



Formação de educadores(as) ambientais em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas: reflexões a partir do olhar dos(as) estudantes

Stella Letícia Santos Augusto¹

Universidade Federal de Lavras

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9157-2471>

Marllon Moreti de Souza Rosa²

Universidade Estadual de Londrina

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1008-8013>

Marina Battistetti Festozo³

Universidade Federal de Lavras

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1580-164X>

Resumo: Este trabalho tem como objetivo identificar e analisar se e como é abordada a Educação Ambiental (EA) dentro do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Federal do Sul de Minas Gerais. Para isso, foi realizada uma pesquisa qualitativa com estudantes ingressantes e com prováveis formandos do curso. Esses estudantes responderam a um questionário e suas respostas foram analisadas com base nas três macrotendências de EA no Brasil apontadas por Layrargues e Lima (2014). Após análise, percebemos - diferenças na compreensão das e dos estudantes ingressantes e das e dos formados. Enquanto os ingressantes no curso apresentam, de forma geral, uma perspectiva que se aproxima das tendências conservacionista e pragmática, que são conservadoras, os prováveis formandos, em sua maioria, apresentam perspectiva que se aproxima da tendência crítica, que, segundo seus relatos, consolidou-se durante a sua formação, sobretudo, nos componentes curriculares: estágios supervisionados, metodologias de ensino e programas de iniciação à Docência, como o PIBID e Residência Pedagógica. Ressaltamos assim, a importância

¹ Mestranda em Educação Científica e Ambiental e Bióloga Docente pela Universidade Federal de Lavras. E-mail: stellasantos05@gmail.com.

² Doutorando em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática e Graduando em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Londrina, e Biólogo Docente pela Universidade Federal de Lavras. E-mail: marllonmoretti6@gmail.com.

³ Professora Doutora do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras. E-mail: marina.festozo@ufla.br.

da formação de professores, educadores ambientais, nesta perspectiva, sujeitos determinantes para inserção da EA na escola e na sociedade.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Formação de Professores de Biologia. Macrotendências da Educação Ambiental.

Formación de educadores ambientales en una licenciatura de Ciencias Biológicas: reflexiones desde la perspectiva de los estudiantes de grado

Resumen: Este trabajo tiene como objetivo identificar y analizar si y cómo se aborda la Educación Ambiental dentro del Curso de Licenciatura en Ciencias Biológicas de una Universidad Federal del sur de Minas Gerais. Para ello, se llevó a cabo una investigación cualitativa con los estudiantes que ingresan y los probables graduados del curso. Estos estudiantes respondieron a un cuestionario y sus respuestas fueron analizadas con base en las tres macrotendencias de la EE en Brasil señaladas por Layrargues y Lima (2014). Tras el análisis, notamos diferencias significativas en la comprensión de y los alumnos ingresantes y de y los egresados, mientras que los ingresantes al curso presentan en general una perspectiva cercana a las tendencias conservacionista y pragmática, que son conservadoras, los probables egresados, en su mayoría, presentan una perspectiva cercana a la tendencia crítica, que, según sus reportes se consolidó durante su formación especialmente en los componentes curriculares: prácticas supervisadas, metodologías de enseñanza e iniciación a programas de enseñanza, PIBID y Residencia Pedagógica. Resaltamos así la importancia de la formación de docentes, educadores ambientales, en esta perspectiva, sujetos determinantes para la inserción de la EA en la escuela y en la sociedad.

Palabras-clave: Educación ambiental. Formación de profesores de biología. Macrotendencias en educación ambiental.

Formation of environmental educators in an undergraduate course in Biological Sciences: reflections from the perspective of undergraduate students

Abstract: This paper aims to identify and to analyze if and how Environmental Education is addressed within the Undergraduate Course in Biological Sciences at a Federal University in southern Minas Gerais. To this end, a qualitative research was carried out with entering students and probable graduates of the course. These students answered a questionnaire and their answers were analyzed based on the three macrotrends of EE in Brazil pointed out by Layrargues and Lima (2014). After analysis, we noticed significant differences in the understanding of the students and the graduates, while the entrants in the course present in general a perspective that is close to the conservationist and pragmatic trends, which are conservative, the probable graduates, in their majority, present a perspective that is close to the critical trend, which, according to their reports was consolidated during their training especially in the curricular components: supervised internships, teaching methodologies and initiation to teaching programs, PIBID and Residency Pedagogical. Thus, we emphasize the importance of training teachers, environmental educators, in this perspective, decisive individuals for the insertion of EE in school and society.

Keywords: Environmental Education. Training for Biology Teachers. Macro Trends in Environmental Education.

