

# CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ENTRE PÓS-GRADUANDOS EM ENSINO DE CIÊNCIAS

## CONCEPTIONS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AMONG POSTGRADUANTS IN SCIENCE TEACHING

**Cristiana Marinho da Costa**

Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE  
cmcmarinhos@gmail.com

### Resumo

Este trabalho tem o propósito de analisar e discutir concepções de educação ambiental (EA) apresentadas por mestrandos da área de ensino de ciências. Participaram da pesquisa onze mestrandos com formação em ciências naturais. A pesquisa consistiu na análise interpretativa de textos produzidos pelos discentes em uma sequência didática interativa (SDI) aplicada. Os resultados indicam que os mestrandos apresentam concepções de EA com tendências emancipatória e transformadora; sinalizam adesão a uma postura crítica em face à problemática ambiental contemporânea; e uma visão holística das relações natureza-sociedade articulando aspectos políticos, sociais, econômicos, filosóficos e culturais. Associamos tais resultados aos espaços de aprendizagem oportunizados no contexto da pós-graduação, que foram fundamentados na tradição crítica da EA brasileira e argumentamos sobre a importância desta temática na formação de professores e pesquisadores da área do ensino de ciências.

**Palavras-chave:** concepções de educação ambiental, ensino de ciências, formação de professores.

### Abstract

This paper aims to analyze conceptions of environmental education (AE) presented by master's degree from the PPG in Science Teaching at UFRPE, aiming to discuss them in the light of the scientific production of the area. The work was carried out during the first semester of 2018, in an optional course in EA. Twelve masters, with a background in natural sciences and pedagogy, took part in the research. The research consisted in the analysis of materials produced by the students during the classes and in an interactive didactic sequence applied as part of an evaluation practice. The results indicate that the masters attributed conceptions with an emancipatory and transformative tendency to AD; signaled adherence to a critical posture in the face of contemporary environmental problems; and have a holistic view of nature-society relations articulating political, social, economic, philosophical and cultural aspects. We argue that such conceptions find their foundation in the critical tradition of Brazilian EE and are relevant in the training of teachers and researchers in the area.

**Key words:** conceptions of environmental education, science teaching, teacher training.

## Introdução

Diante da crise ecológica atual, não se pode negar a importância de se investir em processos educativos que incorporem a Educação Ambiental (EA) em uma abordagem crítica, integradora e transformadora, em especial, no âmbito da formação inicial e continuada de professores (CARVALHO, 2004, LOUREIRO, 2004, GUIMARÃES, 2006).

As práticas educativas formais, nesse sentido, somam-se aos demais processos educativos construídos em outros contextos sociais e culturais, visando contribuir com a formação de docentes que assumam a educação ambiental como parte essencial de sua atuação profissional.

De modo particular, a universidade, ocupa um papel de grande importância para a sociedade, tanto na formação de profissionais de diferentes áreas do conhecimento, como também na produção científica, tecnológica e de inovação, na extensão e na gestão pública, compondo, junto com outros setores, referências para o desenvolvimento social e ambiental.

No campo educacional, em particular, no ensino de ciências, a EA constitui uma importante interface, pois amplia o horizonte educativo ao propor questões e abordagens interdisciplinares, complexas e socialmente relevantes que conduzem a necessárias revisões epistemológicas, éticas e metodológicas (FARIAS; BAROLLI, 2013). Esse aspecto é particularmente significativo no caso da formação de professores na área das ciências naturais, visto que as temáticas do ambiente estão situadas nas fronteiras do conhecimento científico e social e, portanto, requerem um olhar em perspectiva. Outro aspecto importante, é que a educação em ciências articulada à educação ambiental é sempre um espaço abrangente de possibilidades, aberto à leitura e compreensão da realidade que é coproduzida em grande medida pelo desenvolvimento científico e tecnológico.

Em nível de pós-graduação *stricto sensu*, a educação ambiental não costuma ser componente permanente da formação dos professores pesquisadores da área de ensino de ciências, mas tem crescido significativamente sua participação nos programas por meio de disciplinas optativas e linhas de pesquisa. Nesses casos, a presença da educação ambiental vem favorecendo o desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos neste campo, como mostram mapeamentos feitos no Projeto EArte (site ou autores) e nos bancos de dados do GT 22 da ANPEd, EPEA e GT 6 da ANPPAS (autores).

