ISSN 1809-1628
REVISTA MULTIDISCIPLINAR
HUMANIDADES E TECNOLOGIAS (FINOM)
FACULDADE DO NOROESTE DE MINAS

Educação ambiental, como e onde ensinar? Percepção de futuros professores de Biologia

Environmental education, how and where to teach it? Perception of future Biology teachers

Sandra Nazaré Dias Bastos[1]
Laina Costa Carvalho[2]
Nelane do Socorro Marques-Silva[3]
Ariadne da Costa Peres[4]

Resumo: Essa pesquisa teve como objetivo investigar como futuros professores de Biologia percebem a Educação Ambiental (EA) e seu ensino. Partimos do pressuposto de que a forma como pensam e se relacionam com o ambiente implica diretamente na forma como vão trabalhar as questões ambientais em suas salas de aula. Esta pesquisa foi desenvolvida no Curso "Formação inicial de Professores: Práticas Educativas em Espaços Não-Formais", desenvolvido com 20 licenciandos em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança. Para a construção dos dados utilizamos um questionário, com perguntas abertas e as respostas foram analisadas pela análise de conteúdo descrita por Bardin. Verificamos que os alunos relacionam a EA com preservação e a conservação dos recursos naturais. Embora relacionem vários espaços como possibilidade para que a EA aconteça, a escola aparece como *locus* privilegiado da ação educativa. Os licenciandos destacam a

[1] Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Instituto de Estudos Costeiros (IECOS-UFPA), Faculdade de Ciências Biológicas. Docente do Programa de Pós-Graduação em Linguagens e Saberes na Amazônia (PPLSA), Campus Universitário de Bragança. E-mail: sbastos@ufpa.br

[2] Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará (UFPA-IECOS). Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ). Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado do Pará (UEPA).E-mail: laynacarvalho.uepa.tuc@hotmail.com

[3] Doutora em Biologia Ambiental pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Instituto de Estudos Costeiros (IECOS-UFPA), Faculdade de Ciências Biológicas. Faz parte do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Científica e Ambiental (GEPECA). E-mail: nelane@ufpa.br

[4] Doutora em Ciências Sociais (Antropologia) pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI-UFPA), Faculdade de Educação Matemática e Científica (FEMCI). Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) e do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas – PPGDOC. Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores do Instituto de Educação Matemática e Científica - (Trans) Formação. Cidade Universitária Professor José da Silveira Netto, Campus do Guamá. E-mail: ariadne@ufpa.br

Recebido em 11/08/2022
Aprovado em 11/11/2022

Sistema de Avaliação: ***Double Blind Review***

OPEN ACCESS

CC BY

importância e a necessidade do desenvolvimento de estratégias lúdicas (como os jogos), artísticas (teatro, música e desenho), além de aulas de campo, caminhadas e trilhas para se trabalhar a EA.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Formação de Professores, Metodologias de Ensino.

Abstract: This search aims to investigate how future Biology teachers understand Environmental Education (EE) and its teaching. We have assumed that the way teachers think and interact with the environment is directly involved in how they will work on environmental aspects in their classrooms. We developed the search in the Course "Initial Teachers Education: Educational Practices In Non-Formal Spaces", developed with 20 students of Biological Science in the Federal University from Pará, Bragança Campus. To construct data, we used an open questions questionnaire and all the answers were analyzed by analyzing the content described by Bardin. We verified students understand EE with the perception and the conservation of natural resources. Even though they think about many spaces as a possibility to make EE happen, the school appears as a privileged locus to make educational actions. The university students highlight the importance and need for the growth of playful strategies (like games), and artistic (theater, music, and draws), beyond field classes, hikes, and trails to work EE.

Keywords: Science Teaching; Teachers Training; Teaching Methodologies.

Educação Ambiental, currículo escolar e formação de professores

As preocupações com o meio ambiente não são recentes, mas ganharam maior força nos anos sessenta do século XX. Essa década foi considerada como marco na história da EA, não só pela acentuação dos problemas ambientais como pelo desencadeamento de inquietações a respeito da perda da biodiversidade provocada pela crise ambiental instalada. A EA, vista a partir de então como uma necessidade a ser discutida, apontava para uma possível solução: a educação para os indivíduos para que aprendessem a usar de forma equilibrada os recursos (TOZONI-REIS, 2004).

Diante dos problemas ambientais que são resultantes de nossas ações, precisamos parar, e refletir sobre as nossas atitudes enquanto cidadãos. Para nos sentirmos motivados a mudar essa realidade, precisamos entender que somos parte do meio, viver uma relação estreita entre homem-natureza, perceber que o problema não está lá, ele está em nós, no nosso meio, na nossa casa, em nossa maneira de agir. Para transformar esse contexto, precisamos mudar nossas percepções. Quando considerado como parte integrante do ambiente natural, o indivíduo pode,

com maior facilidade, refletir sobre suas responsabilidades no quesito preservação, e então buscar mudanças de atitudes em seu cotidiano (CAJAIBA; SILVA, 2014).

