisórios, na xestión, ordenación, ... «*A EA atopa o seu sentido traballando nunha sociedade insustentable na que é dramaticamente pequena a atención prestada a como as accións humanas afectan ao planeta*» (SALOMONE, 2006).

Por outra banda, acentúan esa visión sombría as múltiples dificultades internas: diversidade de definicións e obxectivos, dificultade de adaptación aos novos tempos, o seu engarzamento coa conservación, o diferente enfoque no norte e no sur, a súa relación co desenvolvemento susti-

ble, a falta de formación axeitada, a súa asociación ao condutismo e á transmisión de coñecementos, a súa orientación escolar e urbana, o feito de resultar abstracta e desligada da realidade locais, o seu esquecemento dos aspectos sociais e económicos... aínda que «a EA, desde o seu nacemento, foi un movemento con inxerencia nos problemas sociais, malia que poden recoñecerse algunhas tendencias que salientan os aspectos ecolóxicos “verdes” do ambiente por riba dos demais. Numerosos proxectos e rexións do mundo construíron a súa EA dentro dunha perspectiva que necesariamente inclúe o social» (JECKLING, 2006).

Con todo, a EA asentou ao longo destes anos unha importante base epistemolóxica, un proxecto social e de desenvolvemento, unha rede mundial de persoas que traballan nela –desde a riqueza que chega a diversidade–, un doado encaixe con outras “educacións” (para a saúde, para o consumo, para o desenvolvemento...). «A EA fai fronte ao desafío de ter que clarificar as modernas bases socioambientais e sociopolíticas para axudar a proporcionar solucións máis axeitadas e máis responsables aos problemas que a humanidade creou para si mesma e para o planeta finito ao que pertencen todos os seres humanos» (SALOMONE, 2005).

e) «Non hai mellor práctica que unha boa teoría» é unha máxima que se adxudica a PIAGET, MARX, EINSTEIN... En calquera caso,

a frase vén cortar coa maniquea dicotomía “diso é teoría, imos ao práctico”. O activismo foi, e continúa a ser en moitas experiencias, o piar sobre o que se asentaron infinidade de propostas educativas ambientais: «Año tras ano, as actuacións de EA, que se presentan en xornadas e en materiais de todo tipo, presentan un mesmo patrón: o activismo, de forma que poderíamos dicir que este é o modelo máis característico da práctica da EA, a pesar das propostas renovadoras actuais dos teóricos» (GARCÍA, 2004). Facer e facer, facer por facer, sen reflexión, sen construción de coñecemento, sen negociación dos conceptos, sen dubidar do gran saber... Este activismo da educación ambiental era unha dinámica unida ao “ambiental”, é dicir, entroncada coa bioloxía, a ecoloxía, o físico... e moi afastada do “educacional”. O que importa(ba) era coñecer o “ambiente”, non preocupaba o porqué, o para que, o como... Non se reflexiona(ba) suficientemente sobre o desenvolvemento dos programas desde o punto de vista pedagóxico. Como consecuencia diso, calquera programa de EA era bo na medida en que se consideraba que toda iniciativa a favor do medio era boa, de modo que proliferan así actividades de escaso percorrido e calado.

f) Dentro deste contexto, e no ámbito educativo formal, a escola, que até agora se preocupaba por ese medio natural, comeza a inquietarse polo seu papel fronte ao devandito medio. Decátase de que ela ta-

mén é consumidora de recursos e produtora de residuos, que isto supón un impacto no medio e que, alén diso, o seu estudo ten un gran valor educativo. Así, nesta década póñense en marcha os programas de *ecoauditorías*. En Europa a *Foundation for Environmental Education* impulsa as *eco-schools*, baseadas nos citados programas. No Estado español son pioneiras as experiencias do País Vasco, Baleares e Cataluña, ás que seguiron Andalucía, Extremadura, A Rioxa... Estes programas poñen de manifesto as consecuencias das actividades de consumo e uso de recursos, promoven a responsabilidade individual e colectiva, e realizan procesos de calidade ambiental nos centros escolares. Son programas que afectaban –e seguen a afectar– ao profesorado, alumnado e familias.

A educación ambiental de comezos do século XXI

«Non podemos resolver problemas pensando do mesmo xeito que cando os creamos»

Mentres o contexto histórico do *Cumio de Rio* xiraba ao redor da fin da Guerra Fría, o tamaño do dividendo da paz e unha ONU reforzada, o de comezos do século XXI vén enmarcado pola preocupación pola seguridade, unha globalización neoliberal e unha economía mundial que se tambalea por varias razóns, como son a explosión da burbulla dos negocios por internet, as quebras corporativas en Norteamérica, o

estancamento de Europa, a recesión que continúa no Afastado Oriente e en América Latina –ao bordo doutra crise como, por exemplo, na Arxentina– e unha ONU en declive.

Os primeiros pasos da educación ambiental no novo século veñen determinados por este contexto:

a) Nun intento de recuperar o tempo perdido, adóptanse acordos de primeiro nivel, como son os *Obxectivos do Milenio*⁴ (2000) e os do *Cumio polo desenvolvemento sostible de Xohanesburgo* (2002). Para esta última, «cando a *Asemblea Xeral das Nacións Unidas aprobou a celebración do cumio mundial sobre o desenvolvemento sustentable non era ningún segredo –nin sequera unha cuestión que houbera que debater– que o avance no logro do desenvolvemento sostible fora extremadamente decepcionante desde o Cumio da Terra de 1992, xa que a pobreza aumentara e a degradación do medio empeorara. O que o mundo desexaba, segundo o que afirmaba a asemblea xeral, non era un novo debate filosófico ou político, senón máis ben un cumio de accións e resultados*»⁵. Xohanesburgo veu dicir que se avanzara moi pou-

4 Plano convido por todas as nacións do mundo e todas as institucións de desenvolvemento máis importantes a nivel mundial, con oito obxectivos, que abranguen desde a redución á metade da pobreza extrema ou deter a propa-gación da SIDA até a consecución do ensino primario universal para o 2015.

5 <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/>

co, pero que o *Programa 21* seguía a ser un instrumento válido e que as que máis avanzaran eran as institucións locais. Por outra banda, encomendoulle á UNESCO desenvolver unha *Década da Educación para o Desenvolvemento Sostible*.

b) Lembrando o capítulo 36 do *Programa 21* relativo ao fomento da educación, a capacitación e a toma de conciencia, reafirmando o 2º obxectivo do milenio para lograr a educación primaria universal e recollendo o mandato do *Cumio de Xohannesburgo*, a *Asemblea de Nacións Unidas declara a Década das Nacións Unidas da Educación para o Desenvolvemento Sustentable*, para o período de 2005-2015. «*Cómpre asumirmos un compromiso para que toda a educación, tanto formal (desde a escola primaria á universidade) como informal (museos, media...), poña sistematicamente atención na situación do mundo, co fin de proporcionar unha percepción correcta⁶ dos problemas e de fomentar actitudes e comportamentos favorables para o logro dun futuro sustentable. Trátase, en definitiva, de contribuír a formar cidadás e cidadáns conscientes da gravidade e do carácter global dos problemas e preparados para participar na toma de decisións axeitadas*», di a OIE no seu chamamento a participar nela [<http://www.oei.es/decada/compromiso.htm>].

c) Por outra banda, persoas expertas e que traballan en EA seguen reuníndose en xornadas e congresos para continuar modelando o obxecto que teñen entre mans e tratar de superar as últimas diferenzas. Entre as moitas experiencias destes últimos anos destacan os WEEC (*World Environmental Education Congress*) e os congresos iberoamericanos de EA. Do 3º WEEC de Turín, de 2005, recolleemos: «*Co fin de logramos os seus obxectivos, a EA debe non só ter que reflexionar sobre a súa propia carta epistemolóxica, sobre os seus paradigmas e sobre as súas metodoloxías, senón tamén sobre os seus valores básicos. Estes son os mesmos valores que os dunha sociedade en paz consigo mesma e coa natureza; unha sociedade máis equitativa e máis unificada, que estea en mellores condicións de ser creativa e innovadora. (...) Hoxe en día a EA non é, de feito, se é que o foi no pasado, só unha educación “temática” entre outras. Trátase dunha educación vital e básica para o mundo contemporáneo, unha característica primaria da educación global con vocación de se converter nun modelo de liberdade que induce á participación e ao desexo de cambiar as situacións problemáticas. Considera, ou debería considerar, o interese global de todos os seres humanos e a vida do planeta en que vivimos. Como xa dixemos, a EA convídanos a reconsiderar e restaurar o noso vínculo fundamental coa trama da vida da que somos parte*» (SALOMONE, 2006).

6

Cursiva do autor.

Os congresos iberoamericanos de EA percorreron unha longa traxectoria. Nas súas últimas reunións avogan por seguir empregando o termo de educación ambiental para designar os procesos educativos encamiñados á formación dunha cultura para a sustentabilidade, potenciar o uso de redes nacionais e internacionais e promover a incorporación das convencións internacionais no ámbito da EA aos compromisos e accións de desenvolvemento local e rexional; destacan como estratexias unha maior integración interinstitucional en e entre os países e con organismos de cooperación internacional, construíndo e articulando escenarios de aprendizaxe en rede (conclusións do V Congreso).

Nesta liña, a EA non ten por si mesma a solución á crise ambiental, pero si a capacidade de «*sumar coñecementos, procedementos e actitudes favorables cara a ese cambio social construído por poboacións formadas e informadas, que escoitan e son escoitadas*» (CALVO e GUTIÉRREZ, 2007a).

d) A globalización é o proceso por excelencia deste principio de século. E os cambios que provoca esta globalización afectan a todas as esferas da vida e, como non podía ser menos, tamén á educación. Neste contexto, o *Cumio de Lisboa* marca un antes e un despois co seu obxectivo de converter Europa na economía máis competitiva do mundo. Para iso necesita profesionais axeitados e para iso necesita readecuar os sistemas educativos. «*Na súa*

duplo función –social e económica– a educación e a formación deben desempeñar un papel fundamental para garantir que os cidadáns europeos adquiren as competencias clave necesarias para poder adaptarse de xeito flexible aos devanditos cambios»⁷. Estas competencias son as que van marcar os novos sistemas e currículos educativos de moitos países.

As novas liñas de actuación educativa propoñen ter en conta as ideas previas de quen aprende; ter en conta os seus intereses e a súa anticipación de resultados; enfrontarse a problemas reais próximos para dirixirnos a problemas globais; tratar a realidade de xeito complexo, construír o coñecemento individual e colectivamente; ofrecer espazos para a participación activa de quen aprende desde a planificación de secuencias de aprendizaxe até a avaliación de procesos e resultados; ofrecer espazos para a participación activa real en contextos reais con resultados reais; favorecer o traballo en grupo e a colaboración, a experiencia lúdica e viva, o traballo de investigación; potenciar a implicación e a busca de alternativas, ofrecendo espazos e tempos á súa posta en marcha,... (GUTIÉRREZ, 2007). En definitiva, ofrecer «*a busca dunha alternativa á homoxeneización cultural que vai ligada á globalización económica*» (GARCÍA, 2004).

7 Recomendación do Parlamento europeo e do Consello do 18 de decembro de 2006 sobre as competencias clave para a aprendizaxe permanente (2006/962/CE).

Mesmo a CEPA⁸ atreveuse a dicir: «*A educación é, ademais dun dereito humano, unha condición indispensable para logarmos o desenvolvemento sustentable e unha ferramenta esencial para a boa xestión política, a adopción de decisións fundamentadas e a promoción da democracia*». *A idea é case boa, pero «cómpre lograr un cruzamento de camiños entre os ámbitos da xestión e os escenarios da educación dentro e fóra das escolas»* (CALVO e GUTIÉRREZ, 2007b).

A Axenda 21 Escolar

«É un milagre que a curiosidade sobreviva á educación reglada»

Tendo en conta todos os antecedentes citados até este momento, a *Axenda 21 Escolar (A21E)* nace impulsada polos procesos de A21L que comezan a estenderse ao ámbito educativo, e pola necesidade da escola de que os seus intentos de xestión sustentable interna, mellora educativa e fomento da participación teñan o seu reflexo no ámbito inmediato (barrio, municipio, bisbarra...).

Os programas de *A21E* responden a iniciativas promovidas, en xeral, por institucións públicas locais ou rexionais e, en menor medida, por entidades privadas (bancos,

multinacionais, empresas de EA...), ONG, asociacións ambientalistas... Todos estes organismos e/ou entidades convidan aos centros escolares a se implicaren na realización do programa e ofrécenlles axuda económica, formación, materiais educativos, colaboración e asesoría, infraestruturas...

As definicións e obxectivos do programa, como veremos nas próximas liñas, son diversos, aínda que manteñen elementos comúns que, á súa vez, o diferencian doutro tipo de prácticas da EA formal.

Para WEISSMANN e LLABRÉS (2001), «*a escola é un lugar idóneo para aprender a vivir de xeito máis sostible a partir dos descubrimentos e propostas de todos os seus membros, porque dá a posibilidade dunha participación real, necesaria para este proceso. No marco dun centro educativo é posible debater abertamente os problemas que se teñen que resolver, decidir conxuntamente cales son as prioridades e cales son as propostas máis axeitadas para levarlas a cabo, e executar e controlar as decisións tomadas colectivamente*».

Así, a *A21E* é un programa no que a escola asume a súa responsabilidade nos problemas socioambientais, analiza o seu estado e comprométese en actuacións de mellora que estean ao seu alcance, máis concretamente, «*é un sistema en que a comunidade escolar consensúa ou prepara uns planos de acción para aplicar a sustentabilidade a escala do centro escolar e do ámbito máis inmediato*».

8 Comisión Económica para Europa, pertencente ao Consello Económico e Social de Nacións Unidas.

FERNÁNDEZ OSTOLAZA (2002) aposta por unha A21E como «*compromiso da comunidade educativa para traballar pola calidade ambiental e a sustentabilidade do centro educativo e do seu ámbito*». Neste contexto, a autora afirma que se a escola quere responder ás necesidades socioambientais actuais, ten que estar máis aberta ao ámbito, dotar de coñecementos e capacidades para a comprensión e intervención no ámbito e promover actitudes e valores de compromiso coa mellora ambiental do seu ámbito. A A21E axuda a construír centros educativos máis participativos e máis comprometidos co desenvolvemento equitativo e a sustentabilidade local, «*A A21E é un camiño para instaurar un cambio cultural cara á sustentabilidade no centro educativo e neste camiño todos e todas deberían ter dereito e capacidade para tomar decisións*».

En Francia, o *Comité 21*, tras desenvolver durante dez anos as A21L, implanta a *Axenda 21 d'établissement scolaire* para mobilizar ao alumnado, familias, comunidade educativa e representantes do Estado, colectivos rexionais, persoas e empresas que interveñen nas localidades. Este programa afirma que pode contribuír á aprendizaxe de novos modos de decisión, de construción colectiva e de relacións cos demais e co mundo, nun espírito de descubrimento, de responsabilidade e de solidariedade. «*Ao traer os mozos a se comprometeren concretamente, a toman a súa parte na reflexión, na acción,*

no seguimento, a Axenda 21 abre a vía a unha cidadanía activa e participativa. Plasma de forma concreta os novos problemas que se lle impoñen á poboación: pobreza, cambio climático, extinción dos recursos non renovables... e pode alimentar a acción pedagóxica do equipo pedagóxico no sentido de que se apoia en realizacións concretas no seo do propio centro escolar» (COMITÉ 21, 2005).

En Portugal, a *Agenda 21 na escola* defínese como un plano de acción práctico para implementar nas escolas e que está organizado en fases secuenciadas, que deben incluír prioritariamente o diagnóstico, a avaliación e as resolucións da A21L. A A21E presupón a activación de toda a comunidade escolar na construción do plano de acción para a xestión sustentable da escola e para a resolución dos problemas sociais, económicos e ambientais no contexto da comunidade educativa (órganos de xestión das escolas, profesorado, alumnado, familias e resto do persoal da escola). A súa gran meta é cambiar os comportamentos socioambientais para camiñar cara á sustentabilidade. Enténdese como un programa onde se desenvolve a A21L nunha comunidade máis pequena, o que a dota dunha grande capacidade para debater abertamente os problemas existentes, tomar decisións conxuntas, promover accións adecuadas para solucionar os devanditos problemas, monitorar e avaliar a execución das accións, e testar procesos e solucións educativas

innovadoras orientadas cara á sustentabilidade. «A escola representa un tubo de ensaio para a xénese de novas estratexias que permiten materializar os principios da sustentabilidade e garantir unha experiencia educativa efectivamente marcante e transformadora, decisiva para o cambio necesario a unha escala máis alta» (GRUPO DE ESTUDOS AMBIENTAIS, 2004).

En Italia, a *Agenda 21 a Scuola* é un compromiso da comunidade escolar ou educativa para traballar pola calidade do ambiente escolar e a sustentabilidade tanto do centro escolar coma do territorio circundante. Isto esixe actividades de descubrimento e coñecemento do territorio, o desexo de transformar e/ou de reconstruír o que está degradado, a vontade de traballar e de se comprometer para o presente e o futuro de todos. A *Axenda 21 a Scuola* permítelle ao alumnado analizar e comprender a complexidade da problemática do propio contexto de vida e de se preparar para o exercicio dunha cidadanía activa e responsable por unha sociedade máis xusta, máis equitativa e ecoloxicamente sustentable. Así, a finalidade de *Agenda 21 a Scuola* é mellorar as relacións ser humano-sociedade-ambiente e formar cidadáns e cidadás competentes, capaces e responsables, interesados e capaces de intervir, tanto de modo individual como colectivo, na promoción dun equilibrio dinámico entre a calidade de vida e a calidade do medio (BUSSI et al., 2003). A escola, na súa promoción dunha cidadanía participa-

tiva e activa, pode participar no proceso de A21L en dous niveis: «como portadora dos intereses da comunidade participando no Foro Cívico Ambiental da A21L e coa activación dunha Axenda 21 interna na escola en que converxen diversos ámbitos, como o educativo-metodolóxico, o social e o ambiental» (PEDONE, 2005).

En Alemaña, o programa *Agenda 21 Schule* derívase dos procesos de xestión ambiental postos en marcha polo mundo da empresa. A escola agora preocúpase polo consumo de recursos, redución de residuos, contaminación... provocados polo centro escolar e emprende procesos en espiral de definición de metas, de medios, de accións e de control. Cando a estes procesos continuos de mellora se lle ensamblan a innovación e a comunicación, cóbrense as áreas da instrución educativa e a participación da comunidade escolar e únese a redes locais, rexionais e suprarrexionais, pódese falar da *Agenda 21 Schule*. A A21E enténdese como a terceira pata, xunto coa A21L e a Axenda 21 Global, desde onde afrontar os retos do século XXI.

En Polonia, *Agendy 21 szkolenie* enténdese como universal e axeitada tanto para a súa aplicación en grandes como en pequenas poboacións. O obxectivo principal é realizar un inventario sobre os recursos naturais existentes e os problemas ambientais máis graves do distrito, vila ou cidade. Hai tres partes do *Programa da Es-*

cola Programa 21: recollida de botellas de plástico (de feito, PET) para o seu reciclado, inventario ambiental das proximidades da escola e actividades pedagóxicas co obxectivo de ampliar o coñecemento do alumnado sobre os problemas de protección do medio. O proxecto é levado a cabo polo estudantado, de acordo a un plano de acción no ámbito próximo á escola e os seus resultados preséntanselle a toda a comunidade escolar ou ao público en xeral, por exemplo, durante presentacións especiais a comunidade local, autoridades locais e xornalistas.

En moitos outros lugares, o programa supera as barreiras estatais, como por exemplo na rexión do mar Báltico ou na do de Barents. Aos obxectivos habituais únese o de deixar que mozos e mozas de diferentes países se coñezan entre si e compartan tradicións e cultura, e darlles unha plataforma para a comprensión mutua dos problemas ambientais. Isto faise a través dos consellos ou parlamentos internacionais de mozos.

Saltando á outra beira do Atlántico, OLIVATO (2004) destaca que no Brasil os proxectos de A21E seguen a tendencia dos anteriores programas de educación ambiental, con gran variedade polo que fai aos temas tratados e xeitos de abordalos e, mesmo, respecto á profundidade no tratamento. En todo caso, todas as A21E posúen un mesmo documento base de referencia: a *Axenda 21 Global*. Entrementres, ao ela-

borar a A21E, a maioría das institucións educativas seguen algunhas directrices e o ideario da *Axenda 21 Global*, así como as da política nacional de EA e do *Tratado de Educación Ambiental para Sociedades Sustentables*, máis alá dos procedementos baseados no plano estratéxico participativo, dirixido cara ás cuestións socioambientais locais.

Dous son os proxectos máis estendidos: *Com-Vida (Comisión Ambiental e vida)* e *Imos Coidar do Brasil com as Escolas*. Este último ten como obxectivo construír un proceso permanente de EA na escola e na comunidade con catro dimensións: formación de profesorado e alumnado, que dará como resultado unha conferencia acerca do consumo sostible desde as perspectivas científica, das políticas públicas e de suxestións de actividades escolares; creación de consellos de Medio e Calidade de Vida, formados por alumnos e alumnas para levaren a cabo unha acción efectiva e sustentable; creación dunha rede dixital na que construír un “*atlas colectivo*” de temas socioambientais; e promover proxectos de investigación-acción, dinamizados por ONG, para fortalecer a comunicación interrescolar (*Educação de Chico Mendes*).

Pola súa banda, *Com-Vida*, segue as orientacións da *Carta Jovens cuidando do Brasil-Deliberações da Conferência Infanto-Juvenil*. Catrocentos novos delegados e delegadas propuxeron que fosen creados e valorizados os seus propios espazos de participación, en defensa do medio. A car-

ta suxire que se formen consellos novos nas escolas e noutros espazos da sociedade e salienta a importancia da *Axenda 21 na Escola*. De aí veu a idea de continuar o *Programa Vamos Coidar do Brasil* com as escolas, xurdindo a *Com-Vida* e construíndo a *A21E* para contribuír cunha EA que nos faga percibir o medio como algo noso. A nosa vida, o noso corpo, a flora, a fauna, a auga, o aire, a terra; a nosa escola, a nosa rúa e tamén as relacións que establecemos con outras persoas e outras culturas. Así sería posible construímos unha sociedade máis responsable e decidida a protexer o medio, e contribuír á mellora da calidade de vida.

En Perú, o *Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)*, autoridade ambiental, propón e vén realizando o *Sistema de Xestión Ambiental Escolar (SIXAE)*, que parte da premissa de que os colexios non só fan EA, senón tamén xestión ambiental. Afirman que «os sistemas de xestión ambiental escolar e as *A21E* se veñen implementar en diversos países do mundo con éxito. A súa maior virtude é dirixir os esforzos do sector público e privado cara á EA con certas características e criterios comúns, sen perder as particularidades de cada realidade local ou rexional. Consideramos que esta achega será moi importante para a consolidación da EA escolar no Perú». O SIXAE é un proceso orientado a organizar, planificar, executar e avaliar con eficiencia a prevención e solución dos problemas ambientais dos centros escolares co fin de concienciar á

comunidade educativa, abordando a busca de solucións a situacións problemáticas reais orientadas ao desenvolvemento sostenible. Dentro do proxecto realízase o Plano de relación coa comunidade, no cal se consideran as actividades que a escola quere realizar para proxectar a súa acción sobre o ambiente á comunidade que a rodea.

Sobre a experiencia de Chile, GONZÁLEZ (2004) di: «O *Sistema Nacional de Certificación de Establecementos Educativos (SNCAE) (...) foi desenvolvido (...) para contribuír a mellorar os procesos educativos, fortalecendo a dimensión ambiental na actividade educativa, favorecendo unha maior participación da comunidade educativa (estudantes, mestres, autoridades, comunidade local etc.) e buscando unha maior congruencia entre o precepto educativo e a xestión escolar*». E segue: «A finalidade última desta proposta está dirixida a mellorar a calidade da educación mediante a formación de cidadáns ambientalmente responsables a nivel de actitudes, valores e condutas, en igualdade de condicións e contextualizada territorialmente». Un dos resultados é «a mellora do ámbito como un resultado de intervencións que fan congruente a aprendizaxe escolar coa xestión do ambiente».

Segundo GÓMEZ, o *Proxecto A21E* en México é un proceso que busca colaborar no logro do maior reto para este século, que é, consideran, garantir a paz mundial para educar nos valores da sustentabilidade e

promover a implicación da poboación no desenvolvemento da A21L. A escola traballa pola ambientalización do centro educativo, a todos os niveis e curricularmente, e leva a cabo un proxecto de mellora ambiental local na súa comunidade.

Similares definicións e obxectivos formulan outras propostas latinoamericanas, como as de Ecuador, Uruguai, Arxentina (onde tamén se atopa unha experiencia de A21E baseada na do País Vasco)... Xurdiron igualmente múltiples experiencias no resto do planeta unidas aos programas de A21L habituais, aos *Communities 21* de EEUU, as *Local Action 21* de Canadá... ou, mesmo, aos programas *Eco-schools*, *Green-schools*, *Ecoles pour demain*, *Escolas Verdes*, ... cando desenvolven unha dimensión de acción municipal.

Definitivamente, hai unha morea de propostas cun substrato común e pódese chegar á conclusión de que a A21E é un programa que se desenvolve en:

- Dúas dimensións: unha dimensión interna, propia do centro escolar, e outra externa, de acción no ámbito inmediato e de participación en accións e/ou na toma de decisións municipais encamiñadas á sustentabilidade local.
- Tres ámbitos de actuación: a xestión sostible do centro escolar, a reflexión e a innovación educativa e a participación da comunidade educativa na vida do centro.

Deste xeito a A21E pode definirse como «un programa continuo de EA que recolle os esforzos da comunidade educativa en pro da calidade escolar e a sustentabilidade, ao participaren e apoiaren o desenvolvemento sostible do municipio» (GUTIÉRREZ, BENITO e HERNÁNDEZ, 2007a).

Os obxectivos do programa aglutínanse ao redor dos obxectivos propios da EA. A súa concreción céntrase en primeiro lugar na sensibilización, isto é, en que a comunidade educativa reflexione sobre os seus valores e comportamentos cotiáns, e sobre como se achegar a iso chamado sustentabilidade. En segundo lugar, en repensar o xeito de ensinar, a forma de dotar o alumnado de protagonismo na toma de decisións que lles afecten ao centro, ao ámbito e ao seu proceso de ensino-aprendizaxe. E, en terceiro lugar, promover a colaboración entre a escola e as institucións locais ou outros organismos, para contribuír a xerar unha cidadanía activa, para participar ou, por que non, ser catalizador da participación cidadá na comunidade local.

As accións, procesos e fases para tratar de conseguir os obxectivos propostos son igualmente diversos dentro dunha lóxica similar aos procesos de calidade (ISO, EFQM, EMAS...) que seguiron o mundo da empresa, pero cunha evidente adaptación á escola e á EA.

Así, as fases que formulan WEISSMANN e LLABRÉS (2001) son: 1. Fase de motivación,

para suscitar o compromiso e a participación da comunidade. 2. Fase de reflexión, para repensar a filosofía ambiental do centro. 3. Fase de diagnose, para identificar os problemas e realizar unha diagnose ambiental. 4. Fase de acción, para elaborar un plano de acción. 5. Fase de avaliación, para o seguimento e avaliación dos cambios.

Pola súa banda, FERNÁNDEZ OSTOLAZA (2002) formula un proceso de nove fases: 1. O concello convoca aos centros escolares a participaren na A21L a través da A21E. 2. O órgano de máxima representación do centro escolar acepta a participación. 3. Organízase o comité ambiental do centro que realiza o diagnóstico. 4. O comité ambiental selecciona os obxectivos prioritarios. 5. O comité ambiental define un plano de acción, cos seus obxectivos, indicadores e actividades previstas. 6. As accións desenvólvense en tres eixes: xestión sostible, innovación curricular e participación da comunidade educativa. 7. Avalíanse as accións e o proceso, tíranse conclusións e propóñense alternativas. 8. Redáctase a memoria e preséntanselles as propostas ás autoridades locais no Foro Escolar Municipal. 9. A A21E, avaliada e posta ao día, intégrase nos proxectos curriculares dos centros.

En Italia planéanse as fases tomadas e adaptadas do EMAS: 1. Definir a política ambiental do centro escolar. 2. Diagnose previa. 3. Programa ambiental: obxectivos. 4. Sistema de xestión ambiental: procesos,

seguimento e responsables. 5. Ecoauditoría. 6. Plano de acción: subprogramas eficaces. 7. Acción. 8. Avaliación. E comunicación durante todo o proceso.

En Portugal: 1. Motivación: grupo de apoio. 2. Reflexión. 3.a Diagnose dos contidos educativos e metodoloxía. 3.b. Diagnose do propio centro: ambiente social e impacto ambiental (residuos, auga, enerxía, transporte, ruído, zonas exteriores, biodiversidade, e política de xestión ambiental). 4. Plano de acción; obxectivos e propostas de acción / prioridades e descrición das accións. 5. Avaliación e comunicación.

No Brasil, o proceso de implantación da A21E abrangue as seguintes etapas: sensibilización, capacitación-formación da comunidade escolar, diagnóstico socioambiental local da escola e do seu ámbito, plano de acción para a resolución dos problemas, avaliación, retroalimentación e apertura de canles de participación.

As fases que formulan Chile, Perú ou Ecuador son similares: 1. Solicitud de ingreso ao Clube de Colexios Sustentables. 2. Capacitación. 3. Diagnóstico. 4. Elaboración dos planos de acción sobre o ambiente, relación coa comunidade e unidades didácticas. 5. Resolución de dúbidas. 6. Aplicación do SIXAE. 7. Presentación de informe de xestión. 8. Avaliación: comité rexional (CR). 9. Informe ao comité nacional e a colexios. 10. Avaliación. 11. Certificado. 12. Recertificación (aos dous anos).

Como sucedía coas definicións, hai varios elementos comúns a todas as propostas de proceso que non teñen por que gardar unha secuencia ríxida, senón que se poden solapar en certos momentos, enriquecendo e flexibilizando o desenvolvemento do programa. Estes elementos serían os seguintes (GUTIÉRREZ, BENITO e HERNÁNDEZ, 2007a):

1. Fase de *preparación e organización*. Secuenciación da marcha do proceso e planificación inicial (cronograma, plano de sensibilización, plano de participación, ...). Creación do comité ambiental.
2. Fase de *sensibilización e motivación*. Básica para comezar a desenvolver o proxecto. Convén facer un plano especial no que se diferencien os obxectivos e actividades dirixidos aos diferentes estamentos. Para facelo, hai que ter claro que o principal protagonista do programa é o alumnado.
3. Fase de *desenvolvemento do proxecto*. Consta dos pasos habituais para desenvolver un proxecto: diagnóstico previo ou diagnóstico (do centro escolar e do ámbito, ben sexa o barrio, o distrito ou o municipio), priorización de problemas, obxectivos que se queren conseguir e indicadores para medir os resultados, plano de actuación con accións ben detalladas (que, responsable, cando...).
4. Fase de *avaliación e comunicación*. A avaliación e a comunicación corresponden a todo o proceso, polo que convén facelas segundo uns fitos ou puntos álxidos do proceso especificados desde o principio. No caso da comunicación, por exemplo, os fitos poderían ser: planificación, diagnóstico, plano de actuación, compromisos e propostas, memoria, e anteproxecto para o curso seguinte. Dentro desta fase de comunicación atopamos un foro escolar a escala municipal en que o alumnado da localidade expón ante as autoridades municipais o proceso realizado, os compromisos aos que chegaron e as solicitudes ou propostas que lles presentan ás devanditas autoridades para que as teñan en conta á hora de desenvolver a súa xestión⁹.

9 Na experiencia do País Vasco, a este foro de fin de curso estéselle a unir outro a comezos do seguinte, a iniciativa da corporación, no que se decata das propostas que foron levadas a cabo, as que non e as súas razóns, así como as que se adían e os seus motivos. Este foro dá inicio oficial ao programa no municipio e é de grande importancia, xa que o alumnado obtén unha resposta ao traballo que realizaron en prazos razoables. Moitas das propostas xa se levaron a cabo, o cal é dun efecto tremendamente positivo tanto para o concello como para o alumnado e a comunidade educativa en xeral.

A xeito de conclusión

«Non entendes realmente algo a menos que sexas capaz de llo explicar á túa avoa»

O programa *A21E* xorde das sinerxías creadas polo desenvolvemento da EA para a sustentabilidade nos centros escolares e a posta en marcha da *Axenda Local 21* nos municipios que asinan a *Carta de Aalborg*. Este programa, en definitiva, convértese nun proceso de mellora dos centros escolares no que respecta a funcionamento, organización, xestión sustentable, desenvolvemento curricular, participación da comunidade educativa... e de exercicio de participación democrática nos ámbitos de decisión municipais cara á sustentabilidade local, integrándose deste xeito no plano de acción de nivel planetario chamado *Programa ou Axenda 21*. Como todo programa que está a comezar, non se atopa exento de dificultades e necesita axustes e melloras.

A primeira dificultade consiste en manter a coherencia interna na súa viaxe cara á sustentabilidade e transformación social dentro dun mundo en proceso de globalitarismo neoliberal salvaxe. Aínda que é certo que algunhas seccións de gobernos e institucións ofrecen a posibilidade de traballar cara á sustentabilidade, cara a un mundo máis equitativo e socialmente xusto, non é menos certo que, nos mesmos organismos, outras seccións ofrecen reducir o gasto social, aumentar e potenciar o

consumismo, oportunidades para a especulación e a corrupción, xestión insostible, proxectos faraónicos... cunha pegada e débeda ecolóxica absolutamente insostible. A EA e a *A21E* teñen que navegar neste mar tenebroso e crear illas verde-esperanza ao xerar novos espazos para o cambio social, a sustentabilidade, a investigación-acción... mais, ollo, non só elas. Elas son un instrumento máis, como o son, non o esquezamos, a acción social e política, a participación democrática activa, as diferentes responsabilidades individuais (e colectivas), a busca e o contraste de información e coñecemento, a ordenación e xestión territoriais...

Outra dificultade é o conflito que sofren educadores e educadoras ambientais, nun contexto como o descrito no punto anterior, coas contradicións que supón traballar cara a un novo paradigma vivindo nunha sociedade con tantos estímulos adversos. Todo iso unido á endémica falta de formación axeitada.

Noutra orde de cousas tamén se apunta a pouca cultura participativa. As sociedades democráticas carecen tanto da oferta das autoridades a foros de participación efectivos, coma da escasa participación cidadá cando se abren aos devanditos espazos. En calquera caso, como citan CALVO e GUTIÉRREZ (2007a): «*Pasou o tempo definitivamente de realizar a xestión ou decidir as políticas desde os despachos das administracións. A negociación, o pacto,*

o consenso e mesmo os acordos de mínimos, deben ser a ocupación principal dos gobernos». Neste punto ábrese un novo proceso de aprendizaxe: por unha parte, a escola non aparecera ante as autoridades municipais para expoñer os seus puntos de vista, os seus compromisos e as súas demandas. Pola outra, as autoridades municipais non tiveran en conta as comunidades educativas e, moito menos, a infancia e a xuventude na súa xestión corporativa. Agora ábrese a esa cidadanía, escoitan e atenden as demandas ás que lles dan cumprida resposta (que non sempre significa aceptación). Ábrese un novo horizonte de aprendizaxe, tanto para a escola coma para as autoridades locais.

Os centros escolares levan anos traballando en EA en distintos formatos e con variados resultados. Durante todos estes anos a escola acumulou moitos coñecementos e gastou moita enerxía. A chegada dun novo programa non debe ser a aniquilación das experiencias que funcionan ben ou que necesitan certas melloras. En todo caso, a posta en marcha da A21E debe servir para aglutinar e dotar de sentido e coherencia ao que xa se fai no centro, así como para axudar na solución dos seus propios problemas. *«A A21E é un programa dun gran potencial, tanto pola filosofía educativa ou ambiental que segue, como polo compromiso adquirido para co municipio. Ten capacidade intrínseca para facer fronte aos retos educativos deste século e para traballar a educación para o desen-*

volveremento sostible. Ademais, o programa ten capacidade para ser un punto de encontro para os proxectos que se desenvolven no centro escolar». (GUTIÉRREZ, BENITO e HERNÁNDEZ, 2007a). Imos con algunhas destas potencialidades.

A A21E vai unida aos novos grandes retos da educación para o século XXI: educación para a transformación social, educación crítico-democrática, EA e para a sustentabilidade, educación para a diversidade, educación para a sociedade (saúde, xénero, cultura...) e para a participación activa, comunidades de aprendizaxe...

O programa ofrece o desenvolvemento de competencias para a acción, comprensión de causas e consecuencias, complexidade, atención ao contexto, exploración ética, perspectivas sistémicas, construción de coñecemento, sentido de pertenza, emancipación, verdadeira participación, materiais e situacións reais, acción significativa e funcional... é dicir, todo aquilo que a EA vén reclamando nas súas últimas conferencias importantes (e todo aquilo que reclaman os novos sendeiros educativos).