Introdução

O crescente avanço capitalista tem gerado uma série de preocupações, desde a superexploração do trabalho e a desumanização até a ameaça da espécie humana ao planeta devido à incessante degradação ambiental (COSTA; LOUREIRO, 2016). Nessa perspectiva, a partir de 1972, desde a Conferência da Organização das Nações Humanas sobre o Ambiente Humano, a Educação Ambiental (EA) vem se tornando uma alternativa

real como mais uma aliada na luta contra esses problemas (ABREU *et al.*, 2008; MOREIRA *et al.*, 2022).

Embora seja possível encontrar certo consenso sobre a importância da EA, existem diferentes posturas em relação a seus objetivos e quais estratégias devem ser traçadas para atingi-los. Essas diferentes posturas vêm sendo alvo de estudo e sistematização por vários estudiosos(as) da área, como forma de contribuir para o entendimento da realidade e do campo onde a educação ambiental se situa. É preciso, segundo Layrargues e Lima (2014), atentar-se para não incorrer em reducionismos ao se olhar para a Educação Ambiental. Loureiro (2003) reitera tal preocupação destacando que embora a EA possa ser considerada uma inovação pedagógica, isso não significa que toda prática seja necessariamente transformadora. De outro lado, o estudo e organização do campo de estudos em EA se justifica por ter um importante potencial analítico e (auto) reflexivo, condições para aprofundamento crítico em determinada área investigativa. Assim, neste trabalho, destacamos a organização do campo de estudos em Educação Ambiental feita por Layrargues e Lima (2014), que denominam estas diferentes expressões da EA como *macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental*, sendo: conservacionista, pragmática e crítica.

De forma bastante sintética e introdutória, apresentaremos as ideias gerais que sustentam tais abordagens. A macrotendência conservacionista concebe a crise ambiental como um simples afastamento dos sujeitos em relação ao ambiente e, por isso, agrega um conjunto de práticas pautadas no individualismo e comportamentalismo, valorizando fortemente o âmbito afetivo do ser humano em relação à natureza (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Essa concepção carece de problematizações e articulação da questão ambiental com a estrutura político-social e econômica que faz a manutenção dessa crise (MACIEL; UHMANN, 2022). Ainda, abordagens conservacionistas

... partem de um pressuposto equivocado: o de que o lixo sempre é o problema principal para a comunidade escolar, e em grande parte acabam, intencionalmente ou não, reproduzindo uma Educação Ambiental voltada para a reciclagem, sem discutir a relação produção-consumo-cultura (LOUREIRO, 2003, p. 38).

Dessa maneira, as ações da tendência conservacionista estão pautadas fortemente no funcionalismo ecológico e na ideia de equilíbrio biológico homem-natureza. Em outras palavras, a exploração da natureza (incluindo a humanidade) em níveis cada vez mais acentuados é compreendida como um erro contingente, um deslize, não como elemento estruturante do vigente modo de produção e reprodução da vida material.

A macrotendência pragmática, assim como as demais macrotendências, surge como uma resposta ao desenvolvimento histórico da sociedade capitalista. Essa tendência pode ser caracterizada como uma derivação da conservacionista, mas, se atentando para as questões urbanas, “nutrindo-se inicialmente da problemática do lixo urbano-industrial nas cidades, como um dos temas cada vez mais utilizados nas práticas pedagógicas” (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 28). Essa perspectiva expressa o ambientalismo, pragmatismo e ecologismo contemporâneo, elementos que, no Brasil, são dominados pela lógica capitalista de mercado e lucro infinito, considerando que o grande problema é o consumo exacerbado, sem questionar as estruturas político-sociais que levam as pessoas a esses padrões de consumo (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Embora essa tendência considere os espaços urbanos como importantes para as práticas ambientais, não questiona a estrutura e concebe a relação homem-natureza de forma fragmentada, como pressupõe a lógica capitalista. Por isso, tanto a tendência conservacionista quanto a pragmática, embora expressem momentos históricos distintos, representam um posicionamento conservador, que não visa à necessidade de transformações estruturais para a solução da questão ambiental.

A macrotendência crítica considera que a tendência pragmática possui potencialidades para uma reflexão crítica, todavia, o viés ideológico que a subsidia impede que a crítica seja construída (LAYRARGUES, 2002). A macrotendência crítica surge, portanto, questionando o caráter conservador das perspectivas conservacionista e pragmática, compreendendo que os processos ambientais estão atrelados ao desenvolvimento econômico-social, e por isso, é preciso ressignificar as ações humanas para além do posicionamento puramente individual e comportamentalista (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Essa macrotendência político-pedagógica parte das bases da Educação Popular, Ecologia Política e Teoria Crítica, inserindo no debate ambiental “a compreensão de que a relação

entre o ser humano e a natureza é mediada por relações socioculturais e de classes historicamente construídas” (IDEM, p. 29). Nessa direção, a macrotendência crítica traz como linha condutora da prática um projeto de transformação emancipatória da realidade, valorizando a construção coletiva e dialógica a partir das condições materiais da realidade (LOUREIRO, 2020).