Nesse contexto é importante destacar nosso papel como educadores, pois é preciso, não somente reconhecer os problemas ambientais, como também nos cabe a responsabilidade de direcionar, educar, e mediar o conhecimento, buscando meios para que, de alguma forma, possamos sensibilizar as pessoas sobre essa temática.

Como parte de um processo educativo amplo, a EA é um direito de todos, sendo entendida como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, que é um bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Diante desse desafio é desejável que a EA, componente essencial e permanente da formação para a cidadania, esteja presente de forma articulada e interdisciplinar em todos os níveis e modalidades de ensino, tanto em caráter formal quanto não-formal, conforme determina a Política Nacional de EA (BRASIL, 1999).

Os cursos de Licenciatura e os programas de pós-graduação que qualificam para a docência na Educação Básica, devem incluir formação com essa dimensão, com foco na metodologia integrada e interdisciplinar em seus currículos. Essa proposta curricular deve fazer parte do Projeto Político-Pedagógico (PPP) e dos Projetos e Planos de Cursos (PC) das instituições de Educação Básica, e dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e do Projeto Pedagógico (PP) constante do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) das instituições de Educação Superior (BRASIL, 2012).

Curiosamente, apesar de ser um componente importante da formação cidadã, verificamos que o termo, EA, só é mencionado uma única vez na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o documento normativo que "define o conjunto das aprendizagens essenciais" (ou habilidades) que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2018, p. 5). Essa menção aparece apenas para reforçar que cabe aos sistemas e redes de ensino, bem como às escolas incorporar aos seus currículos a abordagem de temas ditos 'contemporâneos' que "afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora"'. Um desses temas é a EA.

Diante desse contexto, e da importância que a EA assume tanto na Educação Básica quanto na formação de professores, traçamos como objetivo principal desta pesquisa investigar as percepções sobre EA de professores de Biologia em formação inicial, buscando analisar o

que eles pensam sobre o local onde a EA deve ocorrer e quais atividades pedagógicas eles consideram importantes para tal. Partimos do pressuposto de que a forma como pensam e se relacionam com o ambiente, implica diretamente na forma como vão trabalhar as questões ambientais em sala de aula.

Em consonância com o pensamento de Sauvé (2005a) compreendemos que, mais do que uma educação "a respeito do, para o, no, pelo ou em prol do" meio ambiente, o objeto da Educação Ambiental é de fato, fundamentalmente, nossa relação com o meio ambiente. Desse modo, para que possamos intervir de forma mais apropriada, nós, educadores, devemos levar em conta as múltiplas faces dessa relação, que correspondem a modos diversos e complementares de apreender o meio ambiente.

Caminhos metodológicos

Essa pesquisa foi desenvolvida no Curso "Formação inicial de Professores: Práticas Educativas em Espaços Não-formais"[5], desenvolvido com 20 alunos de licenciatura do 3º semestre do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança. O curso teve a duração de uma semana, em período integral, e foi desenvolvido obedecendo as seguintes etapas: no primeiro momento, verificamos o que os alunos entendiam por meio ambiente e EA. Em seguida, foram discutidos os conceitos de espaços não formais de educação, trilhas itinerantes, ludicidade, simetria invertida e aprendizagem significativa. No segundo momento, os estudantes produziram atividades educativas desenvolvidas com base no livro Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônia[6]*;* e por fim, após a apresentação das atividades, os alunos foram submetidos a uma avaliação para verificar se os objetivos do curso haviam sido atendidos.

Para a construção dos dados utilizamos um questionário com cinco perguntas abertas que versavam sobre a percepção que os licenciandos tinham sobre EA, em quais espaços e como

[5] Este curso foi desenvolvido no âmbito do Projeto Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão: Formação de Professores: Ações para a educação básica em espaços não formais por meio de trilhas ecológicas e interpretativas itinerantes, financiado pelo Programa Integrado de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão - (PROINT/PROEG/UFPA). O objetivo principal desse projeto foi proporcionar experiências formativas a licenciandos para que, a partir disso, pudessem criar momentos de aprendizagem a alunos da educação básica de escolas públicas do Estado do Pará, por meio da elaboração e desenvolvimento de atividades lúdicas e interativas que possibilitassem uma Educação Ambiental transformadora e contextualizada com a realidade amazônica, para uso e proteção de áreas verdes de importância ecológica e pedagógica local.

[6] SHANLEY, Patrícia; MEDINA, Gabriel (Ed.). *Frutíferas e Plantas Úteis na Vida Amazônica*. CIFOR, 2005.

deveria ser mediada. Isso aconteceu na primeira etapa do curso e as respostas fornecidas balizaram as atividades propostas e as discussões em sala de aula.