O programa comparte a metodoloxía e moitos obxectivos dos programas que abordan a educación para o desenvolvemento sostible en todo o *planeta*. Xa que logo, non é un programa illado, o cal fortalece o protagonismo do profesorado e alumnado participante. Ademais, propos-

tas do tipo do *Decenio das Nacións Unidas para a Educación Sustentable (2005-2014)* fomentan, apoian e avalan o devandito programa.

A A21E fai do alumnado o verdadeiro protagonista do programa. As actividades curriculares, así como as de participación e xestión, van dirixidas a el. E agrádeceo. O alumnado quere, desexa, pide ser protagonista, poder demostrar a súa competencia, o cal reforza a súa autoestima, autonomía, crecemento persoal...¹⁰, e poder demostrarse capacitado para traballar cara á sustentabilidade. Ademais, prodúcese segundo GONZÁLEZ (2004), un “*empoderamento do alumnado*”, derivado do proceso democrático que desenvolve e do control que este exerce sobre o seu propio ámbito cando aprende a tomar decisións sobre como mellorar o ámbito da súa casa, do centro escolar e do barrio ou municipio.

Este protagonismo e empoderamento fan que se estenda o compromiso cos problemas ambientais do contorno á comunidade educativa e, xa que logo, á sociedade local. O que leva consigo dúas consecuencias inmediatas: a mellora do ámbito e a implicación de autoridades e, mesmo, organizacións ou asociacións e empresas. Todo este escenario que se vai creando complementa e enriquece o proceso de

10 Polo tanto, permítelle ao profesorado as mellores condicións para avaliar e deseñar a corrección de deficiencias ou erros.

ensino-aprendizaxe, ao dotalo da complexidade imprescindible para a construción do coñecemento individual e social, que permite comprobar as dificultades que leva consigo chegar a acordos, facer propostas, respectar outras, dialogar, asumir decisións... «*Este programa formula para a construción dun proceso permanente (xa que abrangue desde a infancia até a madureza) no cal o alumnado e as comunidades educativas adquiren conciencia do seu medio (escolar e local) e aprenden os coñecementos, os valores, as destrezas, a experiencia e tamén a determinación de actuar, individual e colectivamente, na prevención e resolución dos problemas ambientais presentes e futuros, tanto do centro escolar como da localidade*» (GUTIÉRREZ, 2007).

Ademais, ofrece melloras á propia educación, con elementos como: protagonismo do alumnado, traballo en grupo e coordinación entre o profesorado¹¹ –dada a esixencia de poñer as disciplinas que se van dialogar – significatividade dos temas, oportunidade para a reflexión e mellora dos procesos de ensino-aprendizaxe e da metodoloxía, infraestrutura para un enfoque psicopedagóxico construtivista, apertura de portas da escola ás familias e á sociedade local... Alén diso, o programa ten capacidade para ser un punto de encontro para os proxectos que se desenvolven no centro escolar.

11 Magnífica imaxe de Rosa M^a PUJOL sobre a interdisciplinariedade.

Outros logros son os propiamente ambientais (redución do consumo de recursos e de residuos, diminución de emisións de CO², da pegada ecolóxica...), coas consecuencias económicas directas que iso supón para o propio centro escolar, así como consecuencias sociais, tales como participación activa na sociedade, relacións interxeracionais, humanización das relacións... e, indirectamente, redución da débeda ecolóxica.

Dadas todas estas características, a A21E estimula o establecemento de redes de intercambios entre as escolas participantes para compartiren experiencias, informacións e procesos. A escala local, isto abre escenarios novos á colaboración, á cooperación, ao traballo en común, á solidariedade, ao acordo... dos centros, para actuaren e participaren no municipio, superando a tradicional e básica relación de competencia. E a escala rexional, nacional ou internacional, supón desenvolver unha experiencia de rede que logre a propia mellora do programa e unha visibilidade e recoñecemento que lle poden ser difíciles de obter doutro xeito.

O programa supera os límites da propia educación formal e abre novos espazos compartidos á educación non formal e, mesmo, á informal. Máis aínda, GONZÁLEZ (2004) afirma que este tipo de programas ofrece «un cambio no escenario da EA no contexto escolar».

A A21E é unha boa oportunidade para a EA deste comezo de século e, por extensión, é unha boa oportunidade para abordar a crise ambiental do presente e do futuro.

Albert EINSTEIN acompañounos cos seus pensamentos ao comezo de cada epígrafe. Para rematar, agardo que non todo o mundo estea de acordo co aquí escrito, xa que, como dicía o sabio científico: «*Unha reunión en que todos os presentes estean absolutamente de acordo é unha reunión perdida*».

Bibliografía

- BUSSI et al. (2003): *Tracce di Agenda 21 a Scuola*. Padova: Comune Di Padova Assessorato All'ambiente.
- CALVO, S. e GUTIÉRREZ, J. (2007a): *El espejismo de la educación ambiental*. Madrid: Ed. Morata.
- CALVO, S. e GUTIÉRREZ, J. (2007b): "Educación ambiental de última generación ¿Programas para maquillar conciencias o herramientas participativas de cambio social?", en *Cuadernos de Pedagogía*, nº 373, novembro.
- COMITÉ 21 (2005): *Experimentations d' Agenda 21 d'établissements scolaires*. París: Comité français pour l'environnement et le développement durable.
- CORRÉA DO LAGO, A. (2006): *Estocolmo, Rio, Johannesburgo, o Brasil e as três Conferências Ambientais das Nações Unidas*. Brasil: Fundação Alexandre de Gusmão (Funag) y Ministério das Relações Exteriores.
- CHEE, Y. (2002): *Evaluación de la Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Instituto del Tercer Mundo [http://www.item.org.uy/Rio+10/II.htm].
- FERNÁNDEZ OSTOLAZA, A. (2003): *Educación para la sostenibilidad. Agenda 21 Escolar: una guía para la escuela*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Educación, Universidades e Investigación y Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

- GARCÍA, J. E. (2004): *Educación ambiental, constructivismo y complejidad*. Sevilla: Díada Editorial.
- GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (1999): "Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe", en *Tópicos en Educación Ambiental*, nº1, págs. 9-26.
- GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (2004): "Una propuesta de certificación ambiental de escuelas", en *revista Agua y Desarrollo Sustentable*, Año 2, Nº. 13. Marzo, págs. 17-20.
- GRUPO DE ESTUDOS AMBIENTAIS (2004): *Agenda 21 na scola. Ideias para implementação*. Porto: Escola Superior de Biotecnologia Universidade Católica Portuguesa.
- GUTIÉRREZ, J. M., BENITO, J., HERNÁNDEZ, R. (2007a): *Evaluación del programa Agenda 21 Escolar (2003-06)*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Educación, Universidades e Investigación y Dep. de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- GUTIÉRREZ, J. M., BENITO, J., HERNÁNDEZ, R. (2007b): "Evaluación del programa Agenda 21 Escolar de Euskadi", en *Boletín del Ceneam*, septiembre.
- GUTIÉRREZ, J. M., BENITO, J., HERNÁNDEZ, R. (2007c): "Eskolako Agenda 21 programa munduan zehar I, II y III", en *Hik Hasi*, nº 116, 117 y 118, marzo, abril e maio.
- GUTIÉRREZ, J. M. (2007): "Agenda 21 Escolar: educación ambiental de enfoque constructivista", en *Boletín del Ceneam*, febrero.
- GUTIÉRREZ, J. M. (coord. (2007): *Modelo de programa educativo y evaluación formadora. La autorregulación en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Bilbao: Centro de Experimentación Escolar de Pedernales-Sukarrieta.
- HART, R. A. (2001): *La participación de los niños en el desarrollo sostenible*. Barcelona: UNICEF y PAU education.
- JICKLING, B. (2006): "Advertencia sostenida. Desarrollo sustentable en un mundo globalizador", en *Trayectorias: Reflexiones para una agenda ambiental*, año VIII, nº 20-21, enero-agosto 2006. Págs. 63-73.
- LEAL FILHO, W. Y SALOMONE, M. (2005): *Shule der Zukunft. Agenda 21 in der schule 2005-07*. Alemania: Natur- und Umweltschutz-Akademie.
- NACIONES UNIDAS (1993): *Conferencia de las Naciones unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo. Río 92. Programa 21*. Madrid: MOPT.
- OLIVATO, D. (2004): Uma discussão sobre os projetos de Agenda 21 Escolar, en *A-genda 21 Escolar: um projeto de Educação Ambiental para a sustentabilidade?*. Sao Paulo: Dep. Geografia. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.
- PEDONNE, C. (2005): *Agenda 21 scuola*. Bovino: Comunità Montana.
- SALOMONE, M. (2006): *Educational Paths towards Sustainability. Proceedings of 3rd World Environmental Education Congress (3rd WEEC)*. Torino: Scholé Futuro y WEEC.
- TAMAMES, R. (1995): *Ecología y desarrollo sostenible. La polémica de los límites del crecimiento*. Madrid: Alianza Editorial.
- TRAJBER, R. (2004): *Formando Com-Vida Comissão do Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola : construindo Agenda 21 na Escola*. Brasília: Ministério da Educação y Ministério do Meio Ambiente.
- WEISSMANN, H. LLABRÉS A. (2001): *Guía para hacer la Agenda 21 Escolar*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

Protecção Ambiental e Práticas Quotidianas Individuais e Colectivas

M^a José S. M. Moreno¹ e M^a Arminda Pedrosa². Faculdade de Farmácia¹ e Faculdade de Ciências e Tecnologia², Universidade de Coimbra (Portugal)

Resumo

Nesta comunicação, referindo os programas 3E's (resíduos sólidos urbanos), apresentam-se as características gerais dos programas SAFra (saúde/ambiente/fitofarmacêuticos – resíduos agrícolas) e ERA (energias renováveis e ambiente), que visam estimular práticas quotidianas, individuais e colectivas, de protecção ambiental. Estes programas de intervenção social diversificada consubstanciam-se em acções protagonizadas por um grupo de estudantes, designado EQOFAR (Estudantes de Química Orgânica de Farmácia: Acção/Reacção), interrelacionam-se com a disciplina de Química Orgânica da licenciatura em Ciências Farmacêuticas, da Universidade de Coimbra. As metodologias adoptadas para fomentar o desenvolvimento de competências científicas dos estudantes EQOFAR, as intervenções comunitárias dos programas desenvolvidos pelo grupo e a introdução deste tipo de práticas de ensino e de aprendizagem, em que se aliam contextos formais e não-formais, pretende-se contribuir para impulsionar a construção activa de conhecimento, que permita aprofundar e ampliar competências, incentivando-os a explorar outras vias de desenvolvimento pessoal e social, bem como de desenvolvimento e enquadramento profissional futuro.

Abstract

In this paper, referring to the 3E programmes (solid urban waste), we present the general characteristics of HEPaR (Health/ Environment/ Phyto pharmaceuticals-agricultural waste) and REE (renewable energy and environment) programmes which attempt to stimulate individual and collective day-to-day practices of environmental protection. These programmes of diversified social intervention are consubstantiated in actions protagonised by a group of students, designated as SOCPAR (Students of Organic Chemistry in Pharmacy: Action/ Reaction) and are inter-related with the subject of Organic Chemistry in the degree course in Pharmaceutical Sciences at the University of Coimbra. The methodologies which have been adopted in order to encourage the development of scientific competences in the SOCPAR students, the community interventions within the programmes developed by the group and the introduction of this type of teaching and learning practice, in which formal and non-formal contexts are allied, aims at contributing towards the boosting of the active construction of knowledge, allowing for a widening and amplification of competences, giving the incentives necessary to explore other ways of development and of future professional frameworks.

Palavras chave

ambiente e saúde, problemas globais, educação para o desenvolvimento sustentável, educação em química (formal e não-formal), ensino superior.

Key-words

Environment and health, global problems, education for sustainable development, education in chemistry (formal and non-formal), higher education.

Antecedentes e objetivos

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a saúde deve ser considerada num sentido abrangente, i.e., bem-estar físico, mental e social, sendo influenciada por factores hereditários e biológicos, comportamentos e estilos de vida, bem como pelo ambiente social e físico. De facto, o ambiente, que segundo a OMS deve ser igualmente considerado em sentido lato – *“físico, psicológico, social e estético, englobando a habitação, o desenvolvimento urbano, o uso dos solos e os transportes”* – é, devido à indução directa e remota de efeitos patológicos, um dos principais factores condicionantes da saúde individual e comunitária. *“Das 102 principais doenças, grupos de doenças e lesões analisadas pelo Relatório Mundial da Saúde de 2004, há uma fracção atribuível a factores de risco ambientais, em 85 categorias”* (PPNAAS, 2007, p.2). Medidas adoptadas em áreas tão diversas como protecção do solo/gestão de culturas agrícolas e de sistemas de pastoreio, gestão/distribuição/tratamento de água, tratamento/deposição de resíduos (domésticos, agrícolas, industriais e hospitalares), produção/consumo de energia e mitigação de emissões de gases com efeito de estufa, repercutem-se, inexoravelmente, na saúde das populações, *“human-induced large-scale environmental changes, poses risks to ecosystems, their life-support functions and, therefore, human health”* (WHO, 2003, p. 30).

O Sexto Programa Comunitário de Acção da União Europeia (2002 – 2012)¹ assume que *“um ambiente limpo e saudável é essencial para o bem-estar e para a prosperidade da sociedade”* (PPNAAS, 2007, p.3), considera prioritário *“contribuir para um elevado nível de qualidade de vida para os cidadãos e de bem-estar social, proporcionando um ambiente em que o nível de poluição não provoque efeitos nocivos na saúde humana e no ambiente”* (ibid.) e destaca, entre os seus objectivos, o de *“compreender melhor as ameaças que pesam sobre o ambiente e a saúde humana, a fim de actuar no sentido de prevenir e reduzir essas ameaças”* (ibid.), definindo acções prioritárias no âmbito da investigação aplicada (produtos químicos, pesticidas, qualidade da água, qualidade do ar, do ruído e do ambiente urbano).

O Projecto do Plano Nacional de Acção Ambiente e Saúde (PPNAAS) seguiu as orientações deste Programa Comunitário, em matéria de ambiente, bem como as preconizadas no Plano de Acção Europeu Ambiente e Saúde (2004 – 2010) e nos vários Programas e Planos comunitários e nacionais congéneres, associando ainda recomendações da OMS. Este Plano, em implementação no período 2007 – 2013, *“adopta como estratégia a promoção da saúde, consubstanciada na educação para*

1 *The Sixth Environment Action Programme of the European Community 2002-2012.* [<http://ec.europa.eu/environment/newprg/index.htm>]

a saúde, protecção da saúde e prevenção da doença, alicerçada no conhecimento e na inovação nas intervenções nesta interface Ambiente e Saúde, optimização de recursos e potenciação da articulação institucional e da participação comunitária” (PPNAAS, 2007, p.10). A estratégia preconizada assenta nos cinco vectores de intervenção, que o PPNAAS explana “em 33 Acções Programáticas, nos Domínios Prioritários: (1) água; (2) ar; (3) solo e sedimentos; (4) químicos; (5) alimentos; (6) ruído; (7) espaços construídos; (8) radiações; e (9) fenómenos meteorológicos extremos, alterações climáticas e deterioração da camada de ozono” (PPNAAS, 2007, p.12).

Os resíduos domésticos e industriais, a gestão, distribuição e tratamento de água, a promoção de transportes urbanos ambientalmente limpos e a prevenção do risco, pelas suas implicações na saúde individual e comunitária, são áreas que também merecem destaque no Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) 2007 – 2013 (QREN, 2007). As agendas operacionais do QREN são concordantes com o Programa Nacional de Acção para o Crescimento e Emprego (PNACE) que inclui, explicitamente, entre os objectivos estratégicos a atingir: “Reforçar a coesão territorial e ambiental com factores de competitividade e desenvolvimento sustentável, (i) promovendo um uso mais sustentável dos recursos naturais e reduzindo os impactos ambientais, (ii) promovendo a eficiência energética” (QREN, 2007, p. 138).

A protecção do ambiente e da saúde constitui, de facto, um desafio planetário que torna imperativo o comprometimento com desenvolvimento sustentável. Contudo, a natureza e complexidade dos factores envolvidos dificulta medidas de protecção ambiental. Progressos nesta matéria reclamam mudanças de comportamentos e atitudes por parte dos cidadãos, o que implica a aquisição de saberes, o aprofundamento e alargamento de competências profissionais.

Reconhecendo e enfatizando o papel instrumental da educação (formal e não formal) para estimular os cidadãos a tomarem consciência dos problemas actuais e a contribuir para a sua resolução, as Nações Unidas lançaram a década da literacia (2003-2012), precedida pela elaboração e aprovação de um plano de acção internacional², e a década da educação para o desenvolvimento sustentável (2005-2014)³, no âmbito da qual a UNESCO tem vindo a publicar e a actualizar planos internacionais de implementação (UNESCO, 2005).

Para que os cidadãos adquiram níveis desejáveis de compreensão de problemas

2 http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/f0b0f2edfeb55b03ec965501810c9b6caction+plan+English.pdf

3 http://portal.unesco.org/education/admin/file_download.php/draftFinal+IIS.pdf?URL_ID=36026&filename=11104520073draftFinal_IIS.pdf&filetype=application%2Fpdf&filesize=854010&name=draftFinal+IIS.pdf&location=user-S/

globais, designadamente os referentes a recursos energéticos, alterações climáticas ou resíduos, e respectivas inter-relações é necessário que desenvolvam múltiplas literacias, de que se salienta as científicas e ambientais (PEDROSA & LEITE, 2004; MORENO & PEDROSA, 2006). Para tanto, é imprescindível, embora não seja suficiente, que compreendam as causas e dimensão das consequências destes problemas, inequivocamente dependentes das suas práticas quotidianas, individuais e colectivas, e tomem consciência da necessidade de intervirem, a vários níveis. É igualmente imprescindível que aprendam sobre formas de o fazer, tendo em vista o desenvolvimento e articulação de esforços para a sua resolução.

Esta sensibilização para questões ambientais, visando a participação dos elementos do EQOFAR em comunidades envolvidas, é entendida aqui na perspectiva de KNAPP, VOLK & HUNGERFORD (1995, p.62): *“to help social groups and individuals gain a variety of experiences in, and acquire a basic understanding of, the environment and its associated problems [and/or issues] / to provide social groups and individuals with an opportunity to be actively involved at all levels in working toward resolution of environmental problems [and/or issues]”*. Pretende-se, pois, que as actividades desenvolvidas pelos membros do EQOFAR incentivem o seu comprometimento com protecção ambiental, particularmente importante na formação de profissionais liga-

dos ao sector da saúde. Uma tal orientação pode mobilizar sinergicamente as suas competências científicas, articulá-las com princípios e valores éticos, viabilizando uma visão integrada e reflectida de saberes que lhes permita potenciar o desenvolvimento de novas competências, ampliando e aprofundando o conhecimento actual sobre a interacção entre ambiente e saúde, e disseminar informação referente a esta temática, de modo a estimular necessárias mudanças de atitudes e comportamentos.

Com base nestes pressupostos foi criado, no ano lectivo 2003/04, o Grupo EQOFAR (Estudantes de Química Orgânica de Farmácia: Acção/Reacção), com o propósito de criar oportunidades para que os estudantes da licenciatura em Ciências Farmacêuticas da Universidade de Coimbra (UC) tomem consciência da natureza complexa e interrelacional de questões ambientais e das múltiplas relações entre ambiente, desenvolvimento sustentável e saúde. A designação deste Grupo remete para a história da sua constituição (no contexto de uma disciplina curricular, Estudantes de Química Orgânica - EQO), deixa patente as preocupações ambientais que lhe estão subjacentes (identificáveis pelo prefixo EQO, que, em linguagem oral, em Português, soa como ECO) e reflecte a sua dinâmica (acção/reacção).

O domínio de conceitos básicos de Química Orgânica, devidamente contextualizados, é um pré-requisito para permitir, numa sociedade científica e tecnológica-

mente dinâmica, comportamentos mais conscienciosos, em termos de padrões de consumo e práticas dos cidadãos, podendo também contribuir para melhorar desempenhos profissionais. Factores de ordem económica, política e social são também determinantes em matéria de protecção ambiental, contudo *"si no poseen la información adecuada, las empresas y los consumidores no pueden adoptar decisiones acertadas sobre las tecnologías que deben utilizar"* (UNEP, 2002, p.15), nem podem fundamentadamente optar por comportamentos adequados em termos de protecção ambiental.

Os procedimentos a adoptar para desenvolver aprendizagens adequadas de tais conceitos em Química Orgânica dependem de concepções de aprendizagem, particularmente das que se considerem adequadas. Esta é, de facto, a questão central subjacente à criação do EQOFAR que, todavia, não será desenvolvida nesta comunicação. Antes se pretende contribuir para estimular a reflexão sobre inter-relações desta área de conhecimento com o bem-estar das populações e os contributos que delas podem advir, numa perspectiva ecologista pró-activa, que tem tido tradução em decisões políticas (EEA, 2006) e em agendas científicas, incluindo *"The Strategic Research Agenda of Sustainable Chemistry"*⁴.

Conforme referido, o Grupo EQOFAR surgiu num contexto de educação formal,

no âmbito de uma disciplina de Química Orgânica da Licenciatura em Ciências Farmacêuticas da UC, mas as suas intervenções representam efectivamente um esforço cooperativo de educação formal e não-formal, que visa estimular os cidadãos a adoptarem práticas quotidianas de protecção ambiental compatíveis com alguns dos requisitos de desenvolvimento sustentável.

Nas secções que se seguem, para além de se contextualizar e fundamentar a constituição deste Grupo, focam-se compromissos assumidos, objectivos estabelecidos, metodologias de trabalho adoptadas e, referindo o programa 3E's (resíduos sólidos urbanos), apresentam-se os programas SAFra (saúde/ambiente/fitofarmacêuticos – resíduos agrícolas) e ERA (energias renováveis e ambiente), bem como os respectivos objectivos, explanando actividades já concretizadas e perspectivas de desenvolvimento. Estes programas de intervenção comunitária consubstanciam preocupações ecológicas, perspectivadas em termos da futura actividade profissional, designadamente no que se refere ao potencial educativo de farmácias comunitárias.

4 [http://www.suschem.org/content.php?_document\[ID\]=2049&pageId=2491](http://www.suschem.org/content.php?_document[ID]=2049&pageId=2491)

Métodos

Os estudantes de Ciências Farmacêuticas podem desempenhar, e virão certamente a desempenhar, no decurso da sua actividade profissional, um papel relevante na promoção da saúde pública, pelo que compete às instituições de ensino superior criar oportunidades de análise de problemas actuais⁵, como os resultantes, por exemplo, de hábitos de consumo desregrado (e inerente produção de resíduos), da utilização intensiva de recursos energéticos e da exploração exaustiva dos solos, prestando particular atenção às conseqüências que daqui decorrem para a saúde. Terão, assim, o ensejo de, interactuando com a informação disponível e relevante, pensar em soluções e reformular comportamentos, na sua esfera pessoal, social e profissional. Explorar interrelações de factores que confluem em problemas actuais, identificar os que reclamam intervenções dos cidadãos e compreender como e porquê estes podem, e devem, contribuir para a sua resolução ou desagravamento, requer oportunidades para recolher informação pertinente, reflectir sobre ela e discuti-la numa perspectiva pró-activa de educação científica e ambiental.

Neste contexto, os membros do EQOFAR, em regime de voluntariado, envolveram-se

http://www.copernicus-campus.org/sites/charter_index1.html

na concepção e desenvolvimento de actividades de educação não formal, perspectivadas como complementares das de educação formal que, privilegiando as interfaces Química/Ambiente/Sociedade/Saúde, estimulassem e dinamizassem a sua interacção com comunidades diversificadas.

O carácter voluntário e extra-curricular do trabalho desenvolvido por este Grupo implicou períodos de intensa interactividade, que decorreram em sessões presenciais com a coordenadora-formadora (1^a autora), alternados com a realização de actividades complementares desenvolvidas individualmente em contextos extra-universitários. Nas sessões presenciais, partindo dos seus níveis de conhecimento, os alunos foram estimulados a analisar as suas práticas de protecção ambiental e a enveredarem pela construção activa de conhecimento passível de ser aplicado em circunstâncias reais e, conseqüentemente, expandirem e aprofundarem a sua estrutura cognitiva, repensando e reconstruindo os seus conhecimentos e, numa perspectiva em que se valoriza o “Aprender a aprender”, desenvolver competências-chave (CCE, 2005a, p.15).

Privilegiou-se a aprendizagem em grupos de forma a favorecer a partilha, discussão, confronto e eventual modificação de pontos de vista, a coordenação de interesses, a tomada de decisões colectivas, a organização de grupos de trabalho, a distribuição de responsabilidades e de tarefas,

bem como a ajuda mútua. Assim, nessas sessões, foram sendo concretizadas, com avanços e recuos, as seguintes etapas:

- i) *Análise de práticas quotidianas dos próprios membros do EQOFAR*, designadamente as referentes à gestão de resíduos domésticos e à utilização de recursos energéticos;
- ii) *Orientação sobre fontes a utilizar para pesquisa bibliográfica* e, quando necessário, discussão para esclarecimento e aprofundamento conceptual de determinados conteúdos;
- iii) *Recolha e análise de informação pertinente*, numa perspectiva de protecção ambiental;
- iv) *Apresentação e discussão conjunta de trabalhos* realizados sobre temáticas ambientais, favorecendo a partilha de informação recolhida e a discussão de ideias centrais para o desenvolvimento de possíveis projectos;
- v) *Reflexão, discussão e especificação* dos projectos a concretizar;
- vi) *Distribuição de tarefas* pelos estudantes do EQOFAR de acordo com as suas motivações e interesses, decorrentes de aspectos específicos das suas vivências e dos contextos em que se inserem;
- vii) *Desenvolvimento de actividades*, utilizando abordagens de trabalho cooperativo em grupos de dimensão variável (2 a 4 elementos), para cada projecto; a sua concretização implicou aprofundar e ampliar pesquisas bibliográficas

anteriormente efectuadas, partilhar a nova informação recolhida, discutir ideias importantes para o desenho e desenvolvimento de cada projecto, planificar actividades e distribuir tarefas específicas.

Com estas actividades pretendeu-se/pretende-se, com um enfoque particular em Química Orgânica, estimular os estudantes a desenvolverem competências — designação que inclui “*conhecimentos, aptidões e atitudes susceptíveis de aumentar o empenho das pessoas no desenvolvimento sustentável e na cidadania democrática*” (CCE, 2005a, p.6). Ao longo dos processos e dentro de cada grupo de trabalho, identificam-se concepções acerca das relações que os estudantes estabelecem entre ambiente e saúde, em dimensões pertinentes e adequadas a cada programa, e promove-se reflexão e discussão sobre elas, tendo em vista desejáveis mudanças conceptuais. Simultaneamente, avaliam-se níveis de desenvolvimento de concepções necessárias à planificação e execução de tarefas.

Para a concretização das intervenções de cada projecto foram adoptadas metodologias consentâneas com o compromisso inicial, voluntariamente assumido, de interagir com comunidades envolventes e, por isso, designadas “*acção-reacção*”. Os elementos do EQOFAR começaram por actuar nas comunidades donde são provenientes, durante as férias lectivas,

realizando trabalhos que lhes permitiram, por exemplo, avaliar e caracterizar práticas quotidianas de populações locais com impacto ambiental e, em seguida, como reacção, propuseram e desenvolveram intervenções comunitárias para promover consciência cívica e ambiental, contribuindo, assim, para uma melhor saúde pública. Optou-se por intervenções que privilegiassem interações e parcerias com farmácias comunitárias de forma a estimular os Farmacêuticos a identificarem, nas comunidades onde estão inseridos, vulnerabilidades em matéria de protecção ambiental e, em função disso, a implementarem/adaptarem estratégias de informação e dinamização adequadas a essas mesmas comunidades, envolvendo-se em acções de remediação/prevenção de degradação ambiental. Remete-se, assim, para conhecimento de fundamentos científicos, passíveis de reduzir impactos adversos na saúde pública.

Resultados

As planificações efectuadas e implementadas nos diversos programas resultaram em desafios complexos, enfrentados e desenvolvidos com grande motivação e empenho pela generalidade dos membros do EQOFAR.

Promoveu-se a aquisição de competências-chave através do desenvolvimento de

conhecimentos, aptidões e atitudes que se pretendem aplicáveis, quotidianamente, e transferíveis, nos domínios pessoal, social e profissional, apetrechando os estudantes para aprendizagens futuras, necessárias a sociedades que valorizam conhecimento. Sobretudo, procurou-se estimular os estudantes a “*Aprender a aprender*” (CCE, 2005a, p.15), competência-chave que é definida como “a capacidade de se iniciar e prosseguir uma aprendizagem. Os indivíduos devem ser capazes de organizar a sua própria aprendizagem, incluindo gerir o seu tempo e a informação com eficácia, tanto individualmente como em grupos. Esta competência implica também que o indivíduo tenha consciência do seu próprio método de aprendizagem e das suas próprias necessidades, identificando as oportunidades disponíveis, e que tenha a capacidade de remover os obstáculos para uma aprendizagem bem sucedida. Tal pressupõe adquirir, processar e assimilar novos conhecimentos e aptidões e saber procurar e fazer uso de aconselhamento.” (CCE, 2005a, p.19).

Incentivando o intercâmbio de ideias entre pares, analisou-se e discutiu-se a informação resultante das pesquisas bibliográficas efectuadas, confrontando pontos de vista e promovendo o uso de estratégias de argumentação. Após reflexão sobre as diversas ideias centrais daqui resultantes, seleccionaram-se os blocos temáticos para o desenvolvimento de projectos de intervenção comunitária para sensibiliza-

ção ambiental: produção/gestão de resíduos e produção/consumo de energia. Entre as premissas basilares desta selecção incluiu-se a disponibilidade dos elementos EQOFAR para concretizarem acções de sensibilização ambiental. Ponderou-se, igualmente, a viabilidade de o fazerem nas suas comunidades de origem, o que conferiu, a cada um deles, uma responsabilidade acrescida na inventariação de necessidades e na avaliação de possibilidades de efectivarem intervenções adequadas e capazes de congregarem o envolvimento e o apoio de entidades públicas e/ou privadas. Esta identificação de necessidades de intervenção nos respectivos locais de origem constituiu um reforço da motivação, individual e colectiva, e foi ainda um dos factores determinantes da distribuição de tarefas entre os estudantes EQOFAR, que retiraram sinergias da comunhão de interesses e motivações para o desenvolvimento e concretização das suas decisões comprometidas com protecção ambiental, assumindo um compromisso social solidário.

Identificar o conhecimento e as práticas dos cidadãos relativamente a protecção ambiental constituiu uma etapa crucial para a planificação das intervenções do EQOFAR, pelo que este grupo realizou actividades destinadas a caracterizar hábitos e atitudes de diversas comunidades, o que permitiu delinear intervenções adequadas no âmbito dos blocos temáticos seleccionados. Assim, a temática produ-

ção/gestão de resíduos originou os programas 3E's: Ecodinâmico; Ecoactivo e Ecolúdico (MORENO & PEDROSA, 2006), que se referem a resíduos sólidos urbanos, e o programa SAFra (saúde/ambiente/fitofarmacêuticos – resíduos agrícolas) que tem como preocupação principal os resíduos de embalagens de fitofarmacêuticos. A temática produção/consumo de energia é desenvolvida no programa ERA (energias renováveis e ambiente) com especial relevo para as fontes de energia renováveis.

Para cada um destes programas conceberam-se e desenvolveram-se materiais e recursos de natureza diversa necessários à concretização e consolidação das actividades formativas a que se propõem, os quais podem requerer uma abordagem específica, adequada ao tipo de iniciativa e à(s) entidade(s) envolvida(s). Sempre que possível, foi dada preferência a meios multimédia, produzidos pelas próprias equipas, que utilizam intensivamente linguagem iconográfica para evidenciar e estimular comportamentos ambientalmente correctos. Outros materiais/recursos em suporte físico ou digital — jogos; contos infantis; folhetos de divulgação, designadamente de boas práticas na separação de resíduos sólidos urbanos (RSUs) e utilização racional de energia; formulários de divulgação e solicitação de intervenções EQOFAR, fichas de trabalho, bem como questionários de diagnóstico de conhecimentos relativos ao assunto em questão e de avaliação das intervenções, incluindo

a avaliação de aprendizagens eventualmente realizadas durante cada sessão específica — têm vindo a ser desenvolvidos para os públicos diversificados a que os programas se destinam.

Procede-se, em seguida, à contextualização, bem como à apresentação das características gerais e das actividades desenvolvidas no âmbito de cada um dos referidos programas:

Programa 3E's – Ecodinâmico, Ecoreactivo e Ecolúdico (RSUs)

Os RSUs, definidos no Decreto-Lei n.º 239/97 de 9 de Setembro, são uma mistura de materiais combustíveis e não combustíveis, considerados pelos seus proprietários sem valor suficiente para serem conservados. Na União Europeia (UE), a produção de resíduos, associada ao crescimento económico e aos padrões de consumo, não pode considerar-se sustentável. Os dados disponíveis indicam que o volume global destes resíduos tem aumentado e as projecções preliminares sugerem que esta tendência se irá manter no futuro (IA, 2005; EEA, 2005).

Os principais tratamentos a que podem sujeitar-se os RSUs são a reutilização, reciclagem, valorização energética e compostagem. De facto, reduzir, reutilizar e reciclar (política dos 3R's) integram a hierarquia de gestão de resíduos privilegiada

pela UE⁶. A Directiva 94/62/CE, relativa à recolha selectiva e reciclagem de resíduos de embalagens, estabelecia que Portugal reciclasse, até 2005, pelo menos, 25 % de todos os resíduos de embalagens⁷. “Em 2004 cerca de 66% dos resíduos urbanos produzidos tiveram como destino final aterros sanitários, 20% a incineração, 7% a compostagem e 7% a recolha selectiva” (QREN, 2007, p.56), ou seja, a meta estabelecida estava, a nível nacional, longe de ser alcançada, embora se tivessem verificado progressos no tratamento e destino final de RSUs. Mais tarde, a Directiva 2004/12/CE veio estabelecer que, pelo menos, 55 % de todos os resíduos de embalagens devem ser reciclados, estipulando objectivos mínimos (em peso) por material (vidro - 60%; papel/cartão - 60%; metal - 50%; plástico - 22,5%; madeira -15%), a cumprir até 31 de Dezembro de 2008, prazo que foi posteriormente prorrogado até 2011.

Estes objectivos colocam uma forte pressão para se desenvolverem estratégias que permitam alcançar resultados mais expressivos na reciclagem de RSUs em detrimento da incineração e de outros métodos de valorização. No âmbito da gestão integrada de resíduos, a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS) — ENDS 2015 e do respectivo Pla-

6 <http://www.confagri.pt/Ambiente/AreasTematicas/Residuos/TextoSintese/Antecedentes/>

7 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31994L0062:PT:HTML>

no de Implementação (PIENDS)⁸, preconizam o seguinte:

“Prevenir a produção de resíduos, atingindo as seguintes metas de redução: -225 000 t de Resíduos Sólidos Urbanos (RSUs) vs crescimento previsto em 1995 [...] Prosseguir uma abordagem por material, cumprindo as metas de reciclagem das directivas comunitárias para as seguintes tipologias de materiais (metais; plásticos; madeira; vidro; papel e cartão; etc). Para os Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB): limites de deposição em aterro: 75%, 50% e 35%, a alcançar faseadamente em 2006, 2009 e 2016, respectivamente”.

A gestão de RSUs constitui também um dos temas prioritários no QREN que preconiza intervenções em matéria de redes e infra-estruturas *“no domínio dos resíduos, especificamente no que respeita à qualificação dos sistemas de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e equiparados, contribuindo para o incremento da reciclagem e valorização de fluxos específicos de resíduos e, bem assim, para a aplicação dos princípios da hierarquia de gestão de resíduos”* (QREN, 2007, p.122).

A reciclagem permite economizar energia, poupar matérias-primas e reduzir a quan-

tidade de resíduos depositados em aterros e, portanto, é imperativa para atenuar o desperdício de recursos e diminuir o impacto ambiental dos RSUs. Porém, requer uma colaboração activa dos consumidores, na separação dos resíduos que produzem, para os depositarem em contentores próprios localizados nos designados ecopontos que, em Portugal, são constituídos por três contentores contíguos: um para papel e embalagens de cartão, outro para objectos de vidro e o terceiro para embalagens de metal e plástico. A colaboração e contribuição de todos os cidadãos é, pois, essencial.