Adotamos a macrotendência crítica como balizadora de nossas assertivas neste trabalho. Entendemos ainda que a perspectiva crítica não é homogênea, já que um projeto de transformação social pode perpassar perspectivas mais individualistas ou coletivistas (LOPES; LOUREIRO, 2022). Ao adotarmos a macrotendência crítica, atacamos a racionalidade econômica dominante e suas determinações nos modos de produção e reprodução da vida material (TOZONI-REIS, 2006). Justificamos essa postura a partir da consciência de que o capitalismo e seus desdobramentos promoveram uma intensa mercantilização da natureza, utilizando-se da superestrutura social, ou seja, dos elementos discursivos, para legitimar os processos de exploração presentes na infraestrutura e, por isso, é fundamental que a questão ambiental seja apreendida em suas relações econômicas, sociais, políticas, históricas e culturais, constituindo-se uma postura crítica (TREIN, 2012).

A apreensão desses elementos, bem como a construção do conhecimento, só acontece a partir da interação dos seres humanos consigo mesmos e com o ambiente (GRONDIN, 2012). Assim, considerando a escola e as universidades como locais privilegiados de acesso aos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade, principalmente pelos oprimidos (SAVIANI, 2018; ARROYO, 2019), considerar como a EA é inserida nos processos formativos é fundamental para a tomada de consciência dos problemas que estão nas raízes da crise ambiental, de modo a instrumentalizar os trabalhadores para ações de resistência e transformações no mundo.

Embora a Lei de Diretrizes e Bases Curriculares (1996), o Plano Nacional de Educação Ambiental (1999), os Parâmetros Curriculares Nacionais (2001), as Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental (2013) e a Base Nacional Curricular Comum (2017) apontem para a necessidade de a Educação Ambiental ter um caráter transversal e interdisciplinar, historicamente a Educação Ambiental tem sido abordada, sobretudo, nas disciplinas de Ciências e Biologia. Reiteramos a importância de a temática ser abordada na

educação em todas as disciplinas, já que para o entendimento do ambiente de forma ampla e crítica, todas as áreas do conhecimento são necessárias, em paralelo, e por isso mesmo, a questão ambiental têm grande potencial de integração, possibilitando que, desde que haja um olhar comum, a realidade seja desvelada em sua complexidade, com a contribuição das diferentes áreas do saber.

Assim, defendemos que todos os professores abordem a questão ambiental, e para tanto, que tenham acesso a uma formação – inicial e em serviço – crítica em educação ambiental. Contudo, considerando a presença e importância dos professores de Ciências e Biologia na abordagem da educação ambiental escolar (e também por ser a área de formação dos pesquisadores que compõem este trabalho), aqui procuramos entender como a EA é abordada na formação destes professores, quais as perspectivas adotadas, os espaços e práticas desenvolvidas de forma a refletir como tais oportunidades de formação atuam na maneira como esses sujeitos concebem o ambiente e a EA, questões que serão definitivas em seu trabalho futuro como docentes.

Partindo dessas preocupações, o presente trabalho tem como objetivo identificar e analisar se e como é abordada a Educação Ambiental em um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Federal do Sul de Minas Gerais.

Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa de caráter qualitativo a partir da Análise de Conteúdo, que busca decifrar os significados presentes em comunicações manifestas, seja escrita, oral, imagética e afins (MINAYO, 2002).

Para a coleta dos dados, foram construídos dois questionários abertos com perguntas que contemplavam nosso objetivo, cada um para um grupo específico. O primeiro grupo foi composto por estudantes matriculados no primeiro período em Licenciatura em Ciências Biológicas; utilizamos o espaço da disciplina de Formação do Profissional em Biologia, obrigatória do curso, com a mediação do professor responsável pela disciplina, que promoveu o encontro com os estudantes e facilitou a chegada dos questionários aos alunos através do ambiente virtual da disciplina. O segundo grupo foi formado por estudantes prováveis formandos do curso, que foram contatados via *e-mail* institucional através de uma

lista de alunos prováveis formandos de cada semestre disponibilizada pela coordenação do curso. Ao todo, 17 estudantes participaram da pesquisa, todos conheceram antecipadamente os objetivos da pesquisa e consentiram em participar. As perguntas presentes nos questionários estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Grupos de participantes e questões.

Grupos de participantes	Questões
Grupo 1: Estudantes do primeiro período	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Você teve contato com Educação Ambiental no Ensino Médio? Se sim, em quais disciplinas?</i> - <i>Como foi a atividade de Educação Ambiental que mais te marcou?</i> - <i>Como futuro professor, descreva três formas como você trabalharia Educação Ambiental.</i>
Grupo 2: Prováveis Formandos	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Você teve contato com Educação Ambiental no Ensino Médio? Se sim, em quais disciplinas?</i> - <i>Você teve contato com Educação Ambiental ao longo da Graduação? Se sim, em quais disciplinas?</i> - <i>Como foi a atividade de Educação Ambiental que mais te marcou?</i> - <i>Como futuro professor, descreva três formas como você trabalharia Educação Ambiental</i>

Fonte: Elaboração autoral, 2022.