Nesse sentido, nesta apresentação, buscamos tematizar a produção de concepções de educação ambiental em um curso de pós-graduação *stricto sensu* e discutir nossos resultados a luz dos debates na área, compreendendo a EA como uma rede de significados que engloba aspectos de diversas abordagens e dialoga com uma multiplicidade teórica que estrutura o campo ambiental (CARVALHO, 2004).

O trabalho foi norteado pela seguinte questão: que significados de EA podem emergir em um contexto de formação de professores de ciências em nível de pós-graduação *stricto sensu*? A partir desta questão, objetivamos analisar concepções de EA mobilizadas por mestrandos em suas atividades acadêmicas durante uma disciplina de EA, os quais são também, em sua maioria, professores da área de ciências naturais.

Seguindo a tradição histórica da EA na América Latina e Brasil, este trabalho está ancorado em referências teóricas que a consideram uma dimensão essencial da educação em todos os níveis e modalidades, devendo-se embasar nos contextos reais de vida e na análise crítica da

realidade socioambiental em suas múltiplas dimensões e complexidades. Contudo, mesmo dentro desta vertente crítica da EA, há diferentes matizes conceituais e políticas<sup>1</sup>.

## **Percurso metodológico**

O contexto da pesquisa foi a Universidade Federal Rural de Pernambuco (Campus Dois Irmãos, Recife/PE), notadamente o Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC). A inserção das autoras e a coleta de dados aconteceu no âmbito da disciplina “Perspectivas teóricas e metodológicas da pesquisa em Educação Ambiental”, ofertada como componente optativo no primeiro semestre de 2018 a mestrandos e doutorandos do Programa.

A ementa desta disciplina propõe o estudo dos seguintes tópicos: “Ambientalização das esferas sociais e a educação ambiental. A formação de um campo de pesquisa em educação ambiental. A produção científica em educação ambiental. Ênfases teóricas e metodológicas da pesquisa em educação ambiental. Projetos de pesquisa em educação ambiental. Seminários discentes”. Totaliza 2 créditos com 30h distribuídas em 2h semanais.

A metodologia de ensino da disciplina integrou leitura de textos, aulas expositivas dialogadas, discussões e seminários discentes em grupos. As aulas aconteceram sob uma orientação dialógica com compartilhamento de experiências, de forma aberta e participativa, promovendo integração do grupo. Os seminários constituíram momentos avaliativos distribuídos ao longo da disciplina e eram momentos em que os discentes desenvolviam certa temática da disciplina utilizando uma metodologia escolhida. Ao todo foram realizados quatro seminários discentes.

No primeiro semestre de 2018, cursaram a disciplina dezessete discentes, porém, de nossa análise participaram onze. O perfil dos participantes contempla mestrandos, todos licenciados na área das ciências naturais, a saber: Ciências Biológicas (sete), Química (três), Física (um). Ao longo do trabalho, os sujeitos serão designados por pseudônimos inspirados no sistema solar, como forma de proteger suas identidades.

No presente trabalho, as autoras, que eram também participantes da disciplina, coletaram dados e analisaram as concepções apresentadas no quarto seminário, que aconteceu no último dia da disciplina. Em princípio, os resultados encontrados estão implicados com processos individuais e coletivos de aprendizagem vivenciados também ao longo da disciplina.

O tema desse seminário foi “A formação de um campo de pesquisa em Educação Ambiental” e havia a indicação de leitura de textos de Pierre Bourdieu, Luiz Marcelo Carvalho e Isabel Cristina de Moura Carvalho (BOURDIEU, 1983, CARVALHO, L. M., 2010, CARVALHO, I. C. M., 2009).

Para essa atividade, o grupo propôs uma metodologia ativa e participativa, constituída de dois momentos. No primeiro momento, foi realizada uma roda de conversa para levantar aspectos principais da formação do campo de pesquisa em EA. No segundo momento, foi aplicada uma Sequência Didática Interativa (SDI) (OLIVEIRA, 2013), por meio da qual os estudantes foram convidados a responder por escrito a pergunta que faz o autor de um dos textos: *qual a educação ambiental que desejamos?* (CARVALHO, L. M., 2010). Esta pergunta abre inúmeras possibilidades de respostas, justamente por ter em seu horizonte a intenção e o desejo humanos. Por meio dela, buscou-se acessar o terreno subjetivo das concepções de

---

<sup>1</sup> Exemplo da multiplicidade conceitual e política revela-se nas muitas formas de se nomear a educação ambiental e de lhe atribuir concepções no campo crítico, como por exemplo: Educação Ambiental Crítica, Educação Ambiental Transformadora, Educação Ambiental Emancipatória, Educação Ambiental Dialógica, Ecopedagogia, Alfabetização Ecológica.

educação ambiental para então colocá-las em discussão, visando elucidar contrastes ou convergências com outras concepções possíveis presentes no coletivo.

