



Bioconstrucción e reciclaxe (Moçambique)

© Pablo A. Meira Cartea

## Educação Ambiental na formação de professores: os desafios impostos pelo ensino remoto emergencial e as aprendizagens possíveis

*Environmental Education in teacher training:  
the challenges imposed by emergency remote  
teaching and possible learning*

Denise de La Corte Bacci  . Universidade de São Paulo (Brasil)

### Resumo

A pandemia de Covid-19 trouxe muitas mudanças e desafios para o ensino superior em seu formato remoto. Os estudantes de graduação enfrentaram diversas dificuldades nos processos de ensino e aprendizagem, desde o acesso a equipamentos e internet de qualidade, às condições do ambiente para estudo. Já os docentes tiveram que se adaptar às novas tecnologias de ensino e ajustar os conteúdos em curto espaço de tempo. Este artigo analisa os processos educativos e as produções dos estudantes relacionadas à educação ambiental no período da pandemia, numa disciplina introdutória oferecida para alunos ingressantes de um curso de licenciatura, numa universidade pública estadual, em São Paulo. A pesquisa abrange os anos de 2020 e 2021 e a metodologia utilizada foi a análise documental dos portfólios elaborados pelos estudantes. Em comparação ao ensino presencial, as estratégias e ferramentas adotadas na disciplina cumpriram o papel de promover diálogos e interações, mas revelaram-se difíceis para alguns estudantes, o que implicou diretamente na participação nas aulas. Os portfólios produzidos durante a pandemia revelaram-se críticos, reflexivos e conectados com a realidade vivida coletivamente naquele momento, apontando relações da Educação Ambiental com a crise sanitária.

### Abstract

The Covid-19 pandemic brought many changes and challenges to higher education in its remote format. Undergraduate students faced various difficulties in the teaching and learning processes, from access to quality equipment and internet to study environment conditions. Meanwhile, educators had to adapt to new technologies, and adjust the contents in a short period of time. This article analyzes the educational processes and student productions related to environmental education during the pandemic period, in an introductory course offered to incoming students of a teaching degree program at a state public university in São Paulo. The research covers the years 2020 and 2021 and the methodology used was the documentary analysis of portfolios elaborated by students. Compared to face-to-face teaching, the strategies and tools adopted in the course fulfilled the role of promoting dialogue and interactions, but proved difficult for

*some students, which directly affected the participation in classes. The portfolios produced during the pandemic revealed reflective, critical and connected with the collective reality experienced at that time, pointing out relationships of Environmental Education along with the health crisis.***Palavras-chave**

*Ensino Superior. Práticas pedagógicas. Pandemia.*

**Keywords**

*Higher Education. Pedagogical Practices. Pandemic.*

*Muitos ficaram em seus lares, muitos  
perderam seus lares.  
Fiquei só... com os meus pensamentos ...  
Tinha que fazer alguma coisa. O que? Arte.  
(A6, 2021)*

## Introdução

A educação ambiental (EA) assume, cada vez mais, uma função transformadora nos dias atuais, na qual a corresponsabilização dos indivíduos toma-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento da sociedade. A EA deve ser compreendida como um processo de aprendizagem permanente que valoriza os diversos tipos de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária (SILVA e CAMPINA, 2011). Assim, a EA pode ser entendida como “*uma parte ativa de um processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução dos problemas*”, conforme JACOBI (2003).

O curso de graduação apresentado neste artigo é uma licenciatura plena em ciências da natureza de quatro anos, oferecida

no período noturno, com 3.435 horas (disciplinas e estágios supervisionados) e fornece a licença para ministrar aulas no Ensino Fundamental-Anos Finais e no Ensino Médio, de acordo com a Resolução SEDUC que regulamenta a Indicação 213/2021 (São Paulo, 2021). Quarenta estudantes ingressam a cada ano, com perfil bastante diversificado. Alunos jovens entre 17 e 20 anos, cursando a primeira graduação convivem com alunos mais velhos, já graduados, que retomam à universidade para obter a licenciatura ou para complementar a formação inicial, além de alunos formados no curso de bacharelado em Geologia, com interesse na formação pedagógica.

No Projeto Político Pedagógico (USP, 2019), a Educação Ambiental Crítica (EAC) fundamenta as disciplinas, com processos educativos que promovem posturas reflexivas e participativas dos estudantes, visando a formação política, ética e pedagógica, de acordo com o que apontam LIMA (2009) e SILVA e CAMPINA (2011).

Para LIMA (2009) a EAC:

*“Surgiu como uma resposta e resistência a outra tendência de EA conservacionista que teve expressão hegemônica na formação do campo da EA no país. É marcada pela politização dos problemas socioambientais, por uma compreensão complexa e multidimensional da crise ambiental, pela indissociabilidade entre a degradação ambiental e social destas com a dinâmica do capitalismo, pela defesa de uma pedagogia autonomista e pela consciência de que, ainda que as mudanças individuais sejam necessárias à gestão dos problemas ambientais, elas não são suficientes para superar o desafio socioambiental contemporâneo, que depende de ações coletivas na esfera pública e política” (LIMA, 2009).*

Uma formação de professores voltada a uma cidadania ativa, que reflete sobre as questões socioambientais, a partir de abordagens dialógicas, inclusivas, participativas, críticas, transformadoras e emancipatórias é o que se deseja nesse curso de licenciatura. Tem-se como convicção, amparada em instrumentos legais e nas pesquisas, de que é necessário promover uma educação política voltada para as questões socioambientais, na qual estudantes passam por processos formativos de construção de conhecimentos, valores e atitudes (CARVALHO, 2006), em busca de uma relação respeitosa e sustentável da sociedade humana com o meio ambiente que a integra, se apropriando dessa abordagem em suas vidas pessoais e profissionais.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (Brasil/CNE, 2012), como práxis pedagógica, a EA envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, na qual cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando tomada de decisões transformadoras a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se inserem. A Educação Ambiental é fundamental para a construção de uma cidadania responsável, estimulando interações mais justas entre os seres humanos e os demais seres que habitam o Planeta, para a construção de um presente e um futuro sustentável, sadio e socialmente justo.