As respostas dos estudantes às questões (em ambos os grupos) foram organizadas e analisadas. As respostas referentes às macrotendências foram organizadas em Unidades de Registro (UR) de acordo com a similaridade entre si, sendo elas: UR1: Macrotendência Conservacionista; UR2: Macrotendência Pragmática; UR3: Macrotendência Crítica. Para preservar a identidade dos participantes, atribuímos-lhes uma letra seguida de um número. Os estudantes matriculados no primeiro período foram chamados de C (referente aos Calouros) acrescidos de um número (Ex. C1, C2, C3, etc.), enquanto os demais foram chamados de F (referente aos Formandos) acrescidos de um número (Ex. F1, F2, F3, etc.).

Resultados e Discussão

Após análise, constatamos que 23,5% dos participantes afirmaram não se recordarem de algum contato com Educação Ambiental durante o Ensino Médio. Dos 76,5% que responderam afirmativamente em relação ao contato com EA no Ensino Médio, apontaram que tiveram contato com EA nas disciplinas de Biologia (nove estudantes), Química (quatro estudantes), Geografia (quatro estudantes) e Artes (um estudante). Embora

nosso estudo não abranja um grande número de participantes, as informações coletadas corroboram uma tendência percebida em outras pesquisas, de que a Educação Ambiental é prioritariamente trabalhada na disciplina de Biologia e frequentemente confundida com ecologia (BERNARDES; PRIETO, 2010), apesar de diversos documentos referentes à abordagem escolar da EA, desde os PCNs à Base Nacional Curricular Comum Curricular – BNCC – preverem que a EA deve ser considerada tema interdisciplinar e transversal.

No que tange à questão “*Como foi a atividade de Educação Ambiental que mais te marcou?*”, as respostas de ambos os grupos foram, de forma geral, bastante vagas, ressaltando apenas que foram atividades fora de sala de aula, como projetos de reciclagem, trilhas, passeios a parques, gincanas e hortas comunitárias. De um lado estas respostas nos fazem refletir sobre quão significativas podem ser para estudantes as atividades de campo, já que boa parte de nossos pesquisados destaca atividades fora da sala de aula como as mais marcantes. Sabemos que práticas ao ar livre podem quebrar a rotina, residindo certo potencial, contudo, podem gerar maiores dificuldades logísticas e pedagógicas ao professor e à escola. As respostas dos pesquisados relevam, por outro lado, que as práticas de EA podem estar sendo frequentemente desenvolvidas à luz de uma perspectiva conservacionista e/ou pragmática (LAYRARGUES; LIMA, 2014), pois os dados podem ser relacionados com a forma como a EA é trabalhada, tradicionalmente, nas escolas: ações práticas, individualistas, comportamentalistas, pouco reflexivas, ocorrendo em disciplinas especiais e predominantemente em projetos, mas, não como um eixo integrador do currículo (VEIGA *et al.*, 2005), refletindo as problemáticas de um currículo muitas vezes engessado, as condições de trabalho e a formação dos professores.

Em relação aos prováveis formandos, quando perguntados se tiveram contato com a Educação Ambiental durante a graduação, todos afirmaram que sim, predominantemente em disciplinas obrigatórias relacionadas à Educação (ob) e em algumas eletivas (el) como: *Escola e currículo (ob)*, *Metodologia do Ensino em Ciências e Biologia (ob)*, *Ecologia (ob)*, *Administração e Meio Ambiente (el)* e *Estágios Supervisionados (ob)*. Esses dados demonstram uma preocupação curricular com a inserção da EA tanto na formação pedagógica dos professores como na formação científica.

Embora a EA tenha sido trabalhada em todas essas disciplinas, os relatos indicam que foi desenvolvida de forma desarticulada: as disciplinas científicas não conversaram diretamente com as pedagógicas, algo comum em cursos de formação de professores, já que, historicamente, temos observado pouco ou nenhum diálogo entre as disciplinas pedagógicas e as de conteúdo específico (ZIMMERMANN; BERTANI, 2003). Refletir sobre essa questão é importante, porque a desarticulação limita a efetividade do processo educativo e a capacidade de relacionar a questão ambiental aos conhecimentos técnico-científicos e às práticas pedagógicas.