A organização e análise dos dados obedeceram às etapas descritas por Bardin (1977), e sendo assim, nosso primeiro passo foi a organização do *corpus* empírico com a codificação dos questionários, que foram numerados de A1 a A20. Eles foram assim designados para garantir a privacidade dos alunos que participaram da pesquisa. Após essa etapa, passamos ao tratamento dos dados, a partir de inferências e interpretações, para construir as categorias de análise.

Como os licenciandos percebem a Educação Ambiental?

Sauvé (2005b), apresenta uma cartografia das correntes de EA de acordo com suas proposições teóricas e pedagógicas. Tais correntes são fortemente influenciadas pelas diferentes concepções que correspondem aos esforços em delimitar as formulações teóricas e práticas da EA no meio acadêmico e nas redes de educadores ambientais da EA (CORTES JÚNIOR; FERNANDEZ, 2016). Dentre as 15 correntes apresentadas por Lucie Sauvé identificamos duas nas respostas dos licenciandos: a resolutiva e a conservacionista.

A corrente resolutiva, que teve início por volta dos anos 70 do século XX, surgiu com o agravamento dos problemas ambientais e, por esse motivo, ela procura trabalhar mecanismos que possam solucionar os problemas (SAUVÉ, 2005b). É o que podemos observar nas narrativas a seguir:

> **A13:** Uma educação voltada a formação de pessoas para **cuidar do meio ambiente.**
> **A03:** Ajudar a educar o outro em relação como **cuidar do meio ambiente** onde ele vive, ensinando a usar de maneira adequada os recursos deste ambiente.
> **A12:** [...] melhor conhecimento ao meio ambiente, nos proporcionando **práticas sociais** em relação ao meio ambiente.
> **A09:** Termos **conhecimento** e **consciência** sobre como **cuidar** do ambiente.

Como essa corrente visa a mudança de comportamentos e a realização de projetos em prol do meio ambiente, muitas vezes ela é associada à corrente conservacionista, que por sua vez é baseada na conservação dos recursos naturais com a gerência do meio ambiente, focada na proposta dos 5Rs[7].

[7] Tal proposta é bastante discutida nas escolas e defende a **R**edução do consumo, ou seja, comprar somente o necessário e escolher produtos com maior durabilidade; **R**eciclar produtos descartados para transformar em outros objetos de uso; **R**eutilizar produtos mais de uma vez ou destiná-los a outros fins que não o descarte; **R**epensar nossas práticas para adoção de medidas mais sustentáveis e, por fim, **recusar** materiais que agridam a natureza procurando saber a procedência dos produtos adquiridos.

A manifestação de preocupação em relação a preservação e conservação dos recursos naturais, e o possível esgotamento destes recursos, juntamente com a inquietação de quais serão os futuros passos do nosso planeta, são evidentes preocupações encontradas nas falas dos futuros professores:

> **A08:** "Educar e **conscientizar** sobre as necessidades de ações para que haja a **manutenção** ou **conservação** do meio."
> **A16:** "Ensino sobre a importância do meio ambiente: como fazer sua **preservação e conservação**, como usufruir sem danificar a natureza."
> **A05:** "Ensinar os alunos a **preservar** e **respeitar** o meio ambiente."
> **A10:** "[...] Ensino voltado a assuntos sobre **preservação e conservação** da natureza."
> **A14:** "[...] **conscientizar** pessoas sobre a importância de **preservação** ambiental, sobre os impactos que nossas ações no dia a dia causam e também desconstruir a ideia de que o ser humano e a sociedade são coisas diferenciadas e independentes da natureza."
> **A02:** "A Educação Ambiental é algo muito importante [...] para podermos **valorizar** o meio que fazemos parte."

É possível verificar que para os licenciandos a Educação Ambiental está relacionada essencialmente ao cuidado com o ambiente e o investimento na criação de uma 'consciência ambiental'. Esse cuidado, muitas vezes, é materializado na recomendação de ações e práticas cotidianas simples que, embora sejam importantes, precisam ser analisadas e discutidas por um viés mais reflexivo e crítico.

É preciso considerar que essas correntes têm grande importância no que se refere à conservação dos recursos naturais, no entanto, é preciso pensar que "todas essas ações são importantes, mas não levam a discussão ambiental a uma profundidade que estimule uma compreensão mais abrangente (social, histórica, cultural) da relação do ser humano com o meio ambiente". O mais problemático é a limitação do processo pedagógico a uma finalidade utilitarista e técnica (ROSSATO, 2007).

Sendo assim, a EA deve envolver aspectos críticos e emancipatórios no processo formativo o que mostra novamente um entrelaçamento com a compreensão integrada da sociedade com o meio ambiente e o envolvimento das diversas áreas do conhecimento para se entender as questões sociais e ambientais em uma totalidade (NOGUEIRA; SILVA, 2020).