BACCI, SILVA e SORRENTINO (2015) e SILVA et al. (2018) procuraram compreender como a Educação Ambiental está inserida nos cursos de licenciatura da Universidade de São Paulo, e BACCI e SILVA (2020) vão além, discutindo como se estabelece a cultura de sustentabilidade nesses cursos. Com base nas ementas das disciplinas dos cursos de graduação buscaram investigar tendências presentes em relação aos aspectos que podem indicar se elas são ambientalmente orientadas (CARVALHO et al., 2012; SILVA et al., 2016) e se contemplam características formativas da Educação Ambiental.

Uma disciplina para ser considerada ambientalmente orientada deve:

*“(...) ter explicitado na sua ementa e no seu plano de ensino a intenção de evidenciar a dimensão socioambiental relacionada aos seus conteúdos específicos. Esta dimensão pode vir na forma da discussão dos problemas socioambientais, das relações sociedade e ambiente, das interfaces daquela área de estudos com políticas ambientais ou impactos socioambientais, da sustentabilidade, entre outras soluções para internalizar o conteúdo ambiental e propiciar a formação de um profissional dotado de sensibilidade e instrumentos teórico-práticos para atuar de forma ambientalmente responsável a partir de sua área de atuação” (SILVA et al., 2016).*

SILVA et al. (2018) distinguiram, assim, para a universidade em questão, disciplinas das licenciaturas com objetivos claros que as consideram como ambientalmente orientadas, daquelas disciplinas que possibilitam a formação de educadores ambientais, ou seja, disciplinas com ênfase nos componentes curriculares que enfoquem os aspectos conceituais e metodológicos da educação ambiental.

Segundo BACCI et al. (2019), a licenciatura analisada neste artigo apresenta 63% de suas disciplinas classificadas, segundo CARVALHO et al. (2012) e Silva et al. (2016), como Ambientalmente Orientadas, sendo todas obrigatórias na grade curricular. Foram apontadas cinco disciplinas da grade curricular com este aspecto, sendo elas: Introdução à Educação Ambiental com ênfase nas Geociências, Práticas

de Educação Ambiental, Geociências e Meio Ambiente e Metodologia de Ensino em Geociências e Educação Ambiental I e II. Se considerarmos as disciplinas optativas, passa-se a 88% das disciplinas classificadas desta forma.

As autoras também indicaram o percentual das três dimensões da educação ambiental, segundo CARVALHO (2006): conhecimento, valores e formas de participação. O curso de licenciatura em questão apresenta em suas disciplinas 34,6% dos conteúdos analisados voltados à dimensão do conhecimento, 32,7% à de valores e 32,7% à de formas de participação.

Mais recentemente, a publicação intitulada Educação Ambiental na graduação: desafios e possibilidades construídas de forma transversal na Universidade de São Paulo, organizada por SILVA e Bacci (2023) descreve as experiências de um projeto de ensino interunidades que desenvolveu práticas de educação ambiental para a formação de estudantes de vários cursos de graduação. A experiência possibilitou a abordagem de temas ambientais e de práticas colaborativas, a partir do oferecimento de uma disciplina, voltadas a suprir uma defasagem em relação à educação ambiental na graduação na referida universidade .

No presente artigo focamos na análise da disciplina introdutória de educação

ambiental, oferecida aos alunos ingressantes, quanto às metodologias de ensino empregadas e as aprendizagens dos estudantes na perspectiva crítica da EA. Nos anos de 2020 e 2021, a disciplina foi ministrada de modo remoto e um dos desafios que se apresentou foi o desenvolvimento de práticas pedagógicas participativas e colaborativas, as quais sempre fundamentaram as aulas no modo presencial, bem como a própria participação dos estudantes nas aulas remotas. Nesse contexto, também procuramos observar como os estudantes relacionaram a pandemia de Covid-19 à EA e, de que forma esta relação foi representada nos portfólios por eles elaborados.

A pandemia de Covid-19 deixou marcas em nossas vidas que vamos sentir por muito tempo ainda. Mesmo com o retorno das atividades presenciais nas universidades em 2022, muitas modificações foram identificadas nos aspectos de ensino e aprendizagem e na interação entre alunos e professores, tendo a mediação digital entrado fortemente nessa relação. Somam-se a isso, questões de saúde mental e de comportamento dos estudantes, o que levou ao aumento de trancamentos e evasão dos cursos de graduação.

O momento vivido foi compreendido como uma crise de múltiplas dimensões, sendo uma delas a ambiental, que vem sendo alertada há muito tempo pelos movimentos sociais e por parte dos pesquisadores,

como apontam SANTOS, MACHADO e FREIRE (2021).

Vivenciamos grande desigualdade social nos mais variados aspectos, do trabalho, do estudo, dos serviços, do acesso diferenciado, e, principalmente, da saúde populacional, com atendimentos, internações, mortes e a disponibilização das vacinas. Configuraram-se em nosso país e nas nossas vidas os privilégios de uns e as necessidades de outros, escancaradas pela desigualdade social e crise econômica que nos assola há vários anos.