Para diagnosticar conhecimentos relativos à gestão de RSUs e recolher dados sobre a sua produção e práticas de separação, bem como sobre a consciência da necessidade de proceder à sua separação selectiva, o EQOFAR elaborou um questionário que incluía também itens referentes a resíduos de embalagens e medicamentos fora de uso que, em Portugal, são geridos por um sistema autónomo – Valormed⁹. Salienta-se que este sistema de gestão tem em conta a especificidade dos medicamentos, mesmo enquanto resíduos, garantindo um processo de recolha seguro que, ao prevenir a contaminação de RSUs por resíduos de medicamentos, facilita a respectiva valorização.

8 Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável e o respectivo Plano de Implementação, Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007 <http://www.dre.pt/pdf1s-dip/2007/08/15900/0540405478.PDF>

9 <http://www.valormed.pt/>

Após análise da informação recolhida, o EQOFAR desenvolveu os programas 3E's: Ecodinâmico; Ecoactivo e Ecolúdico para divulgar boas práticas de separação dos RSUs e seu encaminhamento no sentido de reutilização, reciclagem ou valorização, tendo em vista estimular a sua aplicação por cada vez mais cidadãos. Cada um destes programas, os primeiros a serem implementados pelo EQOFAR, tem destinatários específicos: Ecodinâmico – população adulta não escolar, Ecoactivo – população universitária e Ecolúdico – população escolar do ensino básico. As intervenções consubstanciadas nestes programas, representam um contributo para implementar a “*Política dos 3Rs: Redução, Reutilização e Reciclagem*” e atingir objectivos nacionais nesta matéria (MORENO & PEDROSA, 2006).

Sumariamente, refere-se que foram concebidos e desenvolvidos recursos necessários às actividades formativas desenvolvidas no âmbito de cada um destes programas. As equipas responsáveis pelos programas Ecodinâmico e Ecolúdico produziram recursos multimédia que utilizam intensivamente linguagem iconográfica para evidenciar comportamentos destinados a reduzir a produção de resíduos, efectuar a sua reutilização e adoptar procedimentos correctos na separação selectiva de RSUs e de resíduos de embalagens e medicamentos fora de uso. Outros materiais/recursos têm vindo a ser desenvolvidos, em suporte físico ou digital, para públicos diversificados:

jogo Eco)))Sapião®, contos infantis, peças de teatro de fantoches, baralhos de cartas, folhetos de divulgação, designadamente de boas práticas na separação de RSUs, bem como questionários de diagnóstico de conhecimentos relativos a este tipo de resíduos e de avaliação das intervenções, incluindo a avaliação de aprendizagens eventualmente realizadas durante cada sessão específica. As intervenções destes programas EQOFAR têm sido efectuadas por solicitação de diversas entidades, nomeadamente farmácias comunitárias, autarquias e escolas do ensino básico dos concelhos de Arganil, Coimbra, Marinha Grande e Viseu.

No programa Ecoactivo desenvolveram-se acções dirigidas à população universitária. Das medidas concretizadas, em estreita colaboração com o Conselho Directivo da Faculdade de Farmácia da UC, destacam-se a colocação de “ecopontos domésticos” em todos os edifícios que integram as actuais instalações, um reforço da recolha selectiva de papel em todas as unidades orgânicas, bem como a instalação de uma “ilha ecológica” próximo do edifício principal desta Faculdade. Na sua actuação incluiu-se a organização e dinamização de acções de formação sobre separação selectiva de RSUs, dirigidas a alunos e funcionários, realizadas em colaboração com o programa Ecodinâmico.

As actividades desenvolvidas pelo conjunto dos programas 3E's foram apresentadas

e discutidas publicamente, no decurso do “I Fórum Pedagógico de Química Orgânica em Ciências Farmacêuticas” (Abril de 2005), tendo sido atribuído ao grupo EQOFAR o Prémio Associação Nacional de Farmácias (ANF). Posteriormente, (Maio de 2006), os programas Ecodinâmico e Ecolúdico foram também distinguidos com o Prémio Ordem dos Farmacêuticos (OF) no decurso do seminário “Saúde, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável”, uma co-organização GRAU (Grupo de Reflexão Ambiental Universitário) / EQOFAR, que foi apoiado pela UNESCO/Portugal, Reitoria da UC, Faculdade de Farmácia (FFUC) e por associações profissionais de farmacêuticos e de farmácias comunitárias, designadamente. O Reitor da UC, os órgãos de gestão da FFUC e aquelas associações profissionais fizeram-se representar neste seminário.

Por convite da OF¹⁰, os responsáveis pelos programas 3E’s realizaram, em 2006, nas Secções Regionais de Coimbra e do Porto, workshops de formação contínua, dirigidas a farmacêuticos em pleno exercício profissional, subordinadas ao tema “Saúde Pública e Ambiente – Programa 3E’s” que foram creditadas no âmbito do Regulamento Interno de Qualificação da OF. O trabalho desenvolvido no âmbito destes programas 3E’s esteve subjacente à assinatura de um protocolo de colaboração entre a UC e o Valormed.

10 www.ordemdosfarmaceuticos.pt

Programa SAFra (saúde/ ambiente/fitofarmacêuticos – resíduos agrícolas)

Os produtos fitofarmacêuticos (“*substâncias activas e preparações que contêm uma ou diversas substâncias activas utilizadas para proteger as plantas ou os produtos vegetais contra os organismos nocivos ou para prevenir a acção desses organismos*”¹¹), de ora em diante designados simplesmente fitofarmacêuticos, são utilizados principalmente no sector agrícola e os que se utilizam na UE representam, actualmente, um quarto do mercado mundial (fungicidas - 43% do mercado, herbicidas - 36%, insecticidas -12%, outros pesticidas - 9%¹²). Estes produtos configuram, também, um factor importante, em termos qualitativos e quantitativos, na produção agrícola nacional, proveniente de cerca de 0,5 milhões de explorações agrícolas caracterizadas por, a nível europeu, terem uma das mais baixas áreas médias por exploração (1,6 hectares).

Os fitofarmacêuticos exigem, contudo, especial atenção no seu manuseamento e aplicação, já que a maioria envolve riscos para a saúde e para o ambiente. De facto, a incorrecta utilização de fertilizantes e pesticidas pode pôr em causa, directa ou

11 <http://www.confagri.pt/Ambiente/AreasTematicas/DomTransversais/Documentos/doc73.htm>.

12 Estratégia temática da utilização sustentável dos pesticidas <http://europa.eu.int/scadplus/leg/pt/lvb/l21288.htm>

indirectamente, a saúde das populações expostas à sua toxicidade bioacumulativa. Poluição do ar, da água e do solo podem também ser desencadeados por fontes difusas de disseminação não controlada destes fitofarmacêuticos (arrastamento, pelo vento, lixiviação ou escoamento dos produtos pulverizados.), bem como efeitos adversos nos sistemas imunitários ou endócrinos dos mamíferos, peixes ou aves (BAIRD & CANN, 2005).

Após utilização, as embalagens de fitofarmacêuticos constituem resíduos perigosos, tal como são classificados no Catálogo Europeu de Resíduos¹³, pelo que requerem recolha selectiva e encaminhamento para destino/tratamento adequado. Estes enquadram-se legalmente pelo Decreto-Lei 366A/97, de 20 de Dezembro¹⁴ e Portaria 29B/98 de 15 de Janeiro¹⁵.

Numa exploração agrícola produzem-se resíduos diversos, em natureza e quantidade, designadamente, pneus, óleos, plásticos, embalagens de medicamentos para uso veterinário e embalagens de fitofarmacêuticos. A reforma da Política Agrícola Comum (PAC), de 2003, veio reforçar as vertentes ambientais e de desenvolvimento sustentável e, em função disso, alterar o apoio comunitário ao sector

agrícola. Actualmente, qualquer agricultor que beneficie, ou pretenda beneficiar, das Intervenções – Indemnizações Compensatórias ou Medidas Agro-Ambientais do Plano de Desenvolvimento Rural, RURIS –, fica obrigado a cumprir, em toda a área da unidade de produção, as “Boas Práticas Agrícolas”. Estas determinam a observância da legislação comunitária e nacional no domínio do ambiente e incluem a erradicação de práticas de deposição e descarga de toda a espécie de resíduos no espaço rural¹⁶.

Quanto aos resíduos agrícolas, foram proibidas práticas como a sua queima a céu aberto, enterrá-los no solo, abandoná-los no solo ou em linhas de água, e recomenda-se o seu armazenamento na exploração agrícola, em local adequado, relativamente afastado e isolado da área de produção e preferencialmente coberto. Para as embalagens de fitofarmacêuticos é aconselhado que sejam armazenadas em locais secos e abrigados na própria exploração agrícola, até serem encaminhadas para pontos de recolha, que os farão chegar à entidade gestora, licenciada para gerir estes resíduos perigosos.

Em Portugal, estima-se que, dada a reduzida dimensão média das explorações agrícolas, predomine o consumo de embalagens primárias de fitofarmacêuticos

13 <http://paginas.fe.up.pt/~jotace/gtresiduos/rperig.htm>

14 Diário da República, n.º 293/97, Série I-A

15 Diário da República, n.º 12/98, Série I-B

16 http://europa.eu.int/comm/agriculture/envir/index_pt.htm

(assim designadas por terem estado em contacto directo com estes produtos) com capacidade inferior a 250 L/Kg, de que resultarão, após utilização, 700 a 800 toneladas anuais de resíduos perigosos (cerca de 60% de plástico e 40% de outros materiais)¹⁷.

Recentemente, foi licenciado o Valorfit¹⁸, com o objectivo de, periodicamente, recolher os resíduos de embalagens primárias de fitofarmacêuticos, gerados nas explorações agrícolas, e de assegurar que toda a fileira do sector agrícola (produtores, distribuidores e agricultores) pode cumprir a legislação aplicável nesta matéria¹⁹. O seu funcionamento é da responsabilidade do Sistema Integrado de Gestão de Embalagens e Resíduos em Agricultura (SIGERU).

Entre os objectivos da “Estratégia Temática da Utilização Sustentável dos Pesticidas”, proposta pela Comissão Europeia, incluem-se, para além da introdução de um sistema regular e seguro de recolha, possível reutilização e destruição controlada de embalagens de fitofarmacêuticos, a vigilância da saúde dos utilizadores e a

criação de um sistema obrigatório de educação, sensibilização, formação e certificação de todos os utilizadores²⁰.

O PPNAAS, nas “Acções Programáticas e Domínios Prioritários de Intervenção”, privilegia o solo e os sedimentos, devido à sua importância na interface ambiente e saúde. Embora a degradação dos solos agrícolas e florestais possa ter origem noutros sectores, há práticas agrícolas que levam também à degradação e depleção de recursos naturais, pelo que: “A protecção do solo terá que se concentrar nos princípios da prevenção, precaução e antecipação, sendo essencial que se assegure a protecção da biodiversidade e da matéria orgânica, fundamentais para as funções do mesmo” (PPNAAS, 2007, p.48). O apoio à agricultura biológica e a práticas agrícolas de conservação, bem como a utilização mais segura de pesticidas incluem-se entre as formas de protecção do solo e promoção da saúde consignadas neste Plano Nacional de Acção. Contudo, para estas acções serem eficazes é necessário sensibilizar e educar os profissionais e a população em geral.

Neste contexto, o EQOFAR iniciou, em 2004/05, o programa SAFra: Saúde/Ambiente/Agricultura (fitofarmacêuticos-resíduos agrícolas). A primeira acção deste

17 <http://www.valorfit.pt>

18 Despacho Conjunto nº 369/2006, de 2 de Maio, publicado no DR nº 84/2006, Série II - Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional e da Economia e da Inovação

19 Decreto-Lei 173/2005, de 21 de Outubro, publicado no DR nº 203/2005, Série I-A; Decreto-Lei nº 187/2006, de 19 de Setembro, publicado no DR nº 181, 1ª série

20 <http://europa.eu.int/scandplus/leg/pt/lvb/121288.htm>;
http://www.eicpme.iapmei.pt/eicpme_not_02.php?noticia_id=466

programa consistiu na elaboração de um questionário destinado, fundamentalmente, a avaliar o conhecimento, produção e práticas de separação e adequação, ou não, da deposição/destino de resíduos, dando particular relevo aos resíduos agrícolas, onde se incluem os de embalagens de fitofarmacêuticos. Este questionário foi aplicado pela equipa SAFra, em Setembro/Outubro de 2005, a uma amostra conveniente de populações que habitam em zonas rurais, com graus de instrução baixos (4^o ano – 28%, 9^o ano – 26%, 12^o ano – 26%, ensino superior – 14%) e que, na sua maioria (57%), se dedica a agricultura como actividade secundária.

O tratamento das respostas seleccionadas pelos inquiridos permitiu coligir um conjunto de informações de que se destaca:

- Entre os resíduos agrícolas produzidos, predominam embalagens de adubos (52%) e de fitofarmacêuticos (21,5%);
- Dos fitofarmacêuticos utilizados, 74% destinam-se à preparação de caldas;
- A maioria dos inquiridos (56%) não usa qualquer equipamento protector aquando da aplicação de fitofarmacêuticos, embora uma percentagem apreciável (86%) considere que a utilização destes produtos pode envolver riscos para a saúde;
- A maioria dos inquiridos (80%) nunca frequentou qualquer acção de informação/sensibilização sobre a utilização de fitofarmacêuticos;
- Rótulos das embalagens (26%), vendedores (23%), associações de agricultores (22%) e vizinhos (20%) constituem as principais fontes de informação sobre utilização de fitofarmacêuticos;
- Aparentemente, apenas 32% dos inquiridos realiza o número de tratamentos fitossanitários preconizados pelo Serviço Nacional de Serviços Agrícolas, enquanto 28% afirma não o fazer (dos restantes não se obteve informação ou afirmaram não saber);
- Quanto ao destino a dar às embalagens de fitofarmacêuticos, 60% dos inquiridos afirmou nunca lhes ter sido facultada informação sobre esta matéria;
- Quanto aos resíduos de embalagens de fitofarmacêuticos, são preferencialmente colocados no lixo comum —51% dos destinados à preparação de caldas e 59 % de resíduos destinados a outros fins—, seguindo-se a queima; aparentemente só uma minoria segue procedimentos adequados, encaminhando-os para reciclagem: 12% dos destinados à preparação de caldas e 8 % de resíduos destinados a outros fins;
- A maioria dos inquiridos (52%) desconhece as “Boas Práticas Agrícolas” e as obrigações que daí decorrem, designadamente quanto a tratamento e destino de embalagens de fitofarmacêuticos.

A informação recolhida indicia situações problemáticas e complexas, para as quais concorrerão múltiplos factores, nomeadamente de ordem social, política e eco-

nómica. Para caracterizar melhor e intervir sobre esta realidade estão em curso outras abordagens que visam congregar vontades e esforços de entidades públicas e privadas, estabelecendo parcerias para a planificação adequada de intervenções comunitárias em que se divulgue informação pertinente e proporcione formação sobre a utilização de fitofarmacêuticos, incluindo o tratamento e destino que deve dar-se às respectivas embalagens. Actualmente, procede-se à construção de recursos no âmbito deste programa SAFra.

Como o tratamento inadequado de resíduos e de águas residuais provenientes de utilizações de fitofarmacêuticos pode degradar solos e contaminar outros recursos naturais, com implicações na cadeia alimentar, em futuras acções de sensibilização devem endereçar-se e enfatizar-se riscos para saúde.

As actividades desenvolvidas por este programa foram apresentadas e discutidas publicamente, no decurso do seminário “Saúde, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável” (Auditório da Reitoria da UC, Maio de 2006), tendo sido distinguido com o Prémio ANF.

Programa ERA (Energias Renováveis e Ambiente)

Actualmente, na UE, mais de 50% da energia consumida é importada para suprir um consumo anual equivalente a 1000 euros

por pessoa. Prevê-se que a importação de energia continue a aumentar, podendo atingir, em 2030, 70% das suas necessidades totais. Em Portugal, mais de 85% da energia primária é importada. Diversos programas, em execução ou preparação, designadamente a ENDS 2015 e o respectivo plano de implementação, PIENDS, recentemente publicados²¹, como dimensões fundamentais de desenvolvimento sustentável, endossam a eficiência energética e a substituição de energia importada por energia de fontes endógenas.

Apesar do reduzido crescimento da economia, tem-se verificado um aumento muito apreciável nos consumos de energia e de recursos naturais, sendo de notar o crescimento das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) que, se não for devidamente controlado, torna difícil o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos. A utilização de energia de modos mais eficientes e com menor impacto ambiental é uma das prioridades que visa moderar consumos nos sectores residencial, de transportes e de serviços e melhorar o aproveitamento de recursos energéticos endógenos. Portugal tem um elevado potencial em fontes de energia renováveis (hídrica, eólica, das marés, das ondas e das correntes, bio-energia e solares), o que, se devidamente explorado, pode impulsio-

21 Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2007Diário da República, 1.ª série, N.º 159, 20 de Agosto de 2007, p. 5424

nar desenvolvimento, reduzindo impactos ambientais negativos, designadamente com menores taxas de emissões de GEE. Entre as metas estabelecidas pela ENDS incluem-se: “Reduzir o consumo final de energia em 1% por ano, relativamente à média dos últimos cinco anos (2001-2005). Atingir 39% da produção de electricidade, a partir de fontes de energia renovável (ondas, biomassa, biogás, hídrica, eólica, fotovoltaica) até 2010. Aumentar o consumo de biocombustíveis em percentagem do total de combustíveis utilizados nos transportes (atingir 5,75% em 2010).”

A poluição do ar tem efeitos nocivos na saúde, como comprovam estudos realizados na UE, no âmbito do Programa “Clean Air For Europe” (CAFE), que se traduzem no aparecimento e/ou agravamento de doenças respiratórias e cardio-vasculares, particularmente em populações sensíveis (CCE, 2005b²²). Por isso, a legislação sobre a avaliação da qualidade do ar²³ estabelece valores-limite para as concentrações de dióxido de enxofre (SO₂), dióxido de azoto (NO₂) e óxidos de azoto (NO_x), partículas inaláveis (PM₁₀), chumbo (Pb), monóxido de carbono (CO), benzeno e ozono (O₃) – (PPNAAS, 2007).

22 Estratégia temática sobre a poluição atmosférica [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2005/com2005_0446pt01.pdf]

23 Directiva Quadro do Ar, Directiva 96/62/CE, do Conselho, de 27 de Setembro, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho e diplomas posteriores

A redução de emissões de poluentes atmosféricos, designadamente de NO_x e de compostos orgânicos voláteis (COV), poluentes precursores do ozono troposférico (ou de superfície), resultantes do tráfego automóvel e da indústria, é objecto do Programa para os Tectos de Emissão Nacionais e do Plano Nacional de Redução Emissões das Grandes Instalações de Combustão. Em Portugal, por apresentarem concentrações elevadas nos grandes aglomerados urbanos, estes poluentes, juntamente com as PM₁₀, requerem particular atenção. Conhecem-se os seus principais efeitos adversos na saúde e, sempre que se antevêja que os valores-limite possam ser excedidos, serão accionadas medidas que permitam reduzir os riscos e impactos daí resultantes (PPNAAS, 2007).

Também no domínio do consumo energético, interrelacionado com poluição atmosférica, não basta legislar para se atingirem metas de desenvolvimento sustentável. É imprescindível a mobilização e envolvimento de todos os consumidores.

Ora, segundo um relatório do Eurobarómetro (EC, 2005), apesar de apenas 26 % e 22 % dos europeus inquiridos terem considerado carecer de informação sobre “alteração climática” e “poluição do ar” (p.8), 44% indicaram “Aumentar a consciência ambiental geral” como uma das (três) soluções para resolver mais eficazmente problemas ambientais (“Melhor aplicação de legislação ambiental existente” e “Tor-

nar a legislação nacional/União Europeia mais restritiva, com multas pesadas para os infractores” seleccionadas por 45% e 46%, respectivamente) (p.13), enquanto 43% e 42% afirmaram fazer esforços pessoais de protecção ambiental “muitas vezes” e “às vezes”, respectivamente (p.16). Porém, apenas 30% seleccionou “Utilizar tanto quanto possível transportes públicos em vez de carro próprio” como uma das (três) medidas de protecção ambiental que prioritariamente estariam preparados para adoptar (ocupando o 5º lugar da listagem de oito medidas indicadas) (p.20).

Em Portugal, em 2000, o transporte rodoviário de passageiros produzia cerca de 15% do total das emissões de GEE, prevendo-se que, em 2010, seja o principal emissor de GEE, com 27,6 milhões de toneladas de dióxido de carbono produzidas e difundidas na atmosfera (Souza, Schmidt & Nave, 2004). Por outro lado, os resultados de uma investigação acerca da problemática das alterações climáticas apontam para “falta de conhecimento dos princípios orientadores da política, por um lado, e das medidas e instrumentos previstos, por outro” (PATO, 2003, p. 65), o que indicia a necessidade de se aumentarem os índices de informação para se conseguir “uma condução de políticas num sentido comunicativo, indispensável para um alargado compromisso social” (PATO, 2003, p. 65). Acresce, ainda, que “quando questionados sobre as políticas e medidas definidas, os inquiridos concordam mais

com aquelas que, de forma genérica, não os comprometem na sua vida quotidiana, e discordam daquelas que os comprometem”, o que reforça “a hipótese de que a falta de uma estratégia de comunicação no âmbito das políticas possa explicar a falta de aceitação por parte dos cidadãos. Por outras palavras, se os portugueses entenderem e acreditarem que estão a contribuir colectivamente para a solução do problema, talvez aceitem melhor o esforço que lhes é pedido” (PATO, 2003, p. 70).

O Programa ERA (Energias Renováveis e o Ambiente), iniciado no ano lectivo 2005/06, no âmbito do EQOFAR, tem como objectivo promover o uso racional e sustentável de energia, bem como divulgar e fomentar o uso de fontes de energia renováveis. Pretende, também, explorar e evidenciar aspectos negativos e positivos da produção de energia utilizando fontes não renováveis e renováveis, bem como impactos na saúde e no ambiente. Portugal dispõe de condições privilegiadas que lhe conferem um elevado potencial em fontes de energia renováveis. No entanto, porque estas fontes estão subaproveitadas, a utilização de fontes de energia convencionais predomina. A crescente expansão de conhecimento referente à utilização de combustíveis fósseis, designadamente em termos de aquecimento global, mudanças climáticas e segurança energética, obrigam a questionar-se os padrões vigentes de produção e utilização de fontes de energia, tendo em vista a contribuição, conscienciosa e

empenhada, dos cidadãos para reduzir os efeitos negativos destes padrões (EREC & GREENPEACE, 2007), incluindo riscos para a sua própria saúde.

Neste contexto, já foi elaborado um panfleto, “*Como poupar energia em sua casa*”, destinado a estimular o uso racional e sustentável de energia, visando promover poupança energética e económica, bem como sensibilizar e educar diferentes populações para utilizações mais adequadas de energia reduzindo os seus consumos diários.

O Programa ERA também tem em curso a elaboração de um “*guia da energia*”, que pretende contribuir para que cada cidadão adopte comportamentos activos na protecção dos recursos naturais e do ambiente. Salienta-se que a necessidade de desenvolver esta actividade constituiu contexto para que se tomasse consciência das carências de informação e formação dos próprios membros do EQOFAR responsáveis por este programa. Consequentemente, criar condições para que estes membros desenvolvam competências necessárias para concretizarem, de formas adequadas, intervenções no âmbito do programa ERA é, de momento, a actividade prioritária.

Os propósitos e as actividades iniciais deste programa foram apresentados publicamente no decurso do seminário “*Saúde, Ambiente e Desenvolvimento Susten-*

tável” (Auditório da Reitoria da UC, Maio de 2006), tendo sido distinguido com o Prémio ANF.

A curto prazo, estão, também, previstas interacções da equipa do ERA com as de outros programas EQOFAR, designadamente, Ecolúdico e Ecodinâmico, dirigidas a públicos diversificados.

Conclusões

As metodologias de trabalho utilizadas no desenvolvimento dos programas 3E's (resíduos sólidos urbanos) —Ecodinâmico; Ecoreactivo e Ecolúdico—, SAFra (saúde/ambiente/fitofarmacêuticos – resíduos agrícolas) e ERA (fontes renováveis de energia e ambiente), com enfoque em inter-relações entre ciências, ambiente e saúde, permitiram reflectir sobre problemas sociais, económicos, tecnológicos, científicos e ambientais, de uma forma integrada, e desenvolver competências transversais pelos membros do EQOFAR. As iniciativas desenvolvidas e concretizadas, visando mudanças comportamentais nas comunidades onde estes estudantes estão inseridos, estimulando a adopção de comportamentos sustentáveis, podem contribuir para melhorar concepções e práticas de cidadania de todos os intervenientes, em especial dos alunos da Licenciatura em Ciências Farmacêuticas, ajudando-os a tomarem consciência do seu

papel como promotores da saúde pública, em sentido lato, imprescindível ao exercício adequado da sua actividade profissional futura, nomeadamente nas farmácias comunitárias.

A motivação dos membros do EQOFAR, e de outros estudantes de Ciências Farmacêuticas que manifestaram desejo de participar nas actividades do EQOFAR, representam desafios e estímulo à prossecução das actividades no âmbito dos referidos programas. Estas intervenções sociais diversificadas, apoiando-se na selecção e desenvolvimento de recursos indispensáveis à sua concretização, necessária no âmbito de cada um dos programas, ao fomentarem uma melhor consciência ambiental, individual e colectiva, promovem a saúde pública e reforçam relações entre farmácia e sociedade — um objectivo prioritário para estes profissionais de saúde.

As experiências vividas no âmbito do EQOFAR foram/são estimulantes para continuar a percorrer caminhos de interacção de educação formal e não formal, tendo em vista contribuir para tomadas de consciência de problemas ambientais e de saúde pública actuais, pelos próprios membros do grupo, em primeiro lugar, e contribuir para que outras populações, particularmente de outros níveis educativos, também o façam. Desenvolvem-se, assim, competências necessárias para exercícios fundamentados e responsáveis de cidadania, em particular no contexto de acti-

vidade profissional futura dos estudantes membros do EQOFAR, importantes numa perspectiva de educação para desenvolvimento sustentável. “A educação para o desenvolvimento sustentável exige assim novas orientações e conteúdos; novas práticas pedagógicas onde se plasmem as relações de produção de conhecimentos e os processos de circulação, transmissão e disseminação do saber ambiental.” (LEFF, 2001, p. 251).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAIRD, Colin, CANN, Michael (2005): *Environmental Chemistry*. New York: W. H. Freeman and Company
- CCE (Comissão das Comunidades Europeias) (2005a): *Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre as competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida*. COM(2005)548 final, 2005/0221(COD) http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/keyrec_pt.pdf [Acedido: 27/08/2007]
- CCE (2005b): *Estratégia temática sobre a poluição atmosférica*. COM(2005) 446 final
- EC (European Commission) (2005): *The attitudes of Europeans citizens towards environment*. Special Eurobarometer 217/Wave 62.1 – TNS Opinion & Social. http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_217_en.pdf [Acedido: 27/08/2007]
- EEA (European Environment Agency) (2005): *European environment Outlook*. Copenhagen: European Environment Agency
- EEA (European Environment Agency) (2006): *Energy and Environment in the European Union – Tracking progress towards integration*. Copenhagen: European Environment Agency
- EREC (European Renewable Energy Council), GREENPEACE (2007): *[R]evolución Energética Global – Perspectivas Mundiales de la Energía Sostenible, Report global energy scenario*. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/pt/com/2005/com2005_

- 0446pt01.pdf [Acedido: 29/08/2007]. <http://observa.iscte.pt/docs/Relatorio%20Final%20Alteracoes%20Climaticas.pdf> [Acedido: 29/08/2007]
- IA (Instituto do Ambiente) (2005): *Relatório do Estado do Ambiente 2003*. Amadora: Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território <http://www.iambiente.pt/APA/index.htm> [Acedido: 27/08/2007]
- KNAPP, Douglas H., VOLK, Trudi L., HUNGERFORD, Harold R. (1995): *Global Change - Environmental Education Module*. UNESCO, UNEP, IEEP (International Environmental Education Programme)
- LEFF, Enrique (2001): *Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder*. Petrópolis: Vozes
- MORENO, Maria José S. M., PEDROSA Maria Arminda (2006): "Problemas Ambientais e Educação para a Sustentabilidade: Vivências Universitárias", en Á. BLANCO LÓPEZ, V. BRERO PEINADO, M. Á. JIMÉNEZ LÓPEZ, M. T. PRIETO RUZ (Coords.), *Las Relaciones CTS en la Educación Científica*. Málaga, Universidad de Málaga: Área de Conocimiento de Didáctica de las Ciencias Experimentales (Edição em CD-ROM, ISBN 84-689-8925-8; Depósito Legal: Ma-847-2006), Capítulo 74
- PATO, J. (2003): "As Alterações Climáticas no Quotidiano – Estudo Comportamental de Curta Duração" (Relatório Final). En SCHMIDT, L. & NAVE, J. G. (coord.). Lisboa: ISCTE, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa
- PEDROSA, M. Arminda, LEITE, Laurinda (2004): Educação Científica, Exercício de Cidadania e Gestão Sustentável de Resíduos Domésticos – Fundamentos de Um Questionário, en ENCIGA (ed.), *XVII Congreso de ENCIGA, 56*, (edição em CD-ROM – ISSN: 0214-7807; Deposito Legal: LU/537-89; N^o 56; PONENCIAS "Educação científica-Pedrosa-Leite.pdf"), 1-16
- PPNAAS (Projecto de Plano Nacional de Acção Ambiente e Saúde) (2007): *Plano Nacional de Acção Ambiente e Saúde* (Versão de Maio de 2007)
- QREN (Quadro de Referência Estratégico Nacional) (2007): *Quadro de Referência Estratégico Nacional 2007-2013*, Portugal <http://194.65.153.232/mei/document/qren2.pdf>
- SOUZA, David, SCHMIDT, Luísa, NAVE, Joaquim Gil (2004): "O Automóvel – Usos e Desusos do Transporte Individual (Relatório Final)", Schmidt, L. & Nave, J. G. (coord.), Lisboa: ISCTE, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa <http://observa.iscte.pt/docs/relatorio%20final%20automovel.pdf> [Acedido: 29/08/2007]
- UNEP (United Nations Environment Programme) (2002): *¿Qué sabemos sobre la Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero? Guía simplificada del informe del IPCC "Cambio climático 2001: Mitigación"*, Geneva: United Nations Environment Programme
- UNESCO (2005): *Draft International implementation scheme for the United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)*, Paris: UNESCO <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001403/140372e.pdf> [Acedido: 23/08/2007]
- WHO (World Health Organization) (2003): *Climate Change and Human Health – risks and responses – Summary*, Geneva: World Health Organization

Educación Ambiental e para o Desenvolvemento Sustentábel no marco da Década das Nacións Unidas: um caso reorientación curricular ao nivel de pós-graduação na Universidade Federal de Tocantins

Mário Freitas. Universidade do Minho (Portugal)

Resumo

No presente manuscrito investigase a dimensión social da conservación de especies a través do estuestión e intervención social para a conservación da tartaruga moura no sueste ibérico e a xestión da poboación cativa de tartaruga moura.

Abstract

In this paper, we investigate the social dimension of the conservation of species by means of social intervention for the conservation of the spur-thighed (Greek) tortoise in the south-west of the Iberian peninsula and the management of a captive population of spur-thighed tortoises.

Palavras chave

conservación de especies, educación ambiental, intervención social, investigación social e percepción fauna

Key-words

the conservation de especies, environmental education, social intervention, social research and the perception of fauna

Desenho geral, enquadramento, objectivos e tópicos

A realização do trabalho decorreu no âmbito de um protocolo de cooperação, existente entre a Universidade do Minho e a Universidade Federal de Tocantins (UFT), aproveitando o momento em que o autor realizava um pós doutorado na Universidade Federal de Santa Catarina (em 2006).

Tendo surgido a possibilidade de cooperação no âmbito da leccionação de uma disciplina do Curso de Mestrado em Ciências do Ambiente encetaram-se contactos de forma a determinar como se iria materializar essa parceria. Após vários contactos por e-mail acabou por se acordar num programa piloto cujos objectivos e competências se indicam no Quadro I.

Objectivos	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> - Reflectir sobre os grandes paradigmas do pensamento ocidental, seus pressupostos epistemológicos, suas implicações éticas e sua relação com a crise do mundo actual. - Analisar paradigmas epistemológicos e éticos alternativos. - Reflectir sobre as características e consequências da chamada globalização. - Analisar a génese e evolução do conceito de Desenvolvimento Sustentável e das grandes tendências de interpretação do conceito. - Analisar a génese e evolução da Educação Ambiental, da Ecopedagogia e da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) ou para a Sustentabilidade (EpS), suas inter-relações e relações com outras perspectivas educativas. - Analisar a complexidade dos processos de tomada de decisão sobre ambiente e desenvolvimento em contextos locais, nacionais e internacionais. - Avaliar o papel da Ecopedagogia e da EDS/EpS na preparação dos cidadãos para a participação em tomadas de decisão sobre ambiente e desenvolvimento. - Adquirir competências de concepção, planificação/ desenho, implementação e avaliação de projectos de Ecopedagogia e EDS/EpS, nomeadamente, numa lógica de "Aprendizagem baseada em Problemas". - Analisar diversas metodologias de implementação da Ecopedagogia e EDS/EpS e suas bases epistemológicas e éticas. - Adquirir competências de implementação de alguns métodos e técnicas de promoção de da Ecopedagogia e EDS/EpS. - Aprofundar o espírito de cooperação, através da partilha de experiências pessoais e profissionais, no domínio da Ecopedagogia e EDS/EpS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade de contextualização e exploração de inter-relações entre aspectos de domínios aparentemente distintos; - Capacidade de identificação e de análise de problemas; - Capacidade de apontar soluções para os problemas detectados; - Construção de um pensamento complexo; - Competências comunicativas; - Competências de participação; - Capacidade de considerar outras perspectivas diferentes da sua; - Competências de cooperação na busca de alternativas; - Responsabilização pelos seus processos de aprendizagem; - Competências de auto avaliação e avaliação de pares; - Capacidade de sistematização do conhecimento adquirido.

Quadro I. *Objectivo e competências do programa de Ecopedagogia e Educação para a Sustentabilidade (UFT, Brasil)*

Quanto aos tópicos programáticos, procurou articular-se algumas temáticas já previstas (para uma disciplina de Ecope-

dagogia) com algumas sugestões por nós enviadas (Quadro II).

Tópicos	Sinopse
Paradigmas educacionais emergentes	Concepções tradicionais e actuais de ensino-aprendizagem, professor, aluno, conhecimento, relação aluno/professor/conhecimento, abordagens metodológicas, papel social da escola.
Relação Homem/Meio ambiente	Sinopse da relação homem e meio ambiente na civilização ocidental. O homem e meio ambiente na Antiguidade clássica: a natureza mítica. A natureza intocável na Idade Média. A natureza subjugada na Idade Moderna e na Idade Contemporânea.
Movimentos ecológicos e Educação Ambiental	Principais discussões e documentos ecológicos. A Educação Ambiental no Brasil: histórico e legislação. Educação ambiental formal e informal.
A globalização e a crise do mundo actual *	O que é a globalização. As diversas vertentes da globalização. Algumas promessas e incumprimentos da globalização. A crise do mundo actual. Principais evidências e consequências.
Dos paradigmas hegemónicos da ciência do norte e do ocidente a uma ecologia de saberes *	Quadro sinóptico da evolução do pensamento do norte e ocidente. A emergência da “nova ciência”. Bases epistemológicas da crise do mundo actual. Da teoria da cognição de Santiago à “epistemologia biologicamente fundamentada” e abordagens científicas da consciência (a mente incorporada). Dinâmica não linear e redes (das redes metabólicas às redes sociais) e à teoria da complexidade. Selecção, sistemas selectivos somáticos e aprendizagem por selecção. Ecologia de saberes e reequilibrações epistemológicas.
Desenvolvimento Sustentável, Educação para o Desenvolvimento Sustentável e/ou para a Sustentabilidade e inter-relações com outras perspectivas educativas *	Génese, evolução do conceito de Desenvolvimento Sustentável e principais tendências em confronto. Ambiente e Qualidade de Vida: evolução da noção de risco. Indicadores e papel dos indicadores. Génese e evolução do conceito de EDS/EPS. Princípios, temáticas e problemáticas. A EDS/EPS a EA e a Ecopedagogia: que relações? Educação Intercultural e Sustentabilidade.
Metodologias de Educação para o Desenvolvimento Sustentável e/ou para a Sustentabilidade *	Metodologias de EDS/EPS: aspectos gerais. Aprendizagem baseada em problemas. Trabalho de projecto. Aprendizagem de “escolha-livre” (free-choice learning). “Trabalho prático”: trabalho de campo (conciliação com trabalho laboratorial); etnometodologias; actividades de criação de um “futuro imaginado”; actividades de promoção do pensamento crítico, sistemático e complexo. Outras metodologias e actividades.
Relação entre Ecopedagogia e a aprendizagem baseada em problemas	A Ecopedagogia e o uso de múltiplas metodologias. O princípio da produtividade e a aprendizagem baseada em problemas. Significação, participação, dialogismo.
Os princípios da Ecopedagogia	A Ecopedagogia e os paradigmas educacionais tradicionais e emergentes. Princípios da Ecopedagogia, quotidiano, significação, imaginação, intuição, sensibilidade, espiritualidade, ética planetária, emotividade, produtividade, comunicação, corporeidade, dialogismo, acção/reflexão.
Ecopedagogia e utopia	Os impasses da sustentabilidade. A Ecopedagogia como espaço da utopia. Os limites da ecopedagogia.
A ecopedagogia na escola formal	A pedagogia do quotidiano no espaço escolar. Ecopedagogia e gestão escolar. Ecopedagogia e os limites da democracia na escola. Ecopedagogia e organização informal. Ecopedagogia e projecto político pedagógico.
Ecopedagogia e educação ambiental informal	A Ecopedagogia como responsabilidade de todos os segmentos sociais. A ecopedagogia na média, na empresa e em casa. Técnicas e métodos de educação ambiental informal: campanhas educativas, jogos lúdicos e desportivos, ecoturismo e eventos científicos e culturais voltados ao meio ambiente.