Para Trein (2012) as práticas educativas ambientais devem ser baseadas no compromisso social no sentido de problematizar as relações que temos estabelecido historicamente com a natureza. Nesse caminho a autora nos lança as seguintes provocações: Como temos construído conhecimentos sobre a realidade? que leituras de mundo temos feito e em que medida elas se constituem em leituras crítico-reprodutoras ou se convertem em crítico

transformadoras? De uma forma bem ampla, a autora defende uma EA transformadora que enfatiza a educação enquanto processo permanente, cotidiano e coletivo pelo qual agimos e refletimos, transformando a realidade de vida.

Onde e como trabalhar a Educação Ambiental?

Em relação ao local para se trabalhar a Educação Ambiental, verificamos que parte dos licenciandos vê nas escolas o *locus* privilegiado para que ela aconteça.

> **A17:** "Nas escolas e nas universidades."
> **A12:** "[...] nas **escolas**, palestras que levam a população a conhecer o meio ambiente e como ele é importante para nós seres vivos."
> **A14:** "Em todas as esferas sociais, porém, **principalmente nas escolas**."

A escola foi o local mais citado, aparecendo em 17 respostas, indicando que para a maioria dos estudantes a escola parece ser o ponto de partida para se trabalhar a Educação Ambiental. No entanto, observamos que alguns alunos tentam ampliar essa visão citando outros espaços como hospitais, empresas, comunidades, igrejas e até mesmo a família, como podemos observar a seguir:

> **A03:** "Principalmente nas escolas e assim **sendo levada para as comunidades."**
> **A04:** "[...] Sala de aula, **aulas de trânsito, em comunidades diversas."**
> **A08:** "Em escolas, **empresas**, universidades, etc."
> **A11:** "[...] A própria escola, **em hospitais, em eventos públicos** e até mesmo **nas igrejas**."
> **A13:** "Nas escolas, **em casa**, acredito que **em qualquer lugar**."

Alguns alunos ampliam ainda mais essa visão, mencionando que a EA pode acontecer em "todos" os lugares:

> **A02**: "**Em todo o lugar**, pois nós temos que saber que sem o meio ambiente não haverá vida na terra."
> **A07:** "**Em todos os locais** [...]".

De uma forma geral os alunos agregam respostas que relacionam e incluem diferentes espaços educativos onde a EA pode ocorrer. Nessa perspectiva, Bianconi e Caruso (2005) discorrem sobre as diferentes formas que a educação pode assumir: educação formal, não-formal e informal[8]. Reigota (2001) afirma que é consenso na comunidade internacional que a

[8] A educação formal pode ser resumida como aquela que está presente no ensino escolar institucionalizado, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturado, e a informal como aquela na qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, através de experiência diária em casa, no trabalho e no lazer. A educação não-

CC BY

EA deve estar presente em todos os espaços que educam o cidadão e a cidadã. Desse modo, ela pode ser realizada nas escolas, parques e reservas ecológicas, nas associações de bairros, nos sindicatos, nos meios de comunicação em massa, nas universidades etc. Cada um desses contextos tem particularidades e especificidades que contribuem para a diversidade e a criatividades da EA.

Desse modo é importante visualizar a educação, para além das escolas, ampliando e diversificando sua atuação para outros espaços que ofereçam meios para se discutir sobre os problemas ambientais. Partimos do princípio de que educar ambientalmente é responsabilidade de todos. Com isso o ambiente educativo precisa acontecer além das salas de aulas, desconstruindo a ideia de que a educação formal (escolar) e a educação não-formal não podem ser complementares e interligadas em prol do meio ambiente (PROTÁSIO et al, 2017).

Guimarães (2007) defende uma proposta de EA que se materialize em processos educativos que vão além dos muros das escolas a partir da interação com movimentos externos à essa instituição, com os estudantes entrando em contato com as comunidades e seus problemas, abrindo espaço para um processo formativo que toma as ações cotidianas da realidade próxima e local que é influenciada, e influi, na constituição da realidade global.

Para Guimarães e Vasconcellos (2006) o caráter não formal dos espaços não escolares traz ainda a vantagem de maior liberdade na seleção e organização de conteúdos e metodologias, ampliando as possibilidades da interdisciplinaridade e contextualização

Além disso, esses espaços oferecem a oportunidade de suprir, pelo menos em parte, algumas das carências da escola como a falta de áreas livres, jardins, bibliotecas, laboratórios, recursos audiovisuais, entre outros, que reconhecidamente são considerados como recursos que prendem a atenção do aluno tornando o processo ensino aprendizagem mais prazeroso e dinâmico (VIEIRA et al., 2011).

Embora os alunos tenham ampliado os espaços educativos onde a EA possa acontecer, nos chamou a atenção que algumas respostas foram muito generalistas o que pode sinalizar que esses estudantes não conseguem relacionar espaços (para além dos escolares) para que a EA ocorra. Pois nesse discurso amplo, “qualquer lugar” e “todo lugar” pode ser equivalente a lugar nenhum, visto que não há especificação de onde a EA pode ou deve ocorrer.

formal, porém, define-se como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino (BIANCONI; CARUSO, 2005).