MASCARO (2020, p. 5) aponta que “*a crise evidenciada pela pandemia é do modelo de relação social, baseado na apreensão dos meios de produção pelas mãos de alguns e pela exclusão automática da maioria dos seres humanos de sustentar materialmente sua existência*”.

LIMA e TOMAZ (2021) apontam que além das perdas de vidas, a trajetória do vírus ocasionou a perda de empregos e renda; o agravamento da pobreza, das desigualdades sociais e da fome; o congestionamento e colapso dos sistemas de saúde; o adiamento do tratamento de outras enfermidades; o desmantelamento de políticas sociais em diversas regiões; a interrupção ou o atraso dos programas escolares e o comprometimento da ordem democrática em muitos contextos. Os autores apontam ainda que “*vivenciamos várias crises e que a conjunção delas*

*exige um conhecimento e um modo de abordagem complexo, multidimensional e interdisciplinar e provoca a educação a pensar e agir “fora da caixa” para formar cidadãos autônomos, participativos e capazes de responder aos novos desafios”.*

Mas o que a Educação Ambiental teve e tem a ver com a pandemia? Ou ainda, como apontam SANTOS, MACHADO e FREIRE (2021), qual o papel e que Educação Ambiental precisaremos no pós-pandemia? Quais conhecimentos construímos anteriormente que podem ajudar na superação das questões futuras? Quais foram as experiências, problemas e contribuições que a Educação Ambiental vivenciou no modelo remoto que preponderou durante a pandemia?

Assim, procurou-se analisar como os estudantes perceberam e vivenciaram a relação da educação ambiental com a pandemia, e como a retrataram nos portfólios produzidos durante o semestre em que a disciplina introdutória de educação ambiental foi oferecida, em 2020 e 2021.

## **Ensino remoto emergencial e as modificações necessárias à prática docente**

---

Os documentos legais norteadores das ações docentes nas universidades estaduais

paulistas consideraram a declaração de pandemia de Covid-19 pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020, e seguiram os Decretos Estaduais nº 64.862 e nº 64.881, publicados em 13 e 22 de março de 2020, respectivamente. Estes decretaram a quarentena no Estado de São Paulo, com a regulamentação para enfrentamento da pandemia (São Paulo, 2020a e São Paulo, 2020b).

Em 18 de março, o Conselho Nacional de Educação publicou uma nota de esclarecimento sobre o calendário escolar, tanto na educação básica quanto na educação superior, que propôs uma reorganização das atividades acadêmicas ou de aprendizagem em face da suspensão das atividades escolares presenciais. O documento apontou a possibilidade das universidades, de forma autônoma, adotarem as aulas remotas: “*as instituições de educação superior podem considerar a utilização da modalidade EaD como alternativa à organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais*” (Brasil/CNE, 2020).

Na Instituição de Ensino Superior (IES) em que a licenciatura em questão é desenvolvida, a reitoria passou a elaborar documentos em concordância com os decretos estaduais e a adotar medidas preventivas adicionais para garantir a segurança da comunidade universitária. As aulas presenciais foram interrompidas após um mês do seu início em 2020, mas

não foram paralisadas. A transição para o ensino remoto emergencial foi imediata, com “estímulo às atividades didáticas à distância e o uso de todas as ferramentas de ensino disponíveis”.

O distanciamento social e as recomendações da reitoria da universidade, e também pela direção da unidade, em relação às atividades realizadas no ensino remoto, transformaram as práticas pedagógicas dos docentes nos cursos de graduação. Professores e estudantes precisaram se adaptar de forma imediata às novas condições impostas, sem tempo de adaptação à modalidade de ensino, pois a IES pregou que “o ensino na graduação não poderia parar”.

Como forma de mediação da situação, foram ofertados aos docentes cursos, palestras e workshops sobre os usos de tecnologias de informação e comunicação, bem como o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* ou *Google Classroom*, os quais passaram a ser usados durante a pandemia. No entanto, nem todos os docentes participaram e acabaram tendo que se adaptar por conta própria para desenvolver as disciplinas, reformulando conteúdos, métodos e práticas pedagógicas, com adequação para o remoto, principalmente o tempo das aulas, muito diferente do presencial.

Para os alunos ingressantes, não ter aulas presenciais e não poder participar

do ambiente universitário trouxe várias consequências, tanto nos estudos como na saúde mental e emocional. Nas disciplinas introdutórias, professores e monitores procuraram atender às necessidades dos estudantes, tentando promover maior aproximação, mais diálogos e acolhimento.

Foram elaborados questionários de avaliação de disciplinas por parte da direção da unidade e por parte dos estudantes, que por meio do centro acadêmico se organizaram na sistematização dos problemas e para apontar as dificuldades em cada disciplina. As turmas enviaram cartas, solicitações e propuseram reuniões com a coordenação do curso para melhoria das disciplinas, dentre outras ações que refletem um comportamento proativo e participativo, diante da situação. A exemplo, no início das aulas remotas, os ingressantes de 2020 da licenciatura enviaram uma carta aberta aos docentes, na qual deixaram claro que prezavam e valorizavam o engajamento da maioria deles com a continuidade das atividades acadêmicas, mas que, devido ao isolamento e ao contexto desafiador em meio à pandemia, muitos estudantes sentiram uma grande sobrecarga emocional. Além disso, apontaram que a sobrecarga do uso de internet no país devido ao isolamento social, home office, etc. foi demasiada e, por conta disso, quase 20% da turma encontrava-se praticamente sem nenhum

acesso à internet. Apontaram falhas na comunicação professor-aluno, o uso de múltiplas plataformas utilizadas pelos professores, e os curtos prazos de entrega das atividades, que somados ao problema acabavam sendo um impedimento para a aprendizagem dos estudantes.