De todas as disciplinas apontadas pelos participantes, todos afirmaram que tiveram contato com EA durante a prática de Estágio Supervisionado, espaço de formação com grande potencial de articulação entre teoria e prática, elemento fundamental para o processo educativo (FREIRE, 2020), bem como da área pedagógica com a de conteúdo específico de Ciências e Biologia. O Estágio supervisionado, quando desenvolvido nessa perspectiva,

[...] traz momentos de investigação, e quando bem orientado[s], gera um processo dialético das práticas educativas, compreendendo que o aluno, a escola, seus profissionais e a comunidade vivem num ambiente histórico, cultural e social que sofre transformações com o tempo. Assim, se os cursos de formação conceberem o estágio dentro de uma postura reflexiva e dialética, possibilitarão a formação de um profissional reflexivo e crítico que valoriza os saberes da prática docente, por meio da reflexão e análise do saber teórico e prático (PIMENTA, 2013, p. 8).

Especificamente, em relação à Educação Ambiental no estágio supervisionado,

... é um aspecto importante a ser considerado, pois, é nesse espaço que o futuro professor pode realizar a articulação entre as diferentes áreas do conhecimento que compõem o saber ambiental (GUIMARÃES; INFORSATO, 2012 p.746).

Os autores apontam que esse contato com a temática ambiental é muito importante para a formação de professores quando abordada de maneira crítica e emancipatória, pois é essencial que futuramente os professores sejam capazes de construir com os alunos um *saber ambiental* crítico e emancipatório, fundamental para (re)construir a complexidade da questão ambiental durante a prática educativa (GUIMARÃES; INFORSATO, 2012).

Para exemplificar nossa discussão, trazemos a fala de F8 que relata que o contato com a EA durante a graduação foi fortemente presente nos Estágios, entretanto, pouco presente nas demais disciplinas do curso:

F8 A Educação Ambiental foi pouco fomentada pelos professores. Muitas vezes foi por escolha minha na execução de alguma atividade avaliativa da disciplina. E nos meus Estágios Supervisionados sempre me projetei a atuar na Educação Ambiental. Em outras matérias, se houve contato, foi apenas em uma contextualização de conteúdo, mas nada muito profundo, que pudesse marcar os alunos ou gerar discussões.

Alguns estudantes também relatam que tiveram contato com a Educação Ambiental em sua formação durante programas de iniciação à docência, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e Residência Pedagógica, programas que contribuem para a construção da identidade docente (SANTOS; VASCONCELOS, 2018):

F10 Sim, obtive contato com a educação ambiental durante a graduação, nas disciplinas de ecologia e nos estágios supervisionado, e durante o PIBID e Residência Pedagógica.

Macrotendências da EA observadas na formação de professores

As respostas referentes à questão: “*Como futuro professor, descreva três formas como você trabalharia Educação Ambiental*”, de ambos os grupos, foram unitarizadas de acordo com a similaridade entre si, constituindo Unidades de Registro. Abaixo, apresentamos um quadro com as Unidades de Registro, a descrição das URs e a frequência de cada uma:

Quadro 2: Unidades de Registro, descrição e frequência.

Unidades de Registro	Descrição	Frequência
UR1 Macrotendência Conservacionista	Nesta UR se reúnem as falas que propõem práticas conservacionistas, com viés individualista, abordando as questões ambientais de maneira descontextualizada das questões sociais.	C2, C3, C4, F5
UR2 Macrotendência Pragmática	Aqui se incluem as falas em que a EA tem articulação com a sociedade, porém a proposta de resolução de problemas está pautada em mudanças comportamentais individuais, ou seja, mantendo os padrões sociais atuais, sem busca por mudanças sociais, ou econômicas estruturantes.	C1, C5, C6, F1, F9
UR3 Macrotendência	A UR3 reúne as falas que procuram desenvolver EA considerando os problemas políticos, culturais, sociais, históricos e econômicos	F2, F3, F4, F6, F7, F8, F10,

Crítica	relacionados à questão ambiental visando uma transformação social.	F11
---------	--	-----

Fonte: elaboração autoral, 2022.

A UR1 agrupa as falas que podem ser consideradas conservacionistas, ou seja, falas que incentivam ações individualistas e possuem pouco potencial para se relacionar com as questões político-sociais e, conseqüentemente, pouco potencial de transformação social (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Essa macrotendência entende que apenas a alfabetização ecológica e a promoção de uma relação harmônica com a natureza são suficientes para conter a constante degradação ambiental. Em síntese, a tendência conservacionista pode ser caracterizada pelos seguintes aspectos:

[...] Se manifestava pela tendência a expressar uma compreensão ecológica da crise ambiental e a não explorar os aspectos político-sociais desse processo como: a natureza dos modelos de desenvolvimento econômico; os conflitos e interesses de classe que dão seus contornos; a abordagem ideológica da questão ambiental, que pode ser mais neutra ou mais política; a dissociação da degradação ambiental e social e dessa dupla degradação com a ordem capitalista; a ausência de uma crítica da ciência e do Estado como instituições não neutras nesse processo; a indiferenciação das responsabilidades sociais dos agentes causadores dos problemas ambientais; a escassa problematização da relação entre economia e ecologia e, dentro disso, da desmistificação da economia como esfera autônoma e autossuficiente [...] (LIMA, 2009, p.153).