Assim, a sequência didática incluiu o levantamento de concepções individuais (textos escritos individualmente), uma primeira síntese de convergência de significados dentro do pequeno grupo (primeira síntese do grupo) e uma síntese maior buscando estabelecer convergências entre as respostas dadas pelo conjunto dos pequenos grupos (síntese final). A análise desse processo teve por base a interpretação dos textos produzidos durante a SDI e sua discussão à luz de debates da área de educação ambiental.

## Resultados e discussão

Como mencionado, nossos resultados foram construídos a partir da análise dos textos dos participantes elaborados durante a aplicação da SDI. Esta metodologia contribuiu com uma aproximação geral aos significados individuais e coletivos atribuídos pelos participantes à questão: *Que educação ambiental desejamos?* Faremos a apresentação dos resultados abordando os três momentos da sequência didática (concepções individuais, síntese no grupo e síntese final).

### *Concepções individuais*

Quando acessamos as concepções individuais dos participantes, percebemos que todos expressam um entendimento de ambiente que podemos designar de **globalizante**, pois nele se destacam as relações entre a natureza e a sociedade e as interações entre aspectos naturais, políticos, sociais, econômicos, filosóficos e culturais. Essa forma de conceber o ambiente vem sendo construída historicamente e é particularmente marcante na trajetória da EA brasileira. Segundo Reigota (2004), a categoria globalizante evoca uma ideia de ambiente que abrange as relações entre sociedade e natureza e seus diferentes elementos de forma a constituir um todo, incluindo o humano nas suas múltiplas dimensões.

Diferentemente de concepções naturalistas que representam o ambiente por aspectos da realidade externos ao humano, como fatores físico-químicos, fauna e flora; e de concepções antropocêntricas que reconhecem o ambiente pelos seus atributos de utilidade e de recurso material para o desenvolvimento humano, a categoria globalizante abarca expressões do ambiente em sua complexidade e por isso tem consigo o potencial de induzir maneiras renovadas de pensar, conhecer e de transformar as realidades sociais.

Entre nossos resultados, encontramos a concepção globalizante de ambiente associada a concepções críticas de EA, as quais podemos associar às vertentes **emancipatória** (LIMA, 2004), **transformadora** (LOUREIRO, 2004) e **dialógica** (FIGUEIREDO, 2006) da EA. Ambas expressões da EA demarcam um campo de ação pedagógica que antagoniza com a chamada EA “conservadora” ou “convencional”, ao articular ideias e metodologias que são contrárias à redução da natureza ao fator utilitário de seus recursos.

A concepção emancipatória, segundo Lima (2004) traz para o debate aspectos sociológicos e políticos e atribui à educação ambiental o viés da educação crítica e integradora e fomenta o diálogo com diversas contribuições da teoria crítica, do pensamento eco-político, da teoria da complexidade, do neomarxismo, das teorias do conflito e da sociedade de risco, da sociologia ambiental, da educação popular, do socialismo utópico, das teorias contemporâneas da sociedade civil e dos movimentos sociais, do pós-modernismo, do conjunto de teorizações que está envolvido no “movimento de complexificação e politização da EA” no cenário atual de crise socioambiental.

No caso dos nossos participantes, observamos que Terra, Saturno, Netuno, Urano expressam seu desejo por uma **EA emancipatória** e atribuem a ela o sentido de apoiar a formação de um sujeito crítico quanto a sua influência na sociedade; de abordar os problemas sociais concretos; e transformar a sociedade na sua relação com a natureza.

Educação ambiental que desejamos? Uma educação ambiental emancipatória, na construção de um sujeito crítico, acerca de suas ações na sociedade. (Terra)

[...] uma educação emancipatória que envolva os problemas sociais a partir de um olhar humano, dialógico e prático. (Saturno)

Uma EA que busque desenvolver conhecimentos que possam emancipar os sujeitos, contribuindo para uma transformação da sociedade, rompendo com a objetificação da natureza por parte da humanidade. (Netuno)

Uma educação contextualizada com a realidade das pessoas, que não se limite apenas a momentos específicos como semana do meio ambiente e dia da água. (Urano)

Para Saturno, a EA emancipatória articula problemas sociais e, por extensão, problemas ambientais, a partir de uma perspectiva humana, dialógica e da vivência de situações práticas, ou seja, do cotidiano dos sujeitos. Essa concepção remete ao pensamento de Paulo Freire e à educação popular, voltada a uma pedagogia libertária e questionadora dos padrões sociais vigentes.