Após seis semanas de aulas remotas, a Comissão de Graduação avaliou que havia uma diminuição constante da participação dos estudantes nas aulas e atividades, sendo possível diagnosticar o aumento do desestímulo em relação às disciplinas do curso. Fatores como as condições de estar em casa compartilhando espaço físico, afazeres domésticos e equipamentos eletrônicos com seus familiares, e muitas vezes, ainda, trabalhando de forma remota em um cenário de incertezas e medo, contribuíram para a desistência de muitos estudantes de continuar cursando as disciplinas. Diante da situação, a Comissão de Graduação recomendou fortemente que os docentes buscassem reduzir as atividades e cobranças semanais, não aplicassem provas, e que, também, utilizassem os encontros online para o diálogo, tranquilizando seus alunos com relação ao futuro da disciplina. No entanto, é preciso destacar que tal realidade era também enfrentada pela maioria dos docentes, os quais tiveram pouco apoio institucional, gerando inclusive recusas dos mesmos em oferecer disciplinas.

Nesse cenário de desmotivação, a desistência dos estudantes entre 2020 e 2021 alcançou 58 cancelamentos de matrícula na unidade e 20 trancamentos de curso, sendo 50% de alunos da licenciatura. As desistências do curso computadas pela reitoria alcançaram em 2020, 31,6% até o 2º ano e 56,1% do 3º ano em diante. Em 2021, 20,63% de desistências foram observadas em todos os anos do curso.

No âmbito da disciplina Introdução à EA, para além do contexto descrito, outro desafio que se apresentou foi o desenvolvimento de práticas pedagógicas participativas e colaborativas, as quais sempre foram oferecidas no modo presencial, bem como a própria participação dos estudantes nas aulas remotas nas condições em que se encontravam. As metodologias participativas possibilitam a interação e o diálogo entre os estudantes. A disciplina também solicita uma série de atividades aos estudantes, que são realizadas individualmente ou em grupo, fora do horário de aula, como parte da carga didática das práticas como componente curricular, como leituras de textos preparatórios para as aulas e realização de resenhas e seminários.

À princípio, no início de 2020, os esforços para a manutenção da proposta pedagógica participativa foram centrados na busca por ferramentas digitais que

permitissem a interação e espaços de diálogo e discussão. Não houve uma modificação imediata nos objetivos de aprendizagem, mas uma reorganização do conteúdo, do tempo e do formato das aulas, que passaram a ser mais curtas em função da qualidade do acesso à internet dos estudantes e dos locais nas residências para as aulas, para que pudessem se sentir confortáveis e, também, pela dificuldade de concentração após duas horas em frente ao computador. Assim, aulas presenciais de quatro horas passaram a ter, no máximo, duas horas e meia.

Dada à situação pandêmica, nestes dois anos, em particular, a docente enfatizou a reflexão sobre as crises socioambientais e procurou debater a conjuntura política, social e econômica do país, para entender as crises ambiental e sanitária. Para isso foram disponibilizados artigos e notícias relacionados à pandemia, à medida que iam sendo publicados, e discutidas questões do cotidiano de cada estudante no enfrentamento da crise.

Como discorrem LIMA e TOMAZ (2021), no que se refere à pandemia, a Educação Ambiental Crítica pode auxiliar a compreender suas múltiplas implicações e como resistir às ameaças sanitárias, sociais e políticas dela decorrentes; a entender a origem do problema, suas principais consequências e os melhores cursos de ação para sua solução ou mitigação.

Tal compreensão da temática ambiental, tanto no seu âmbito curricular quanto social, relaciona-se com a formação dos futuros professores e sua atuação profissional, com as formas de disseminação de conhecimentos em suas futuras práticas pedagógicas, considerando sempre a perspectiva crítica da educação ambiental.

## **Metodologia de pesquisa e práticas pedagógicas**

---

A pesquisa realizada é de natureza qualitativa e sua abordagem descritiva (Gil, 2008). Os participantes da pesquisa são os estudantes de licenciatura que cursaram a disciplina Introdução à Educação Ambiental nos anos de 2020 e 2021.

A análise realizada considerou a produção individual dos estudantes na forma de portfólios, o programa da disciplina e as metodologias de ensino e aprendizagem, identificando as adaptações necessárias ao ensino remoto, as ferramentas digitais utilizadas e os instrumentos avaliativos. A análise documental destes materiais, segundo LÜDKE e ANDRÉ (2012), constitui-se como importante na pesquisa qualitativa, seja para complementar as informações obtidas por outras técnicas, seja para desvelar aspectos novos de um tema

ou problema. Na medida em que coleta as informações, o pesquisador elabora a percepção do fenômeno e se deixa guiar pelas especificidades do material selecionado.

A pesquisa foi realizada contemplando 77 estudantes ingressantes nos dois anos da pandemia, que se caracterizam pela diversidade histórico-social, idade, formação anterior, e experiência de vida e profissional sobre as questões ambientais, como descrito em BACCI (2015). O perfil dos estudantes influencia diretamente nas suas concepções e representações, bem como na construção de novos conhecimentos na sala de aula.

Em 2020, cursaram a disciplina 16 mulheres e 14 homens. Em 2021, cursaram a disciplina 23 mulheres e 24 homens. As figuras 1 e 2 mostram a faixa etária dos estudantes.