Quadro II. Alguns organizadores temáticos do programa de Ecopedagogia e Educação para a Sustentabilidade (UFT, Brasil).

As condições particulares da cooperação (os dois docentes da UFT que iriam leccionar alguns módulos e o autor não se conheciam pessoalmente, nem houve possibilidade de encontro presencial prévio) e as condições específicas do momento profissional do autor (realização de pós doutoramento em Snata Catarina) sugeriram (como o Quadro II evidencia):

- uma estruturação modular do programa), com leccionação intensiva dos módulos cuja responsabilidade de docência foi por nós assumida (assinalados com asterisco) e leccionação regular dos restantes módulos;
- não articulação exaustiva dos tópicos deixando visíveis interfaces que permitiam olhar certas problemáticas de diferentes ângulos;
- manutenção de eventuais domínios de divergência conceptual, para enriquecimento do debate.

Longe de nos parecer uma fraqueza consideramos que tal abordagem reflecte uma postura de planeamento curricular mais aberto, menos dogmático e totalmente adequado á experiência apreendida e às condições concretas da sua consecução.

Na lógica global que o programa assumiu (e temos vindo a caracterizar) e de acordo com a opção metodológica geral que, em seguida, se caracteriza, considerou-se que os tópicos programáticos seriam simples eixos organizadores da contextualização

teórica, ora alvo de exposição por parte dos docentes e debate com a turma, ora alvo de pesquisa por parte dos grupos de trabalho e alunos individualmente considerados. Tais eixos de reflexão teórica deveria, contudo, ser articulados com um quadro problematizador de partida que o anexo I reproduz.

Aspectos metodológicos

A orientação metodológica geral (mas com maior incidência nos módulos por que fomos responsáveis) procurou ter em atenção o que vem sendo avançado por alguns autores e instituições, relativamente às metodologias de EDS (HESSELINK et al., 2002, SCULLOS & MALADOTI, 2004; TILBURY, D. & WORTMAN, D., 2004; FREITAS, 2007).

HESSELINK et al. (2002) referem algumas características metodológicas da EDS que os participantes no EDSDebate terão indicado como mais significativas:

“mais orientada para o futuro (cuidadoso exame de futuros prováveis e possíveis); crítica da sociedade predominantemente guiada pelo mercado e pelo consumo; mais sensível às diferentes realidades que as pessoas enfrentam pelo mundo (sensível ao contexto); mais sistémica no lidar com a complexidade; com uma orientação mais comunitária e solidária (por oposição

ao individualismo a à promoção do eu); menos preocupada com o produto (resultados comportamentais) e mais preocupada com o processo (criando as condições propícias á aprendizagem social); mais aberta a novas formas de pensar e fazer; preocupada com a interligação entre a equidade social, económica e ambiental, a nível local, regional e global” (p. 19).

Assim, e de acordo com o que por nós, noutro momento, já foi avançado (FREITAS, 2007), consideramos ser adequado privilegiar as seguintes abordagens metodológicas:

- a) *projecção e futuro provável e desejável*¹, como uma importante abordagem de promover crenças sobre ao carácter aberto do futuro e contra as concepções de “futuro fechado”, do tipo “sempre houve e há-de haver pobres e ricos”, “o mercado regula-se por si”, “sempre houve competitividade e, no futuro, será cada vez maior”, etc.
- b) *métodos e actividades de promoção do pensamento crítico*, como importantes expedientes metodológicos de auto-reflexão, consideração de alternativas, avaliação de compromissos e seu grau de cumprimento, etc.
- c) *estratégias e actividades de “pensamento inter-relacional”*², como facilitadoras do estabelecimento de inter-relações entre as várias dimensões de DS (ambiental, social, económica, política, cultural, etc.);
- d) *metodologias e estratégias de promoção do pensamento sistemático e complexo*, como abordagens que facilitam novas, mais holísticas e mais complexas análises da realidade envolvente e dos problemas do mundo actual;
- e) *métodos e actividades de promoção de competências participativas*, preparando os alunos para a cooperação e o envolvimento responsável em processos de tomada de decisão, em diferentes contextos;
- f) *abordagens interculturais* que facilitem o estabelecimento de condições de dialogicidade entre diferentes culturas e tipos de conhecimento e ajudem a promover uma verdadeira ecologia de saberes,
- g) *métodos e actividades de educação pela arte* que, além de favorecerem o indicado em
- f) favorecem a inter-relação entre diferentes tipos de linguagem e expressão e a consideração das emoções e sentimentos;
- h) *métodos e actividades centradas no corpo*, em directa relação com o referido nas duas alíneas anteriores e favorecendo o pleno assumir da incorporação da mente;
- i) *casos de estudo*, como um meio de trabalhar com a realidade, antecipar resoluções, analisar valores, etc.
- j) *actividades de resolução de problemas*, com problemas reais e simulados, de-

1 Do Inglês *envisioning*.

2 Do Inglês *thinking-linking*.

envolvendo competências de diagnóstico de problemas institucionais, comunitários e globais, coordenação de actividades de resolução de problemas;

- l) *trabalho de campo*, que para além e favorecer o referido em i) e j) e para que se torne possível o contacto directo com o mundo e os problemas reais
- m) *métodos e actividades de reflexão*, que desenvolvem competências de reflexividade;
- n) *actividades centradas no recurso a novas tecnologias*, importante na criação de oportunidades de lidar com realidade virtual e contacto à distância.

Nesta lógica, acordou-se que o programa da disciplina teria um desenho metodológico de base inspirado nas perspectivas da Aprendizagem Baseada em Problemas (BARROWS & TAMBLYN, 1980; BOUD, 1985; BARROWS, 1986; SAVIN-BADEN, 2000; SAVIN-BADEN & MAJOR, 2004) e procurou-se clarificar o sentido de tal proposta metodológica

“O programa desta disciplina contempla uma preocupação de ir de encontro, às perspectivas da Aprendizagem Baseada em Problemas” (BARROWS & TAMBLYN, 1980; SAVIN-BADEN, 2000; SAVIN-BADEN & MAJOR, 2004) afastando-se assim, de alguma forma, dos programas centrados somente em conteúdos (e objectivos). Como o realçam SAVIN-BADEN & MAJOR (2004) *“uma das maiores dificuldades em*

ajudar as pessoas a compreender a diferença entre Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e outras abordagens similares está relacionada com a abrangência do currículo e com o que, de facto, pode ser considerado currículo” (p. 35). Os mesmos autores salientam que, de certa forma, eles não têm um currículo, porque os seus currícula são construídos com e pelos seus estudantes. Assim, os *“currícula organizados numa lógica de aprendizagem baseada em problemas têm, de facto, em larga medida, uma natureza construtivista”* (op. cit., p. 36).

CONWAY & LITTLE (2000), citados por SAVIN-BADEN & MAJOR (2004) distinguem entre a ABP como “estratégia de ensino” e como “desenho curricular”. Como estratégia de ensino, a ABP tende a ser vista como um tipo de abordagem, *“que pode ser conjugada com outros”, e “utilizada no âmbito de um tópico programático ou como uma componente do programa ou módulo, podendo outras temáticas e/ou problemáticas ser abordadas através de aulas, mais clássicas; como desenho curricular, a ABP é uma filosofia de desenho curricular que promove uma abordagem integrada tanto para o desenho curricular, como para a aprendizagem”* (SAVIN-BADEN & MAJOR, 2004, p. 36).

As condições específicas da elaboração desta proposta de programa para uma disciplina do currículo do Curso de Mestrado em Ciências do Ambiente, da Universida-

de Federal de Tocantins, faz com que nos situemos na primeira das duas lógicas citadas, ou seja, a APB como “estratégia de ensino”.

Convirá realçar que, atendendo ao panorama de organização curricular da esmagadora maioria dos cursos de graduação e pós-graduação (centrados em conteúdos), esta intervenção poderá assumir-se como portadora de alguma carácter inovador e, tendo já tido início a Década das Nações Unidas para a EDS, a implementação do programa desta disciplina, poderá constituir um caso de estudo de grande relevância e elevado poder demonstrativo.” (Programa da Disciplina Ecopedagogia e Educação para a Sustentabilidade)

Na lógica enunciada é, pois, durante o processo de resolução de problemas que as componentes curriculares se irão definindo. Os objectivos, competências e tópicos enunciados pelos professores, no programa, devem ser encarados como proposta de partida, plataforma de arranque para posterior reestruturação.



Não sendo possível dar aqui conta de toda a dinâmica metodológica implementada, apresentaremos, sucintamente, como foram organizadas duas actividades que consideramos estruturantes: a) apresentação e debate de visões de futuro; b) mercado de problemas e arranque do trabalho de grupos.

Visão de futuro

A figura 1 ilustra o momento de concentração com que se iniciou a actividade “Visão do futuro de Palmas”.

A figura 2 ilustra a fase de elaboração de desenhos correspondentes às diferentes visões de futuro.

A figura 3 reproduz alguns dos desenhos elaborados.



Figura 1. Momentos de concentração em “Visão do futuro de Palmas”.



Figura 2. *Elaboração de desenhos em "Visão do futuro de Palmas".*



Figura 3. *Alguns desenhos elaborados em "Visão do futuro de Palmas".*



Figura 4. *Debatendo visões de futuro.*

Cada aluno explicitou, depois, em 5 minutos, a sua visão de futuro, clarificando: porque razão desenhou o que desenhou para expressar a sua visão de futuro; o que está na base dessa visão; que grau de exequibilidade lhe atribui e porquê; o que, em sua opinião, seria necessário acontecer/fazer para que tal visão se concretize; etc. Sempre que professor ou colegas solicitaram, estabeleceu-se curto debate a propósito de aspectos considerados mais relevantes (figura 4).

Em seguida, procurou tirar-se partido da experiência vivida, discutindo aspectos como:

- a) eixo organizador de cada visão (sua maior ou menor abrangência) e possíveis razões justificativas;
- b) convergência/divergência entre as diversas visões e possibilidades de compatibilização;
- c) importância da consideração da diversidade de opiniões e possibilidades de criar convergências;
- d) grau de sustentabilidade e exequibilidade das várias visões e razões de tal avaliação,
- e) possibilidades de intervenção para tornar possíveis as visões mais globais/consensuais/sustentáveis;
- f) etc.

“Mercado de problemas”

A organização do trabalho de grupo iniciou-se com o que, provocativa e propositalmente, se designou “mercado de problemas” (metáfora à existência de vários tipos de mercado). A actividade inclui duas fases que o Quadro III evidencia e que foram intercaladas de actividades individuais de reflexão escrita (voluntariamente partilhada com colegas e/ou professor).

O restante trabalho de resolução de problemas, centrado no aprofundamento e procura de solução para o problema, foi depois conduzido de forma independente por cada grupo. O professor apoiou (em momentos a tal dedicados) o trabalho de preparação de uma estratégia de abordagem do problema (esboço de proposta de resolução). Sempre que solicitado e/ou considerado possível/desejável (atendendo ao carácter intensivo do módulo) apoiou, também, presencialmente, algumas visitas de campo iniciais. Depois disso, uma vez que o período presencial correspondente ao módulo se havia esgotado, o acompanhamento foi feito por e-mail, com apoio presencial dos restantes professores. Entretanto, decorriam, também actividades incluídas nos outros módulos e actividades relacionadas com o outro trabalho de avaliação (redacção de um artigo para publicação centrado no problema investigado ou num outro aspecto abordado na disciplina).

Fase	Descrição
<p><i>“Formulação, análise e selecção de um problema”.</i> (actividade prática individual e em grande grupo)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escreva numa das folhas de papel disponíveis o problema que pretende partilhar/investigar e que julgue poder integrar-se no âmbito desta disciplina. Dispõe de 5 minutos para esta tarefa. Afixe o seu problema no painel (“mercado”). 2. Após todos os problemas estarem afixados, percorra o painel, leia e analise os problemas (10 minutos). Pode tomar as notas que entender. 3. Temos, agora, 20 a 25 minutos para analisar os problemas formulados, esclarecer o sentido daqueles que alguém considere não estarem suficientemente claros, avaliar se são ou não verdadeiros problemas e debater eventuais propostas de junção de problemas e/ou “desistência” de uns face a outros. 4. Escreva o seu nome por baixo dos três problemas que mais gostaria de procurar investigar, pontuando-os por ordem de prioridade (de 3 para o mais relevante a 1 para o menos relevante). Serão, em princípio, investigados os problemas que recolherem maior pontuação e, pelo menos, 3 inscrições. 5. Estabeleça contactos negociais com os colegas do seu turno, com vista à formação de grupos de trabalho centrados na resolução de um problema. Os grupos que se constituírem irão funcionar, em conjunto ao longo de todo o trabalho na disciplina.
<p><i>“Reformulação de problema e plano de resolução”</i> (actividade prática em pequenos grupos)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Já em grupo, por problema a investigar, reformulem o(s) problema(s), de acordo com a noção de problema discutida e preparem uma breve apresentação à turma. 2. O porta-voz do grupo deve proceder à apresentação à turma dos problemas de cada grupo (3-5 mins. por grupo). 3. Prepare, com os colegas do grupo, uma proposta de plano para resolução do problema do seu grupo. 4. Quais as principais dificuldades que o grupo defrontou? Como as superaram? 5. Apresente o plano elaborado ao professor e aos restantes grupos e colegas. Registe as críticas e sugestões que forem sendo avançadas.

Quadro II. “Mercado de problemas”.

Principais resultados

Entre os principais resultados é de salientar a elaboração dos relatórios de trabalho de grupo (resolução de problemas) que constituíram um dos principais pilares da avaliação formativa e sumativa realizada.

Os relatórios foram organizados de acordo com um modelo geral construído a partir de propostas teóricas e exemplos práticos de literatura relevante (SAVIN-BADEN, 2000; SAVIN-BADEN & MAJOR, 2004) e

exemplos práticos por nós já utilizados em outras situações educativas similares. De forma geral, procedeu-se sempre à definição de um cenário problemático com formulação de algumas questões de orientação.

Em seguida, o grupo definiu os conhecimentos que já possuía sobre o problema e os aspectos sobre os quais era necessário recolher informação e/ou investigar. Por vezes, esboçou uma resposta provisória (hipótese) de resolução do problema. Definiu um plano de acção (distribuindo, sem-

pre que necessário, tarefas) que, depois, procurou concretizar.

A partir da concretização do plano de acção, retirou conclusões e elaborou uma proposta final de resolução. Foram elaborados, ao todo, cinco relatórios, correspondentes aos cinco grupos de 3 alunos que, oportunamente, se constituíram. Na impossibilidade (e desadequação de transcrever longos excertos dos relatórios elaborados, a título de exemplo quadros resumo de dois dos relatórios apresentados (Quadros III e IV). Os dois exemplos escolhidos ilustram a diversidade dos problemas abordados e correspondem aos casos ainda não publicados.

Os restantes três relatórios serviram de base à elaboração de três artigos, dois já publicados³ e um no prelo.

Cenário problemático e questões de orientação

O item 5.1 da norma NBR 14.724 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) exige que os trabalhos académicos e científicos sejam impressos num só lado da folha. Com o grande crescimento da formação superior (graduação e pós-graduação) no Brasil, tal procedimento desencadeia um cada vez maior consumo de papel a que, inevitavelmente, corresponde a uma maior pressão sobre os recursos florestais (obtenção de celulose). Porque é que a ABNT adoptou essa norma? Como podemos contribuir para que isso mude?

3 PEREIRA, C., MARÓN, J., GOMES, H. & FREITAS, M. (2007). *Ecopedagogia: uma nova pedagogia com propostas educacionais para o desenvolvimento sustentável*. ETD – Educação Temática Digital, v.8, n.2, p. 80-89.

CARMO, D., MAGALHÃES, H. MARÓN, J. & FREITAS, M. (2007). *Nascente do Córrego Suçuapara – um espaço para a educação escolar*. ETD – Educação Temática Digital, v.8, n.2, p. 90-110.

Em que medida essa mudança poderá contribuir para a conservação do meio ambiente e como poderemos medi-la?

O que sabemos

- Uma norma técnica obriga a que os trabalhos sejam impressos de um só lado.
- Tal norma determina elevados gastos de papel.
- O que necessitamos de saber
- Porque razão tal norma é adoptada.
- Qual a opinião dos académicos sobre essa norma.
- O que poderá ser feito para alterar a norma.

Como proceder

- Entrar em contacto com o Comité de Informação e Documentação da ABNT acerca das seguintes questões: a) O que justifica a utilização de apenas um lado da folha de papel na norma NBR14724? b) O público pode opinar sobre as normas? De que maneira?
- Realizar uma revisão de literatura para aprofundar conhecimentos sobre o sistema de produção de papel, em especial no Brasil e seus impactos
- Entrevistar professores das áreas de metodologia de pesquisa e meio ambiente sobre a referida norma.

Conclusões

- A justificação para a norma é uma eventual comodidade de leitura.
- Não é totalmente claro qual o processo de revisão de normas, para além do período de consulta pública.
- Os académicos consultados não consideram a norma como necessária nem conveniente.
- A execução da norma tem impactos negativos no gasto de papel que, por sua vez, se encontra associado a diversos impactos em termos de uso da terra e processos industriais com sérios impactos ambientais.

Proposta de resolução

- Elaboração de uma proposta de alteração da norma ABNT
- Redacção de documento endereçado a todos os pró-reitores de pesquisa do País solicitando seu empenho pessoal no sentido de colocar o assunto em discussão junto a ABNT.

Quadro III. *Mudar a norma 14.724 da ABNT.*

O outro conjunto de dados recolhidos, tais como os que dizem respeito às discussões das visões de futuro e algumas reflexões sobre as actividades realizadas e seu impacto individual e colectivo, estão ainda em fase de tratamento.

A avaliação do trabalho realizado nos módulos por nós coordenados foi concretizada com base no preenchimento da ficha de avaliação reproduzida no anexo 2. Os dados recolhidos fazem parte de um artigo colectivo, em fase de elaboração. De qualquer forma pode referir-se que a avaliação foi largamente positiva (nível 5 e 4, na sua globalidade). Os comentários acrescentados nas questões de resposta aberta fornecem, também, importantes dados para uma melhor compreensão do impacto das actividades realizadas e da forma de as otimizar.

Cenário problemático e questões de orientação

Após a construção da Usina Hidroeléctrica Luís Eduardo Magalhães, formou-se junto a Palmas um enorme lago em que foram definidas áreas de uso público para lazer. Entre tais locais contam-se a praia do Prata. Apesar de, aparentemente, bem planeada (estudo de capacidade de carga) e implementada (diversas infra-estruturas balneárias, áreas de apoio e lazer, incluindo espaços para eventos festivos e espectáculos), a população não parece utilizá-la, regularmente, como opção de lazer.

O que justifica este desfasamento entre as aparentes potencialidades da Praia do Prata e a sua real utilização pela população?

Será que as razões fundamentais são falhas estruturais de projecto ou sua execução e se sim, quais? Ou será que as questões principais dizem respeito a uma interacção entre problemas ambientais e saúde pública? Ou será que ambos pesam?

O que sabemos

- Formalmente, parece ter havido um cuidadoso planeamento da instalação da praia.
- O planeamento incluiu estudos de capacidade de carga.
- A praia não vem sendo utilizada de forma tão ampla como a inicialmente projectada.

O que necessitamos de saber

- Houve mesmo um planeamento cuidadoso?
- Será que a implementação do projecto se desviou do inicialmente planeado?
- Até que ponto certos problemas como poluição e ataques de piranhas não responsáveis pelo menor uso da praia?

- Como é que diferentes actores (visitantes, barraqueiros e outros agentes turísticos, autoridades, especialistas, etc.) se posicionam relativamente à utilização da Praia do Prata?

Como proceder

- Rever os estudos de capacidade de carga realizados e confrontá-los com a carga efectiva.
- Analisar dados relativos à qualidade da água.
- Realizar actividades de campo (observações, registos fotográficos, notas, etc.).
- Realizar entrevistas de grupo a banhistas e barraqueiros e entrevistas individuais a especialistas e responsáveis políticos e técnicos.

Conclusões

- Foi realizado planeamento que, depois, parece ter sido devidamente implementado.
- Apesar do esforço de planeamento, acabaram por emergir alguns impactos não previstos (erosão do solo, contaminação sazonal da água, proliferação de piranhas, etc.).
- A capacidade de carga real nunca foi atingida, pelo que não parecem existir problemas decorrentes de desfasamento entre carga real e efectiva.
- Existem adequas instalações sanitárias e de saneamento.
- A qualidade da água (de acordo com índices em vigor) foi avaliada como excelente para recreio e contacto.
- Ocorre proliferação sazonal de macrofitas e crescimento de populações de piranhas responsáveis por ataques a banhistas
- Existem discrepâncias (mesmo entre especialistas) na análise causal de certos problemas (proliferação de macrofitas e piranhas
- Os donos de quiosques acordam entre si uma política de preços relativamente elevada (face aos preços de mercado na região) e não se envolvem muito em medidas de saneamento e melhoramentos.
- A prefeitura assegura as tarefas essenciais de manutenção
- Há percepções diferenciadas dos banhistas, relativamente a vários aspectos.

Proposta de resolução

- Só a participação pública cidadã poderá ajudar a resolver vários dos problemas relacionados com a Praia do Prata e o poder público deverá partilhar responsabilidades com a comunidade (frequentadores, barraqueiros, especialistas) envolvendo todos, tanto na tomada de decisões, como na sua implementação.
- Deverá haver uma política transparente na renovação de licenças de quiosques que implique não só direitos, mas também responsabilidades e deveres.
- A promoção de eventos de animação não deve ser responsabilidade única da prefeitura mas, também, iniciativa dos barraqueiros (que, eventualmente, se deverão para tal efeito, associar).

- A realização de eventos deve englobar a contratação de pessoal de limpeza uma vez que o pessoal da prefeitura que, normalmente, a executa não é suficiente em momentos especiais.
- Deverão realizar-se pesquisas e serem tomadas medidas relativamente a problemas como a proliferação de macrofitas e piranhas
- Deverão realizar-se novas pesquisas sobre impactos ambientais e factores de degradação do património natural no entorno da praia.
- Deverão ser realizadas acções de consciencialização e formação.

Quadro IV. *Problemas ambientais da Praia do Prata (balneário turístico de Palmas – Tocantins).*

Conclusões e implicações

A intencionalidade desta comunicação (atendendo ao tipo de evento a que se destina) visa principalmente partilhar uma das nossas experiências de reorientação curricular a nível de graduação e pós-graduação, numa perspectiva de Educação (Ambiental) para o Desenvolvimento Sustentável e como contribuição para a implementação da Década das Nações Unidas. Os resultados desta e de outras intervenções semelhantes levadas a cabo em Portugal, na Universidade do Minho (Disciplina de Educação e Desenvolvimento Sustentável, Licenciatura de Educação, disciplina de Ambiente e Saúde, Mestrado de Ciências do Ambiente e Mestrado em Educação para a Saúde) e no Brasil (Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina) evidenciam que:

- a) a introdução de debate sobre o desenvolvimento sustentável na formação de nível superior de graduação e pós-gra-

duação é importante enquanto como ângulo de abordagem que amplia a tradicional base de grande parte das abordagens em Educação Ambiental;

- b) a reorientação curricular numa lógica de EDS é largamente compatível com a apresentação das diversas correntes de opinião académica e cidadã sobre as questões do desenvolvimento e seus dilemas actuais, pelo que se afirma como abordagem integradora e plural geradora de vivências reflexivas e emancipadoras;
- c) abordagens EDS, numa lógica de construtivismo crítico, permitem romper as tradicionais fronteiras de organização do saber, desbravar caminhos de frutífera interdisciplinaridade e desenvolver lógicas de pensamento complexo, crítico, inter-relacional e contextualizador;
- d) há um conjunto de metodologias que, numa lógica de educação (ambiental) para o desenvolvimento sustentável devem ser optimizadas e partilhadas já que se demonstram capazes de sustentar novas posturas pedagógicas essenciais para a construção de sociedades e um futuro mais sustentável.

Bibliografia

- BIFANI, Paolo, 1999, *Medio Ambiente e Desarrollo Sostenible*. Madrid: IEPALA Editora.
- BOFF, Leonardo, 1993, *Ecologia, mundialização, espiritualidade: a emergência de um novo paradigma*, São Paulo: Ática.
- BOFF, Leonardo, 1995, *Ecologia: grito da Terra, grito dos Pobres*, São Paulo: Ática.
- BARROWS, Howard & TAMBLYN, Robin, 1980, *Problem-based Learning: an approach to medical education*. New York: Springer Pub. Co.

- BRÜGGER, Paula, ABREU, Elise & CLIMACO, João (2003). “Maquiagem verde: a estratégia das transnacionais versus a sustentabilidade real”, em GUIMARÃES, BRÜGGER, SOUZA & ARRUDA (orgs), *Tecendo subjetividades em educação e meio ambiente*. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, pp. 159-170.
- BRÜGGER, Paula, 2004, *Educação ou adestramento ambiental?*, Florianópolis: Letras Contemporâneas Oficina Editorial, Ltda.
- CAPRA, Fritjof, 2003, *As Conexões Ocultas. Ciência para uma vida sustentável*. 3ª Edição, São Paulo: Editorial Cultrix.
- CARIDE, Jose & MEIRA, Pablo, 2004, *Educação Ambiental e Desenvolvimento Humano*. Lisboa: Instituto Piaget.
- CARMO, Debora, MAGALHÃES, Hilda, MARÓN, José & FREITAS, Mário, 2007, “Nascente do Córrego Suçuapara – um espaço para a educação escolar”. *ETD – Educação Temática Digital*, v.8, n.2, pp. 90-110.
- EPD/UNESCO, 1999, *Sustainable Development, Education the force of change*, Caracas: EPD/UNESCO.
- FIEN, John, 1999, “Reorienting Formal Education for Sustainable Development”. em EDP/UNESCO (Eds) *Sustainable Development – Education, the force of change*, Caracas: UNESCO.
- FIEN, John. & TILBURY, Daniella, 2002, “The global challenge of sustainability”, em TILBURY, Daniella, STEVENSON, Robert, FIEN, John & SCHEREUDER, Danie (eds.) *Education and Sustainability: responding to the Global Challenge*, Commission on Education and Communication, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, pp. 1-12.
- FLEURI, Reinaldo (org.) (2002). *Educação Intercultural. Mediações necessárias*, Rio de Janeiro: DP&A Editora.
- FREITAS, Mário, 1988, “Educação Ambiental-que perspectivas?”, em *Dossier Ambiente*, 2, pp. 36-48.
- FREITAS, Mário, 1996, “Contribuição para a definição da natureza e âmbito da Educação Ambiental”, em *Actas do 7º Encontro de Educação Ambiental*. Funchal, IPAMB.
- FREITAS, Mário, 2000, “A Educação Ambiental (e para a sustentabilidade) como Projecto”, em *Actas das III Jornadas de Educação para o Ambiente*. Viana do Castelo: Câmara Municipal, pp. 45-72.
- FREITAS, Mário, 2001a, “O trabalho prático (laboratorial e de campo) na promoção de áreas transversais do currículo /Área projecto/projecto tecnológico”, em VERISSIMO A., PEDROSA, A. & RIBEIRO, R. (coord.) *(Re)pensar o Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da duração, Departamento do Ensino Secundário, pp. 75-87.
- FREITAS, Mário, 2001b, “A ancestral sustentabilidade da ocupação humana da montanha como inspiradora de um moderno conceito de desenvolvimento sustentável — o caso concreto do PNPg e seu potencial heurístico de globalização”. em Consellería de Medio Ambiente, *Actas da reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. Nuevas propuestas para la acción*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente, p. 609-614.
- FREITAS, Mário, 2004a, “Concepções de Desenvolvimento Sustentável em estudantes de uma Licenciatura em Educação, em Portugal. Implicações para a reorientação curricular no âmbito da Década das NU”, *Actas do I Congresso Internacional Educación, Lenguaje y Sociedad, Tensiones Educativas en América Latina*. [localhost/Volumes/IELES/705.htm]
- FREITAS, Mário, 2004 b, “A Educação para o Desenvolvimento Sustentável e a Formação de Educadores/Professores”. *Perspectivas*, Vol. 22, nº 2, pp. 547-575.
- FREITAS, Mário, 2005a, “Da Educação Ambiental à Educação para o Desenvolvimento Sustentável: domínios de acção e investigação”, em *CD Multimédia Agenda21*, Aveiro.
- FREITAS, Mário, 2005b, “Educação Ambiental para a sustentabilidade - olhares cruzados, convergências desejáveis”, *Anais do IV Encontro de Educador@s Ambientais de Mato Grosso-Sociedades Sustentáveis ou Desenvolvimento Sustentável: opções e identidades da Educação Ambiental*. Cuiabá: RedeMato-Grossense de Educação Ambiental, p. 39-41.
- FREITAS, Mário, 2005c, *Educação para o Desenvolvimento Sustentável: sugestões para a sua implementação no âmbito da Década das Nações Unidas*. In SILVA, Bento & ALMEIDA, Leandro (org.), *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de PsicoPedagogia*, pp.1474-1488.
- FREITAS, Mário, 2006, “Educação Ambiental e/ou Educação para o Desenvolvimento Sustentável? Uma análise centrada na realidade portuguesa”, *Revista Iberoamericana de Educación*, N.º 41, pp. 133-147
- FREITAS, Mário, 2007, *Education for Sustainability: conceptual and methodological framework*, Proceedings of the 3rd World Congress of Environmental Education, cd.
- FREITAS, Mário, no prelo b, “A Década de Educação para o Desenvolvimento Sustentável: do que não deve ser ao que pode ser”, em

- Actas do V Congresso IberoAmericano de Educação Ambiental.
- GADOTTI, Moacir, 1999, *A ecopedagogia como pedagogia apropriada ao processo da Carta da Terra*. Cuiabá, [www.ufmt.br/revista/arquivo/Rev21/moacir_gadotti.htm Acessado em 25/11/2004].
- HESELINK, Frits, van KEMPEN, Peter & Walls, Arjen, *EDSdebate*. Gland and Cambridge: IUCN.
- HOPKINS, Charles. & MCKEOWN, Rosalyn, 2002, "Education for sustainable development: an international perspective", in TILBURY, D. et al. (eds.) *Education and Sustainability: responding to the Global Challenge*. Gland and Cambridge: CEC/ IUCN, pp. 13-24.
- JIMÉNEZ HERRERO, Luís, 1997, *Desarrollo Sostenible y Economía Ecológica*. España, Madrid: Editorial SINTESIS, S.A.
- LEAL FILHO, Walter, 2000, "Dealing with the misconceptions on the concept of sustainability", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 1 No. 1, pp. 9-19.
- LEFF, Enrico, 1998, *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI.
- LEFF, Enriço, 2000, *Epistemologia Ambiental*, S. Paulo: Cortez Editora.
- LOUREIRO, Carlos (org.), 2004, *Trajectória e Fundamentos da Educação Ambiental*. S. Paulo: Cortez Editora.
- MAGALHÃES, Hilda Gomes Dutra (2004). *A pedagogia do êxito*. Petrópolis : Vozes.
- MATURANA, Humberto & VARELA, Francisco, 1990, *El árbol del conocimiento*. 1ª Edição. Madrid: Editorial Debate.
- MAYOR, Federico, 1999, "The role of Culture in Sustainable Development", in EDP/UNESCO (ed.) *Sustainable Development – education the force of change*. Caracas: EDP/UNESCO, p. 11-15.
- MCKEOWN, Rosalyn. & Hopkins Charles, 2002, "Education for sustainable development: an international perspective", *Environmental education Research*, Vol. 9 No. 1, pp. 117-128.
- METTE de VISER, Anne (ed.), 2002, *Sustainable is more than able - viewpoints on education for sustainability*. Ollerup: Network for Ecological Education and Practice, pp. 1-44.
- MIRANDA, Maria do Carmo. & FREITAS, Mário, 2001, "Atitudes de alunos e professores face ao ambiente e sua defesa", *Biologia*, p. 227-238.
- MORAES, Maria Cândida, 1997, *O paradigma educacional emergente*. Campinas: Papyrus.
- MORIN, Edgar, 1999, "The Reform of the University", in EDP/UNESCO (ed.) *Sustainable Development – education the force of change*, Caracas: EDP/UNESCO, pp. 17-25.
- MORIN, Edgar, 2000, *Saberes globais e saberes locais. O olhar transdisciplinar*. Rio de Janeiro: Garamond.
- NAGEL, Nancy, 1996, *Learning Trough Real-World problem Solving. The Power of Integrative Learning*, Thousand Oaks: Corwin Press, Inc.
- NOVO, Maria, 1996, *La Educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. España, Madrid: Editorial Universitas, S.A.
- PARDO DÍAZ, Antonio, 1995, *La Educación Ambiental como Proyecto*. España, Barcelona: ICE Universitat de Barcelona–Editorial Horsori
- PEREIRA, Cátia, MARÓN, José, GOMES, Hilda. & FREITAS, Mário, 2007, "Ecopedagogia: uma nova pedagogia com propostas educacionais para o desenvolvimento sustentável". *ETD – Educação Temática Digital*, v.8, n.2, p. 80-89, jun.
- POLITI, Elie, 1999, "The Role of an Educational Institution in Environmental Changes", in EDP/UNESCO (ed.), *Sustainable Development – education the force of change*, Caracas: EDP/UNESCO, pp. 57-62.
- SARUKHÁN, José & WHYTE, Anne (2005), *Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report*, available on www. Milleniumassessment.org.
- SAVIN-BADEN, Maggi, 2000, *Problem-based Learning in Higher Education: Untold Stories*, New York: Open University Press.
- SAVIN-BADEN, Maggi & MAJOR, Claire, 2004, *Foundations of Problem-based Learning*, New York: Open University Press.
- SCOULLOS, Michael. & MALOTIDI, Vítor, 2004, *Handbook on Methods used in Environmental Education and Education for Susatinable Development*. Atenas: MIOECSDE.
- SCOULLOS, Michael, 1998, "Education Society and Public Awareness for Sustainability", *Proceedings of the Thessalonic*, 8-12 December 1997, Atenas: MIOECSDE, Ministry of Education and Ministry of Environment.
- STIGLITZ, Joseph, 2002, *Globalização. A Grande Desilusão*, Lisboa: Terramar_ Editores, Distribuidores e Livreiros, Lda.
- TEIXEIRA, Francisco, 2003, *Educação Ambiental em Portugal*, 1ª Edição, Lisboa: LPN.
- TILBURY, Daniela & WORTMAN, David, 2004, *Engaging People in Sustainability*, Gland and Cambridge: Commission on Education and Communication, IUCN.
- UNESCO, (2004), "United Nations Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014. Draft International Implementation Scheme", available <http://portal.unesco.org/education/>. UNESCO.



São Tomé (São Tomé e Príncipe)

© Arquivo do CEIDA

O Courel. Dende o subdesenvolvemento ata o desenvolvemento insostible

Manuel Antonio Fernández Domínguez. IES Arcebispo Xelmírez I-Santiago de Compostela (Galiza-España)

Resumo

A conservación das nosas áreas naturais máis valiosas estase a converter nunha necesidade non só ecolóxica ou ética, tamen socioeconómica, pois no correcto manexo dos recursos está unha das chaves do desenvolvemento sostible.