Essa forma de pensar a EA nos parece problemática pois nos leva a pensar que, provavelmente, esses licenciandos não saibam articular efetivamente a importância da EA dentro de uma visão mais ampla, citando espaços onde ela possa ocorrer de maneira efetiva. Da mesma forma que a ideia da escola como *locus* privilegiado para que ela ocorra acaba por desconsiderar a importância de espaços não escolares como espaços educativos

Quais estratégias de ensino podem ser usadas para trabalhar a Educação Ambiental?

As estratégias citadas para se trabalhar a EA foram bastante diversificadas. Uma das categorias que identificamos traz as atividades artísticas como o teatro, música e desenho, como podemos visualizar nas respostas a seguir:

> **A04**: "**Peças teatrais, poesia, música** e recursos didáticos confeccionados com materiais alternativos [...]"
> **A13:** "[...] **desenho, música, teatro e leitura".**

Silva e Batista (2016) defendem que a arte contribui para a conscientização ambiental pois abrange um conjunto diversificado de conhecimentos que possibilita a transformação do ser humano, propiciando o desenvolvimento do pensamento artístico que tende a aguçar a reflexão necessária à formação de valores socioambientais.

Moura (2014) defende que, por intermédio da promoção da leitura de poemas em sala de aula, é possível sensibilizar os alunos e suscitar neles a ampliação da percepção da realidade, de maneira que se enxerguem como elementos integradores do meio no qual estão inseridos. Nesse caminho, tomando as poesias de Manoel de Barros, Krelling (2015), criou oficinas pedagógicas que foram desenvolvidas com alunos de séries iniciais. A autora afirma que o encontro com o poeta permitiu vislumbrar outra forma de pensar a EA, com menos prescrições e aberta às diferentes relações que construímos com a natureza, com o outro e com o mundo. A poesia foi pensada não como uma "simples ferramenta de ensino", mas, como um dispositivo que aciona a expressão criativa dos alunos e que dispare a transformação e a construção de novas realidades e deslocamentos nos modos de ver e viver o ambiente. Para Vieira e Zanon (2019) na poesia de Manoel de Barros é possível identificar o humano como parte da natureza, e não simplesmente como seu explorador. Dessa forma, a EA pode ser colocada visando a justiça ambiental, a equidade social e, ao mesmo tempo, contrapondo-se às ideias antropocêntricas e predadoras do capitalismo.

Goldberg (2004) discorre sobre a importância da imagem e da arte-educação para a Educação Ambiental. Nesta perspectiva a autora investe no resgate da singularidade dos indivíduos e na importância da educação estética para a formação integral de crianças e adolescentes. Nesse caminho, ela defende que o desenho infantil não é apenas resultado das atividades, mas, um processo de construção de conhecimento e desenvolvimento cognitivo, psicológico, social e afetivo. Sua pesquisa descreve e discute como uma ONG, por meio de imagens, da arte e do contato direto com o ambiente natural e cultural, desenvolve atividades de educação e sensibilização para as questões ambientais. A pesquisa desenvolvida mostra que esse caminho é viável e promove a formação de indivíduos mais conscientes, críticos e criativos. Ela defende que a partir do conhecimento de si próprios, e consequentemente, de seus ambientes, os indivíduos têm a possibilidade de restituir a relação ser humano-ambiente de forma mais equilibrada e responsável.

Também foram trazidas pelos estudantes atividades "clássicas" de EA que envolvem a reciclagem, coleta seletiva e a produção de hortas.

> **A01:** "**reciclagem** e o reflorestamento"
> **A02: "**A **coleta seletiva** do lixo doméstico, a **horta na escola** e a **revitalização dos objetos** [...]"
> **A08:** "**Dinâmicas** que externam o respeito da importância da conservação do meio, apresentação das causas e consequências dos problemas"
> **A10: "Reciclagem** de materiais reutilizados, apresentação de aulas voltadas para a preservação do meio ambiente.
> **A16: "**Criação de **hortas orgânicas** para ensinar a cultivar alimentos sem depreciação da natureza"

As ações mencionadas pelos licenciando são amplamente empregadas nas escolas e constituem-se quase como um *modus operandi* da EA. Reis Júnior (2003) alerta que ao se trabalhar a EA enfatizando apenas o plantio de hortas, coleta seletiva de lixo e a reciclagem, direcionamos os alunos para uma única forma de se fazer a EA, sendo assim, os alunos crescem com poucas orientações ambientais. Essa visão restrita pouco, ou nada, contribui para que se sintam sensibilizados a terem atitudes positivas, participativas e proativas em relação aos problemas ambientais.