Para compreender a proposta da disciplina, é preciso salientar que as

metodologias participativas compõem o modelo pedagógico adotado, com a utilização do trabalho em grupo em quase todas as atividades propostas. Há uma divisão das atividades oferecidas aos estudantes, tanto em grupo como individuais, sendo algumas realizadas fora do horário de aula, como parte da carga didática das práticas como componente curricular. Leituras de textos preparatórios para as aulas e realização de resenhas, elaboração de seminários e relatos de experiência de aula de campo compõem as atividades.

As atividades em grupo foram realizadas durante as aulas, com uso de ferramentas digitais como o Jamboard, que se configura em uma lousa interativa e um espaço colaborativo de trabalho, e as salas temáticas separadas, para trabalhos em pequenos grupos. Além dessa ferramenta, outras foram utilizadas, como o Padlet, um mural interativo, o Miro, que é espaço interativo e possibilita a construção de mapas conceituais, e o Mentimeter, para

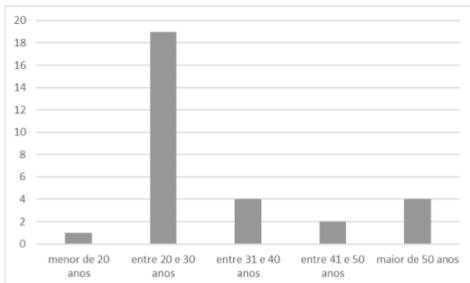


Figura 1: Faixa etária dos estudantes que cursaram a disciplina em 2020. Fonte: elaborado pela autora.

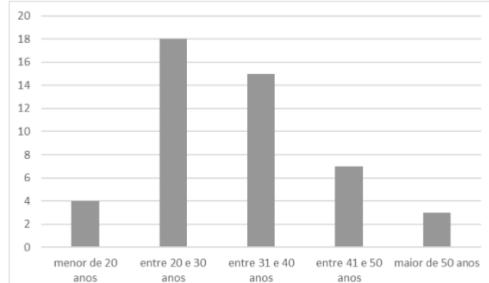


Figura 2: Faixa etária dos estudantes que cursaram a disciplina em 2021. Fonte: elaborado pela autora.

elaboração de nuvens de palavras e enquetes. Além da adaptação de todos ao uso dos ambientes e ferramentas virtuais - docente e estudantes - foi necessário testar e adaptar as atividades que eram desenvolvidas no modo presencial.

O material analisado constituiu-se num conjunto de produções escritas, que possibilitaram a identificação das relações entre educação ambiental e pandemia, elaborados no momento em que todos vivenciavam as mudanças decorrentes da pandemia, ou seja, as reflexões eram produtos diretos das vivências, notícias, contextos, sofrimentos e emoções.

O portfólio foi utilizado como um dos instrumentos de avaliação da disciplina, e como um espaço para cada aluno refletir, construir e reelaborar o processo de aprendizagem (Bacci, 2015). Apresentase, segundo Sá-Chaves (2004) como uma narrativa de caráter reflexivo, que dá voz à pessoa do aluno que aprende, na medida da sua auto-implicação no processo e na complexa e múltipla interação, que a relação entre aprender e ensinar pressupõe.

Buscou-se, assim, responder a seguinte questão: Como a pandemia de Covid-19, nos anos de 2020 a 2021, aparece retratada nos portfólios de EA? A corrente crítica da EA está presente?

## **Discussão sobre os desafios do ensino remoto para estudantes e professores**

---

Ao mesmo tempo em que observamos que a variedade de ferramentas digitais usadas na disciplina possibilitou interações em diferentes níveis e auxiliou na aprendizagem, algumas se mostraram mais difíceis do que outras para os estudantes, seja por não estarem habituados a elas, seja pela conexão ruim de internet ou pelos diferentes níveis de alfabetização midiática. Assim, podemos estabelecer uma relação entre a ferramenta digital utilizada e a participação dos estudantes possibilitada por ela. Infelizmente, a falta de conexão com a internet é um fato que extrapola as condições mínimas exigidas para a aprendizagem à distância, e com a qual não pudemos lidar.

Podemos apontar diferentes níveis de interação dos estudantes nos grupos menores e no grupo como um todo. Os níveis de interação nas salas temáticas do *Google Meet* e em pequenos grupos com atividades orientadas, foram bons e fomentaram discussões entre os estudantes. Quando a atividade não solicitava a elaboração de um produto específico, as discussões eram mais fáceis de serem desenvolvidas, com maior participação de cada membro do grupo.

Já as atividades em grupo que requisitavam um produto a ser elaborado de forma colaborativa, como um cartaz, ou o registro da reflexão sobre uma determinada questão, usando uma ferramenta digital como o mural do Padlet, por exemplo, foram mais difíceis de serem executadas, devido à necessidade de uma boa internet para poder abrir mais de uma plataforma. Apesar da ferramenta permitir que todos compartilhassem simultaneamente os produtos elaborados, apenas uma parte dos estudantes conseguia manuseá-la e inserir contribuições, o que gerou desigualdades de aprendizagem e de participação.

Em relação à interação da turma toda de estudantes, observamos uma repetição dos mesmos alunos que exerceram o papel de reportar as discussões originadas nos grupos menores, representando cerca de 10 a 20%. Isso se deu porque ou tinham mais facilidade e iniciativa, ou tinham vivências mais próximas do tema discutido. Aqui cabe destacar que estudantes mais velhos tendiam a assumir postura de liderança no grupo, gerando desigualdades de participação. Na turma de 2021 isso ocorreu de maneira mais notável, pois mais da metade dos estudantes já havia cursado outra graduação, com idades acima de trinta anos e em exercício profissional. Em 2020, apenas um terço da classe estava nessa faixa etária, mas mesmo assim se observou esse fenômeno.