Netuno enfatiza a emancipação dos sujeitos para a transformação da sociedade e para uma nova relação com a natureza; e Urano expressa o desejo de uma EA contextualizada, que possa dialogar com a complexidade do real. Como Netuno e Saturno, Urano também tece uma crítica à “EA conservadora”, porém, nesse caso, voltada às práticas educativas promovidas por momentos de sensibilização ambiental pontuais e reducionistas, exemplificadas por “semana do meio ambiente” e “dia da água”.

Por sua vez, a abordagem da **EA transformadora** é contemplada, principalmente, nas concepções de Vênus e Júpiter. Segundo Loureiro (2004), essa categoria integra concepções que marcam uma ruptura dos padrões de dominação social, em busca de transformar os sujeitos e suas respectivas subjetividades e práticas sociais.

A educação ambiental deve ser formadora de uma mudança de pensamento acerca do ambiente que se está inserido (Vênus).

A EA deve ser colocada com um caráter de transformação e de percepção. Ao se fazer EA, procura-se desenvolver no outro [sujeito] características de criticidade da realidade, que se percebe além de estar num ambiente, mas de ser o ambiente e de olhar o outro mesmo que não-humano como importante dentro do contexto ambiental (Júpiter).

A transformação imaginada engloba uma mudança do pensamento (Vênus) e da percepção (Júpiter). De fato, as análises críticas são enfáticas na compreensão de que os problemas e conflitos ambientais são decorrentes de nossas formas de pensar e conhecer, as quais têm raízes em uma tradição reducionista do conhecimento (LEFF, 2011).

De forma antagônica ao pensamento que fragmenta a realidade, o pensamento crítico leva a uma leitura de mundo complexa voltada à transformação da realidade socioambiental. Essa concepção é ratificada por Plutão, que expressa o desejo de uma EA também humanizadora, endossando a concepção freireana de educação: “uma EA crítica e humanizadora para que possamos refletir sobre nossa ação no mundo” (Plutão).

Ceres, por sua vez, expressa o desejo de uma EA informal, mas que desperte e cause inquietude quanto aos efeitos insustentáveis dos comportamentos e atitudes, levando a uma mudança comportamental:

A ação humana alterou todos os conjuntos de processos naturais. A minha ideia de EA é que eu possa despertar em meu aluno, amigo, vizinho, família, seja em qualquer ambiente que eu esteja, uma inquietação por diminuir as modificações

causadas pelo ser humano no ambiente. Ter atitudes para a dinâmica da natureza ser melhorada (Ceres).

Mercúrio, Marte e Sol apresentam concepções que se enfatizam a dialogicidade em EA. Segundo Figueiredo (2006), a educação ambiental dialógica é uma abordagem que propõe uma articulação entre a educação popular e EA, e a inserção de pedagogias libertadoras, o questionamento, a autonomia e a problematização na práxis educacional. O processo dialógico demanda saber escutar, abertura ao diálogo, respeito às diferenças e afetividade como aspectos necessários à prática docente. Nesse sentido, Mercúrio expressa o desejo de uma EA de concepção freireana, que integre as realidades dos indivíduos em seus contextos sócio-históricos.

A educação ambiental que desejamos é a que tenha uma prática humanizadora e consiga encaixar-se às mais diversas realidades, levando em consideração contextos sociais, culturais e históricos (Mercúrio).

Já Marte atenta para as diferenças e as diversidades como marcadores de uma EA desejada. E Sol avança em uma concepção que ultrapassa o limite dos humanos para incluir o respeito a “todos os seres”.

A EA que desejamos? Uma educação inclusiva e diversificada (Marte).

Uma EA que tenha como base o respeito aos seres e conscientize o homem para agir por um ambiente sustentável (Sol).

Aqui, o desejo da EA se volta a uma concepção alargada de sustentabilidade, já que inclui o respeito a todos os seres, evitando uma perspectiva, exclusivamente, antropocêntrica. No entanto, observa-se que lhe falta articulação com o contexto socioambiental, tão referenciado em outras concepções atuais de EA.

## **Síntese final e mais algumas considerações**

A Sequência Didática Interativa (SDI) prática aplicada no presente trabalho, nos remete de um movimento inicial individual, logo em seguida, intermediário na articulação de pequenos grupos e por fim, uma síntese final colaborativa com a representação do grupo envolvido.