Matos e Dantas (2018) problematizam uma prática, que é muito comum nas escolas, que é a de "reciclar" objetos que seriam, em princípio, destinados ao lixo, tais como garrafas PET, tampas de plástico e pneus. Eles afirmam que a reciclagem praticada com um viés de 'customização' tem um peso pouco relevante diante da larga escala de degradação ambiental vivenciada atualmente. Para esses autores o grande erro é colocar essas soluções "como via de

escape, tendo em vista que o fato de modificar um bem de consumo não influenciará o seu descarte mais na frente". Elas citam como exemplo o banquinho feito com garrafa PET, onde há um considerável gasto financeiro para produzi-lo, sua utilidade é restrita a um curto espaço de tempo e depois o objeto é descartado.

Os licenciandos destacam também como ações educativas possíveis para se trabalhar a EA a realização de aulas práticas, rodas de conversas, palestras e oficinas.

> **A03: Aulas práticas** que mostram diferentes ambientes degradados pelo mau uso e ambientes que fossem trabalhados o cuidado com o meio Ambiente
> **A05:** [...] **Rodas de conversas**, **palestras** e **aulas práticas**.
> **A06: Palestras**, **oficinas** e **rodas de conversas**.
> **A07:** [...] Aulas, **jogos, debates, palestras** [...].
> **A09:** Diálogos como **rodas de conversas** e **atividades práticas**.
> **A12:** [...] Escolas, **palestras** que levam a população a conhecer o meio ambiente, nos proporcionando **prática sociais** em relação ao meio ambiente.

Normalmente essas ações remetem a uma organização prévia que foge ao que rotineiramente se faz em sala de aula. Nessas ocasiões 'especiais' e 'solenes' são convidados especialistas (palestrantes) para falar sobre o assunto. Soares et al (2004) chamam a atenção para a efetivação da EA no cotidiano escolar dessa forma. Nas palavras das autoras esse tipo de ação é insuficiente, pois, a discussão dessa temática fica limitada a ações isoladas, orientadas para uma visão excessivamente biologizada em uma vertente ecológico-preservacionista que normalmente é amarrada no calendário escolar a datas comemorativas, como o dia da árvore ou o dia do meio ambiente.

É preciso considerar que tais ações, embora sejam importantes e tenham sua produtividade, não podem ser localizadas, pontuais e esvaziadas da contextualização necessária para que haja a internalização sobre o real entendimento da problemática ambiental no cotidiano das comunidades escolares. Para Sauvé (2005a) as diferentes abordagens e estratégias pedagógicas estão relacionadas às representações que os indivíduos ou grupos sociais têm de ambiente e aos objetivos e características que atribuem ao trabalho em EA. Diante disso, é preciso repensar como estamos construindo nossos conceitos sobre o que é EA, e procurar executar ações críticas e transformadoras em nossas metodologias.

Como afirmam Farias et al (2017) é preciso investir na formação de profissionais com um olhar mais sensível para as diversas possibilidades de trabalhar as ciências da natureza, e consequentemente a EA, aproveitando os espaços e tempos que temos à nossa disposição. Muitos professores se ressentem da infraestrutura que encontram para trabalhar, e por esse

motivo, é preciso pensar em possibilidades para além da obrigatoriedade da existência de laboratórios e equipamentos mais elaborados. É preciso considerar os conhecimentos que os alunos trazem da sua realidade para exercer uma docência mais humana e criativa.

Considerações Finais

Reigota (2001, p. 13-15) defende que a EA deve ser uma educação política, pois, por princípio, deve ser questionadora das certezas absolutas e dogmáticas. Também deve ser criativa, buscando o desenvolvimento de metodologias e temáticas que possibilitem descobertas e vivências. Deve ser inovadora, para relacionar seus conteúdos com a vida cotidiana, estimulando o diálogo de conhecimentos científicos com os conhecimentos populares e as diferentes manifestações artísticas. Mas acima de tudo, a EA deve ser crítica (na verdade, muito crítica!) e deve estar comprometida com a "ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos e cidadãs na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum".

Trabalhar e discutir a EA significa pensar em uma vida melhor, é pensar em uma relação consciente, em ações que possam ser transformadoras e que integrem a sociedade e o ambiente. Como afirmam Sánchez e Stortti (2018), uma EA crítica deve ser aquela que carrega em seu cerne as experimentações para outros possíveis, gerando as transformações sociais, políticas, culturais e econômicas imprescindíveis. Em suas palavras, uma EA que "supere a sua dimensão cognitivista, comportamental, comportamentalista e de "fazeres individuais" e que seja mais solidária, fraterna e plural.

No estudo que fizemos é possível inferir que os licenciandos em Biologia apresentam uma percepção da EA muito pautada na conservação e preservação do ambiente. Mesmo que essa visão seja importante e necessária, é preciso investir em uma visão mais ampla que inclua além desses elementos, aspectos históricos, econômicos, políticos e culturais que são inerentes à natureza enquanto dimensão central da sobrevivência de todos os seres vivos. Com isso, é possível que os jovens professores sejam conscientes de seu papel social, afirmando sua responsabilidade em refletir e discutir, não apenas a preservação dos recursos naturais, como também a sobrevivência dos povos originários, por exemplo.