Apesar dessa questão ter sido levantada pela docente e de ter incentivado a participação de todos, muitos alunos permaneciam com a câmera do computador fechada e não se pronunciaram. Neste aspecto, o ensino presencial possibilita uma interação muito maior com os estudantes, pois o docente, ao olhar nos olhos, identificar expressões e gestos, compreender o tom de voz e a postura do aluno diante de um tema em discussão, tem a possibilidade de mapear a sala de aula e diversificar as formas de interação. Assim, os momentos de interação professor-alunos nas diferentes atividades produziram maior ou menor participação, à medida que tanto as questões da tecnologia quanto da postura dos estudantes foram sendo delineadas.

Da parte da docente, foi mais difícil reconhecer os alunos sem o contato pessoal e visual, uma vez que muitos permaneciam com câmeras fechadas. A diversidade de ferramentas digitais utilizadas num primeiro momento foi entendida como positiva, pois a ideia era tomar as aulas dinâmicas e menos cansativas. Porém, diante das dificuldades encontradas, após o primeiro semestre de 2020, as atividades foram revistas. Procurou-se estabelecer um trabalho em grupo mais orientado, como proposto por COHEN e LOTAN (2017), com a distribuição de papéis específicos nos grupos e com o uso de uma mesma ferramenta digital por várias vezes, de forma que todos

pudessem ter acesso em algum momento e aprender a usá-la.

A participação dos alunos foi analisada diante da proposta pedagógica da disciplina que leva em consideração, a diversidade, a solidariedade, o respeito ao próximo e a equidade. Ao promover um espaço no qual a pluralidade de ideias e opiniões pudessem ser manifestadas, observamos a necessidade de estabelecer um protocolo de comportamento para o ambiente virtual, pois observamos manifestações que nunca haviam ocorrido de forma presencial, com comentários deselegantes no chat, ou enviados por email para a docente.

Por meio do método indutivo foram construídas categorias com base nos temas apresentados nos portfólios e relacionadas com a pergunta de pesquisa elaborada. As frases e trechos retirados dos portfólios que apresentavam relação entre a EA e a pandemia foram transcritos, segundo as categorias identificadas. A autoria dos textos foi identificada com a letra A, seguido de um número e do ano em que o portfólio foi elaborado, de forma a manter o anonimato dos estudantes.

Os portfólios retratam vários registros da relação entre a educação ambiental e a pandemia. Na turma de 2020 com 30 estudantes, 60%, abordaram esta relação nos portfólios e, em 2021, da turma com 47 estudantes, apenas 7% fizeram esta

relação. Identificamos tais categorias em trechos produzidos pelos estudantes, como a seguir:

1) *Pandemia como contexto dos acontecimentos sociais complexos*: nessa categoria os alunos abordam a pandemia como um fator social e a crise sanitária como decorrência das ações humanas. A pandemia foi retratada como pano de fundo para uma série de ações sociais que vieram depois, e de como uma ação decorre e interfere em outra. Os alunos associam a problemática com a complexidade.

*“Em discussões ocorridas nas aulas são citadas problemáticas sociais e a forma como a sociedade lida com elas. A reflexão trazida é a de que, sendo o meio ambiente uma teia de relações, um local onde ocorre interação entre ambiente e sociedade e está com sua cultura modificando e vice-versa, não podemos entender os problemas como isolados e nem os resolver dessa forma”.* (A1, 2021)

*“O fato da existência não só de uma crise ambiental, mas na verdade uma crise de civilização também foi levantada em aula. Tanto na época de lançamento do livro quanto nos tempos atuais nós ouvimos falar em fome, em problemas sanitários, em epidemias e pandemias. Nós ouvimos falar de desnutrição, guerras civis, alto consumo de carne vermelha, desmatamento na Amazônia e sua dominação pelos pastos. Estas questões não devem e nem podem ser entendidas e tratadas como isoladas”.* (A1, 2021)

*“Um futuro ainda incerto, de modo geral, mostra que as consequências das queimadas na Amazônia ainda são imensuráveis, mas com todo certeza extremamente danosas ao meio-ambiente, sendo capaz de afetar outros países próximos, por conta da circulação atmosférica”.*

(A2, 2021)

2) Pandemia como promotora de ausências nas cidades: nesta categoria os alunos abordam o isolamento social e como as cidades se esvaziaram em termos de pessoas circulando, carros trafegando, etc., numa radical mudança de comportamento social.

*“Quase no fim de nosso semestre conturbado de diversas notícias trágicas, tempos pandêmicos, mas com uma luz fraquinha no final deste túnel temos agora um cenário ligeiramente melhorado, ao menos em São Paulo, onde as vacinações avançam rapidamente e o calendário de previsão fica cada vez mais curto*

(A3, 2021).

*“Esse momento de pandemia foi (e é) um momento de muitas reflexões. Todos ficamos trancafiados em nossos lares, esperando o grande momento da pandemia acabar. Ainda não acabou, ou ficará presente na memória de muitos de nós”*

(A3, 2021)

3) Pandemia e o agravamento dos impactos ambientais: os impactos ambientais são abordados a partir do aumento do descarte de materiais (descarte incorreto de máscaras), da produção de resíduos (maior consumo de produtos), do garimpo ilegal (decorrente da falta de fiscalização),

aumento das áreas queimadas e da contaminação dos solos e aquíferos. Para alguns alunos, a pandemia possibilitou este aumento dos impactos, devido a diminuição da fiscalização e de novos comportamentos da sociedade.