Podemos identificar essa perspectiva nas falas de C3, C4 e F5:

C3 - Exemplificação “teórica”: em lugares onde pessoas não tiveram educação ambiental houve desastres ambientais que os afetaram muito, como é o caso de ... (mostrar imagens e explicar detalhadamente). Exemplificação “prática”: ir a locais onde ocorreram desastres naturais por falta de educação ambiental, para que os alunos vejam com seus próprios olhos. Demonstração de lugares que tenham boa educação ambiental e as conseqüências dela.

C4 - Mostraria tipo o futuro com a preservação. Daria aulas práticas de preservação (RECICLAGEM) Falaria de como a preservação é importante.

F5 - feira de ciências - projeto de partilha de alimentos - Dengue como problema das cidades do Brasil.

É importante destacar que somente um provável formando está presente nessa UR, os demais estudantes são os ingressantes no curso, o que nos leva a considerar que a perspectiva conservacionista está mais presente na Educação Básica e nas representações sociais a respeito desse tema. Tal concepção da questão ambiental gera representações

sociais românticas de um sujeito natural que vive em um ambiente ideal e, por isso, bastam práticas individuais para que essa questão seja resolvida (TOZONI-REIS, 2008). É possível destacar, também, uma clara dicotomia entre teoria e prática presente na fala do participante C3, que associa a prática a uma viagem de campo e a teoria ao trabalho em sala de aula, por meio de imagens. Essa dicotomia é um problema, pois impede a articulação e promove a fragmentação do conhecimento. A atividade docente em sua essência é teórico-prática, constituindo-se enquanto uma ação praxiológica (PIMENTA, 2013).

A UR2 Macrotendência Pragmática agrupa as falas que constituem uma derivação da tendência conservacionista (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Embora essa tendência considere a necessidade de uma ação social, não se aprofunda, conservando práticas individualistas e comportamentais, apontando a importância da reciclagem, desenvolvimento sustentável e conservação da natureza, sem questionar as estruturas do modo de produção capitalista e a constante degradação ambiental. Essa concepção distancia o ser humano da natureza, colocando o meio ambiente como um conjunto de objetos disponíveis para a melhoria da vida humana (LAYRARGUES; LIMA, 2014). A tendência pragmática reconhece o desequilíbrio homem-natureza, entretanto, se recusa a buscar a causa estrutural dos problemas ambientais, se limitando a medidas mitigadoras que conservam a estrutura, se pautando em uma visão utilitária da natureza e em um “saber usar, para poder usar mais e sempre (...)” (TOZONI-REIS, 2008, p. 29). Podemos observar essa tendência nas falas de C1 e C6:

C1 - Faria uma aula mostrando o impacto da poluição tanto para as pessoas quanto para os seres vivos. Organizaria alguma oficina relacionada a reutilizar materiais que iriam parar no lixo e mostrar pros alunos que o gasto de matéria prima em excesso é prejudicial.

C6 - Reaproveitamento de material, principalmente plástico. Confecção de coletores e conscientização do descarte correto de pilhas e baterias. Plantio de árvores.

Essas falas trazem uma característica marcante da tendência pragmática: a preocupação com a produção de lixo (LAYRARGUES; LIMA, 2014). No entanto, essa preocupação se mostra vaga, pois não busca compreender as razões da produção exacerbada do lixo, não relaciona essa produção ao incentivo dado ao consumo e produção em larga escala, que não são apenas para atender às necessidades da população, mas

sobretudo, para o aumento de lucros e para a acumulação privada, elementos fundamentais do modo de produção capitalista (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

A UR3 Macrotendência Crítica agrupa as falas que se aproximam da tendência crítica. Essas falas possuem uma relação mais aprofundada com as questões sociais, econômicas, políticas e culturais. Essa vertente procura promover uma crítica sobre os processos de dominação do homem, a busca por acumulação de lucros e o crescente avanço do capitalismo, relacionando-os com a exploração desenfreada dos recursos naturais, o avanço predatório sobre o ambiente e a exploração do trabalho humano. Todos esses elementos estão presentes na perspectiva crítica que, além disso, defende que as questões ambientais estão entranhadas em uma rede de relações políticas mais abrangentes e, portanto, não são resolvidas com soluções reducionistas (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Podemos observar essas questões nas falas de F3, F4 e F8:

F3 - Propor uma perspectiva crítica sobre a EA e buscar a participação social, discutindo sobre as questões políticas, econômicas e sociais que a envolvem, para junto à comunidade escolar identificar quais são as demandas socioambientais e quais possíveis enfrentamentos.

F4 - Eu trabalharia a educação ambiental como crítica ao consumismo, através de vídeos, textos, músicas e depois rodas de conversa e debate. Outra maneira seria a partir dos problemas ambientais identificados no próprio ambiente escolar, iniciando com uma discussão, definindo o que é meio ambiente (...).