A percepção dos licenciandos sobre os espaços onde a educação pode ser mediada nos mostra ainda o ambiente escolar como *locus* privilegiado da ação educativa. Logicamente que o espaço de aprendizagem não se restringe à escola, sendo necessário propor atividades que

ocorram fora dela, mas acima de tudo, que levem em consideração as múltiplas realidades locais.

Observamos ainda que os estudantes elencam uma série de atividades e metodologias pelas quais a EA pode ser mediada. Essa diversidade é interessante pois mostra que muitos são os caminhos a serem explorados e não existem modos predeterminados para ensinar e, consequentemente, aprender. As diferentes metodologias e ações sugerem modos diversos de organizar a experiência e o ambiente educativo, se constituindo como instrumentos auxiliares nesse processo.

Diante de uma situação socioambiental extremamente delicada a inserção da dimensão ambiental nos currículos é um grande passo. Como sociedade estamos sendo desafiados a nos comprometer com a busca de soluções duradoras para mudança do cenário atual. Como professores somos acionados a tomar frente nos processos decisórios cotidianos que se constituem como parte da identidade profissional docente. Nossa prática profissional comporta situações problemáticas, que exigem o estabelecimento constante de posições e enfrentamentos de forças e de poder, que reproduzem as mesmas características da dinâmica social (CAMPOS, 2013).

Como afirma Barros (2021) é possível criar um campo infinito de formas de ensinar e aprender pela alteridade, inter e transdisciplinaridade as distintas formas de ser humano e de se relacionar com a natureza. É desejável, portanto, que nesse caminho, determinadas práticas e políticas de EA sejam ressignificadas apontando soluções para a superação da linguagem hegemônica na EA que ainda é permeada por “propostas conservadoras e pragmáticas que reforçam uma perspectiva de ocultamento das contradições e dos conflitos socioambientais” como afirma Kassiadou (2018, p. 38).

Diante desse desafio, concluímos que as atividades desenvolvidas no âmbito de nosso projeto possibilitaram aos professores em formação (portanto, aos educadores ambientais em formação) formas alternativas de experenciar e experimentar a EA, para além das práticas pedagógicas comuns e esvaziadas de significação. Sendo assim, e concordando com o pensamento de Guatarri (1990), pensamos que só haverá uma verdadeira resposta à crise ecológica se ela for elaborada em escala planetária e com a promoção de uma revolução política, social e cultural que seja capaz de reorientar os objetivos da produção de bens materiais e imateriais. Essa revolução, como diz o autor, deverá concernir, não só para as relações de forças visíveis em grande escala, mas também, aos domínios moleculares de sensibilidade, de inteligência e de desejo.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Editora Edições 70, 1977.

BARROS, Flávio. Um convite à defesa da educação, da vida, da ciência e do patrimônio biocultural brasileiro. In: ZANK, Sofia; HANAZAKI, Natália; PERONI, Nivaldo; LEVIS, Carolina (Orgs.). **Diversidade biocultural na escola:** reflexões e práticas para professoras e professores. Porto Alegre: SBEE, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei nº 9.795,** de 27 de abril de 1999 - Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

BRASIL, Ministério da Educação. **Resolução nº 2**, de 15 de junho de 2012. - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BIANCONI, Maria Lúcia; CARUSO, Francisco. Educação não-formal. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.57, n.4, dezembro, 2005.

CAJAIBA, Reinaldo Lucas; SILVA, Wully Barreto. Trilhas ecológicas como instrumento de Educação Ambiental no município de Uruará, Pará. In: **Anais** V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Minas Gerais, 2014.

CAMPOS, Maria Andradde Torales. Educação Ambiental na formação de professores: compromisso político ideológico, social e pedagógico. **AmbientalMENTEsustentable.** (I). 2013.

CORTES JÚNIOR, Lailton Passos; FERNANDEZ, Carmen. A Educação Ambiental na formação de professores de Química: estudo diagnóstico e Representações sociais. **Quim. Nova,** Vol. 39, No. 6, 748-756, 2016.

FARIAS, Renata Larissa do Nascimento; CARVALHO, Laina Costa de; SANTOS, Elias Gomes dos; BASTOS, Sandra Nazaré Dias; MARQUES-SILVA, Nelane do Socorro. Trilha sensitiva: enxergando além da visão. In: **Anais** do VII Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia, 4 a 6 de outubro de 2017, Manaus [recurso eletrônico], 2017.

GOLDBERG, Luciane Germano. **Arte-Educação-Ambiental:** o despertar da consciência estética e a formação de um imaginário ambiental na perspectiva de uma ONG. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande – RS, 2004.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias.** Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papirus, 1990.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. Relações entre Educação Ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar**. Editora UFPR, Curitiba, 2006.