*“Você sabe o que é necrochorume? E o que a pandemia de Covid-19 tem a ver com a situação de degradação do meio ambiente?”*

*Este tema mostra a relação da pandemia com a contaminação dos solos e dos aquíferos pelos inúmeros corpos sepultados em diferentes regiões do país, com agravamento de impactos ambientais no ciclo hidrológico”.*

(A4, 2021)

*Esta situação atual é de aparente caos social, político e econômico, devido a pandemia que está em curso (COVID-19). Evidencia que todas as relações estabelecidas entre os homens, são frágeis. Toda tecnologia desenvolvida atualmente, não foi suficiente para evitar esta adversidade, pelo menos por enquanto. Somos mais frágeis do que pensamos, e isso é fato*

(A1, 2020).

4) Pandemia e a diminuição da poluição atmosférica e dos ruídos: a diminuição da poluição atmosférica é atribuída à menor quantidade de veículos em circulação e, portanto, da emissão de CO<sub>2</sub>, o que possibilitou as pessoas notarem diferença na atmosfera da cidade de São Paulo, por exemplo.

*“Outro fato recente que reafirmou os impactos ambientais na atmosfera terrestre, foi a redução da poluição do ar no período de isolamento social (proveniente da quarentena como*

*método de prevenção à Covid-19), detectados de diversos lugares do mundo, inclusive no estado de São Paulo, que em divulgação feita pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), mostra que uma semana após o início da quarentena, houve uma queda de 50% na poluição do ar na cidade paulistana.” (A2, 2020).*

5) *Pandemia e a crise econômica:* alguns alunos descreveram a pandemia como a crise que desvelou as desigualdades econômicas e sociais de forma nítida no Brasil, desde as possibilidades do trabalho em casa e do isolamento para uns, e da necessidade de exposição de outros fora de casa, da manutenção e da perda do trabalho, principalmente dos empregos informais, e como consequência, o agravamento da situação de pobreza de muitas famílias. Como afirmam BORGHIMENDES et al. (2020), a “*crise está alicerçada na forma como nos organizamos em sociedade*”. SILVA et al. (2020) apontaram que as regiões mais impactadas pelo novo coronavírus foram as com menores IDHs.

*“A pandemia tem causado, diretamente na vida de comunidades mais vulneráveis, e que a crise econômica causada pela pandemia deve ser incluída como uma nova dimensão das lutas ambientais. Incluir pautas de emergência social tem sido ao longo das décadas, e continua sendo, consequência da participação, organização e cobrança”.* (A1, 2021)

*“As aulas me possibilitaram perceber que pessoas com condições sociais diferentes lidam com o ambiente em que vivem de formas*

*distintas, e me elucidou sobre o fato de que quando se vê o meio ambiente como algo separado da humanidade a responsabilização sobre seus atos e a tomada de decisão sobre as formas de resolução de problemáticas ambientais ficam mais difíceis e afastadas de reais soluções”.* (A1, 2021)

Em relação às aprendizagens dos estudantes, alguns trechos revelam o que sentiram e o que significou cursar a disciplina de EA durante a pandemia.

- “*É emancipador ser educanda de uma educação que visa a emancipação, o pensamento crítico e a transformação*” (AS, 2021).
- “*A educação ambiental abre nossos olhos para adquirirmos capacidade de questionar, compreender e propor modos efetivos de mudança. O ano de 2020 está sendo um ano árduo e incomum ao que gerações estão habituadas a enfrentar, e é nesse momento de crise econômica e sanitária que as contradições entre a vida e o lucro se mostram cada vez mais acirradas, contemplando diversos questionamentos e estimativas que vertentes críticas da educação ambiental pontuam*” (A3, 2020).
- “*Esse curso, que leva o nome de Introdução à Educação Ambiental, não trouxe somente uma introdução. Houve um grande aprofundamento no tema e foi possível enxergar o meio ambiente de uma maneira muito mais ampla do que somente a natureza. O sentimento que fica é de algo bastante enriquecedor, pois mergulhar nesse universo integrador de luta, ativismo, política, arte, filosofia, sociologia, história, natureza, feminismo, entre outros, trouxe uma visão*

*muito mais ampla de vida em sociedade”*  
(A4, 2020)

- “*As aulas eram cheias de textos que me apresentaram uma educação ambiental que relaciona ambiente e humanidade com um viés muito social que particularmente me agrada e representa muito do que eu vivo e acredito. Além do socioambientalismo, pudemos conhecer e estudar sobre a história do ambientalismo, as principais conferências e documentos relacionados à educação ambiental sobre a institucionalização da mesma e a importância de existirem políticas públicas que dêem suporte a este movimento e sobre a teoria da complexidade que em conjunto com o pensamento sistêmico ligam todos estes temas*” (A3, 2021).

## Considerações Finais

---

As aprendizagens dos estudantes foram sem dúvida afetadas no período da pandemia, seja pela falta de acesso ou má qualidade da internet, pelos aplicativos utilizados, ou pelo ambiente doméstico não propício aos estudos. Relatadas em portfólios individuais, as vivências e as aprendizagens apontam que as expectativas para a disciplina, apesar de seu oferecimento remoto, foram superadas, principalmente pelo espaço de diálogo e momentos de reflexão coletiva sobre a pandemia, o que despertou interesse pelos temas abordados e maior comprometimento por parte de alguns estudantes. Os portfólios produzidos durante a pandemia revelaram-se

reflexivos e conectados com a realidade vivida coletivamente naquele momento, apontando aspectos da Educação Ambiental Crítica com a crise sanitária. As ferramentas digitais foram testadas e adaptadas, pois aprender a usá-las foi uma necessidade anterior à aprendizagem dos conteúdos da disciplina.