*O Courel é unha das bisbarras máis emblemáticas da Galiza. É a nosa “Terra Matria” porque nos seus bosques e vals enraiza o noso imaxinario colectivo da Natureza prístina. A protección dos seus imponderables valores é fundamental primeiramente para as comunidades que o habitan, pero tamén para todos os galegos e galegas. As súas estratexias de conservación deberán encadrarse dentro de Plans que permitan unha vida digna para os seus habitantes, sen menoscabo das súas riquezas naturais e culturais. E fago fincapé neste binomio natureza-cultura como guía nas reflexións posteriores en torno ao dúo central deste traballo: **conservación-desenvolvemento**.*

Abstract

Conservation of our natural areas more valuable is becoming a need not only ecologic or ethical, also socioeconomic, as in the right use of resources is the key of sustainable development.

*Courel is one of the zones more emblematic of Galicia. It's our “Mother Land” because in its woods and valleis takes root our imaginary colective of pristine Nature. Protection of its impoderable values is basic firstly for the comunities that live in it, but also for all the gallicians. Its conservation strategies will be obligated to frame into the plans that allow a honorable life for its population, without its natural or cultural riches will be affected. And I put special emphasis in this couple nature-culture like guide in the later reflexions around the central duo of this work: **conservation-development**.*

Palavras chave

Conservación, planificación, desenvolvemento sostible, natureza-cultura

Key-words

Conservation, planification, sustainable development, nature-culture

Riqueza patrimonial

A Serra de O Courel reúne unhas condicións excepcionais, que a fan única dende o punto de vista dos seus valores histórico-culturais(a), xeolóxicos(b) e ecolóxicos(c). Está situada na provincia de Lugo, dentro dos Concellos de Folgoso, Pedrafita e Quiroga, constituíndo unha bisbarra montañosa atravesada en dirección nordeste-suroeste polo río Lor, auténtico eixo xeográfico e social do territorio.

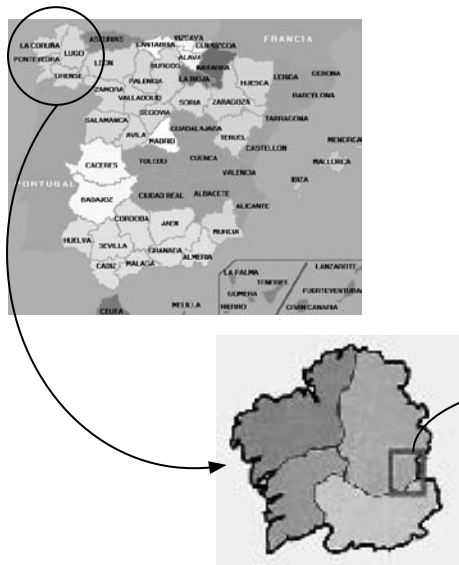
a) O seu *poboamento* remóntase a épocas prerromanas, das que quedan restos castrexos dun grande interese. Cabe destacar entre eles, os de Vilar, A Torre e Brío. A romanización tamén deixa singulares pegadas, como a impresionante Mina da Toca ou o Túnel de Romeor.

A partir do século XVIII desenvólvese con profusión a explotación do ferro e aparecen moitas “ferreirías”, en Ferreirós, Lousadela, Vilasivil e Seoane, que usaban a abundante madeira dos bosques para traballar o ferro das minas cercanas.

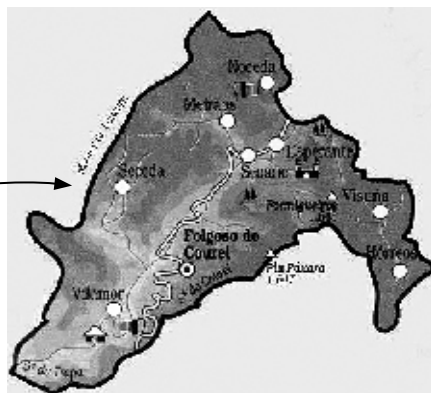


Foto nº 1: Aldea de Seara

A conxunción destes ricos recursos naturais cunha dura topografía e unha difícil historia de conquistas, guerras, pobreza e migracións, fai desta zona unha área perfecta para os estudos de xeografía, historia, xeoloxía, ecoloxía, é dicir, para os estudos interdisciplinarios e a Educación Ambiental, e xustamente sobre esta idea, os problemas da zona e as experiencias



Mapa 1: Localización e mapa do O Courel



escolares vividas desde as primeiras visitas nosas de finais dos oitenta, baséanse as reflexións e propostas que presentamos no artigo.

b) *A xeomorfoloxía e paisaxe* courelás están caracterizadas por unha topografía moi abruta como consecuencia de complicados procesos de pregamentos e as accións fluvial e glaciár posteriores. A importancia destes fenómenos vén de ser resaltada no Congreso Xeolóxico Internacional do ano 2004, onde se falou do pregamento xeolóxico de Campodola-Leixazós como un dos maiores monumentos xeolóxicos da Península Ibérica. Ademais, un equipo de xeógrafos da Universidade de Santiago de Compostela vén de demostrar a existencia dos glaciares da Seara e Vieiros a unhas altitudes –entre 900 e 1.500mts.-nas que non se creía puideran darse estes fenómenos hai uns 11.000 anos.

A importancia de todo isto na defensa e conservación da Serra pode ser decisiva.



Foto nº 2: Lagoa glaciár da Lucenza

c) Dende o punto de vista *ecolóxico*, O Courel presenta unha grande biodiversidade de especies, comunidades vexetais e ecosistemas. Xa o Padre Merino falaba da Devesa da Rogueira como a máis fermosa e interesante de Galiza e segundo datos do grupo de Botánica da Universidade de Santiago de Compostela, a súa flora vascular está en torno ás 800 especies, o que representa sobre o 40% da flora de Galiza para só o 5% do territorio total. Hai descritas dez comunidades boscosas diferentes, como faiais, bidueirais, reboleiras, aciñeirais, carballeiras montanas, etc. Dende o punto de vista zoolóxico, unha recén editada guía ornitolóxica cataloga máis de cen especies de aves e en total pódese falar dunhas 200 especies de vertebrados. Desgraciadamente, xa non se contan entre eles a pita do monte e o oso pardo cantábrico. Testemuños actuais da súa actividade pasada son os cercados de pedra que protexían as colmeas, chámanse albarizas.

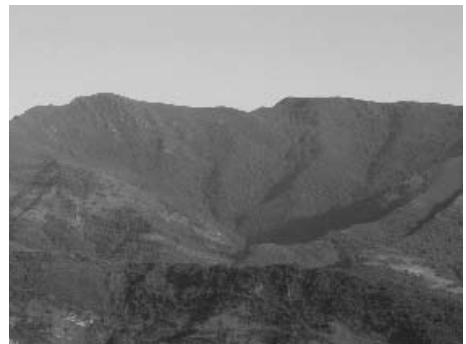


Foto nº 3: A Devesa da Regueira

Esta grande biodiversidade vén dada pola diversidade de condicións ambientais, marcadas polas diferenzas altitudinais –entre 400 e 1.600 mts.-, as diferentes orientacións das ladeiras- solana, umbría- e os diferentes substratos, xistos, cuarcitas, calizas. A presenza de importantes diques de calizas, ademais de formar na paisaxe unhas curiosas extensións totalmente descubertas (taros) e toda unha chea de cavidades kársticas, determina a existencia de plantas calcícolas que, como a *Sideritis hyssopifolia*, subespecie caureliana, teñen o gran valor ecolóxico de seren endémicas.

As comunidades humanas

Pero a pesar de todas estas riquezas, a impronta humana e a interacción Home-Medio constitúen os aspectos máis interesantes desta singular bisbarra. A forte e anerga antropización do territorio foron modelando nel un complexo mosaico de pobos, cultivos e bosques perfectamente ordeados dende o fondo dos vals ata os curutos improditivos, pasando polas ladeiras, onde se instalan preferentemente os núcleos de poboación. Estes ancestrais sistemas agroforestais exhibían unha

eficiencia enerxética tal que permitían soste tamaños de poboación moito máis altos que os actuais, sen destruír o soporte natural do que dependían. Eran, xa que logo, autenticamente sostibles nos sentidos ecolóxico, económico e social. En palabras do profesor X. Guitián, da USC, “...esta organización espacial onde se combinan riqueza natural e uso do territorio... é o que lle confire á Serra do Courel un valor extraordinario”.

No Courel vese de xeito nidio como o descenso da actividade económica sostible –fundamentalmente agricultura e gandeiría- levou aparelado un brutal descenso demográfico, o desartellamento dos equilibrios territoriais e a irrucción dunha forte crise ecolóxica. Fronte aos plantexamentos maltusianos aínda moi vixentes, para os que un descenso da poboación beneficia aos sistemas ecolóxicos, no caso do Courel vese moi ben como a partires da metade do século pasado o forte descenso demográfico, co conseguinte abandono de cultivos, soutos, prados e aldeas, trouxo consigo o aumento dos incendios forestais, o descenso da biodiversidade, e, peor aínda, foi abrindo o camiño á posibilidade das grandes explotacións mineiras, que constitúen a maior ameaza na actualidade.

ANO	1860	1897	1920	1940	1950	1960	1970	1981	2007
CENSO	6597	6478	6156	5891	5479	4634	3609	1864	1284

Táboa 1: Evolución da poboación no Courel

A sangría demográfica que sofre o Concello dende o fin da guerra civil é sen dúbida o principal problema socioambiental. Moitas aldeas están quedando sen veciños e o avellentamento da lugar a unhas pirámides de poboación totalmente invertidas. Agora mesmo ,o despoboamento masivo de amplias zonas do Courel sería moi positivo para os intereses dos que queren extraer lousa a toda costa das súas entrañas. Pero por máis que nos anuncien as Administracións, políticas de fixación da poboación, con incentivos para as parellas xóvenes, a tremenda escasez de servizos e oportunidades de todo tipo empuxan a centos de persoas a buscar fortuna noutros lugares como Madrid, Barcelona, Bilbao, Canarias e mesmo noutros países de Europa.

Impactos ambientais

Son moitas e variadas as ameazas que axexan a estas terras, así a extinción de especies xa nos privou de representantes tan simbólicos como a pita de monte e o oso pardo, os gravísimos incendios de finais dos setenta, a construción incontrolada de pistas forestais e estradas secundarias, a erosión, etc.

Pero ningunha como o que pode supoñer a explotación masiva a ceo aberto dos xacementos de rochas metamórficas do

grupo das pizarras ou lousas. E iso que as riquezas xeolóxicas do Courel estiveron constantemente explotadas ao longo da historia, primeiro polos romanos que buscaban ouro e logo na percura de ferro para as ferreirías. Pero os socavóns que se avencinan coa capacidade tecnolóxica actual farán que a Mina romana da Toca nos pareza o buratiño dun xogo de nenos.

As primeiras explotacións de lousa aséntanse no Courel aló polos anos setenta en Pacios da Serra, na ladeira Este da cordal principal, e pasan relativamente desapercibidas por non estaren ubicadas nun lugar de paso moi transitado, como é a estrada de Folgoso a Seoane, perto da que se instala poucos anos despois a explotación de A Campa-Sta Eufemia, que primeiramente ten un tamaño pequeno pero que na actualidade afecta a máis de 50 Has. de terreo e destrúe durante máis dun quilómetro o cauce do río Luruda, afluente do Lor.



Foto nº 4: *Miña da Campa*

A instalación e ampliacións progresivas desta enorme canteira, sen autorización algunha, desencadeou entre os veciños da zona unha resposta dividida. Algúns pensaron que esa actividade económica e outras do mesmo tipo que se anunciaron a continuación poderían supoñer o ansiado despegue económico, a posibilidade de postos de traballo para deixar de emigrar. Outros, pola contra, rebeláronse contra eses plans. Así nace SOS Courel, primeiramente como unha iniciativa do grupo ecoloxista Xevale e logo en base ao traballo de veciños da zona, para loitar contra a posta en marcha de máis pizarreiras e outras agresións ambientais que está a sufrir o territorio. A citada asociación recurriu ante o Tribunal Superior de Xustiza de Galiza a autorización concedida recentemente a esta explotación –que leva case trinta anos na ilegalidade– pola Xunta de Galiza ante a presión exercida polo poderoso lobby galego da lousa.

A cuestión complicase se ademais temos en conta que en 1999 o espazo natural de O Courel entra a formar parte da proposta galega para a Rede Natura 2000, e que no ano 2004 inclúese na citada Rede. Esta declaración imposibilita a existencia de explotacións deste tipo polo que Cupire-Padesa, a empresa propietaria da canteira, recorre no Xulgado a inclusión do Courel na Rede Natura. É increíble como nese mesmo ano a Consellería de Medio Ambiente formula unha Declaración de Impacto Ambiental favorable á ampliación

da canteira e un mes máis tarde accede á clamorosa chapuza de retirar da Rede Natura a zona solicitada polas pizarreiras. O capítulo final do culebrón acaba cun acordo do Consello da Xunta de 21 de Xuño do 2007 no que se outorga a autorización á canteira da Campa, recoñecéndose, xa que logo, “a compatibilidade da explotación cos valores naturais, ambientais e paisaxísticos existentes”ⁱⁱⁱ

Política Ambiental

Volve a quedar patente deste xeito a debilidade dos poderes públicos fronte ás forzas económicas privadas, tanto con gobernos de dereitas como con gobernos de centros esquerda. A Administración actual deféndese argumentando que foi o anterior goberno popular o que tramitou os proxectos das 54 canteiras solicitadas, pero que a súa vontade é rexeitar a maioría. Trátase sen dúbida dunha feroz pugna de intereses, realizada a espaldas dos cidadáns e mesmo por riba da lexislación como o demostra todo o tempo que funcionou na ilegalidade a mina da Campa.

Ademais, a lexislación tamén se pode amoldar aos requerimentos empresariais como se viu recentemente co Plan Eólico de Galiza ou, para o caso que nos ocupa aquí, a recente Lei de Ordenación

da Minaría de Galiza, que permitirá a autorización definitiva de 270 canteiras que operaban con licencias provisionais outorgadas polo anterior Goberno do PP. Con esta disposición, déixase en mans da Consellería de Industria a capacidade final para decidir sobre a compatibilidade de cada explotación cos valores naturais, paisaxísticos e culturais existentes. A Consellería de Medio Ambiente queda como un ente puramente consultivo para informar positiva ou negativamente sobre as concesións que afecten aos espazos naturais. Ata o momento, segundo datos oficiais, o Departamento que dirixe o socialista Manuel Vázquez ten vetado o permiso a 28 proxectos de canteiras no Courel e está revisando outros 26 xa autorizados na zona, pero que aínda non se comenzaron a explotar.

Non é de estranar que con este panorama albíscase un futuro ben sombrío, pois se non hai unha decisión política clara, coa comunidade dividida, será difícil emprender accións drásticas, que, como a paralización dunha canteira supoñerían o paro para 60 traballadores veciños do cercano pobo de Folgoso. Moitos dos veciños deste lugar esgrimen o argumento de que mentres non haxa outras alternativas económicas realistas, a canteira está dando postos de traballo directos e indirectos.

Tamén se perciben fisuras dentro do movemento asociativo contestatario, pois mentres que a Asociación local SOS Courel

plantexa de xeito radical a prohibición e peche das explotacións pizarreiras, xuntamente coa creación do Parque Natural do Courel e un Plan de dinamización económica que free o éxodo, axude a manter a paisaxe e ofrezca alternativas á economía da lousa. A asociación ecoloxista ADEGA fai máis fincapé na necesidade dun “Plano de Desenvolvemento Integral Sustentable, con investimentos concretados, pensado para xerar novos postos de traballo, novas ilusións e novos recursos cos que substituir a actividade mineira da Campa” (Cerna, verán 2007). Os complicados equilibrios existentes no actual goberno bipartito da Xunta de Galiza e o reparto de diferentes competencias entre os dous socios – Industria do BNG e Medio Ambiente do PSOE- é un dos factores que dificulta moito a toma de decisións que neste caso pola súa urxencia xa non poden esperar máis.

Courel Parque Natural

A declaración do Courel como Parque Natural parece ser dende hai tempo unha das alternativas, cecais a única, máis eficaces para frear o seu despoboamento e a destrución ecolóxica subseguinte. A aplicación dunha figura de protección de certo peso coma esta ao territorio, supoñería podermos contar cunha ferramenta legislativa poderosa para combatir a desfeita das pizarreiras, as

repopoacións con especies foráneas e o trazado irracional de pistas e estradas (as “road to nowhere” dos ecoloxistas americanos).

Pero experiencias semellantes previas teñen alertado á Administración das dificultades que entrañan este tipo de procesos. Así, xa dende os anos oitenta, os veciños de Os Ancares, unha serra cercana e de características semellantes, ameazaban con todo tipo de represalias se a Xunta de Galiza seguía adiante co proxecto de declarala Parque Natural.” Se poñen o parque non poderemos coller leña, nin levar as vacas a pastar... Vaise queimar todo o monte como o poñan”, dicían os veciños de Cervantes e Piornedo á corresponsal en Lugo do *Diario de Galicia* (1 de Abril do 1988).

Fronte á previsible reacción en contra de certos sectores da comunidade local faise necesaria unha campaña de información e divulgación do que pode supoñer unha declaración deste tipo para eliminar prexuízos e manipulacións interesadas por parte dos sectores da actividade económica contrarios a estas medidas de conservación. Hai que mediar no conflito social que se pode xerar entre os traballadores da canteira e as súas familias cos detractores das pizarreiras pois o que para uns é unha destrución inaceptable do medio ambiente, para outros supón o posto de traballo que garante o pan de cada día.

A estes argumentos agárranse os directivos da Asociación Galega de Louseiros que defenden o seu papel como fixadores de poboación nunha zona, a Galiza interior rural, cada vez máis deshabitada. Non obstante, os datos son demoledores a este respecto pois segundo o INE, os habitantes do Concello de Folgoso do Courel sobrepasaban no ano 2001 o número de 1.500, e no 2007 non chegaban aos 1.300, pese aos tan cacareados 100 postos de traballo da canteira da Campa.

Vense de organizar unha boa iniciativa, que consistiu na organización dunha viaxe institucional, á que foron invitados os veciños, para visitar o Parque Natural de Somiedo, na contigua comunidade autónoma de Asturias. O Parque de Somiedo representa para nós de algún xeito aquilo que quixéramos para o Courel, polo que comprobar in situ o que supuxo a súa declaración pode ter un efecto cando menos pedagóxico entre os veciños e funcionarios municipais asistentes, aínda escépticos coas vantaxes de tal alternativa. No Parque Natural de Somiedo si se conseguiu fixar poboación, a renta per cápita aumentou considerablemente e o concello deixou de estar no grupo de cola do ranking asturiano. O turismo de natureza tamén aumentou e as actividades agrogandeiras dos veciños non se ven limitadas en absoluto, porque as restricións que marcan os Parques Naturais refírense a actividades que presenten un claro impacto ambiental negativo no territorio:

explotacións mineiras a ceo aberto, autopistas e grandes infraestructuras, centrais hidroeléctricas, parques eólicos, industrias contaminantes, etc.

A declaración de Parque Natural sería unha auténtica festa para todos os galegos e galegas, que favoreceríamos deste xeito a conservación dunha parte moi importante do que é noso como pobo. E tamén tería que sela para os veciños e veciñas de Seoane, Folgoso, Vilamor, Paderne, A Seara, Ferreirós, Mercurín, Seceda, Pacios, Romeor... e tantos outros lugares nos que a vida diaria é moi dura, os servizos educativos e sanitarios moi escasos, pero aínda quedan xentes que día tras día manteñen as paisaxes legadas polas xeracións anteriores.

A situación está en punto morto. É como se a Administración autonómica galega tivera medo en camiñar cara diante, mesmo en tarefas de información e discusión cos veciños, o que non fai máis que medrar a desconfianza e o escepticismo. Ás veces ocórrenos preguntarnos, ¿é isto o que se busca?: "Se os veciños masivamente, salvo catro radicais, están en contra, tema concluído. É o pobo quen non quere o parque natural..." Segundo previsións da propia Consellería de Medio Ambiente, o PORN (Plan de Ordenación dos recursos naturais), debería estar rematado para finais do 2007, co fin de ser sometido á información e participación pública, unha vez que se separou do Plan do goberno

anterior, que consideraba conxuntamente os territorios de Os Ancares e O Courel. O secretismo existente ata o momento fainos pensar que a Xunta de Galiza queira propoñer un Parque de tamaño minúsculo, para permitir a explotación de varias canteiras máis. Teríamos así un miniparque amputado con menos de 20.000 Has.- en vez das 50.000 que propoñen os ecoloxistas- e "rodeado de buratos", como dí Orlando Álvarez, vicepresidente de S.O.S. Courel.

Enfrente temos ao Grupo CUPA, a louseira máis forte do mundo, con 40 anos de experiencia, 16 canteiras de lousa e 22 naves de procesado. Exporta a máis de 20 países de todo o mundo máis de 140.000 tons. de lousa ao ano e ten uns 900 empregados. A louseira de A Campa produce a lousa CUPA 12 e foi inaugurada no ano 1972. A súa produción é de 15.000 ton/ano, que se exportan a Alemaña e Gran Bretaña. Na súa páxina web chegan a dicir, que "... non queremos que as nosas actividades afecten á calidade do aire que respiramos, da auga que bebemos... por elo dispoñemos das tecnoloxías menos contaminantes, ademais de contar con plantas de reciclado de residuos", curiosa declaración para un tipo de actividade que ten destruído un longo tramo dos ríos Luruda, verte sedimentos sen ningún tipo de control ao río Lor e produce unhas enormes escombrecas - 450.000 m³ de residuos ao ano, segundo as súas propias cifras- de imposible rexeneración, creando

unhas paisaxes mutiladas como as que se poden ver no val do Río Casaio, ao pé do Macizo das Trevincas, convertido nun tráxico parque temático dos horrores causados polo que as louseiras fan pola Natureza.

A sucesión de irregularidades e ilegalidades flagrantes é merecente dun estudo pormenorizado, pero baste engadir ao xa indicado que para reparar os destrozos feitos a Administración tiña pensado utilizar 3,7 millóns de euros de procedencia pública, segundo un acordo tomado xa no 2001, cando a canteira da Campa non tiña aínda nin licenza municipal, nin licenza autonómica. Os traballos necesarios para tal restauración aínda non se iniciaron porque segundo indica a Consellería de Medio Ambiente, o Grupo Cupa presentou un estudo con medidas alternativas.

Para romper o medo e a división que envolven á xente e a levan a desconfiar do Parque, compre facer unha inversión audaz que permita a reconversión de parte dos empregos da canteira e a prexubilación dos restantes. Os Fondos Europeos e os necesarios que teña que complementar a nosa Comunidade Autónoma terán que apoiar as medidas realistas que conformen un Plan de Desenvolvemento Sostible, inicialmente subsidiado –a Comunidade Autónoma asturiana invirtiu 7,7 millóns de euros no Parque Natural de Somiedo no ano 2007- e co obxectivo de que se faga autenticamente sostible en base ao

Turismo de Natureza e ás actividades agropecuarias e artesanais de calidade.

E a Educación Ambiental que?

Dentro de todo este maremágnum de datos, problemas, organismos implicados, etc., está claro que a Educación Ambiental ten un campo de acción magnífico. Primeiro, como arma de análise e denuncia dos problemas in situ, para axudar ás comunidades locais a entender o que pasa; e en segundo lugar para que os estudantes das escolas locais e de toda Galiza traballen os fenómenos que están a acontecer nunha zona de gran potencial formativo.

O Courel pode ser unha auténtica escola viva na que durante uns días moitos estudantes de Galiza, de diferente procedencia e nivel, aprendan de forma activa e práctica algúns dos principais procesos naturais e sociais que aínda estando presentes nos currícula oficiais das diferentes asignaturas, adquiren neste contexto unha significación máis nidia. Que millor xeito de estudar o noso pasado castrexo que traballando, debuxando e medindo nos castros de Vilar, do Brío ou da Torre!! Que marabilla poder entender as xeofomas fluviais e glaciares percorrendo os vales da Seara ou do río Pequeno!! Penetrar no fondo umbrío das devesas e soutos para entender os

misterios dos ecosistemas forestais clímáx que aínda perduran aquí dende hai centos de anos!!

Máis alá da mera descrición de especies, fenómenos, problemas, no Courel podemos estudar as interrelacións que forman a rede complexa da problemática medioambiental. E en niveis máis superiores do ensino –Bacharelato e Universidade– plantexar dinámicas de investigación-acción, de resolución de problemas, ensino por proxectos, estratexias de simulación. Enfrontar, en resumo, aos alumnos cunha realidade multiforme e problemática que os induza a investigar, a practicar e adestrarse nas técnicas de estudo necesarias, que os obrigue a posicionarse e actuar. Educación en valores, Educación para a sustentabilidade, Educación Ambiental.

Como suxestión de traballo de campo, que levamos perfeccionando dende hai case 20 anos no IES Xelmírez I cos nosos alumnos de B.U.P., Secundaria e agora Bacharelato, propoñemos estas tres

sesións de traballo para viaxes-estudo de 3 días, con estancia en Folgoso ou Seoane. Entrando por Quiroga:

Día 1º

- *Antes do Alto do Boi – Pregue tumbado de Campodola.*
- *Aldea de Vilar e Castro de Vilar*
- *Roteiro Vilar-Río Lor-Vilamor*
- *Vistas á Mina da Campa. Folgoso. (1ª noite)*

Día 2º

- *Ferreiría de Seoane*
- *Centro de interpretación de Moreda.*
- *Devesa da Rogueira. Fontes*
- *Lagoa glaciaria da Lucenza*
- *Volta polo Alto do Couto ou baixada á Seara*
- *Arquitectura e patrimonio na Seara. (2ª noite)*

Día 3º

- *Roteiro Val do Río Pequeno. Paderne*
- *Visita á Devesa da Escrita*
- *Volta pola mina romana da Toca*
- *Saída por Pedrafita do Cebreiro*

Conformaríase así un conxunto de visitas e actividades variadas sobre temas de arqueoloxía, xeoloxía, xeografía, botánica,



Foto nº 5: *Sequeiro de castañas no souto de Meiraos*



Foto nº 6: *Alumnas observando aves*

ecoloxía, economía, das que o estudante ten que sacar unha síntese que lle permita presentarse con fortes argumentos ante as difíciles preguntas que subxacen a todo o noso traballo:

É posible un Desenvolvemento Sostible para o Courel?

É a declaración de Parque Natural a estratexia idónea para conseguilo?

Podemos invertir as tendencias de despoboamento e destrución que veñen actuando nos últimos trinta anos?

Pode cegar a conservarse o Courel para o aproveitamento e disfrute das xeracións futuras?

Bibliografía

- BEIRAS, X.M. (2007): S.O.S. Courel. I. O problema. Xornal Galicia Hoxe
- BLANCO CASTRO, E. (1996): *El Courel. Las plantas y sus habitantes*. Fundación Caixa Galicia.
- DE VIVERO, X. (1997): *Un ano no Courel. Col. Roteiros*. Eds Xerais. Vigo.
- FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, M.A. et al. (1998): *Courel 98. Guía Didáctica. Experiencia Pedagóxica*. IES Xelmírez I. Santiago.
- FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, M.A. (2008): *O Courel. Escola Viva*. XXI Congreso de ENCIGA. O Carballiño (no prelo)
- GONZÁLEZ PÉREZ, C.A. (1994): *A produción tradicional do ferro en Galicia. As grandes ferreírías da provincia de Lugo*. Deputación provincial de Lugo.
- GUITIÁN RIVERA, Javier: "La Sierra de Caurel". En *Pyrenaica*, pp 164-169.
- GUITIÁN RIVERA, Javier (2002): *Los valores biológicos de la Sierra del Caurel. Bases para la conservación de los recursos naturales*. Universidad de Santiago-Consellería de Medio Ambiente.
- GUITIÁN RIVERA, José et al. (2004): *Guía de las aves de O Caurel*. Lynx Edicións. Barcelona.
- LÓPEZ VISPO, D. (2007): "As canteiras a ceo aberto: ilegalidade e destrución". En *Revista Cerna*, nº 52, pp 25-26.
- NEIRA RODRÍGUEZ, A. (1998): *Caminando por la Sierra del Caurel*. Promocións Culturais Galegas. Vigo.
- PÉREZ ALBERTI, A. (2006): *Unha historia xeolóxica de 500 millóns de anos*. Asociación Río Lor.
- PRINCIPADO DE ASTURIAS. (1995): *Parque Natural de Somiedo. PRUG*. Cuadernos de Medio Ambiente. Consejería de Agricultura de Asturias.
- VVAA. (1985): *Estudio del medio natural de las montañas gallegas. I. O Caurel*. Universidade de Santiago de Compostela.
- VÁZQUEZ SAAVEDRA, M. (2003): *O Courel*. Guías Galaxia. Editorial Galaxia. Vigo.

"A Xunta remitiu ao Ministerio de Asuntos Exteriores a resposta ao informe da Comisión das Comunidades Europeas (CCE) que denunciaba irregularidades ambientais en catro explotacións de lousa de Os Ancares-Courel, tres de elas no Municipio de Folgoso e unha máis no de Quiroga. Según o goberno galego, estas pizarreiras non entrañan risco para o entorno protexido e á máis polémica, a da Campa, non lle poñen pegas.....O goberno galego pide tamén á UE que non se lle imponha á Campa as condicións medioambientais propias do entorno protexido, pola importancia económica que ten a mina na bisbarra. O Courel é para a Xunta, dende o 2007, un concello mineiro e hai que salvagardar o emprego"

El País, 12 de xullo de 2008

“O mar e a costa, un recurso valioso para todos”. Un programa de educación ambiental para a conservación da nosa beiramar

Sonia Pazos. Área de Educación-CEIDA (Galiza-España)

Resumo

O CEIDA (Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia), é o centro de referencia da Educación Ambiental para a sociedade galega, leva traballando dende o 2001 na divulgación e posta en valor do patrimonio natural galego e ten como unha das súas principais liñas de actuación a conservación do medio mariño e litoral.

O programa de educación e sensibilización ambiental “O mar e a costa recursos valiosos para todos”, destinado a centros de ensino e colectivos sociais de toda Galicia, ten como obxectivo principal fomentar na sociedade actitudes positivas e comportamentos favorables cara a protección e conservación do medio mariño e litoral, a través do coñecemento dos valores naturais e culturais da costa e da análise das problemáticas ambientais que a ameaza.

Abstract

The CEIDA (Centre of University Extension and Environmental Divulcation of Galicia) is the point of reference for Environmental Education in Galician society, and has been working since 2001 in spreading and giving value to the Galician natural heritage, and has, as one of its main lines of action the conservation of the marine and coastal environment.

The programme of environmental education and sensitizing entitled “The sea and the coast: valuable resources for all”, aimed at centres of education and social collectives throughout Galicia, has as its main objective the fostering of positive attitudes and favourable behaviour within society towards the conservation of the marine and coastal environment, by means of the knowledg of the natural and cultural values of the coast and the analysis of the environmental problems which threaten it.

Palavras chave

Educación Ambiental, conservación medio mariño, centro recepción de visitantes, espacio natural protexido, exposicións itinerantes.

Key-words

Environmental education, conservation of the marine environment, visitors centre, protected natural spaces, travelling exhibitions.

Antecedentes

A Educación Ambiental é considerada como unha das ferramentas clave para conseguir a conservación e uso sustentable do medio ambiente. Na Estratexia Galega de Educación Ambiental recóllese que é *“un proceso formativo permanente a través do cal as persoas e as comunidades toman conciencia do seu medio, ao tempo que adquiren os coñecementos, os valores, as destrezas, a experiencia e tamén a determinación que os capacitará para actuar, individual e colectivamente, na prevención e afrontamento dos riscos ambientais presentes e futuros”*.

Así o recolle tamén a Lei 1/1995 do 2 de Xaneiro de Protección Ambiental de Galicia cando sinala como un dos principios que inspiran o seu desenvolvemento normativo o *“de promoción da educación ambiental, en tódolos niveis educativos, e da concienciación cidadá, en tódolos sectores sociais, para unha eficaz defensa dos valores ambientais, co fin de que, de acordo cunha formación obxectiva, completa e actual, poida participar a totalidade da poboación na defensa do seu medio ambiente”*.

Pero nas últimas décadas, a Educación Ambiental non só se define como unha ferramenta para a conservación e uso sustentable do noso medio ambiente senón como unha necesidade, da que a UNES-

CO resalta a súa importancia para enfrontarse aos retos ambientais presentes e futuros e define o seu obxectivo principal como *“lograr que a poboación mundial teña conciencia do medio ambiente e os seus problemas conexos, e que conte cos coñecementos, aptitudes, actitudes, motivacións e desexos necesarios para traballar individual e colectivamente na procura de solucións aos problemas actuais para previr os que puideran aparecer no futuro”* (UNESCO, 1975).

Un dos maiores problemas ambientais neste momento é a degradación continuada do medio mariño e litoral. A meirande parte do público aínda considera o mar como unha fonte inesgotable de recursos e o que quizais sexa máis perigoso, que o mar é inmune ás nosas actividades e agresións. A experiencia probou que estas percepcións son falsas, que os recursos non son finitos e que a presión antrópica o está degradando (NORSE, 1993; AGARDY, 1997; BOERSMA & PARRISH, 1999).

Galicia conta cun dos ecosistemas máis produtivos do mundo: as rías, que son un dos alicerces fundamentais da economía galega. Pero o mar non só é unha fonte de recursos senón tamén a base da identidade do pobo galego. Galicia é como é en gran parte polo mar. A nosa cultura, a nosa gastronomía, as nosas festas, en definitiva a nosa historia está vencellada ao mar. Non obstante, nas últimas décadas, a costa galega está sufrindo unha gran

presión que ameaza con destruír os seus valores e as súas riquezas naturais. O urbanismo agresivo, os vertidos incontrolados, a sobre-explotación dos recursos, a destrución de hábitats, ... poñen en perigo a importante riqueza biolóxica que alberga a nosa costa. A marea negra provocada polo petroleiro Prestige (novembro 2002) non foi máis que a punta do iceberg de todos os problemas do medio mariño e puxo de manifesto a importancia do mar en Galicia despertando unha nova conciencia ambiental na sociedade galega así como a evidencia da urxente necesidade de tomar medidas que garantan o futuro do litoral galego.

Ante esta realidade, no ano 2004 o CEIDA (Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia), en colaboración coa Fundación Arao e o Concello de Oleiros, asume o desafío de desenvolver un proxecto a longo prazo de educación ambiental co obxectivo principal de fomentar na sociedade actitudes positivas e comportamentos favorables cara a protección e conservación do medio mariño e litoral, a través do coñecemento dos valores naturais e culturais da costa e da análise das problemáticas ambientais que a ameaza. Así nace o Programa de Educación e Sensibilización Ambiental *“O mar e a costa, recursos valiosos para todos”*. A partires do ano 2005 e ata a actualidade este programa lévase a cabo grazas ao patrocinio da Deputación da Coruña.

Este programa de educación e sensibilización ambiental vencellado ao medio mariño e litoral está dirixido aos centros de ensino e colectivos sociais de toda Galicia, aínda que a continuación se faga referencia exclusivamente ao programa específico para o público escolar.

Os obxectivos

O Programa *“O mar e a costa, recursos valiosos para todos”* parte da necesidade de ofrecer á sociedade galega un servizo educativo de calidade, capaz de potenciar o coñecemento, interpretación e concienciación sobre os valores e as problemáticas do litoral galego. A finalidade deste programa é que os participantes adopten unha actitude positiva cara o medio mariño e litoral e comportamentos favorables para a súa conservación e uso sostible.

Os obxectivos específicos que se perseguen co desenvolvemento deste programa son:

- Fomentar o coñecemento do litoral galego dende unha perspectiva multidisciplinar que abrangue todos os aspectos naturais, culturais e económicos poñendo de manifesto a vinculación do pobo galego co mar.
- Analizar as problemáticas ambientais da beiramar galega, cales son as súas causas, os seus efectos, os axentes

involucrados e reflexionar sobre os patróns de consumo cotiás presentes na sociedade actual.

- Descubrir as potencialidades que ten a protección dun espazo natural, recoñecendo e defendendo as súas limitacións de uso, como necesarias para a conservación e como potenciais para o desenvolvemento dunha nova relación co medio máis respectuosa e sostible.

A evolución do Programa

A continuidade deste programa ao longo do tempo (xa é o quinto ano que se leva a cabo) permite que sexa, por unha banda, un programa aberto e dinámico: un programa que está en permanente construción a través da experimentación e da avaliación continua, adaptándose a unha realidade cambiante e incorporando novas actuacións e recursos. Por outra banda, permite establecer vínculos a longo prazo cos centros de ensino participantes, que na maioría dos casos participan nas sucesivas edicións do programa, propiciando que este programa non se converta en actividades meramente puntuais senón nun proceso continuo.

Alguns dos factores máis salientables deste proceso evolutivo son a consolidación e formación continuada do equipo humano e as melloras concretas na metodoloxía, como a información ou traballo previo co

profesorado, que derivou nunha mellora na actitude dos participantes, aumentado o interese e a participación activa durante a actividade. Outros aspectos metodolóxicos como a limitación do número de participantes ou a aplicación de técnicas interpretativas tamén influíron positivamente no desenvolvemento do programa.