HUMANIDADES & TECNOLOGIA (FINOM) - ISSN: 1809-1628. vol. 37- out. /dez. 2022

Doi 10.5281/zenodo.7317094

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. (orgs.) **Vamos cuidar do Brasil:** conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

KASSIADOU, Anne. Educação Ambiental crítica e decolonial: reflexões a partir do pensamento decolonial Latino-Americano. In: KASSIADOU, Anne; SÁNCHEZ, Celso; CAMARGO, Daniel Renaud; STORTTI, Marcelo Aranda; COSTA, Rafael Nogueira. **Educação Ambiental desde el Sur**. Editora NUPEM. Macaé, 2018.

KRELLING, Aline Gevaerd. Quando a poesia de Manoel de Barros e o cotidiano escolar encontram-se: Memórias Inventadas de uma pesquisadora brincante. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Volume Especial, jan/jun 2015.

MATOS, Amanda Diogo; DANTAS, Marcelo Campelo Dantas. Fragilidades do ensino da Educação Ambiental: viés da customização. **Revbea,** São Paulo, V. 13, Nº 2: 170-185, 2018.

MOURA, Verônica De Fátima Gomes De. *Poesia e Educação Ambiental no ensino fundamental I*: uma articulação possível. In: **Anais** V Encontro Nacional de Literatura Infanto-Juvenil (ENLIJE)... Campina Grande: Realize Editora, 2014. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/6608 [acesso em junho de 2022].

NOGUEIRA, Christiano; SILVA, André Alex de Paula. Percepções sobre a Educação Ambiental de licenciandos em Ciências da UFPR. **Br. J. Ed., Tech. Soc.**, v.13, n.2, Apr.-Jun., p.216-224, 2020.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Ed. Brasiliense, Coleção Primeiros Passos, 2001.

REIS-JUNIOR, Alfredo Morel dos. **A Formação do Professor e a Educação Ambiental.** Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, São Paulo, 2003.

PROTÁSIO, Janaina Valéria Silva; RIBEIRO, Débora; ESTRELA, Elma Ferreira; LOPES, Kelly Braz. Educação Ambiental: participação para além dos muros da escola. In: **Anais** XVII Congresso Nacional de Iniciação Científica- CONIC, São Paulo, 2017.

ROSSATO, Josiane. **Representações de estudantes sobre questões Ambientais.** Monografia de Especialização. Universidade de Santa Maria. Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental. 2007.

SÁNCHEZ, Celso; STORTTI, Marcelo Aranda. Prefácio. In: KASSIADOU, Anne; SÁNCHEZ, Celso; CAMARGO, Daniel Renaud; STORTTI, Marcelo Aranda; COSTA, Rafael Nogueira. **Educação Ambiental desde el Sur**. Editora NUPEM. Macaé, 2018.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, vol.31, n.2, São Paulo, 2005a.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, Michele; CARVALHO, Isabel. **Educação Ambiental:** Pesquisas e Desafios. Editora Artmed, Porto Alegre, 2005b.

SILVA, Roberlilson Paulino; BATISTA, Maria Socorro Silva. Arte e Educação Ambiental como possibilidades de desenvolvimento da consciência crítica. **Educare et Educare**. v.2, Campus de Cascavel, 2016.

HUMANIDADES & TECNOLOGIA (FINOM) - ISSN: 1809-1628. vol. 37- out. /dez. 2022

Doi 10.5281/zenodo.7317094

SOARES, Ana Maria Dantas; OLIVEIRA, Lia Maria Teixeira de; PORTILHO, Edilene Santos; CORDEIRO, Lílian Couto; CAVALCANTE, Deise Keller. Educação Ambiental: construindo metodologias e práticas participativas. In: **Anais** II Encontro Nacional da ANPPAS, Campinas/SP, 2004.

TREIN, Eunice Schilling. A Educação Ambiental crítica: crítica de que? **Revista Contemporânea de Educação**, vol. 7, n. 14, agosto/dezembro de 2012.

TOZONI- REIS. Marília Freitas de Campos. **Educação Ambiental:** natureza, razão e história. Editora Autores Associados, 1ª ed. v.1, Campinas, 2004.

VIEIRA, Fernando Lima; SILVA, Glenda Moraes; ALVES, Elis Dener Lima; PERES, Juliana Pereira Santana. Causas do desinteresse e desmotivação dos alunos nas aulas de Biologia. **Universitas Humanas**, Brasília, p. 95-109, v. 7, n. 1, 2011.

VIEIRA, Camila de Freitas; ZANON, Ângela Maria. Um olhar sobre a questão ambiental a partir da poesia de Manoel de Barros. **Revista Philologus,** Ano 25, n. 75 Supl., Rio de Janeiro: CiFEFiL, set./dez. 2019.