Acima nos permitimos o olhar individualizado de cada participante, no entanto, nos três pequenos grupos, percebemos fragilidades na articulação dos vários sujeitos em formular uma síntese sobre a abordagem, apenas um dos grupos se aproximou de uma perspectiva colaborativa, os demais (um expressou apenas o contexto individualizado e outro sem expressividade de concepções). Isso nos elucida a dificuldade de articulação entre as concepções e que traz característica de multiplicidade, apresentando dificuldade de abordagem que leve a hegemonia de concepções.

Na síntese final, a prática nos ratificou sobre a dificuldade que houve de se alcançar uma síntese. O resultado possível foi um somatório de significados que se complementam e não se opõem, compondo um caleidoscópio de sentidos, os quais mudam a cada mudança de perspectiva do observador. Haja vista, que a pluralidade de concepções da EA constatada no presente trabalho faz-nos refletir sobre a práxis educacional, em particular, a práxis da formação de professores. Nesse processo reflexivo, poderia nos surgir a seguinte indagação: qual dessas concepções (crítica, transformadora, emancipatória ou dialógica) responderia melhor ao contexto atual?

Na verdade, embora as categorizações sejam uma importante ferramenta de análise, elas também demonstram a parcialidade de nossas visões de mundo e de nossos “pontos de vista”. De fato, tais categorias não encerram nenhum tipo de verdade sobre a adequação das

concepções dos professores mobilizadas no exercício analisado. Qualquer uma delas requer amadurecimento teórico-metodológico em experiências práticas e contextualmente situadas (CARVALHO, 2004; BERTOLUCCI, 2005).

No entanto, mesmo diante de toda polissemia e multiplicidade de concepções constitutiva desse campo emergente, destacam-se certos atributos considerados de grande valor: a problematização, a dialogicidade, a humanização, a inclusão, o respeito às diferenças e diversidades, o reconhecimento da complexidade das questões ambientais do nosso tempo e das formas de equacionamento dos problemas e conflitos contemporâneos.

Além desses, percebe-se uma crescente ênfase em concepções compreensivas, que vêm somar perspectivas para além das relações entre humanos, a fim de perspectivar o mundo por suas relações entre humanos e não humanos (CARVALHO; STEIL, 2013).

Desse modo, com o intuito de aliar as diversidades dos contextos educativos e das diferentes formas de conhecimento, a educação ambiental encontra espaço na práxis docente e, de forma especial, na formação de professores de ciências e matemática em nível de pós-graduação.

## Agradecimentos e apoios

Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

## Referências

ALVES, L.S. A educação ambiental e a pós-graduação: um olhar sobre a produção discente. 2006. 297p. **Dissertação (Mestrado)** – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

BERTOLUCCI, D.; MACHADO, J; SANTANA, L. C.. Educação Ambiental ou Educações Ambientais? As adjetivações da educação ambiental brasileira. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 15, 2005.

BOURDIEU, P. **O campo científico**. In: ORTIZ, Renato. Pierre Bourdieu: Sociologia. São Paulo, Ática, 1983.

CARVALHO, I. C. M.. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, Philippe P. (Coord.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

\_\_\_\_\_. A configuração do campo de pesquisa em educação ambiental: considerações sobre nossos autorretratos. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 4, n. 2 – pp. 127-134, 2009.

\_\_\_\_\_; STEIL, C. A. Percepção e ambiente: aportes para uma epistemologia ecológica. **Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental**. ISSN 1517-1256, V. especial, março, 2013.

CARVALHO, L. M. Que educação ambiental desejamos? **Ciências em Foco**, Campinas, SP - ISSN 2178-1826, v,1, n.3, 2010.

FARIAS, C. R. de O.; BAROLLI, E. Casos controversos sob o enfoque de um paradigma indiciário: o ensino de ciências no horizonte formativo da cidadania ambiental. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 31, n. 3, p. 1131-1156, set. 2013.

FIGUEIREDO, J. B. A. A dialogicidade de Paulo Freire na Educação Ambiental Dialógica. In: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação – ANPED, 2006. Caxambu.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa**. São Paulo. Paz e terra, 2005.

GUIMARÃES, M.. **A dimensão ambiental na educação**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 2006.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011.

LIMA, G. F. C. Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a educação ambiental. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. DEA. Brasília: MMA, 2004.

LOUREIRO, C.F. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina; 2006.

OLIVEIRA, M. M. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis (RJ): Vozes, 2013.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2004.