F8 - (...) a Educação Ambiental deve ser sempre discutida sustentada pelas questões políticas, sociais e econômicas, fazendo recortes históricos e contextualizações da conjuntura do momento.

Essa visão de Educação Ambiental está fundamentada na formação de um sujeito histórico e cidadão, que compreende os problemas sociais e como essas questões se vascularizam pela sociedade (TOZONI-REIS, 2008). Esse posicionamento é fundamental para que os elementos de dominação sejam desmascarados e, assim, superados (ARROYO, 2019; FREIRE, 2020). Nesse sentido, a crítica ao consumismo mencionada por F4 é uma ferramenta importante, já que a produção e o consumismo exacerbados são eixos do sistema e, portanto, devem ser superados na medida em que o próprio sistema burguês é atacado. É preciso reconhecer que

... o pleno funcionamento sociometabólico da sociedade capitalista exigia um controle centralizador (na esfera da política) e autoritário (na esfera da produção material da riqueza) diante da rebeldia e insubmissão dos trabalhadores em produzir os meios de sua própria dominação – mais-valia extraída da força de trabalho e apropriada pelo capitalista. Condições estas fundamentais para que o sistema do capital pudesse alcançar a forma mais avançada de extração de trabalho excedente já vista na história (PANIAGO, 2012, p. 123).

Esse reconhecimento pode ser construído a partir de uma Educação Ambiental Crítica, considerando que é uma linha de pensamento que procura a formação de sujeitos capazes de compreender suas responsabilidades como cidadãos, tanto nas questões ambientais, como sociais, históricas e políticas na busca por construir sociedades mais sustentáveis (LOUREIRO, 2009) e livres dos padrões de dominação e da segregação social que alavancam o modo de vida capitalista. Para isso, é necessário que se articulem essas questões com o cotidiano dos alunos, articulação proposta pela EA crítica que

... fundamenta-se no entendimento de que as relações sociais de dominação e de exploração capitalistas são internalizadas, como ideologia dominante que informa uma leitura/postura diante do cotidiano, e materializam-se nos problemas sociais e ambientais. Cabe, portanto, à educação explicitar a articulação entre a "produção da vida real" (essência) – trabalho alienado, autoritarismo, falsa consciência ambiental – e a "vida comum" (aparência) (LOUREIRO, 2009, p.89).

Portanto, a EA que busca desenvolver o pensamento crítico se mostra mais abrangente em relação às demais, pois

... se vivemos em condições de exploração e alienação tanto da natureza quanto dos seres humanos, como forma necessária de reprodução do capital, se faz necessário para a superação destas uma ação consistente dos sujeitos. Isso implica em uma mudança radical, em uma nova forma de ser no mundo, reestruturando o metabolismo da reprodução material e social da vida. Por isso não é suficiente que a crítica se faça apenas enquanto negação do existente, mas é importante que ela se faça também como anúncio de uma outra direção (TREIN, 2012, p. 300).

F3 e F11, em seus relatos, apontam que a EA deve ser mais que transversal, deve ocupar lugar fundamental no processo educativo, como proposto por Trein (2013). Trazem um esboço de elaboração de possibilidades à educação ambiental, a partir da prática educativa escolar e reflexões sobre a interdisciplinaridade, a necessidade do trabalho educativo conjunto em seus futuros locais de trabalho, *lócus* de sua prática social e intervenção no mundo:

F3 – (...) a Educação Ambiental deve ser um tema transversal que deve adotar uma perspectiva multi, inter e transdisciplinar, neste sentido penso que uma primeira atitude seria a discussão com outros professores da escola para pensarmos em como trabalhar a temática na escola.

F11 – A Educação ambiental é um tema que deve ser abordado em várias disciplinas. Portanto, uma das formas que eu trabalharia a Educação Ambiental nas escolas seria de forma interdisciplinar, com o apoio de professores de outras áreas, como geografia e química por exemplo (...).

É relevante considerar que a coerência entre teoria e prática é uma busca para toda a vida, um exercício contínuo, objetivo de longo prazo. Com frequência, professores em formação têm retóricas progressistas, mas apresentam práticas bastante engessadas e ingênuas. São muitas as questões que interferem na práxis docente, algumas delas discutidas por Carvalho e Gil-Pérez (2011). Ou seja, a afirmação de uma tendência crítica em discurso nem sempre será materializada na prática, mas possibilita novas perspectivas e utopias que, enriquecidas pelo exercício teórico e construídas coletivamente – práticas de um professor como intelectual crítico (CONTRERAS, 2002), podem contribuir para avanços significativos no ambiente escolar.