Este proceso de cambio derivou nun aumento na calidade das actividades, como queda reflectido na avaliación do programa.

As actividades

O programa céntrase en actividades guiadas in situ en distintos espazos naturais e lugares de especial valor interpretativo-ambiental situados no entorno da sede do CEIDA. Máis concretamente aproveítanse os recursos presentes na franxa costeira situada entre as rías da Coruña e a de Ares - Betanzos, (Oleiros –A Coruña) que mostran a pequena escala os valores naturais, culturais e socioeconómicos do resto da beiramar galega.

Nos roteiros guiados visítanse espazos litorais como:

- *A ría do Burgo*, unha importante zona húmida que, malia as intervencións humanas, acolle numerosas aves acuáticas e mariñas. Presenta unha gran biodiversidade por ser un punto de

confluencia de auga salgada e doce, o que posibilita tamén a cría de marisco, con extracción a pé ou en barca de importantes poboacións de moluscos.

- *O porto de Lorbé*, onde coexisten artes e modos de pesca tradicional con modernas instalacións de cultivos mariño. Supón unha ocasión para comprender a importancia social do mar en Galicia grazas ao contacto cos mariñeiros e re-deiras deste pequeno porto.
- *A bahía de Santa Cruz* (onde se encontra situado o Castelo de Santa Cruz, sede do CEIDA), coa baixada da marea convertese nun espazo óptimo para que os visitantes descubran a flora e fauna da zona intermareal e as adaptacións que estas presentan para sobrevivir ás condicións ambientais extremas producidas pola subida e baixada das augas.
- *A Costa de Dexo-Serantes* declarada Espazo Natural Protexido, baixo a figura de protección “Monumento Natural”, xa que representa unha das poucas áreas naturais ben conservadas da Costa Ártabra, e por este motivo tamén se incluíu na Rede Natura 2000. Representa un lugar de gran importancia ecolóxica, tanto pola singularidade dos seus ecosistemas e hábitats como pola súa xeomorfoloxía e pola súa paisaxe. A estes valores naturais e, sobre todo paisaxísticos, súmanse valores histórico-patrimoniais. Neste espazo encóntrase a Aula do Mar · Centro de Recepción de visitantes do Monumento

Natural da Costa de Dexo – Serantes. Este equipamento, situado na antiga vivenda do fareiro dos faros de Mera, presenta unha exposición interpretativa permanente e dende a súa apertura no ano 2006 é un dos recursos utilizados neste programa.

No último período e na actualidade a maioría das actividades guiadas do programa “*O mar e a costa, recursos valiosos para todos*” céntranse na Costa de Dexo-Serantes. Cabe sinalar o porqué desta decisión. O carácter aberto e dinámico do programa permitiu adaptarnos a dúas realidades. Por unha banda, dende o comezo do programa no ano 2004, ofertáronse visitas guiadas ao Monumento Natural, o que permitiu detectar que gran parte dos centros de ensino, inclusive os máis próximos xeograficamente, descoñecían a súa existencia. Por outra banda, cada día é máis evidente o deterioro do medio mariño e litoral, e da urxente necesidade de tomar medidas para evitalo, entre as que se atopan a protección de espacios naturais litorais e a declaración de áreas mariñas protexidas. Estas dúas realidades son o motivo de que se centren as actividades do programa “*O mar e a costa, recursos valiosos para todos*” no Monumento Natural Costa de Dexo-Serantes.

Para reforzar estes roteiros guiados desenvólvense actividades complementarias como:

- *Talleres e audiovisuais.* Estas actividades plantéxanse como un reforzo ás actividades guiadas ou cando as condicións climatolóxicas non permiten a realización das actividades guiadas no exterior.
- *Exposicións itinerantes.* Están deseñadas e producidas polo CEIDA e préstanse temporalmente aos centros de ensino que o solicitan. A temática das mostras está relacionada co medio mariño; as problemáticas, a necesidade de conservación e a relación das xentes co mar son algúns dos aspectos que tratan. As exposicións coas que contamos actualmente son tres:
 - Prestige, crónica negra dun modelo enerxético insostible
 - Áreas Mariñas Protexidas
 - O Patrimonio Marítimo de Galicia

Todas as actividades do programa “O mar e a costa, recursos valiosos para todos” pretenden, de maneira lúdica e participativa, traballar a niveles afectivos e cognitivos, co fin de espertar emocións e proporcionar aos participantes experiencias significativas e enriquecedoras. Con estas actividades non se pretende facer unha mera lectura do ambiente, un simple coñecemento dos valores naturais ou ecolóxicos dos ecosistemas mariños e litorais. Preténdese ir máis alá, dar unha visión global do ambiente tendo en conta aspectos naturais, sociais, culturais, económicos..., amosar o ambiente como un sistema com-

plexo con múltiples interaccións e incentivar a análise crítica das problemáticas ambientais, das súas consecuencias e da necesidade de actuar, tanto individual como colectivamente na súa resolución. Polo tanto o fin último destas actividades é fomentar actitudes e comportamentos positivos cara a conservación e uso sustentable do medio mariño e litoral.

Dado que o programa está aberto a todos os niveis do sistema educativo, as actividades están adaptadas ás características do grupo participante: idade, número de participantes, duración e horarios de comezo e remate, características especiais (diminuídos físicos e/ou psíquicos, grupos de integración social, etc).

En canto á avaliación das actividades, os responsables dos centros participantes realizan un cuestionario no que valoran cuantitativa e cualitativamente diversos aspectos do programa: información previa, duración, temporalización, recursos utilizados, equipo de educadores,... Despois de cada actividade, o equipo de educadores reúnese e, a través dun cuestionario, realiza tamén unha avaliación interna valorando aspectos como a participación, interese, comportamento, coñecementos previos dos participantes, e outros aspectos da actividade realizada.

Os resultados

Dende o comezo do programa, no ano 2004, ata abril do 2008 participaron 765 grupos e 49763 persoas (Gráfico 1). Máis da metade dos participantes do programa, concretamente un 60%, son público escolar. Nas actividades guiadas participaron 242 centros de ensino cun total de 8766 participantes. O aumento do número de participantes anos tras ano foi debido a varias razóns: a ampliación do equipo humano, a un maior esforzo publicitario entre os colectivos que menos participaron en anos anteriores, a un aumento do número de grupos que repiten a súa participación

nas distintas edicións do programa, e a incorporación ao programa no ano 2006 das exposicións itinerantes.

Como se pode apreciar no seguinte gráfico (Gráfico 2) o programa presenta unha marcada estacionalidade. A maior afluencia de público escolar correspóndense co período comprendido entre os meses de marzo - xuño. Isto non é de estrañar xa que hai unha clara influencia das condicións meteorolóxicas debido a que a maior parte das actividades que forman o programa son no exterior, excepto as exposicións itinerantes que polo seu formato están pensadas para traballar nun espazo pechado.

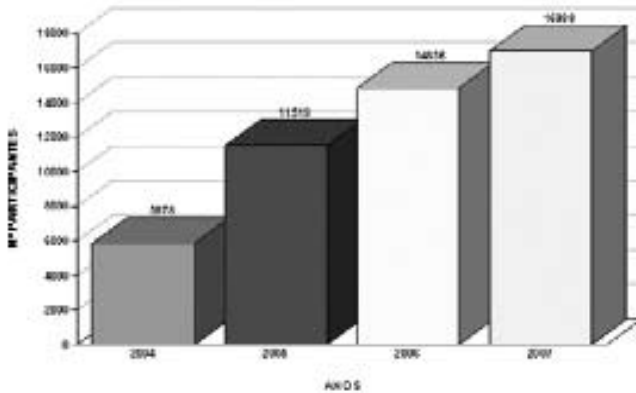


Gráfico 1: Distribución dos participantes ao longo do período 2004-2007

Relación de participantes por mes:

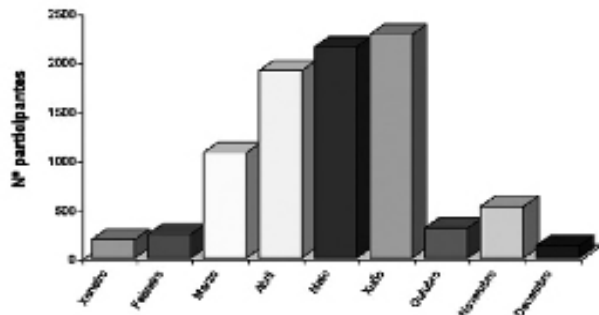


Gráfico 2: Distribución dos participantes por meses (ano 2006)

Como xa se comentou anteriormente o programa está aberto a todos os niveis do sistema educativo. Os centros que máis participan son os de educación primaria, seguidos dos de educación secundaria. Tamén destacar a participación de centros de educación especial, os gran esquecidos dos programas de educación ambiental para centros escolares, xa que habitualmente non se lles ofertan este tipo de actividades (Gráfico 3).

Como cabo, dicir que o programa de educación e sensibilización ambiental “*O mar e a costa recursos valiosos para todos*” pretende ser un pequeno gran de area na conservación do medio mariño e litoral, tratando de que o público escolar sexa consciente da importancia que poden chegar a ter os nosos comportamentos cotiáns no seu deterioro e das posibles actuacións a prol da súa conservación.

Bibliografía

- CENTRO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN AMBIENTAL DE GALICIA (2006): *Memoria de actividades: CEIDA 2001-2005*. A Coruña: CEIDA.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1996): *Seminarios permanentes de educación ambiental*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MUELA, Lourdes; et al. (2000): *Azterkosta: Unidades didácticas. Educación ambiental sobre la costa: Educación secundaria*. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- PARQUE REGIONAL DE LE GROANE e PARQUE REGIONAL ADDA NORD (orgs.) (1997): *Seminario sobre Educación Ambiental en Espacios Naturales Protegidos: [9 al 20 de junio de 1997, Parque del Ticino, Lombarda (Italia)]*. Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez.
- PEREIRA CORDIDO, José Manuel; GUTIÉRREZ ROGER, Xulio; RODRÍGUEZ ROGINA, Alberto (2000): *Estratexia Galega de Educación Ambiental*. Santiago de Compostela: Consellería de Medio Ambiente. (Colección Técnica de Medio Ambiente).
- UNESCO (1975): “El Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado (1975)”. En María NOVO: *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Universitas.
- SERANTES, Araceli (coord) (1999): *Educación Ambiental nos Espacios Naturais Galegos*. A Coruña: Universidade da Coruña, INECO e Deputación da Coruña.

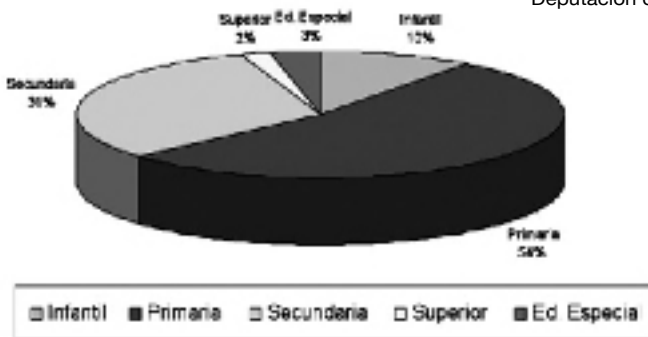


Gráfico 3: Distribución dos participantes por nivel educativo

As Axendas 21 Escolares en Galicia: procesos incipientes

Camilo Ojea. Sociedade Galega de Educación Ambiental (Galiza-España)

Resumo

No curso escolar 2004-05 púxose en marcha un programa para implementación de procesos de Axenda 21 Escolares (A21E) en Galicia, promovido pola Consellería de Medio Ambiente da Xunta de Galicia. Catro anos despois, uns 40 centros educativos galegos de ensino infantil, primario e secundario participan no programa "A Axenda 21 Escolar de Galicia" (en adiante A21EG), promovido actualmente pola Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible (en adiante CMADS) e a Consellería de Educación e Ordenación Universitaria (CEOU). Existen moitos programas similares en localidades distribuídas por todo o mundo; no estado español son referencia os proxectos de Barcelona (promovido polo seu concello) e Euskadi (governo vasco).

Abstract

During the 2004-05 academic year, a programme was initiated to put into practice the processes of the 21 School Agenda in Galicia, promoted by the Environmental Council of the Regional Government (Xunta) of Galicia. Four years later, some 40 Galician infant, primary and secondary schools take part in the "21 School Agenda in Galicia" (henceforth 21SAG), which is currently promoted by the Council for the Environment and Sustainable Development (henceforth CESD) and the Council for Education and University Organisation (CEUO). There exist many similar programmes in places throughout the world. Within the Spanish state the projects in Barcelona (promoted by the City Council) and in Euskadi (by the Basque government) are of particular note.

Palavras chave

Axenda 21 Escolar, educación ambiental, sostenibilidade

Key-words

21 School Agenda, environmental education, sustainability.

Que é unha Axenda 21 Escolar?

Unha Axenda 21 Escolar (en adiante A21E) é un programa educativo que recolle o compromiso plantexado no Cumio da Terra (celebrado no ano 1992, en Río de Janeiro), aplicando as propostas da Axenda 21 ou Programa 21 no ámbito de actuación das comunidades educativas: os centros educativos e os seus municipios.

Están destinados a toda a comunidade educativa (alumnado, profesorado, persoal non docente, nais / pais..., outros axentes do concello implicados en dita comunidade educativa) e son procesos que pretenden implementar o concepto de sustentabilidade no ámbito do ensino a través da ambientalización dos centros educativos, e que, como grandes obxectivos, perseguen a sustentabilidade ambiental, a equidade social e a paz.

As A21E trasladan a metodoloxía das Axendas 21 Locais (FEG, 2003) aos contextos dos centros educativos.

En que contexto se desenvolve?

O contexto destes programas é tanto o ámbito escolar como o local: a escola formando parte dun entorno co que interactúa, do que depende e ao que pode / pretende transformar.

Este marco de actuación proporciona unha grande oportunidade: a propia escola / entorno como comunidade que diseña estratexias, desenvolve accións e experimenta propostas de sustentabilidade e de democracia participativa que se integran dende o ámbito escolar no ámbito local, formando cidadáns activos, participativos, críticos, responsables...

	Axenda 21 Local (A21L)	Axenda 21 Escolar (A21E)
¿CANDO?	<i>A proposta do capítulo 28 da Axenda 21. Cada Concello decide cando comeza.</i>	<i>Pode comezar de varias maneiras: autónomamente ou coa invitación do Concello para participar na A21L.</i>
¿QUE?	<i>Proceso no que as autoridades locais traballan conxuntamente con todos os sectores da comunidade local en pro da sostiabilidade, elaborando plans de acción que serán aplicados a nivel local.</i>	<i>Proceso no que a comunidade escolar ou parte dela, elabora uns plans de acción para aplicar a sostiabilidade a escala do seu centro e do entorno máis inmediato.</i>
¿QUEN?	<i>As autoridades locais, en colaboración cos representantes sociais.</i>	<i>Un grupo motor asume a responsabilidade de impulsar o proxecto, do que participa toda a comunidade educativa.</i>
¿ONDE?	<i>Concello.</i>	<i>Centro educativo e entorno máis inmediato.</i>

Cadro 1: Comparación da metodoloxía utilizada nas A21L e A21E. Adaptado de Guía para hacer la Agenda 21 Escolar (Weisman e Llabrés, 2001).

Cales son os seus obxectivos?

Como programas educativoambientais que son (sen entrar en debates acerca de se é ou debería ser educación para a sustentabilidade, educación para o desenvolvemento sustentabel, etc.) perseguen os obxectivos inherentes á educación ambiental (os recollidos na Carta de Belgrado e na Estratexia Galega de Educación Ambiental).

Pero ademais as A21E teñen uns obxectivos máis operativos, relacionados co día a día e coa problemática específica dos centros educativos nos que se desenvolven:

- Mellorar a xestión ambiental e a organización dos centros.
- Promover a participación e unha maior implicación de todos os sectores da comunidade educativa, dando un maior protagonismo ao alumnado na toma de decisións (tanto sobre a súa propia aprendizaxe como sobre as cuestións organizativas relacionadas co centro / entorno).
- Renovar a práctica docente, o xeito de ensinar, promovendo a innovación metodolóxica e a revisión curricular.
- Reforzar a colaboración entre o propio centro e os organismos e entidades do entorno, especialmente coa administración local, outros centros educativos e asociacións locais e comarcais.

- Mellorar a comunicación, tanto interna coma na difusión das propias iniciativas.

Iniciar un proceso de A21E é unha grande oportunidade para avanzar cara comunidades educativas máis coherentes cos principios da sustentabilidade, tendo a posibilidade de experimentar estratexias democráticas máis participativas:

- Analizárase conxuntamente (profesorado, alumnado, persoal non docente...) o traballo que se está a desenvolver, diagnosticando a situación e elaborando propostas de mellora que se recollerán nun Plan de Acción.



Foto 1 e 2: Coa A21E lógrase un importante avance na xestión ambiental dos centros educativos

- Desenvolverase un proxecto común: as A21E son proxectos de centro, onde todos os sectores son necesarios.
- Aplicarase unha visión integral: o ambiente é complexo, son necesarias respostas complexas, concebindo o “medio ambiente” non só como o ámbito estritamente natural, senón como o entorno que integra os aspectos naturais, económicos, socioculturais, políticos, estéticos.
- Terase una referencia moi clara, o contorno máis inmediato; sen perder a perspectiva global: actuar localmente, pensando globalmente.

Educar para e na sustentabilidade supón capacitar para o cambio: os centros educativos son espazos idóneos para aprender a vivir de maneira máis sustentabel; revisando a filosofía ambiental, analizando a xestión e organización do centro, as súas rutinas de funcionamento e as estratexias educativas, promovendo a corresponsabilización e a participación de tod@s na elaboración e implementación dun plan de traballo (con obxectivos a curto e longo prazo) para mellorar a xestión integral e a práctica educativa.

A “A21E proporciona á comunidade educativa unha visión global do mundo que lle permite comprender e actuar no seu entorno próximo; ferramentas para desenvolver a autonomía e o traballo cooperativo, a creatividade, a participación e a liberdade; formación en contacto coa realidade, con

problemas reais para reflexionar sobre as súas solucións e sobre os propios procesos de aprendizaxe” (GUTIERREZ, 2007).

Cales son os ámbitos de traballo?

Xeralmente os centros escollen unha temática socioambiental sobre a que traballar durante un ou varios cursos escolares (tamén se poden escoller varias para ser abordadas a un tempo); deste xeito céntranse esforzos e é máis fácil organizar o traballo e valorar os cambios e melloras acadadas.

O máis habitual é que se elixan inicialmente temas tradicionais nos proxectos de educación ambiental (consumo de recursos, xestión de residuos, investigacións sobre a biodiversidade e o medio natural...) e logo abordar outras temáticas (alimentación saudábel, pegada ecolóxica, consumo responsable...).

Os principais ámbitos propostos, recollidos na “Guía de introdución á Axenda 21 Escolar” (GUTIERREZ, FERNÁNDEZ, OJEA e PRESA, 2007) son -os primeiros son temas máis clásicos-:

- Papel e cartón: análise do uso, redución do consumo e uso eficiente, separación e recollida selectiva...



Fotos 3, 4, 5 e 6: O alumnado debe ser o verdadeiro protagonista na xestión ambiental dos centros educativos

- Zonas verdes no centro e entorno: valoración do estado de xardíns, patio escolar; creación dun horto escolar / xardín botánico; análise dos impactos e propostas.
- Recursos enerxéticos: estudo do consumo; medidas de aforro e uso eficiente; estudo da procedencia dos recursos enerxéticos consumidos e impactos xenerados; promoción das enerxías renovables...
- Xestión de residuos: análise da xeneración; propostas para a redución e reutilización; separación e recollida selectiva; redución e control de residuos tóxicos e perigosos...
- Xestión da auga: análise da cantidade e calidade da auga consumida; medidas para o aforro e eficiencia; contaminación da auga no centro / Concello...
- Biodiversidade / medio natural: estudo da biodiversidade no centro / Concello; cultivos e diversidade xenética; espazos naturais de interese; especies ameazadas; especies invasoras; repoboacións forestais; paisaxe; incendios forestais...
- Mobilidade e transporte: uso do transporte privado e público e da bicicleta; redución do tráfico e do ruído; mobilidade e camiño escolar...
- Alimentación saudable: análise do consumo de alimentos no centro e no fogar; hábitos saudables e propostas de mellora; introdución de produtos de produción ecolóxica...
- Outras accións para á saúde: consumo de drogas e as súas consecuencias; se-

- xualidade responsable; alternativas para o ocio; atención a persoas maiores: actividades de contacto e intercambios interxeracionais...
- Contaminación atmosférica e acústica: calidade do aire; análise da emisións contaminantes do centro / fogares / Concello; medición dos niveis de ruído...
- Actuación fronte ao Cambio Climático: cálculo da cantidade de CO² per capita; propostas para a redución de GEI; realización de estudos fenolóxicos...
- Ordenación do territorio e planificación urbanística: usos do solo no Concello; análise do PXOU e outros plans; “feísmo”; investigación sobre os impactos no Concello e proposta de alternativas; planificación de camiños escolares seguros; elaboración de mapas emocionais; valoración da despoboación do rural...
- Cálculo da Pegada Ecolóxica: análise da pegada ecolóxica do centro e do concello; propostas para a súa redución...
- Consumo responsable / Comercio xusto: propostas para a redución do consumo; uso de produtos reciclados e con pouca embalaxe; promoción e consumo de produtos locais, de produción ecolóxica e de comercio xusto...
- Cooperación ao desenvolvemento: colaboración con proxectos de ONGs locais, galegas,...; contacto / intercambio con escolas doutros países...
- Igualdade e Xustiza social: desigualdades entre homes e mulleres; discriminación laboral; emigración e convivencia; interculturalidade; loita contra a pobreza...

- Bens culturais comúns: investigacións e propostas para a conservación do patrimonio cultural material e inmaterial; estudo da toponimia...

O ámbito de traballo non é máis que unha excusa para organizar o traballo, un dos medios para acadar os obxectivos da A21E. Cada centro pode escoller un ou dous (ou máis, aínda que sería complexo abordalos en profundidade) para traballar durante un ou varios cursos, xa que desenvolver todas as fases para cada ámbito nun só curso é complicado; cada centro marca o seu ritmo. Tamén se poden escoller outras temáticas máis específicas, relevantes no seu contexto, que permitan avanzar cara un modelo de escola máis sustentábel.

Pasos a dar

O traballo organízase nunha serie de fases, dun xeito similar en diversos programas, como no caso das propostas de Barcelona, Galicia e Euskadi (Fernández, 2002; López e García, 2004; Weisman e Llabrés, 2001).

Como xa se comentou anteriormente, faise unha adaptación da metodoloxía das Axendas 21 Locais aos contextos escolares. Isto debe facerse dun xeito flexible, xa que cada centro ten os seus ritmos, a súa traxectoria e as súas circunstancias.

Organízanse secuencialmente dun xeito semellante ao que se expón; ás veces cámbiase a orde e / ou a denominación dalgunha delas:

- Fase de sensibilización / motivación.
- Organización e planificación.
- Diagnose: avaliación da situación.
- Elaboración e implementación de propostas: Plan de Acción.
- Avaliación e comunicación.

A finalidade da diagnose é obter unha valoración da situación do centro (integrado no entorno: cidade ou concello) en relación ao ámbito de traballo elixido, analizando e identificando os problemas e necesidades existentes que hai que tratar de solucionar.

É moi importante que esta diagnose non se limite exclusivamente á dimensión organizativa ou de xestión, senón que se analicen tamén os aspectos relativos ás dimensións programáticos-curriculares e de participación (a modo de exemplo: se diagnosticamos o consumo dun determinado recurso no centro / entorno, non valoraremos só de que modo estamos utilizando ese recurso, de onde procede, que medidas de aforro / eficiencia aplicamos ou non, que relación ten con outras problemáticas, que residuos se xeneran e o seu tratamento... tamén analizaremos que contidos se traballan, que disciplinas están máis relacionadas e como poden integrarse as outras, como mellorar a práctica docente e a coordinación do profesorado

en relación a eses contidos, como incluílos e artellalos nos diversos proxectos do centro... valoraremos como poden participar os diversos sectores da comunidade educativa na elaboración e posta en marcha das accións necesarias, que oportunidades temos para aproveitar a situación e mellorar a implicación dos sectores máis desconectados, como comunicaremos as problemáticas detectadas e os resultados acadados...).

Coas conclusións obtidas deseñaremos propostas concretas, elaborando un Plan de Acción con medidas a curto, medio e longo prazo. Estableceremos uns indicadores (intimamente ligados aos obxectivos) que nos permiten valorar os cambios, para avaliar e realimentar o proceso.

Un “grupo motor”, xeralmente formado por profesores e profesoras, asume a responsabilidade de impulsar o proxecto. Cando o proceso estea máis maduro créase un órgano para organizar o traballo e canalizar a participación con representación de todos os sectores (persoal docente e non docente, alumnado, nais / pais, representantes das entidades do concello), o Comité Ambiental. Algúns centros crean este Comité xa dende o primeiro momento.

Que melloras concretas pode acadar un centro que inicie unha A21E?

Estructúranse en relación ás 3 dimensións principais dunha A21E: aspectos organizativos e de xestión; aspectos programático - curriculares; aspectos relativos á participación / implicación da comunidade educativa.

Aspectos organizativos e de xestión:

1. Mellor aproveitamento dos recursos:

- *Recursos materiais:* existe un elevado consumo de recursos (papel; auga; recursos enerxéticos destinados a iluminación, calefacción e transporte; etc.) e apenas se aplican criterios que permitan reducir / racionalizar o consumo e mellorar a eficiencia. Poden e deben acadarse avances importantes.
- *Recursos humanos:* ademais do relativo á xestión do persoal do propio centro (que ten moito que ver coa mellora no clima social e o aumento da motivación que se logra con este tipo de proxectos) identificaremos e activaremos outros dispoñibles no noso contorno (administración local, asociacións, ...) que, en moitos casos, están dispoñibles e agardando que se contacte con eles, para plantexarlles participar dun proxecto común.

- *Recursos económicos,* a través da colaboración con institucións e empresas da comarca. As medidas de promoción do aforro e eficiencia no uso dos recursos poden supoñer un aforro económico importante (como xa se ten demostrado, por exemplo nalgúns centros que teñen realizado auditorías enerxéticas).
 - *Recursos didácticos:* recursos naturais, etnográficos, culturais... que serán mellor aproveitados mediante o traballo interdisciplinar e novas propostas metodolóxicas.
 - *Recursos pedagóxicos:* co contacto, coordinación e posta en marcha de novas liñas de traballo compartidas entre centros educativos cercanos e compañeiros-as que traballan neles. A realidade é que os centros, aínda cercanos xeograficamente, funcionan como auténticas illas na inmensa maioría dos casos. Tamén se acadará unha maior colaboración entre o persoal do centro, moi necesario sobre todo no ensino secundario.
2. *Coordinación de proxectos:* cando un centro participa en varios diferentes habitualmente estes están desconectados, desenvólvense en paralelo, coa perda de recursos e a menor eficacia que iso supón. Ademais, coa aplicación da nova lei educativa (a LOE), estanse a producir moitos cambios a nivel organizativo e plantéxanse novos proxectos que os centros deben implantar: Plan TIC, Plan de Conviven-

cia, Proxecto Interdisciplinar, Proxecto Lector, etc. A A21E pode servir como esqueleto artellador de todos eles, dándolles coherencia e dotándoos de obxectivos comúns. A A21E é (ou debería ser) un proxecto de centro, polo tanto os seus obxectivos e liñas de traballo deben estar presentes en todos os seus programas, recollidos no Proxecto Educativo de Centro.

Aspectos programático – curriculares

1. *Traballo interdisciplinar*: nas programacións didácticas hai moitos contidos que non se poden desenvolver en profundidade dada a súa gran extensión. Un xeito de avanzar neste aspecto é o de traballar dun xeito máis coordinado e interdisciplinar, coa colaboración activa de todos os departamentos, integrando pautas de traballo da A21E nas xuntanzas da Comisión de Coordinación Pedagóxica. É importante escoller ámbitos de traballo cos que os diferentes Departamentos Didácticos se sintan identificados, abordando contidos comúns a moitas disciplinas. Melloráranse as “competencias básicas”, a nova referencia que nos trae a LOE.
2. *Adaptación do alumnado*: os novos alumnos e alumnas nos centros de secundaria experimentan un cambio brusco na forma de traballar, percibindo unha gran compartimentación en-

tre os contidos de materias diferentes (vanse acostumando co paso dos cursos e aceptando unha nova visión máis compartimentada) o que provoca grandes problemas á hora de buscar solucións integrais e traballar en proxectos globais. Coas liñas de traballo da A21E podemos solucionar unha parte do problema. É interesante integrar no Proxecto Interdisciplinar os ámbitos da propia A21E para cada curso.

Aspectos relativos á participación/ implicación da comunidade educativa

1. *Actitude do alumnado*: en xeral é unha actitude pasiva, aínda que conta cun gran potencial. Estes procesos, a través das novas propostas plantexadas e os cambios nos procesos de ensino-aprendizaxe, reactivaos e dótaos dun plus de motivación.
2. *Implicación das familias*: que no día a día de moitos centros é mínima, limitándose practicamente a cuestións académicas. Permite mellorar a comunicación, coñecer a percepción que nais e pais teñen do centro así como as súas necesidades. Lógrase que fagan propostas e participen tanto dende o fogar como noutras actividades do centro.
3. *Persoal dos centros*: xeralmente non hai unha gran implicación e / ou promoción de proxectos comúns. Os do-

centes traballan de forma intensiva dentro da aula, pero en moitos casos non participan / impulsan experiencias compartidas e interdisciplinares. O persoal non docente é clave, sendo fundamental dotalos de protagonismo. Estas iniciativas melloran estes aspectos e consiguen unha maior identificación do persoal co centro e a localidade onde traballan.

O programa “A Axenda 21 Escolar de Galicia” (A21EG)

Durante o curso 2004-05 púxose en marcha un proxecto piloto impulsado pola entón chamada Consellería de Medio Ambiente que pretendía a implantación de procesos de Axenda 21 Escolar en Galicia (A21EG). Seleccionáronse 16 centros (8 de ensino primario e 8 de ensino secundario) aínda que sen un criterio claro. Os recursos cos que se contou nesta fase foron moi escasos: non existía persoal para o asesoramento aos centros e elaborouse tan só un manual como recurso de apoio (López e García, 2004). Nesta fase, que comprende os cursos académicos 2004-05 e 2005-06, os centros puxeron a andar os seus proxectos sen unha motivación clara e sen recursos adecuados. Aínda que non hai constancia de que se fixera ningún tipo de avaliación, estímase que só 4 dos 16 centros desenvolveron un mínimo de actividades (SGEA, 2007).

Tras a constitución dun grupo de traballo específico sobre A21E no seo da Sociedade Galega de Educación Ambiental (SGEA) e os contactos establecidos cos responsables da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible (CMADS), séntanse as bases para o impulso dunha nova fase (ou máis ben un novo programa) sobre A21E en Galicia.

Tras a incorporación da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria (CEOU) e a implicación dalgúns concellos - partícipes do proxecto “Núcleos de Sostibilidade Integrada” (NSI)- o programa acaba de cumprir o seu cuarto ano de vida.

Vexamos algúns dos aspectos máis destacables do mesmo e algunhas recomendacións, recollidas logo da celebración das “V Xornadas da Sociedade Galega de Educación Ambiental” (SGEA, 2007) e as xornadas “II Encontros da A21EG”.

Entidades organizadoras

Ademais das dúas Consellerías da Xunta de Galicia, participan oficialmente tan só os 13 concellos do proxecto NSI. Este é un dos puntos febles, xa que as A21L están pouco desenvolvidas en Galicia (FEG, 2005).

Segundo datos da Consellería de Medio Ambiente en Galicia estanse implementando 39

Axendas 21 Locais (algunhas destas iniciativas son mancomunadas, implicando en total a 78 concellos). A pesar da valoración que se fai (incluída no documento “Proxecto de Núcleos de Sostibilidade Integrada”) “Inclúense -no conxunto das 39 A21L- sete das nove grandes cidades (A Coruña, Lugo, Ourense, Ferrol, Santiago, Vigo e Monforte de Lemos), polo que máis da metade da poboación galega habita en municipios que emprenderon o camiño da sostibilidade local coa implantación da Axenda 21” o número é baixo (téñase en conta que existen máis de 300 concellos en Galicia) e reflicte a realidade deste tipo de proxectos no noso país: pouca implantación e escasos logros (FEG, 2005). Os proxectos das grandes cidades resultaron en xeral un fracaso; formaron parte dun megaproxecto (promovido pola entidade supramunicipal Eixo Atlántico) que tentou aplicar unha mesma metodoloxía a realidade moi diversas, con carencias na parte técnica (realización de auditorías ambientais) e unha irregular proposta para integrar aos axentes sociais nun proceso participativo (promovendo foros pero non creando un órgano permanente para canalizar unha participación real e con continuidade). Os proxectos de A21L da meirande parte das grandes cidades están actualmente nunha vía morta.

A experiencia piloto denominada “*Núcleos de Sostibilidade Integrada*” desenvolveuse nos concellos de: Abegondo, Covelo, Comarca de Pontevedra (concellos de Barro,

Poio, Pontecaldelas e Vilaboa), Guitiriz, Muros, O Barco de Valdeorras, Reserva da Biosfera de Allariz (concellos de Allariz, A Bola, Rairiz de Veiga e Vilar de Santos).

Entre outras actuacións, nos NSI implantáranse A21E nos centros educativos do concello (como requisito solicitábase o compromiso dos centros de ensino para desenvolve-las), integrándose e artellándose co resto de iniciativas do proxecto no “*plan integrado de sostibilidade local*”.

É necesario:

- Involucrar a todos os gobernos locais dos concellos onde se localizan os centros educativos.
- Un dos puntos clave pode ser o de facer participe ao movemento asociativo, contando co apoio e asesoramento das principais asociacións ambientalistas galegas, promovendo a implicación das asociacións máis activas e representativas en cada concello ou comarca, identificándoas e facéndolles unha proposta de colaboración.

Participación dos centros educativos

Dos 16 centros que participaron na primeira fase, só 9 continuaron o proceso a partir do curso 2006-07. En outubro de 2007

o equipo asesor contaba con 55 centros preinscritos dos que un total de 39 desenvolveron finalmente algún tipo de actividade (según datos presentados nas xornadas “II Encontros da A21EG”, celebradas en xuño de 2008).

Globalmente, a participación dos centros foi bastante irregular: incorporáronse os centros pertencentes aos NSI pero algúns dos centros veteranos desconectáronse; entre os pertencentes aos NSI houbo algúns moi activos e outros que apenas avanzaron (inclusive entre centros do mesmo concello).

Relación de centros preinscritos a principios do curso 2007-08 (Cadro 2).