Concordamos com BORGHI-MENDES et al. (2020), quando afirmam que diante das contradições que se expressam na Educação Ambiental, a importância do processo educativo nessa disciplina introdutória permitiu que a maioria dos estudantes compreendesse em profundidade a crise socioambiental em meio à pandemia, e como a educação ambiental pode embasar a necessária busca de sociedades mais sustentáveis.

O portfólio também serviu como um instrumento eficaz para a docente, que no decorrer da disciplina pode reavaliar sua prática e revisar procedimentos adotados na condição de formadora de futuros profissionais da educação, no período do ensino remoto emergencial.

A pandemia exigiu processos de adaptação do ensino e aprendizagem, com uso de ferramentas digitais e de modelos pedagógicos que priorizaram os espaços de diálogo e colaboração, e não apenas conteúdo, e que foram construídos por meio de conexões entre alunos e a docente.

## Referências bibliográficas

- BACCI, D. C.; SILVA, R. L. F.; SORRENTINO, M. 2015. Educação ambiental e universidade: diagnóstico disciplinar para construção de uma política ambiental. *Anais do VIII EPEA. Encontro Pesquisa em Educação Ambiental*, Rio de Janeiro, p. 1-14.
- BACCI, D.C. 2015. O uso do portfólio como instrumento de avaliação na disciplina Educação Ambiental na Educação Superior. *Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Águas de Lindóia, SP.
- BACCI, D.C.; CARDOSO, L.S.; PINATO, D. F.; GARCIA, A. S.; SILVA, K. S. L.; PEREIRA, R. S. D. 2019. Ambientalização Curricular e Cultura da Sustentabilidade na universidade pública: pluralismo e diversidade na educação ambiental. *Anais do X EPEA - Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental*, Aracaju, SE.
- BRASIL/CNE. 2012. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental*. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)
- BRASIL/CNE. 2020. *Parecer CNE/CP nº 5/2020, aprovado em 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19*. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/component/content/article/33371-cne-conselho-nacional-de-edu\\_cacao/85201-parecer-cp-2020](http://portal.mec.gov.br/component/content/article/33371-cne-conselho-nacional-de-edu_cacao/85201-parecer-cp-2020)
- BORGHI MENDES, C., BIONDO LHAMAS, A. P., & SOBRAL DA SILVA MAIA, J. 2020. Aspectos da Educação Ambiental crítica: reflexões sobre as desigualdades na pandemia da COVID-19. *Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, 15( 4), 361-379. <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10854>
- CARVALHO, L.M. 2006. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. S.; LOGAREZZI, A. *Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo*. São Carlos: Edufscar, . p. 19-41.
- CARVALHO, I. C. de M.; AMARO, Inês; FRANKENBERG, C. L. C. Ambientalização Curricular e Pesquisas Ambientalmente Orientadas na PUCRS: um levantamento preliminar. In: LEME, P.C.; PAVESI, A.; ALBA, D.; GONZALEZ, M. J. D. (Coord.). *Visões e Experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades. Granada, ES*: Gráficas Alhambra, 2012. p. 137-143.
- COHEN, E. G.; LOTAN, R.A. 2017. *Planejando o trabalho em grupo: estratégias para salas de aula heterogêneas* 3. ed. - Porto Alegre: Penso. e-PUB.
- LIMA, 2009. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr..
- LIMA, G. F. da C.; TOMAZ, L.P. 2021. A pandemia, o antropoceno e a educação ambiental: reflexões para um cenário de policrises. Dossiê Educação Ambiental e a Pandemia de Covid-19. *Revista Ambiente e Educação*, Volume 26 nº 2, 2021. p.47-71. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/13348>
- GIL, A. C. 2008. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas..
- JACOBI, P.R. 2003. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, março/.
- LÜDKE, M; E ANDRÉ, M.E.D.A. 2012. *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. EPU Editora. 2ª ed. 112 p.
- MASCARO, A. L. 2020. *Crise e Pandemia*. São Paulo: Boitempo.
- SÁ-CHAVES, I. *Discussindo sobre portfólios nos processos de formação*. Entrevista com Idália Sá-Chaves. Olhar de professor. Ponta Grossa, 7 (2): 09-17, 2004.
- SANTOS, C.F. MACHADO C.R.S., FREIRE, S.G. 2021. Educação Ambiental e Pandemia. Dossiê Educação Ambiental e a Pandemia de Covid-19. *Revista Ambiente e Educação*, Volume 26 nº 2, p. 3-19. Disponível em <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/14272/9540>
- SÃO PAULO/SEDUC. 2021. Resolução SEDUC, de 29-10-2021. Homologa com fundamento no artigo 9º da Lei 10.403, de 6 de julho de 1971, a Indicação CEE nº 213/2021, sobre “Orientação ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo a respeito da qualificação necessária aos docentes para ministrar aulas dos componentes curriculares da Educação Básica”. Disponível em: <https://deguaratingueta.educacao.sp.gov.br/resolucao-seduc-de-29-10-2021-homologando-com-fundamento-no-artigo-9o-da-lei-10-403-de-6-de-julho-de-1971-a-indicacao-cee-no-213-2021-sobre-orientacao-ao-sistema-de-ensino-do-estado-de-sao-pa>