Algumas Considerações

Após a realização do trabalho, notamos uma diferença clara entre as concepções dos estudantes ingressantes no curso e aqueles que são prováveis formandos. Grande parte dos estudantes não se lembra de algum contato com a Educação Ambiental no Ensino Médio e, quando obtiveram esse contato, foi através de práticas conservacionistas e/ou pragmáticas que, em última instância, são conservadoras. Além disso, os estudantes ingressantes apresentam, de forma unânime, concepções de EA que se aproximam das tendências conservacionista e pragmática que ainda são hegemônicas na sociedade já que, tendo ou não clareza, acabam por defender a manutenção do sistema capitalista. Embora essas perspectivas tradicionais possam parecer inexoráveis, foi possível perceber que os prováveis formandos possuem uma concepção que se aproxima da macrotendência crítica, que propõe um enfrentamento sério e radical ao sistema capitalista, visando à transformação e à justiça social.

Isso pode ser reflexo do modo como as práticas ambientais são desenvolvidas nos espaços educativos no curso de graduação analisado. Foi possível perceber que a estrutura

do curso, a partir da contribuição de algumas disciplinas, sobretudo as de abordagem pedagógica, especialmente, a inserção da Educação Ambiental nos Estágios Supervisionados e a presença dos Programas de Iniciação à Docência (PIBID e Residência Pedagógica) podem ter contribuído para a consolidação de uma perspectiva que se aproxima da tendência crítica, algo que pode contribuir para a vascularização de práticas críticas na Educação Básica, já que estes estudantes serão futuros professores.

Referências

- ABREU, Daniela Gonçalves de; CAMPOS, Maria Lúcia; AGUILAR, Márcia BR. Educação ambiental nas escolas da região de Ribeirão Preto (SP): concepções orientadoras da prática docente e reflexões sobre a formação inicial de professores de química. **Química Nova**, v. 31, n. 3, p. 688-693, 2008.
- ARROYO, MIGUEL. Paulo Freire: outro paradigma pedagógico?. **Educação em Revista**, v. 35, 2019.
- BERNARDES, Maria Beatriz Junqueira; PRIETO, Élisson Cesar. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 24, 2010.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PEREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p.
- CONTRERAS, José. **Autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.
- COSTA, César Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico. Os movimentos sociais e a questão ambiental na perspectiva de Enrique Dussel. **Argumentum**, v. 8, n. 1, p. 140-157, 2016.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2020.
- GUIMARÃES, Simone Sendin Moreira; INFORSATO, Edson do Carmo. A percepção do professor de Biologia e a sua formação: a Educação Ambiental em questão. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, n. 3, p. 737-754, 2012.
- LAYRARGUES, Philippe Pomier. A conjuntura da institucionalização da Política Nacional de Educação Ambiental. **OLAM-Ciência & Tecnologia. Rio Claro**, v. 2, n. 1, p. 1-14, 2002.
- LOUREIRO, C. F. B. Contribuições teórico-metodológicas para a educação ambiental com povos tradicionais. **Ensino, Saude e Ambiente**, 4 jun. 2020.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**, v. 8, n. 1, p. 37-54, 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 35, n. 1, pág. 145-163, abril de 2009.

LOPES, Priscila Amaro; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Referências e sentidos da educação ambiental crítica nos Encontros de Pesquisa em Educação Ambiental–EPEAs. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 39, n. 1, p. 49-72, 2022.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. et al. Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 29, n. 77, p. 81-97, Apr. 2009.

MACIEL, Eloisa Antunes; UHMANN, Rosangela Inês Matos. Educación Ambiental y caracterización de teorías curriculares en eventos de Biología. **Bio-grafía**, v. 15, n. 29, 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2002.

MOREIRA, Glaucio Alã Vasconcelos; GONÇALVES, Manuel Vitor Portugal; DA PORCIÚNCULA, Débora Carol Luz. O compromisso social da Educação Ambiental no âmbito da escassez hídrica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 2, p. 389-414, 2022.

PANIAGO, Maria Cristina Soares. Capital, controle social e participação autônoma dos trabalhadores no capitalismo em crise. **Revista Katálysis**, v. 15, n. 1, p. 122-130, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática. **Cadernos de pesquisa**, n. 94, p. 58-73, 2013.

SANTOS, Edinalva Alves Vital dos; VASCONCELOS, Maria Tatiany Oliveira. A Educação Ambiental no ensino básico através das intervenções do PIBID e as contribuições do programa para a formação docente. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 1, p. 51-65, 2018.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas: Autores Associados, 2008.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como " temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em revista**, p. 93-110, 2006.

TREIN, Eunice Schilling. A educação ambiental crítica: crítica de quê?. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, 2012.

VEIGA, Alinne; AMORIM, Érica; BLANCO, Mauricio. Um retrato da presença da educação ambiental no ensino fundamental brasileiro. **Textos para discussão**, n. 21, p. 25-25, 2005.

ZIMMERMANN, Erika; BERTANI, Januária Araújo. Um novo olhar sobre os cursos de formação de professores. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 20, n. 1, p. 43-62, 2003.

Submetido em: 27-09-2022

Publicado em: 18-08-2023