Recursos

Necesítase facer un esforzo importante para dotar ao programa con novos recursos, xa que os existentes son considerados claramente insuficientes polo profesorado que coordina os proxectos nos centros:

- Incrementando os recursos humanos destinados ao programa, xa que para atender en condicións a 52 centros (e ata 100 que se prevé incorporar cara o ano 2010) fai falta máis persoal. O equipo actual conta con 8 profesores-as pertencentes aos Centros de Formación e Re-

CENTRO	INCORPORACIÓN AO PROGRAMA	MUNICIPIO
CEIP “Virxe do Carme”	Curso 07-08	Burela
CEIP de Lourido	Curso 08-09 (NSI)	Poio
CEIP de Viñas	Curso 08-09 (NSI)	Poio
CEIP Isidora Riestra	Curso 08-09 (NSI)	Poio
CEIP Antonio Vázquez	Curso 08-09 (NSI)	Rairiz de V.
IES As Insuas	Curso 08-09 (NSI)	Muros
IES Fontexería	Curso 08-09 (NSI)	Muros
IES “Laxeiro”	Curso 07-08	Lalín
CEIP “O Ramo”	Curso 07-08	Fene
CEIP Baño-Xanza	Curso 07-08	Valga
CPR Galén	Curso 07-08	Lugo
CPI “Dr. López Suárez”	Curso 07-08	O Saviñao
CEIP “Pena Corneira”	Curso 07-08	Carballada
IES Poeta Díaz Castro	Curso 07-08	Guitiriz
IES “A Sangriña”	Curso 07-08	A Guarda
CPI de San Vicente	Curso 07-08	A Baña
IES de Valga	Curso 07-08	Valga
IES “Concep. Arenal”	Curso 07-08	Ferrol
IES “Fonmiñá”	Curso 07-08	A Pastoriza
CEIP Condessa Fenosa	Curso 07-08	O Barco de V.
CPI “Antonio Failde”	Curso 07-08	Coles
IES E. Blanco Amor	Curso 07-08	Ourense
IES de Poio	Curso 08-09 (NSI)	Poio
IES “A Granxa”	Curso 07-08	Ponteareas
CEIP M. Cordo B.	Curso 08-09 (NSI)	Pontecaldelas
IES de Fene	Curso 07-08	Fene
IES Pontecaldelas	Curso 08-09 (NSI)	Pontecaldelas
IES Lama das Quendas	Curso 07-08	Chantada
IES Paseo das Pontes	Curso 07-08	A Coruña
IES de Ponte Caldelas	Curso 08-09 (NSI)	Pontecaldelas
CEIP A. Blanco Rguez.	Curso 08-09 (NSI)	Covelo , O
CEIP Ramón de Artaza M.	Curso 08-09 (NSI)	Muros
IES “Terra de Xallas”	Curso 07-08	Sta Comba
IES de Quiroga	Curso 07-08	Quiroga
CPI de Rodeiro	Curso 07-08	Rodeiro
CEP de Riomaíor	Curso 08-09 (NSI)	Vilaboa
CEIP Ricardo Tobío	Curso 08-09 (NSI)	Muros
IES Lauro Olmo	Curso 08-09 (NSI)	O Barco
CEIP Julio Gurriarán	Curso 08-09 (NSI)	O Barco
CEIP Ramón Otero	Curso 08-09 (NSI)	O Barco
CEIP Padre Feijoo	Curso 08-09 (NSI)	Allariz
IES de Allariz	Curso 08-09 (NSI)	Allariz
IES de Melide	Curso 07-08	Melide
CEP de Espedregada	Curso 08-09 (NSI)	Poio
IES “Salvador Moreno”	Curso 07-08	Marín
CEIP A Reigosa	Curso 08-09 (NSI)	Pontecaldelas
CEIP S. Estevo de Parga	Curso 08-09 (NSI)	Guitiriz
CEIP Lagostelle	Curso 08-09 (NSI)	Guitiriz
IES Martaguisela	Curso 08-09 (NSI)	O Barco
CEIP de Louro	Curso 08-09 (NSI)	Muros
CEIP San Marcos	Curso 08-09 (NSI)	Abegondo
IES de Barro	Curso 08-09 (NSI)	Barro

cursos da GEOU e 3 técnicos da CMADS, pero non hai ningunha persoa destinada a tempo completo e as destinadas actualmente ao programa están sobrecargadas de traballo, de proxectos moi diversos. É básico maior asesoramento e máis personalizado, co contacto / visitas ao inicio de cada curso escolar e visitas periódicas aos centros durante o curso.

- Facendo unha compilación dos materiais didácticos existentes e creando tanto novos materiais temáticos contextualizados na realidade galega, coma materiais específicos que axuden nos aspectos de novas metodoloxías, dinamización de grupos, avaliación de actividades e programas, etc.
- A páxina web do programa debe ser operativa e dispoñer de ferramentas adecuadas para a presentación e intercambio de propostas e experiencias,

Formación e intercambio de experiencias

Ata o momento a formación tense limitado a un seminario (maio de 2006) e a 2 cursos de formación inicial (principios dos cursos 2006 e 2007). Hai que reforzar e ampliar o programa de formación tratando outros aspectos demandados polos-as coordinadores da A21E (dinamización de grupos, avaliación de actividades e programas...).

Ata o momento potenciáronse os cursos semipresenciais (a través da Plataforma PLATEGA) e moitos docentes presentaron queixas sobre este punto. A formación on-line debe ser cumprimentada con encontros presenciais, organizando seminarios para o contacto in vivo dos participantes, xa que apenas se crearon espazos para o intercambio de experiencias e estas fortalecen os programas formativos, resultan motivadoras e enriquecedoras.

Asimesmo, non hai que esquecer a formación doutros sectores da comunidade educativa. Debe promoverse a formación específica de persoal non docente e deseñar propostas exclusivas destinadas a nais/pais. Tamen é necesario formar adecuadamente aos técnicos dos concellos que participen no programa.

As actividades para o contacto e intercambio do alumnado, dándolle un maior protagonismo na organización das mesmas, reforzarán a súa implicación.

Ámbitos de traballo

Os temas máis elexidos son os tradicionais en proxectos educativoambientais, destacando a análise do consumo de recursos (papel, auga enerxía), da xestión de residuos e o estudo do medio natural / biodiversidade. Isto é propio de procesos de A21E nacentes, pouco maduros, lóxico

dado o contexto do programa A21EG. Algúns centros comezaron durante o curso 2007-08 a desenvolver propostas relativas a outras temáticas: alimentación saudable, actuacións fronte ao cambio climático e consumo responsable, entre outras.

Algunhas suxerencias relativas a este apartado:

- Potenciar a elección de temas cun carácter integral, nos que as dimensións naturais e socioculturais teñan peso específico; así o profesorado de diversas disciplinas sentirase máis identificado e motivado.
- Analizar que temáticas interesan para o vindeiro curso escolar, facendo un esfor-

zo na selección e creación de recursos en relación aos ámbitos de interese.

- Motivar aos participantes para que se traballen outros ámbitos ademais dos máis tradicionais en educación ambiental.
- Organizar seminarios para o intercambio de experiencias e resolución de problemáticas comúns a centros que traballen aspectos similares.

Metodoloxías de traballo

Facendo unha valoración dos procesos desenvolvidos en relación ás fases de implementación dunha A21E esténdase a apreciación que na meirande parte dos casos fíxose un

Centros da A21EG. Curso escolar 06-07.	Tema central	Xunto con outros	Actividades puntuais	TOTAL
Uso de papel e cartón.	-	3	1	4
Zonas verdes no centro e entorno.	1	2	1	4
Consumo de enerxía.	1	6	1	8
Xestión de residuos.	4	4	3	11
Xestión da auga.	2	1	2	5
Biodiversidade/investigacións medio natural.	3	1	1	5
Mobilidade e transporte.	-	-	-	-
Alimentación saudable.	-	1	-	1
Outras accións para á saúde.	-	-	-	-
Contaminación atmosférica e acústica.	-	-	-	-
Actuación fronte ó Cambio Climático.	-	-	1	1
Ordenación do territorio e planificación urbanística.	-	-	-	-
Cálculo da Pegada Ecolóxica.	-	1	-	1
Consumo responsable / Comercio xusto.	-	-	1	1
Cooperación ao desenvolvemento.	-	1	-	1
Igualdade e Xustiza social.	-	-	-	-
Bens culturais comúns.	-	-	-	-
Outras posibilidades.	-	2	-	2
TOTAL	11	22	11	-

Cadro 3: *Temática nas A21E. Fonte: Documentos das V Xornadas da SGEA (SGEA, 2007).*

gran esforzo no desenvolvemento de iniciativas de sensibilización e motivación, tal e como pode verse na seguinte táboa.

A análise fíxose sobre os proxectos do curso 2006-07, analizando a información exposta nas xornadas “I Encontro da A21EG”, celebradas en xuño de 2007.

Algúns centros comezan a realizar actividades de diagnose (auditorías enerxéticas ou sobre a xestión de residuos, algunha investigación sobre o uso da auga...).

Apréciase que é necesario facer fincapé nas fases de “avaliación” e “revisión curricular”, xa que a meirande parte dos proxectos analizados presentan carencias sobre isto. Outra necesidade para moitos centros: procurar desenvolver todas as fases para os ámbitos eleixidos.

Organización dos procesos nos centros

Cada centro decide participar e inicia a súa andadura cando o Consello Escolar asume e asina o Compromiso na A21EG “Educando pola Sostibilidade”, un documento que marca certos principios relacionados co consumo de recursos e a acción educativa (non explícita, entre outros, principios relacionados cunha participación máis democrática de todos os sectores da comunidade educativa).

A maioría dos centros atópanse nunha fase organizativa inicial, na que un grupo de profesorado (o chamado “grupo motor”) é o encargado de organizar as primeiras etapas, decide que temas se traballan e as estratexias para implicar ao resto do profesorado e a outros sectores. Os Comités

APARTADO / FASE	Desenvolvido amplamente	Puntualmente	TOTAL
Organización do proceso.	7	1	8
Sensibilización / Motivación.	14	-	14
Diagnose.	5	7	12
Acción / Investigación.	10	2	12
Avaliación.	-	1	1
Revisión curricular.	-	1	1
Programa actividades puntuais.	2	4	6
Participación noutros proxectos.	11 (*)	11	22

Nas columnas indicase se en dito apartado / fase se traballou dun xeito amplo ou só mediante actividades puntuais.
 NOTA: *hai centros que participan en varios proxectos a un tempo (en total 8 centros indicaron que participaban noutros proxectos).*
 (*)OUTROS PROXECTOS: *Proxecto Ríos; Voz Natura; Plan Valora; A21E da Coruña; Proxecto de cooperación para o desenvolvemento con gandeiros de Bolivia.*

Cadro 4: Metodoloxía empregada nas A21L. Fonte: Documentos das V Xornadas da SGEA (SGEA, 2007).

Ambientais son estruturas de moi escasa implantación ata o momento nos centros participantes.

Algunhas suxestións con respecto aos aspectos organizativos

- Potenciar a creación de Comités Ambientais nos centros (coa incorporación do resto de sectores da comunidade educativa), para o que se necesita formación específica, dar a coñecer experiencias exitosas, etc.
- Definir en maior medida a figura do coordinador da A21E, diferenciándoa dos dinamizadores doutros proxectos e recoñecéndolle funcións propias. A A21E no é so un proxecto de dinamización, ten un carácter máis integral e o traballo que asume o coordinador é máis complexo. Faise necesario establecer o recoñecemento horario do/a coordinador/a en función do tamaño do centro.
- Coa implantación da LOE é necesario desenvolver novos proxectos en cada centro: Proxecto Interdisciplinar, Plan TIC, Plan de Convivencia, Proxecto Lector, etc. Debe potenciarse o papel da A21E como núcleo vertebrador de ditos proxectos, dándolles coherencia e dotándoos de obxectivos comúns.
- A A21E pode artellar outros proxectos socioambientais nos que o centro par-

ticipa (tanto os da propia Administración -como “Climántica”, “Plan Valora”, etc.- como de asociacións ou outras entidades -como o “Proxecto Ríos”, “A Aposta”, “Voz Natura”, etc.-) creando sinerxias que posibiliten a eficiencia e o mellor aproveitamento dos recursos.

Implicación da comunidade educativa

Son poucos os centros nos que a implicación real no proceso de A21E vaia máis alá dun grupo de profesorado e, puntualmente, persoal non docente. O alumnado tamén participa, pero en xeral realizando actividades, en moi poucos casos forma parte do núcleo organizativo e de toma de decisións. O protagonismo de nais/pais está sendo escaso, así como o doutras entidades como gobernos e asociacións locais. Tamén é necesario comunicar máis e mellor o traballo realizado. Recoméndase, pois:

- Desenvolver propostas dando protagonismo ao alumnado, verdadeiros artífices da motivación de nais / pais. Tamén facer un esforzo para a implicación de persoal non docente e nais / pais, os grandes ausentes ata o momento.
- Fomentar os puntos de comunicación para mellorar a motivación e acadar maior implicación no centro, dun xeito dinámico e creativo: na páxina web, ta-

boleiros específicos, etc. Hai que externalizar a escola, comunicando os logros de xeito visible e áxil.

- Contactar coa administración local, reclamándolle o papel que debe ter. Achegarse a outros axentes da comunidade: asociacións, colectivos profesionais e outras entidades, facéndoos partícipes.

Avaliación do programa e dos proxectos nos centros

Un dos puntos febles do programa A21EG está a ser a avaliación, tanto do propio programa coma dos proxectos que se están a desenvolver. Neste punto, é necesario facer unha avaliación en profundidade como se ten feito, por exemplo, noutros programas do estado español (Gutiérrez, Benito e Hernández, 2007). Como xa se comentou con anterioridade, no caso da avaliación dos propios proxectos nos centros falta formación entre o profesorado a este respecto: é algo que se ven demandando nos diversos cursos e xornadas celebrados.

É necesario:

- Realizar actividades de formación específicas para a avaliación de proxectos e procesos.
- Producir ferramentas para facilitar a avaliación.

- Deseñar e introducir indicadores xa ligados a obxectivos dende as primeiras fases dos proxectos.
- Avaliar o programa no seu conxunto e comunicar os resultados aos participantes, realimentando o proceso.

Concluindo

As A21E son programas educativos relativamente recentes, innovadores, e máis en Galicia onde nos atopamos dando os primeiros pasos.

Existe un bo número de profesores e profesoras con ganas e experiencia no desenvolvemento de actividades educativoambientais que están a facer un gran esforzo por dar continuidade aos proxectos nos que traballan, transformándoos e dándolles un carácter máis integral, coa implicación de sectores das comunidades educativas aos que tradicionalmente se asignaba un papel máis pasivo. Estase asumindo, pouco a pouco, a necesidade de cambios metodolóxicos, cambios no xeito de ensinar, con propostas máis interdisciplinares, con maior protagonismo do alumnado nos procesos de ensino-aprendizaxe, abrindo e conectando en maior medida os centros ao contorno.

Pero fai falta unha aposta política clara e firme por parte das dúas Consellerías responsables do programa, demostrando que cren no proxecto, dotándoo dos recursos

necesarios. Se así fora, hai unha posibilidade de que haxa 100 centros educativos galegos no ano 2010 nos que a xestión e a práctica educativa sexan máis coherentes cos principios da sustentabilidade.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FEG (2005): "As Axendas 21 Locais en Galicia. Actualización 2005". En *Federación Ecoloxista Galega*. [<http://www.federacionecoloxista.org>]
- FEG (2003): "A Axenda 21 Local. Informe sobre este instrumento para o desenvolvemento sustentábel local. Anexos: Carta de Aalborg (traducida ó galego). Os consellos municipais de medio ambiente." [<http://www.federacionecoloxista.org>]
- FERNÁNDEZ OSTOLAZA, A. (2002): *Educación para la sostenibilidad. Agenda 21 Escolar: una guía para la escuela*. Vitoria-Gasteiz: Consejería de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente y Consejería de Educación, Universidades e Investigación.
- GUTIÉRREZ, J.M. (2007): "Agenda 21 escolar: educación ambiental de Enfoque constructivista". En Boletín del CENEAM.
- GUTIÉRREZ, J. M., BENITO, J. HERNÁNDEZ, R. (2007): *Evaluación del programa Agenda 21 Escolar 2003-2006*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
- GUTIERREZ, J., FERNANDEZ, P., OJEA, C., PRESA, M.J. (2007): *Guía de introducción á Axenda 21 Escolar*. A Coruña: Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.
- LÓPEZ, R e GARCÍA, J.A. (2004): *A Axenda 21 Escolar Galega*. Lugo: Ed. Consellería de Medio Ambiente, Xunta de Galicia. [<http://www.xunta.es/conselle/cma/gl/CMA07g/CMA07ga/p07ga04htm.htm>]
- SGEA (2007): "Documentos das V Xornadas da Sociedade Galega de Educación Ambiental". Sociedade Galega de Educación Ambiental. [<http://www.sgea.org>]
- WEISMAN, H. Y LLABRÉS A. (2001): *Guía para hacer la AE21 en Barcelona*. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona.

Programas, campañas e métodos: o lince e os escolares

Silvia Saldaña Arce. EGMASA-Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía (España)

Resumo

Móstranse neste traballo os resultados das accións de sensibilización e divulgación dos cinco anos de traballo en proxectos Life Natureza de conservación do lince ibérico. Tras unha breve introdución, preséntanse os conflitos sociais con que se enfrenta a conservación do lince e se expoñen os instrumentos sociais que se utilizaron. Dáselle un especial interese á campaña de sensibilización realizada cos escolares. Finalízase cunha avaliación das accións de sensibilización e dos instrumentos sociais utilizados, así como cunhas breves notas sobre a relación entre a xestión e estes instrumentos.

Abstract

This paper summarizes the results of 5 years of environmental education and campaigning undertaken within the Iberian lynx conservation Life projects. After a short introduction, the social conflicts that the project has been facing are shown up as well as the social instruments used to respond them. A special attention is given to actions carried out with the education sector. In conclusion, an assessment of the activities and social instruments is presented with a short note on their relation with the practical ecological management.

Palavras chave

Proxecto Life, lince ibérico, campañas de sensibilización, instrumentos sociais, conservación de especies ameazadas

Key-words

Life Project, Iberian lynx, public awareness campaigns, social instruments, conservation of endangered species

Introdución

O documento que aquí se presenta atópase enmarcado no proxecto *Life Natureza “Conservación e reintrodución do lince ibérico en Andalucía”* que desenvolve a Consellaría de Medio Ambiente da Junta de Andalucía (CMA) durante o período de 2006 a 2011. O obxectivo principal do devandito proxecto é *“contribuír ao mantemento e estabilización das poboacións de lince ibérico existentes, promover a creación dunha nova poboación e aumentar a variabilidade xenética das poboacións actuais”*.

O lince ibérico é o felino máis ameazado do planeta segundo a UICN. A súa poboación reduciuse en máis dun 80% nos últimos 20 anos, de modo que pasou duns 1000-1200 exemplares estimados na década dos 80 (RODRÍGUEZ e DELIBES, 1990) a menos de 200, segundo o último censo-diagnóstico das poboacións de lince ibérico en España (GUZMÁN et al., 2003). Por mor desta drástica diminución da poboación o seu status de protección pasou no ano 2002 de en perigo de extinción a en perigo crítico de extinción etapa previa ao status de especie extinguida (NOWELL, 2002).

Estes últimos exemplares de lince ibérico atópanse presentes exclusivamente na comunidade andaluza, separados en dúas poboacións illadas: unha na bisbarra de Doñana (Sevilla e Huelva) con aproximadamente 40 exemplares e outra na serra Morena (Cór-

doba e Xaén) cuns 120 exemplares. As causas de regresión detectadas para a especie na última década, por orde de importancia, son as seguintes (GUZMÁN et al., 2003):

1. Acusado declive do coello de monte (presa principal do lince), por causa principalmente da incidencia da pneumonía hemorráxica vírica.
2. Mortalidade non natural: uso masivo de métodos non selectivos de control de predadores e atropelos.
3. A perda de hábitat non parece ser unha causa importante de regresión da especie na última década, a excepción de áreas concretas como é o caso de Doñana, a incidencia de certas infraestruturas, ou o incremento de presión humana nestas áreas.

A maior poboación de lincos actual concéntrase na área máis oriental de serra Morena: a serra de Andújar (Xaén) e a de Cardeña-Montoro (Córdoba). Nesta zona a meirande parte da economía baséase no uso do monte mediterráneo transformado polo home en enormes devesas de aciñeiras dedicadas ao gando vacún e porcino. Gran parte do territorio dedícase tamén á caza maior e/ou menor (LÓPEZ e VAL, 1989; CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE ANDALUCÍA, 1998; CANAS e RUIZ, 2003).

Case a totalidade dos lincos se atopan en terreos de propiedade privada dedicados

principalmente á actividade cinexética de caza maior. Incluídos nesta parte da serra e coincidindo con parte da distribución de lince, atópanse dous parques naturais: P. N. Serra de Andújar e P.N. Serras de Cardeña e Montoro.

Na área de Doñana os territorios linceiros atópanse repartidos entre a propiedade particular, os coutos de caza, fundamentalmente dedicados á caza menor (Consello Empresarial de Turismo, 1998) e as zonas protexidas do Espazo Natural de Doñana.

O problema máis grave que presenta a conservación da especie nesta área é, alén da escaseza de coello, a alta densidade de estradas que fai que todos os anos morran atropelados novos linceiros en dispersión. Durante o ano 2006 a cifra de exemplares atropelados nestas estradas foi de cinco. Esta é unha cifra importante se temos en conta que a poboación total se estima en menos de 200 individuos (40 en Doñana).

Ambos os dous territorios linceiros caracterízanse por romaxes masivas polo menos unha vez ao ano (El Rocío en Doñana e La Virgen de la Cabeza en Andújar-Sierra Morena).

Análise do conflito de intereses respecto á conservación de especies

É importante disociarmos, por unha banda, os problemas de índole biolóxica/ecolóxica e, pola outra, os de carácter social. En xeral, nos proxectos de conservación, e este non é unha excepción, os problemas tratados con maior prioridade nas accións de xestión e custodia do territorio (véxase a táboa 2, accións B, C, D) céntranse nos problemas biolóxicos: falta de hábitat e de presas, doenzas, fragmentación e alteración do hábitat e depresión xenética. É evidente a importancia destas accións, mais non poden quedar desligadas da problemática social que rodea a conservación das especies se de verdade as queremos recuperar.

No caso particular do lince ibérico salta á vista, tras os datos presentados na introdución, que existen interaccións polo uso do territorio entre os actores locais e a especie que nos ocupa. Os catro anos de traballo no ámbito linceiro a través do anterior proxecto *Life Natureza "Recuperación das poboacións de lince ibérico en Andalucía"* (2002-2006), revelaron con claridade os distintos públicos que interaccionan na conservación do lince:

- *Sector do medio rural* (propietarios e xestores de terreos, cazadores e gardas)

- *Sector escolar* (escolares, mestres/as e profesorado, e pais/nais de alumnos)
- *Sector administración* (técnicos e funcionarios, Seprona, axentes do medio)
- *Sector medios de comunicación* (televisión, prensa e radio)
- *Sector turístico* (restauración e lecer)
- *Socios do proxecto Life Lince* (ADENA-WWF, Asociación de Propietarios Rurais Protectores de Caza e Conservadores do Medio Natural de Andalucía (APROCA), Asociación Empresarial de Criadores e Titulares de Coutos de Caza de Andalucía (ATECA), Consellaría de Obras Públicas e Transporte-Junta de Andalucía (COPeT), Consellaría de Agricultura e Pesca-Junta de Andalucía (CAeP), Consellaría de Agricultura e Medio Ambiente de Extremadura (CAeMA), Ecoloxistas en Acción Andalucía (EEAA-A), Federación Andaluza de Caza (FAC), Fundación CBD-Hábitat, Sociedade Española de Conservación e Estudio dos Mamíferos (SECEM)
- *Outros colectivos* (romeiros, fotógrafos, fans do lince)

Os conflitos que se establecen entre a conservación do felino e estes sectores podémolos clasificar en varios tipos xerais. Estes estarían ligados ás seguintes accións:

- *Molestias directas* sobre os individuos da especie
- *Degradación do hábitat* (monte mediterráneo)
- *Interacción con outros animais* ligados ao hábitat da especie

- *Problemas de comunicación*
- *Cambios no uso do solo*

Deste modo, unha táboa resumo (Táboa 1) que reflecta esquematicamente as interaccións quedaría como segue:

Tanto un tipo de interacción como outro, parecen ser consecuencia dunha falta de coñecemento e polo tanto de sensibilidade pola conservación da biodiversidade. Este termo, por outro lado amplo e complexo, para moitos non quere dicir nada, polo que fai que non se sintan implicados na devandita problemática.

Instrumentos sociais que se utilizaron nos programas de intervención social postos en marcha

Antecedentes

Os proxectos que desde a CMA traballaron en educación ambiental para a conservación do lince están enmarcados en proxectos Life Natureza:

- Life Natureza “Actuacións para a conservación do lince ibérico” (1994-1999)
- Life Natureza “Recuperación das poboacións de lince ibérico en Andalucía” (2002-2006)

TÁBOA RESUMO DOS CONFLICTOS SOCIAIS NA CONSERVACIÓN DO LINCE								
CONFLICTOS/PERSOAS		MEDIO NATURAL	ESCOLARES	ADMINISTRACIONES	MASS MEDIAS	OCCIO TURISMO	SOCIOS PROYEC.	OTROS
		1	2	3	4	5	6	7
MOLESTIAS DIRECTAS SOBRE OS LINCES	Uso incorrecto de vehículos a motor en zonas con limitacións	●				●		●
	Uso de artes ilegais de caza (cepos e lazos)	●						
	Acceso a fincas privadas co lince, foqueo nocturno, utilización de reclamos				●	●		●
	Actividade cinxética en fincas linceras tanto de caza maior (menos problemática) como de caza menor	●						
DEGRADACIÓN DO HÁBITAT (monte mediterráneo)	Accións de xestión da hábitat realizadas directamente no territorio lincero (podas, sembras etc)	●						
	Romarías en zonas linceras ou contornos próximos que podan alterar o hábitat (e a calma da finca)							●
INTERACCIÓN DO LINCE CON OUTROS ANIMAIS	Coello: competencia pola caza entre Lince e cazadores	●		●		●		
	Raposo: Xestión/control da predación	●		●				
MAIS LIGADOS AO HÁBITAT	Gando doméstico: facer responsable de perdas e danos ao lince cando non é real (subvencións e axudas económicas), perdas reais	●		●				
	Alto grao de mediatización da especie, utilizada nalgúnas ocasións como mecanismo e non transmitíndose os verdadeiros problemas de conservación que sofren				●	●		
PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN	Descoordinación entre Administracións relacionadas (obras públicas, agricultura e medio ambiente)			●				
	Má relación entre os sectores sociais e a Administración que xestiona o medio natural	●		●	●	●		●
	Deficiencias na recepción/emisión de mensaxes de conservación	●	●	●	●	●	●	●
	Falla de información e transparencia xerando desconfianza e desinformación	●	●	●	●	●	●	●
	Decisións tomadas sen a consulta aos afectados	●				●	●	●
	Gestión de compensacións ou axudas económicas que non chegan ou chegan tarde	●	●					●
	Diferentes visións e temas de conservación entre os implicados na súa conservación	●	●	●	●	●	●	●
	Limitacións reais ou imaxinarias no cambio de uso do solo	●				●		
CAMBIOS NO USO DO SOLO	Construción de grandes infraestructuras			●			●	●
	Construcións ilegais	●		●				●
	Limitacións en espazos de Uso Público		●			●		●

Táboa 1: Táboa resumo dos conflitos sociais na conservación do lince

- Life Natureza “Conservación e reintrodución do lince ibérico en Andalucía” (2006-2011)

No primeiro proxecto adxudicouse un 18% do proxecto total para a edición de materiais e a execución de campañas de sensibilización.

Resultou bastante innovador que no segundo proxecto se adxudicase un orzamento específico para persoal dedicado a tempo completo á execución das accións de sensibilización e divulgación cun orzamento do 6% do total do proxecto para a edición de materiais e a execución das campañas e seminarios previstos.

No terceiro proxecto (actualmente en vixencia) continúaase con esta mesma liña e o orzamento destinado a este tipo de accións ascendeu a un 5% e actualmente están a traballar dúas persoas a tempo completo. (Véxanse as táboas 2)

É destacable a presenza de diferentes socios que colaboraron na realización dalgunhas das accións de sensibilización e divulgación: Ecoloxistas en Acción de Andalucía, Federación Andaluza de Caza, Fundación CBD Hábitat, entre outros.

O obxectivo xeral nestes proxectos baséase na sensibilización da sociedade cunha especie tan emblemática como o lince ibérico e concrétese nos seguintes obxectivos específicos:

- Promover actitudes respectuosas co medio natural e especificamente co lince ibérico.
- Informar as poboacións locais da futura zona de reintrodución, da oportunidade e necesidade de levala a cabo.
- Fomentar a participación cidadá e a súa implicación nos traballos de conservación do lince (subscribindo o Pacto andaluz, colaborando na difusión do proxecto, asistindo aos campos de voluntariado, participando en actividades...).

Life 1994-1996			Life 2002-2006			Life 2006-2011		
Accións	€	%	Accións	€	%	Accións	€	%
A	0	0	A	85.987	1	A	67.253	0.3
B	0	0	B	658.973	7	B	1.553.013	6.4
C	0	0	C	432.715	5	C	14.264.900	58.5
D	558.793	59	D	6.827.771	74	D	6.015.369	24.7
E	169.100	18	E	554.365	6	E	1.208.995	5
F	222.206	23	F	654.917	7	F	1.261.843	5.2
TOTAL	950.099	100	TOTAL	9.214.728	100	TOTAL	24.371.373	100

Táboa 2: Comparativa económica entre os distintos Life Lince

Accións: **A:** Accións preparatorias, elaboración de plans de xestión e/ou plans de acción; **B:** Compra e arrendamento de terras; **C:** Tarefas únicas de xestión de biótomo; **D:** Xestión periódica do biótomo (convenios); **E:** Sensibilización do público e divulgación de resultados; **F:** Funcionamento do proxecto.

- Facer partícipes os habitantes do medio rural –onde sobrevive o lince e onde se reintroducirá– dos traballos de conservación e, especificamente, gardas de terreos, gandeiros, agricultores e cazadores.
- Informar periodicamente á sociedade en xeral e tamén os sectores máis estreitamente relacionados coa especie do desenvolvemento do proxecto ben con medios propios (publicacións, web, puntos de información etc.), ben a través dos diferentes medios de comunicación existentes, xeneralistas e especializados en temas do medio.
- Facilitar encontros entre especialistas sobre a especie co fin de afondar nos seus coñecementos, revisión de traballos, seguimento destes, deseño de estratexias etc.
- Traballar permanentemente co sector educativo de zonas linceiras e potencialmente linceiras así como daqueles lugares onde terá lugar a reintrodución, para potenciar así comportamentos proambientais.

Respecto aos instrumentos sociais utilizados, pasamos a realizar unha breve descrición destes.


Instrumentos informativos/divulgativos

Foi destacada a gran cantidade de materiais xerados desde este proxecto: trípticos, cadernos, adhesivos, guías etc. A súa

finalidade foi desde a pura mercadotecnia do proxecto, até documentos complementarios e de apoio ás campañas educativas e de sensibilización.

De entre todos eles salienta a realización dunha exposición itinerante de oito paneis sobre a ecoloxía, problemas e accións de conservación do lince ibérico. Esta exposición (posúe unha réplica desta) percorre as zonas linceiras de Doñana e serra Morena, e permanece aproximadamente dúas semanas en cada localidade. Xunto a ela, unha serie de materiais complementarios: maqueta a tamaño real de lince, un dispositivo de trampas fotográficas, álbum de fotos trampeadas dos lincos etc, son tamén expostos como elementos de apoio. Actualmente estase a ampliar esta exposición con catro novos paneis sobre a reintrodución.

Tamén paga a pena destacarmos os puntos de información “InfoLince” situados en lugares estratéxicos de grande afluencia de público (bares, restaurantes, centros de visitantes). Compostas por un gran panel de cortiza con dispensador de dípticos onde se colocan informacións como novas, boletíns, convocatorias sobre o lince que son actualizados mensualmente.

GRUPO	TÍTULO DA CAMPAÑA	OBJECTIVOS PRIORITARIOS	ACTIVIDADES	TEMPORIZACIÓN
Público Xeral	Exposición itinerante "Nuestro Gran Gato"	<ul style="list-style-type: none"> - Informar e sensibilizar sobre a problemática do lince. - Informar sobre a situación real e a problemática da especie para aumentar o grao de coñecemento de ésta. 		2004 - 2006

Táboa 3: Características exposición itinerante "O Noso Gran Gato"

Instrumentos Educativos

O proxecto Life Lince caracterizouse polo deseño de campañas de sensibilización específicas adaptadas aos diferentes públicos (Saldaña, 2004). Deste xeito tentábase conseguir os obxectivos establecidos dun xeito máis eficiente. Preséntase, a continuación, unha táboa resumo coas diferentes campañas así como unha táboa recopilatoria das persoas coas que tanto o beneficiario (CMA) e os socios traballaron nos últimos cinco anos.




Destaca a campaña educativa "Un día co lince" que se desenvolve con detalle ao final desta liña (Táboa 5). Grazas a ela traballouse con 6 376 escolares que representan un 48% do total de públicos sobre os que se interveu desde o ano 2003 até hoxe.

Púidose traballar no mesmo ano cun mesmo grupo en varias campañas (polo que non se pode sumar directamente o número de participantes por ano). O total real das persoas con que se traballou quedaría como segue (Táboas 6 e 7):

CAMPAÑA	2003	2004	2005	2006	2007	Total de PARTICIPANTES
CINEXÉTICA RESPONSABLE	100	260	165	350	345	1.220
CONCURSO		398	315	254	325	1.292
GREEN DAYS	47	83	111	636	170	1.047
LINCE IBERICO...	25					25
NÓS...	249	1.882	924	327	205	3.587
POLO CAMIÑO SEMPRE	25		120			145
UN DIA...*	361	2.699	1.499	795	1.022	6.376

*En función da modalidade A ou B da campaña educativa "Un día co Lince" realizáronse de 2 a 4 ou 5 intervencións co mesmo grupo. Na táboa quedan reflectidos o número total de participantes distintos con que se traballou sen termos en conta o número de intervencións.

Táboa 5: Recopilación do número de persoas con que se traballou en cada campaña

CAMPAÑAS DE SENSIBILIZACIÓN ESPECÍFICAS				
GRUPO	TÍTULO DE LA CAMPAÑA	OBJETIVOS PRIORITARIOS	ACTIVIDADES	TEMPORIZACIÓN
Público General - Asociaciones	"Nosotros y el Lince"	<ul style="list-style-type: none"> - Informar sobre la situación real y la problemática de la especie para aumentar el grado de conocimiento de ésta. - Valorar al linco ibérico como especie emblemática de nuestra región. 		2002 - 2006
Romeros	"Por el camino siempre" "Sentura no Natural"	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el uso razonable del espacio natural (Doñana y Sierra de Andújar) - Conocer mejor al linco ibérico y su problemática 	Charlas, talleres, envío de material, juegos de rol	
Sector Educativo	"Un día con el Lince"	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer al linco y su problemática. - Valorar al linco como especie emblemática de nuestra región. - Fidelizar el interés y preocupación por el linco. - Fomentar el trabao en equipo, la cooperación e análisis de situaciones conflictivas, la búsqueda de soluciónes, etc. 	Charlas, proyecciones, cuadernillos, concursos, talleres, juegos, excursiones.	Curso 2002 - 2003 (proyecto piloto) Curso 2003 - 2004 Curso 2004 - 2005 Curso 2005 - 2006 ACOLIGUETAS
Sector Cinegético	"Actividad cinegética responsable"	<ul style="list-style-type: none"> - Informar y sensibilizar sobre la problemática del linco. - Transmitir la importancia que tiene el linco en el ecosistema. - Enseñar unas técnicas de caza responsable. 	Jornadas de información, charlas, salidas al campo. Edición de un manual de gestión. Charlas in situ (monterías, ganchos y otros eventos cinegéticos)	Temporadas de caza Oct02/Mar03 Oct03/Mar04 Oct04/Mar05 Oct05/Mar06
Administración		<ul style="list-style-type: none"> - Dotar de herramientas y conocimientos que permitan actuar favoreciendo al linco ibérico. - Actualizar datos sobre la especie. 	Jornadas, charlas, dossier, proyecciones.	2006

Táboa 4: Campañas de Sensibilización Life Lince 2002-2006

CAMPAÑAS	2003	2004	2005	2006	2007	Total de PARTICIPANTES
Todas as campañas	807	5.088	2.947	2.362	2.047	13.251

Táboa 6: Recompilación dos participantes totais con que se traballou até agora

CAMPAÑA	2003	2004	2005	2006	2007	Total de N° PARTICIPANTES
O NOSO GRAN GATO	-	446	14.547	3.658	8.971	27.622

Táboa 7: Recompilación das persoas que visitaron a exposición itinerante

A campaña Educativa “Un día co lince”

O público ao que vai dirixida esta campaña é o sector escolar, concretamente desde o segundo ciclo de primaria até bacharelato.

O ámbito de actuación abrangue as catro provincias linceiras (Sevilla, Huelva, Córdoba e Xaén) e especificamente as localidades prioritarias con presenza actual de lince.

O total de centros escolares de localidades prioritarias ascende a algo máis dunha centena.

A campaña con escolares estruturouse do seguinte xeito:

A) Campaña “Un día co lince”

Iniciamos a campaña de educación ambiental co sector educativo no curso 2002/2003. Todas as actividades centráronse en coñecer a bioloxía e ecoloxía

do lince ibérico para podermos entender mellor a súa problemática e sermos quen de formular solucións e accións encamiñadas á súa conservación.

A campaña comprende dous tipos de actuacións:

Modalidade A: Puntuais e para gran número de escolares (realizadas na súa maioría por Ecoloxistas en Acción-Andalucía e socios do proxecto Life). Realízanse dúas visitas ao centro escolar coas súas actividades correspondentes dunha hora de duración aproximada:

- **1ª Visita:** Charla divulgativa sobre a especie, adaptada aos diferentes niveis educativos e axudada por unha proxeción en PowerPoint.
- **2ª Visita:** Actividade lúdico-pedagóxica: xogo xigante “Son un lince” (ESO), xogo de rol “Alerta lince” (Bacharelato), Visiónamento dun vídeo sobre o lince.

Modalidade B: Continuas e para un número de escolares reducido (realizadas pola

Consellería de Medio Ambiente). Realízase como mínimo, unha intervención mensual en cada clase/colexio. As actividades realízanse maioritariamente no interior da aula e algunhas no exterior (patio do colexio, ximnasio, salón de actos...).

As actividades son as seguintes:

- 1-Realización dunha enquisa de avaliación de coñecementos previos.
- 2-Apadriñamento dun lince con entrega de fotos e certificado, e repartición dun carné de socio protector do lince.
- 3-Unha charla xeral sobre o lince ibérico e os seus problemas. A charla apóiase nunha proxección en PowerPoint e un concurso por grupos cos escolares participantes.
- 4-Caderno didáctico (20 páxs.) para realizar en clase. De reforzo á charla previa.
- 5-Obradoiro de pegadas en xeso de diferentes animais do monte mediterráneo que conviven co lince.
- 6-Xogo xigante cos escolares como protagonistas deste para os máis pequenos e xogo de rol “Equipo de expertos” para os maiores.
- 7-Enquisa final de avaliación de obxectivos e da actividade.

Durante o curso 2004-2005 púxose en marcha unha experiencia piloto “Investigando o mundo do lince ibérico”. O obxectivo era utilizar, como multiplicadores da mensaxe de conservación do lince, os escolares e profesores que se quixesen implicar.

Realizáronse varias actividades sucesivas co grupo en cuestión para que preparasen unha campaña e desen a coñecer ao resto dos seus compañeiros do centro escolar e/ou a súa localidade a situación do lince ibérico.

As actividades que finalmente se realizaron co grupo foron as seguintes:

- Un primeiro contacto cos escolares (4º ESO) para lles dar a coñecer a idea.
- Organización da clase para iniciar a investigación: grupos, voceiro, datas de visita do persoal de Life, data para o final da campaña...
- Visita dun “experto” que lles dea unha visión xeral do lince e a súa problemática a xeito de introdución.
- Procura de información sobre o lince en diferentes categorías (grupos de expertos).
- Realización dun pequeno ensaio de “campaña publicitaria” sobre o lince que implicase o resto do centro.
- Visita á exposición itinerante “O Noso Gran Gato, o lince ibérico”.
- Xogo de rol para preparación final de cada grupo de expertos e experimentar a dificultade do problema da conservación de especies.

Traballouse con 25 rapaces de 4º da ESO das EE.PP. Sagrada Familia de Andújar (Xaén) durante cinco sesións. Aínda que non se chegou a xerar unha verdadeira campaña nin dentro nin fóra do centro, si

se favoreceu o traballo en grupo e o espartar do interese polo lince, polo que a avaliación final foi positiva. Como elemento que cómpre ter en conta é a necesidade dunha elevada motivación por parte do profesorado responsable, que ten que poder axustar o seu programa de clases ás sucesivas intervencións (dunha hora aproximadamente) e colaborar na motivación do alumnado para que traballe tamén fóra do tempo escolar.

B) Concursos destinados ao nivel educativo

Co inicio do curso envíanse a todos os colexios das zonas linceiras a convocatoria e bases dos concursos para escolares “O lince ibérico: Axúdanos a salvarlo”, así como un póster de publicidade deste para poñelo no centro educativo.

Os documentos presentados ao concurso recibense nas sedes de Ecoloxistas en Acción (socios do proxecto) entre marzo e abril, e realízase unha primeira escolma. Posteriormente réunese o xurado (expertos e socios-colaboradores do proxecto

Life) e procédese ao veredicto. Á semana seguinte pásase a informar a todos os centros escolares participantes de quen foron os agraciados mediante unha carta enviada aos directores/ás dos devanditos centros.

Até a data celebráronse un total de catro edicións do concurso e detéctase un aumento progresivo no número de centros e alumnos participantes (Táboa 8).

Os debuxos dos gañadores e do resto de participantes foron utilizados para a edición de materiais como: calendarios, alfombras de rato e marcapáxinas.

Instrumentos participativos

Realizáronse diferentes intervencións cos seguintes públicos:

O sector do medio rural, caso de propietarios terreos, xestores, gardas, axentes do medio, cos que se realizaron varias soltas de coellos en cercados de alimentación

Convocatoria	Nº de centros	Nº de traballos
Curso 2003-2004	21	527
Curso 2004-2005	37	716
Curso 2005-2006	42	1151
Curso 2006-2007	44	1243
TOTAL	77	3.637

Táboa 8: Participación no concurso: “O Lince Ibérico, Axúdanos a salvarlo”

suplementaria de lince de serra Morena e Doñana.

O sector educativo, con eles realizáronse materiais didácticos para seren utilizados noutras actividades de divulgación (escolares de Adamuz e escolares de Cardeña), unha campaña anual de recolla de propostas de nomes para os lincos dos centros de cría. Así mesmo, e de xeito especial, levouse a cabo o bautizo dunha cachorra de lince en Cardeña (Córdoba) tras as propostas enviadas polos escolares da zona. Tamén anualmente se publica o concurso de debuxo “O lince ibérico, axúdanos a salvalo” e preparouse unha obra de teatro titulada “Unha esperanza felina” que se representou varias veces. A máis destacada foi durante a inauguración do II Seminario Internacional sobre a conservación de lince ibérico.

Colaboración en voluntariados a iniciativa do socio do proxecto, Ecoloxistas en Acción-Andalucía (EEAA-A) e Parque Natural Serra de Andújar e actualmente, visto o éxito dos xa celebrados, posta en marcha desde o proxecto de voluntariados anuais coa Sociedade Española de Conservación e Estudio dos Mamíferos (SECEM) e EEAA-A.

Co público xeral tentouse favorecer a participación coa realización de actividades coorganizadas como exposicións fotográficas específicas da localidade, selección pola poboación local das mellores fotos

para utilizar no documento divulgativo do Life, obradoiros de nais e nenos para realizaren materiais pedagóxicos para o proxecto. Paga a pena salientar o recurso do “mural participativo”, é dicir, un mural que é realizado por un grupo de xente non profesional con axuda de muralistas profesionais. Así, cómpre destacar os realizados en dous centros escolares de Cardeña (Serra Morena) en que participaron escolares, nais, pais, mestres, mestras e muralistas. Con este recurso tentouse implicar o público dun xeito distinto na conservación do seu ámbito, a través de actividades que tocasen a parte máis sensible, creativa e artística.

Avaliación dos instrumentos e leccións aprendidas

A campaña de sensibilización do Proxecto Life Lince centrouse nos diferentes colectivos implicados na conservación da especie. En centros escolares tivo unha boa acollida. Varios centros repetiron en anos sucesivos de modo que se conseguiu deste xeito chegar a practicamente todo o equipo de estudantes da localidade. Detectouse que as informacións básicas sobre ecoloxía do lince son ben coñecidas polos escolares, aínda que non teñen tan claro os problemas de desaparición da especie (Saldaña, 2006). Por iso fomos adaptando a campaña en función

dos seus intereses e dificultades ao longo do proxecto.

A poboación xeral demostra (a través das enquisas realizadas na exposición itinerante e por comunicación directa tras as intervencións) uns baixos coñecementos tanto na ecoloxía coma na problemática real da especie, polo que as intervencións con público adulto serviron para desmitificar moitos mitos e resolver dúbidas existentes. O intercambio de impresións era sempre moi arrequentador e axudaba a enfocar mellor a problemática do colectivo.

O traballo co sector cinexético resultou, sen dúbida, moito máis duro na bisbarra de Doñana que na Serra, onde ademais o impacto é tamén maior. A colaboración cos socios deste sector resultou fundamental.

A continuación reflíctese de forma concreta e por seccións a avaliación polo miúdo destas accións, co fin de que a súa lectura resulte útil e proveitosa para futuros proxectos.

NECESIDADE DE PERSOAL SUFICIENTE E CUALIFICADO

- Foi necesaria a contratación de persoal adicional para a correcta execución de todas as accións previstas nesta epígrafe. Especificamente os referentes á exposición itinerante, que requiría en exclusividade unha persoa case a tempo completo.

- Necesidade de formar un equipo profesional de comunicación, educación ambiental e participación, como parte do equipo de xestión, igual que os equipos de campo xa existentes que traballan coa especie.

RELACIÓNS COS SOCIOS DO PROXECTO

- O grao de coordinación foi diferente con cada un dos socios, en parte pola falta de fluidez comunicativa.
- Sería interesante realizar reunións de seguimento específicas das accións, igual que as hai para avaliar o traballo de campo. Isto permitiría establecer unha estratexia conxunta de divulgación e valorar o funcionamento desta periodicamente.
- O papel dos socios en proxectos desta envergadura é fundamental, concretamente en colectivos delicados como o sector cinexético.

CAMPAÑAS

- Tras a realización de tres convocatorias de concursos escolares detectouse que é máis beneficioso reducirnos ao máximo as modalidades de concurso, é dicir, modalidade “debuxo” para primaria/secundaria e modalidade “relato curto” para bacharelato, por exemplo.
- En xeral, parece que existe unha falta de interese durante as gravacións das televisións nacionais e internacionais que se centran nas imaxes do felino máis que nas accións de conservación que se realizan desde o proxecto.

- A campaña de sensibilización co colectivo rocieiro requiriu un grande esforzo humano e de tempo que non compensa o resultado obtido. Tentáronse varias metodoloxías para convocar o colectivo pero resultou negativo. Contactouse, así mesmo, co equipo de sensibilización do Parque Natural de Doñana que posuía experiencia previa e coinciden connosco na dificultade de traballo con este colectivo. Son un grupo complexo con intereses moi variados e afastados da temática que nos ocupa, de feito non funciona como público cativo polo que se fai moi difícil a súa colaboración.
- Respecto á campaña do sector educativo inicialmente resultou complicado realizarmos unha boa convocatoria nos centros escolares. O primeiro ano decidiuse chamar directamente aos centros educativos das áreas de acción do proxecto e ofrecerlle as actividades. O resultado foi, por unha banda, moito investimento de tempo até falar coa persoa indicada e, pola outra, desinterese xeneralizado e aceptar a actividade un pouco por “compromiso”. O segundo ano probouse a técnica de envío de cartas coa proposta de actividades da campaña remitida ao director do centro. Resultou máis exitoso polo menor investimento de tempo, mais recibíronse menos inscricións das esperadas. Na terceira e cuarta edición da campaña remitíronse as cartas dos centros de educación secundaria ao xefe de estudos da área de ciencias, e conseguiuase así unha maior resposta por parte dos centros. Posteriormente chamábase aos centros prioritarios dos cales non obtiveramos resposta ningunha. En xeral, detéctase un bombardeo constante de actividades nos centros, que fai que exista maior oferta que demanda.
- As actividades de sensibilización nos centros de secundaria e bacharelato deben de ser de curta duración para que non formulen problemas no programa xeral do centro. É máis doado realizarmos actividades de longa duración (4-5 intervencións) con escolares de primaria ou dos primeiros ciclos de secundaria.
- É importante aproveitarmos as oportunidades cando se presentan, especialmente para realizar actividades máis intensas con secundaria dado o apertado dos seus programas.

PARTICIPACIÓN

- A participación nas xornadas europeas Green days, revélanse como algo necesario para dar a coñecer entre a poboación a celebración do Día Mundial do Medio, o que é a Rede Natura 2000 e os beneficios que implica formar parte dela.
- As actividades que fagan participar a poboación local na conservación do felino son fundamentais, mais o público queda limitado moitas veces aos propietarios/xestores de terreos con convenios.
- Os voluntariados ambientais organizados por Ecoloxistas en Acción nos cales colaboramos desde o Proxecto Life

resultan necesarios para permitir unha maior participación da poboación local na conservación de hábitat e especies.

- O traballo coas administracións resultou en ocasións particularmente complicado, especialmente cando hai que pór de acordo as altas instancias. Salvo excepcións, houbo un apoio xeral desde os concellos das localidades linceiras.
- Cómpre mellorarmos o esforzo de convocatoria, a poboación adulta non responde ben ás convocatorias de participación realizadas.

MATERIAIS DIFUSIÓN

- É necesaria a dispoñibilidade de material de difusión sobre a Rede Natura 2000.
- Os materiais de divulgación/difusión do proxecto previstos inicialmente, resultaron insuficientes para o desenvolvemento total das accións. Cumpriu a reedición da meirande deles para cubrirmos as necesidades. Púidose axustar todo ao orzamento do Life, inicialmente cun 5% destinado ás accións de sensibilización e finalmente cun financiamento dun 6% do total. Especial éxito tiveron os calendarios e marca-páxinas do lince realizados cos debuxos dos escolares participantes no concurso escolar, as camisolas, os calendarios de veda e os adhesivos rocieiros.
- A exposición itinerante preséntase como unha moi boa ferramenta de difusión do proxecto. Nalgunhas poboacións o propio concello organizaba as visitas dos escolares da zona.
- A maqueta de lince, o resto de peello dun coello comesto por lince e o audiovisual “O lince ibérico” foron valorados moi positivamente polo persoal visitante da exposición.
- Os puntos de información “InfoLince”, preséntanse tamén como unha moi boa ferramenta de difusión do proxecto.
- Sempre que foi posible, utilizouse papel reciclado a dobre cara para minimizar o impacto ambiental tanto en trípticos como nos informes e documentos que se ían entregar en xornadas, seminarios e outros eventos. Así mesmo os materiais xerados para a mercadotecnia do proxecto e os obsequios para entrega previstos nalgunhas accións pensáronse e realizáronse procurando que fosen de utilidade e minimizasen tamén o impacto ambiental.
- A web do proxecto presentou dificultades de accesibilidade por problemas alleos que se foron complicando co tempo (migración dos servidores da CMA e cambio no enderezo web do proxecto). A utilidade desta ferramenta é tal, cando o seu acceso é doado e a súa actualización periódica. Os problemas administrativos dificultaron en ocasións tanto o acceso como a súa actualización. Paga a pena salientarmos, a sección da “Caixa” de correo (onde os interesados podían enviar as súas opinións e preguntas e o de “Descarga de documentos” (aínda que este último foi pobremente actualizado). Actualmente trabállase no deseño dunha páxina independente da

da CMA e que sexa de doado acceso (www.lifeline.org).

INTERCAMBIO EXPERIENCIAS

- Os seminarios nacionais e internacionais e todo tipo de intercambios con outras persoas e/ou entidades que traballan en temas de conservación resultan extremadamente interesantes e arriquecedores para o desenvolvemento do proxecto.
- Os intercambios de información entre os propietarios con convenio e a Administración, que se establecen durante as xornadas de entrega de premios, resultan moi interesantes ao crearen un clima de maior confianza entre todos.
- Botouse de menos un maior contacto co resto de proxectos Life para facilitar un intercambio de experiencias.

Relación entre a xestión e os instrumentos sociais utilizados

En liñas xerais, a relación entre os traballos de xestión (entendidos como aqueles realizados directamente no medio natural) e os instrumentos sociais utilizados, estiveron bastante desligados.

A preocupación constante polos temas ecolóxicos impediu ver os relacionados

coa problemática socioeconómica. En xeral, nos proxectos de conservación é patente a falta de formación neste ámbito das ciencias (sociais) e, daquela, de interese con respecto a estes temas por parte dos xestores e técnicos de conservación. “Comunicación e educación é para moitos xestores a prioridade esquecida” Hesselink, F., 2004. p.11. Detéctase, así mesmo, unha falta de confianza e fiabilidade no uso das ferramentas sociais (Ramos, 2005).

Nalgunhas ocasións xurdiron oportunidades para abrimos novos espazos de participación que non estaban previstos inicialmente no proxecto, caso dos voluntariados ambientais que non se souberon aproveitar ao máximo. Noutros casos deixáronse pasar oportunidades interesantes (colaboracións con concellos e parques naturais, por exemplo).

Por outra banda, os intentos realizados por favoreceren a colaboración de entidades alleas ao proxecto (parques naturais, centros escolares, concellos etc.) foron case sempre moi ben recibidos. De sobra demostrado nalgunhas actividades realizadas en colaboración con estas entidades alleas: Exposición Especial en Andújar en colaboración co concello; celebración Green days en varios centros escolares de Sevilla, Córdoba e Xaén.

Sobre as accións comunicativas “non deberían ser consideradas como un elemento anecdótico e complementario das ini-

ciativas de xestión do espazo natural”, De Castro, R., 2005, p. 116. Como di tamén Ramos, “a comunicación entendida como parte integral da xestión e non como a guinda dun pastel non sempre apetitoso”, Ramos, F., 2005, p. 126.

En definitiva, coido que cómpre darlles unha maior importancia e aceptación a estas técnicas para conseguirmos integrais correctamente na xestión de espazos e especies, e resaltar e valorar os excelentes resultados que poden ser capaces de conseguir para a conservación da biodiversidade.

Agradecementos

A todos os meus compañeiros e compañeiras de traballo do Proxecto Life Lince e especialmente a P. Delgado, A. Leiva, P. Montero, J. Moreno e E. Rojas. Tamén a A F. Prunier pola revisión do texto e os seus consellos tan valiosos.

Bibliografía

Cañas Madueño, J. A.; Ruiz Avilés, P. (2003): *Promoción del turismo rural en la Sierra Morena de Córdoba*. Córdoba. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba-Delegación de Turismo y Desarrollo Rural Diputación de Córdoba.

Consejo Empresarial de Turismo. (1998): *Informe sobre el turismo cinegético en Andalucía*.

De Castro, R. (2005): “Mesa redonda: La comunicación como estrategia para la gestión de los espacios naturales protegidos”, en *Comunicar los beneficios de los espacios protegidos a la sociedad*, Actas del XI Congreso de EUROPARC- España. Madrid. 115-125.

Hesselink, F. (2004): “How to manage change? How to manage people? Skills and knowledge for effectiveness in communicating protected areas and biodiversity values”, en *Communicating Protected Areas*, (Eds: Hamú, D., Auchincloss, E., Goldstein, W.) Commission on Education and Communication, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 9-23. 312pp.

López, A.; Valle, B. (1989) *Caza y explotación cinegética en las provincias de Córdoba y Jaén*. Córdoba. Servicio de Estudios e Informes del IARA.

Guzmán, J.N, et al. (2003): “Censo-diagnóstico de las poboacións de lince ibérico (*Lynx pardinus*) en España, 2000-2002”, en *Boletín de los Programas de Conservación de Especies Amenazadas y del Inventario de Biodiversidad*, nº 5, 9-11.

Nowell, K. (2002): “Revision of the Felidae Red List of Threatened Species”, en *Cat News*, 37, 4-6.

Rodríguez, A.; Delibes, M. (1990): *El lince ibérico (Lynx pardinus) en España: Distribución y Problemas de Conservación*. Madrid. ICONA-CSIC.

Ramos, F. (2005): “Mesa redonda: La comunicación como estrategia para la gestión de los espacios naturales protegidos”, en *Comunicar los beneficios de los espacios protegidos a la sociedad*, Actas del XI Congreso de EUROPARC- España. Madrid. 126-140.

Saldaña, S. (2004): “Acciones de sensibilización para el Lince ibérico”, en *Revista Medio Ambiente de la Junta de Andalucía*, nº46, 30-33.

Saldaña, S. (2006): “Percepción de las causas de desaparición del Lince ibérico e intereses sobre la especie”, en *Medio Ambiente, Bienestar Humano y Responsabilidad Ecológica*. Madrid. (Eds. Corraliza, J.A.; Berenguer J.; Martín, R.) IX Congreso de Psicología Ambiental. 327-332.

A Carta da Terra

Comisión Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas

Preâmbulo

Estamos diante de um momento crítico na história da terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro reserva, ao mesmo tempo, grande perigo e grande esperança. Para seguir adiante, devemos reconhecer que, no meio de uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos nos juntar para gerar uma sociedade sustentável global fundada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade de vida e com as futuras gerações.

Terra, nosso Lar

A humanidade é parte de um vasto universo em evolução. A terra, nosso lar, é viva como uma comunidade de vida incomparável. As forças da natureza fazem da existência uma aventura exigente e incerta, mas a terra providenciou as condições essenciais para a evolução da

vida. A capacidade de recuperação da comunidade de vida e o bem-estar da humanidade dependem da preservação de uma biosfera saudável com todos seus sistemas ecológicos, uma rica variedade de plantas e animais, solos férteis, águas puras e ar limpo. O meio ambiente global com seus recursos finitos é uma preocupação comum de todos os povos. A proteção da vitalidade, diversidade e beleza da terra é um dever sagrado.

A situação global

Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, esgotamento dos recursos e uma massiva extinção de espécies. Comunidades estão sendo arruinadas. Os benefícios do desenvolvimento não estão sendo divididos equitativamente e a diferença entre ricos e pobres está aumentando. A injustiça, a pobreza, a ignorância e os conflitos violentos têm aumentado e são causas de grande sofrimento. O crescimento sem precedentes da população humana tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. As bases da segurança global estão ameaçadas. Essas tendências são perigosas, mas não inevitáveis.

Desafios futuros

A escolha é nossa: formar uma aliança global para cuidar da terra e uns dos outros ou arriscar a nossa destruição e a da diversidade da vida. São necessárias mudanças fundamentais em nossos valores, instituições e modos de vida. devemos entender que, quando as necessidades básicas forem supridas, o desenvolvimento humano será primariamente voltado a ser mais e não a ter mais. temos o conhecimento e a tecnologia necessários para abastecer a todos e reduzir nossos impactos no meio ambiente. o surgimento de uma sociedade civil global está criando novas oportunidades para construir um mundo democrático e humano. Nossos desafios ambientais, econômicos, políticos, sociais e espirituais estão interligados e juntos podemos forjar soluções inclusivas.

RESPONSABILIDADE UNIVERSAL

Para realizar estas aspirações, devemos decidir viver com um sentido de responsabilidade universal, identificando-nos com a comunidade terrestre como um todo, bem como com nossas comunidades locais. somos, ao mesmo tempo, cidadãos de nações diferentes e de um mundo no qual as dimensões local e global estão ligadas. Cada um compartilha responsabilidade pelo presente e pelo

futuro bem-estar da família humana e de todo o mundo dos seres vivos. o espírito de solidariedade humana e de parentesco com toda a vida é fortalecido quando vivemos com reverência o mistério da existência, com gratidão pelo dom da vida e com humildade em relação ao lugar que o ser humano ocupa na natureza.

Necessitamos com urgência de uma visão compartilhada de valores básicos para proporcionar um fundamento ético à comunidade mundial emergente. portanto, juntos na esperança, afirmamos os seguintes princípios, interdependentes, visando a um modo de vida sustentável como padrão comum, através dos quais a conduta de todos os indivíduos, organizações, empresas, governos e instituições transnacionais será dirigida e avaliada.

PRINCÍPIOS

I. RESPEITAR E CUIDAR DA COMUNIDADE DE VIDA

1. Respeitar a Terra e a vida em toda sua diversidade.

Reconhecer que todos os seres são interdependentes e cada forma de vida tem valor, independentemente de sua utilidade para os seres humanos.

Afirmar a fé na dignidade inerente de todos os seres humanos e no potencial intelectual, artístico, ético e espiritual da humanidade.

2. Cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor.

Aceitar que, com o direito de possuir, administrar e usar os recursos naturais, vem o dever de prevenir os danos ao meio ambiente e de proteger os direitos das pessoas.

Assumir que, com o aumento da liberdade, dos conhecimentos e do poder, vem amaior responsabilidade de promover o bem comum.

3. Construir sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas.

Assegurar que as comunidades em todos os níveis garantam os direitos humanos e as liberdades fundamentais e proporcionem a cada pessoa a oportunidade de realizar seu pleno potencial.

Promover a justiça econômica e social, propiciando a todos a obtenção de uma condição de vida significativa e segura, que seja ecologicamente responsável.

4. Assegurar a generosidade e a beleza da Terra para as atuais e às futuras gerações.

Reconhecer que a liberdade de ação de cada geração é condicionada pelas necessidades das gerações futuras.

Transmitir às futuras gerações valores, tradições e instituições que apoiem a prosperidade das comunidades humanas e ecológicas da terra a longo prazo.

II. INTEGRIDADE ECOLÓGICA

5. Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especialatenção à diversidade biológica e aos processos naturais que sustentam a vida.

Adotar, em todos os níveis, planos e regulamentações de desenvolvimento sustentável que façam com que a conservação e a reabilitação ambiental sejam parte integral de todas as iniciativas de desenvolvimento.

Estabelecer e proteger reservas naturais e da biosfera viáveis, incluindo terras selvagens e áreas marinhas, para proteger os sistemas de sustento à vida da terra, manter a biodiversidade e preservar nossa herança natural.

Promover a recuperação de espécies e ecossistemas ameaçados.

Controlar e erradicar organismos não-nativos ou modificados geneticamente quecausem dano às espécies nativas e ao meio ambiente e impedir a introdução dessesorganismos prejudiciais.

Administrar o uso de recursos renováveis como água, solo, produtos florestais e vida marinha de forma que não excedam às taxas de regeneração e que protejam a saúde dos ecossistemas.

Administrar a extração e o uso de recursos não-renováveis, como minerais e combustíveis fósseis de forma que minimizem o esgotamento e não causem dano ambiental grave.

6. Prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e, quando o conhecimento for limitado, assumir uma postura de precaução.

Agir para evitar a possibilidade de danos ambientais sérios ou irreversíveis, mesmo quando o conhecimento científico for incompleto ou não-conclusivo.

Impor o ônus da prova naqueles que afirmarem que a atividade proposta não causará dano significativo e fazer com que as partes interessadas sejam responsabilizadas pelo dano ambiental.

Assegurar que as tomadas de decisão considerem as conseqüências cumulativas, a longo prazo, indiretas, de longo alcance e globais das atividades humanas.

Impedir a poluição de qualquer parte do meio ambiente e não permitir o aumento de substâncias radioativas, tóxicas ou outras substâncias perigosas.

Evitar atividades militares que causem dano ao meio ambiente.

7. Adotar padrões de produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades regenerativas da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário.

Reduzir, reutilizar e reciclar materiais usados nos sistemas de produção e consumo e garantir que os resíduos possam ser assimilados pelos sistemas ecológicos.

Atuar com moderação e eficiência no uso de energia e contar cada vez mais

com fontes energéticas renováveis, como a energia solar e do vento.

Promover o desenvolvimento, a adoção e a transferência equitativa de tecnologias ambientais seguras.

Incluir totalmente os custos ambientais e sociais de bens e serviços no preço de venda e habilitar os consumidores a identificar produtos que satisfaçam às mais altas normas sociais e ambientais.

Garantir acesso universal à assistência de saúde que fomente a saúde reprodutiva e a reprodução responsável.

Adotar estilos de vida que acentuem a qualidade de vida e subsistência material num mundo finito.

8. Avançar o estudo da sustentabilidade ecológica e promover o intercâmbio aberto e aplicação ampla do conhecimento adquirido.

Apoiar a cooperação científica e técnica internacional relacionada à sustentabilidade, com especial atenção às necessidades das nações em desenvolvimento.

Reconhecer e preservar os conhecimentos tradicionais e a sabedoria espiritual em todas as culturas que contribuam para a proteção ambiental e o bem-estar humano.

Garantir que informações de vital importância para a saúde humana e para a proteção ambiental, incluindo informação genética, permaneçam disponíveis ao domínio público.

III. JUSTIÇA SOCIAL E ECONÔMICA

9. *erradicar a pobreza como um imperativo ético, social e ambiental.*

Garantir o direito à água potável, ao ar puro, à segurança alimentar, aos solos não contaminados, ao abrigo e saneamento seguro, alocando os recursos nacionais e internacionais demandados.

Prover cada ser humano de educação e recursos para assegurar uma condição de vida sustentável e proporcionar seguro social e segurança coletiva aos que não são capazes de se manter por conta própria.

Reconhecer os ignorados, proteger os vulneráveis, servir àqueles que sofrem e habilitá-los a desenvolverem suas capacidades e alcançarem suas aspirações.

10. *Garantir que as atividades e instituições econômicas em todos os níveis promovam o desenvolvimento humano de forma equitativa e sustentável.*

Promover a distribuição equitativa da riqueza dentro das e entre as nações.

Incrementar os recursos intelectuais, financeiros, técnicos e sociais das nações em desenvolvimento e liberá-las de dívidas internacionais onerosas.

Assegurar que todas as transações comerciais apoiem o uso de recursos sustentáveis, a proteção ambiental e normas trabalhistas progressistas.

Exigir que corporações multinacionais e organizações financeiras interna-

cionais atuem com transparência em benefício do bem comum e responsabilizá-las pelas consequências de suas atividades.

11. *Afirmar a igualdade e a equidade dos sexos como pré-requisitos para o desenvolvimento sustentável e assegurar o acesso universal à educação, assistência de saúde e às oportunidades econômicas.*

Assegurar os direitos humanos das mulheres e das meninas e acabar com toda violência contra elas.

Promover a participação ativa das mulheres em todos os aspectos da vida econômica, política, civil, social e cultural como parceiras plenas e paritárias, tomadoras de decisão, líderes e beneficiárias.

Fortalecer as famílias e garantir a segurança e o carinho de todos os membros da família.

12. *Defender, sem discriminação, os direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social capaz de assegurar a dignidade humana, a saúde corporal e o bem-estar espiritual, com especial atenção aos direitos dos povos indígenas e minorias.*

Eliminar a discriminação em todas as suas formas, como as baseadas em raça, cor, gênero, orientação sexual, religião, idioma e origem nacional, étnica ou social.

Afirmar o direito dos povos indígenas à sua espiritualidade, conhecimentos,

terras e recursos, assim como às suas práticas relacionadas com condições de vida sustentáveis.

Honrar e apoiar os jovens das nossas comunidades, habilitando-os a cumprir seu papel essencial na criação de sociedades sustentáveis.

Proteger e restaurar lugares notáveis pelo significado cultural e espiritual.

IV. DEMOCRACIA, NÃO-VIOLÊNCIA E PAZ

13. Fortalecer as instituições democráticas em todos os níveis e prover transparência e responsabilização no exercício do governo, participação inclusiva na tomada de decisões e acesso à justiça.

defender o direito de todas as pessoas receberem informação clara e oportuna sobre assuntos ambientais e todos os planos de desenvolvimento e atividades que possam afetá-las ou nos quais tenham interesse.

Apoiar sociedades civis locais, regionais e globais e promover a participação significativa de todos os indivíduos e organizações interessados na tomada de decisões.

Proteger os direitos à liberdade de opinião, de expressão, de reunião pacífica, de associação e de oposição.

Instituir o acesso efetivo e eficiente a procedimentos judiciais administrativos e independentes, incluindo retificação e compensação por danos ambientais e pela ameaça de tais danos.

Eliminar a corrupção em todas as instituições públicas e privadas.

Fortalecer as comunidades locais, habilitando-as a cuidar dos seus próprios ambientes, e atribuir responsabilidades ambientais aos níveis governamentais onde possam ser cumpridas mais efetivamente.

14. Integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável.

prover a todos, especialmente a crianças e jovens, oportunidades educativas que lhes permitam contribuir ativamente para o desenvolvimento sustentável.

promover a contribuição das Artes e humanidades, assim como das Ciências, na educação para sustentabilidade.

intensificar o papel dos meios de comunicação de massa no aumento da conscientização sobre os desafios ecológicos e sociais.

reconhecer a importância da educação moral e espiritual para uma condição de vida sustentável.

15. Tratar todos os seres vivos com respeito e consideração.

impedir crueldades aos animais mantidos em sociedades humanas e protegê-los de sofrimento.

proteger animais selvagens de métodos de caça, armadilhas e pesca que causem sofrimento extremo, prolongado ou evitável.

evitar ou eliminar ao máximo possível a captura ou destruição de espécies não visadas.

16. Promover uma cultura de tolerância, não-violência e paz.

estimular e apoiar o entendimento mútuo, a solidariedade e a cooperação entre todas as pessoas, dentro das e entre as nações.

implementar estratégias amplas para prevenir conflitos violentos e usar a colaboração na resolução de problemas para administrar e resolver conflitos ambientais e outras disputas.

desmilitarizar os sistemas de segurança

nacional até o nível de uma postura defensiva não-provocativa e converter os recursos militares para propósitos pacíficos, incluindo restauração ecológica.

eliminar armas nucleares, biológicas e tóxicas e outras armas de destruição em massa.

Assegurar que o uso do espaço orbital e cósmico ajude a proteção ambiental e a paz.

reconhecer que a paz é a plenitude criada por relações corretas consigo mesmo, com outras pessoas, outras culturas, outras vidas, com a terra e com a totalidade maior da qual somos parte.

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. As autores e autores serán informados sobre a publicación do seu traballo.

2. A extensión dos traballos non sobrepassará as 20 páxinas, 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 elixidos.

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 incluíranse as referencias bibliográficas, por orden alfabético, que deberán adoptar a seguinte modalidade:

a. **Libros:** *Apellido(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(as), irán separados entre sí por punto e coma.

b. **Revistas:** *Apellidos(s) e nome da(s) autor(as) 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 páxinas 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** numeraran se consecutivamente e o seu texto recolleranse ao remate de cada páxina. Evitar o número excesivo de notas explicativas.

d. Os **esquemas, dibuxos, gráficos, fotografías** etc. se presentarán en blanco 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 revista@ceida.org, ou ben por correo ordinario ao CEIDA, Castelo de Santa Cruz, s/n. 15714 Lians-Oleiros (A Coruña-España).

Desexo **subscribirme** á Revista ambientalMENTEsustentable por 2 números, automática-mente renovables, a partir do nº..... inclusive polo importe de:

España/Portugal

25 €

50 € (suscripción de apoio)

Outros países

25 € + gastos envío

Quero recibir os seguintes **números atrasados** (15 €+ gastos envío).....

DATOS PERSONAIS

Nome..... Apellidos.....

Rúa/Praza.....

CP..... Poboación.....

Provincia/País.....

Teléfono..... Fax.....

Correo electrónico.....

FORMA DE PAGO

Domiciliación Bancaria (20 díxitos)

Titular..... Banco/caixa.....

Tarxeta de crédito ou débito

Nº.....

Caducidade..... Titular.....

Asinado/Firma

Enviar por carta: Centro de Documentación Domingo Quiroga-CEIDA
Castelo de Santa Cruz, s/n. 15179 Liáns-Oleiros (A Coruña). Telf: 0034-981 630 618 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 M^a de J. CORRALES VÁZQUEZ. Universidade de Extremadura (España)

MEDIDAS ESTRATÉXICAS

- 37 *Claves dunha viaxe pola educación ambiental en España.* Carlos MEDIAYLLA, Javier GARCÍA e Yolanda SAMPEDRO. Ministerio de Medio Ambiente e Junta de Castilla y León (España)
- 49 *Do diversionismo cotidiano às 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 M^a Teresa POZO LLORENTE. Universidade de Granada (España)
- 121 *Aportacións da educación ambiental á conservación do patrimonio natural.* Óscar CID FAVÁ. Universidade 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 ASIN 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 Amazónica.* 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.* M^a 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*. Víctor FRATTO. Especialista en Xestión de Espazos Protexidos (R.Arentina)

77 *A visión psicodelica 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*



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. Consejería de Medio Ambiente-Junta de Andalucía (España)

37 *Investigación social do fenómeno da cativeira da tartaruga mora no Sureste Ibérico*

IRENE PÉREZ IBARRA¹, ANDRÉS GIMÉNEZ CASALDUERO² E ANDRÉS PEDREÑO CÁNOVAS². Universidade Miguel Hernández¹-Universidade de Murcia² (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 conservación do oso pardo*

JOSÉ LUIS GARCÍA LORENZO. Fundación Oso Pardo (España)

67 *Xestión ecosistémica de ríos con visión europeo*

Fermín Urra e Isabel Ibarrola. Gestión Ambiental de Viveros y Repoblaciones de Navarra, S.A. (España)

75 *“Alzando el vuelo”. Programa de Conservación 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 protelo el mar”*

JUAN JESÚS MARTÍN JAIME. Aula del Mar de Málaga (España)

103 *Instrumentos sociais na pesquería do atún vermello*

ELISA BARAHONA NIETO. Secretaría General de Pesca Marítima (España)

113 *A participación cidadán no Plano de Recuperación do Lagarto Xigante da Gomera*

PEDRO MIGUEL MARTÍN¹, RAFAEL PAREDES² E GEMA DEL PINO². Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial del Gobierno de Canarias² e GEA² (España)

121 *O Arquipélago de Cabo Verde e a Conservación das Tartarugas Marinhas*

SONIA MERINO, SANDRA CORREIA, IOLANDA CRUZ E MARÍA AUXILIA CORREIA. Instituto Nacional de Desenvolvemento das Pescas. (Cabo Verde)

EDUCACIÓN E FORMACIÓN

129 *A Rede de Educación Ambiental “Por un Pirineo Vivo”: o quebraosos e a biodiversidade pirenaica*

MATILDE CABRERA MILLET. Departamento de Medio Ambiente-Gobierno 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 NAVARRO¹ E ARACELI SERANTES². PCMM-Bioconciencia¹ (México) e Universidade da Coruña² (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*

