

## **Estado do conhecimento sobre a formação de professores de Biologia na perspectiva da Educação Ambiental**

## **Estado del conocimiento sobre la formación de profesores de Biología desde la perspectiva de la Educación Ambiental**

## **State of knowledge on teacher training of Biology from the perspective of Environmental Education**

Tailine Penedo Batista<sup>1</sup>  
Eloisa da Silva Pauletti<sup>2</sup>  
Eliane Gonçalves dos Santos<sup>3</sup>

### **Resumo**

O presente trabalho pesquisa tem o objetivo de investigar como a Educação Ambiental (EA) é trabalhada no contexto da formação de professores, para isto foi realizada uma revisão da literatura do tipo estado do conhecimento e posteriormente o processo de análise deu-se pela perspectiva da análise temática de conteúdo. A partir da análise emergiu duas categorias, I) Estratégias metodológicas para a abordagem da EA, na qual expressa os trabalhos que abordam as práticas utilizadas para a abordagem da EA e II) Potencialidades e desafios da formação de professores na perspectiva da EA, refletindo a importância da formação na perspectiva da EA, apontando os possíveis desafios encontrado na formação inicial e continuada, por meio destas foi possível compreendermos que as práticas pedagógicas no contexto da EA auxiliam o professor na sua prática pedagógica e contribuem para o desenvolvimento de sujeitos críticos e nesse sentido, a formação de professores na perspectiva da EA necessita ser (re) pensada e (re) estruturada, a fim de, possibilitar um ensino significativo.

**Palavras- chave:** Educação Transformadora. Ensino. Estratégias metodológicas.

### **Resumen**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo indagar cómo se trabaja la Educación Ambiental (EA) en el contexto de la formación docente, para ello se realizó una revisión de la literatura del tipo estado del conocimiento y posteriormente se llevó a cabo el proceso de análisis desde la perspectiva de la análisis de contenido temático. Del análisis surgieron dos categorías, I) Estrategias metodológicas para el abordaje de la EA, en la que se expresan los trabajos que abordan las prácticas utilizadas para el abordaje de la EA y II) Potencialidades y desafíos de la formación docente desde la perspectiva de la EA, reflejando

<sup>1</sup> Mestranda no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências- PPGEC, Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS. E-mail: tailinepenedo@gmail.com.

<sup>2</sup> Mestranda no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências- PPGEC, Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS. E-mail: eloisaspauletti@gmail.com.

<sup>3</sup> Doutora em Educação nas Ciências. Docente do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura e do Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências (PPGEC) da Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS. E-mail: santoselianegoncalves@gmail.com



la importancia de la formación desde la perspectiva de la EA, señalando los posibles desafíos encontrados en la formación inicial y continua, a través de estos se pudo comprender que las prácticas pedagógicas en el contexto de la EA ayudan al docente en su práctica pedagógica y contribuyen al desarrollo de sujetos críticos y en En este sentido, la formación docente desde la perspectiva de la EA necesita ser (re)pensada y (re)estructurada, para posibilitar una enseñanza significativa.

**Palabras clave:** Educación Transformadora. Enseñando. Estrategias metodológicas.

### **Abstract**

The present research work aims to investigate how Environmental Education (EE) is worked in the context of teacher training, for this a review of the literature of the state of knowledge type was carried out and later the analysis process took place from the perspective of the thematic content analysis. From the analysis, two categories emerged, I) Methodological strategies for approaching EE, in which it expresses the works that address the practices used to approach EE and II) Potential and challenges of teacher education from the perspective of EE, reflecting the importance of training from the perspective of EE, pointing out the possible challenges encountered in initial and continuing training, through these it was possible to understand that pedagogical practices in the context of EE help the teacher in his pedagogical practice and contribute to the development of critical subjects and in this sense, teacher education from the perspective of EE needs to be (re)thought and (re)structured, in order to enable meaningful teaching.

**Key Words:** Transformative Education. Teaching. Methodological strategies.

### **Introdução**

A Educação Ambiental (EA) é um termo polissêmico, pois transcende um significado único e envolve diferentes aspectos, como natureza, participação, solidariedade, cooperação, autonomia, interdisciplinaridade e, mais recentemente, sustentabilidade, transdisciplinaridade e transversalidade (Tristão, 2005).

Corroborando com este entendimento, Reigota (2017) aponta que a EA tem um conceito amplo, que vai além da conservação e preservação do meio, se tornando uma questão de relação política, econômica, social e cultural entre a humanidade e a natureza.

Conforme Layrargues e Lima (2014, p. 26), a EA surgiu no “contexto de uma crise ambiental reconhecida no final do século XX, e estruturou-se como fruto da demanda para que o ser humano adotasse uma visão de mundo e uma prática social capaz de minimizar os impactos ambientais”.

Nesta perspectiva, Medina (1998) afirma que a EA consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para desenvolver valores e atitudes que lhes possibilitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida. Para a autora a EA visa à construção de relações sociais, econômicas e culturais, a fim de, sensibilizar para questões amplas relacionadas à saúde, bem estar, economia, cultura, educação, entre outras.

De acordo com Loureiro (2003, p. 40) para a EA ser significativa esta deve ser alicerçada em um viés transformador, o qual “[...] contribui no processo de construção de uma sociedade pautada por novos patamares civilizacionais e societários distinto dos atuais, em que a sustentabilidade da vida e ética ecológica seja seu cerne”. Nesse sentido, a EA transformadora trabalha acerca do contexto dos indivíduos e reflete a educação enquanto práxis social.

Desse modo, é importante que a formação de professores possibilite uma reflexão acerca da temática EA e proporcione momentos de discussão e troca de experiência, bem como que as práticas pedagógicas realizadas no âmbito da EA, sejam incorporadas metodologias diversificadas que visem um olhar crítico e transformador.

Nesse viés, Medina (2000) destaca que, a formação em EA deve estar alicerçada na sensibilização, motivação, discussão e debate, além de ser construída por meio da incorporação de novos conhecimentos e metodologias, construção de valores e atitudes de cooperação solidária e propiciar o desenvolvimento profissional autodirigido centrado na construção de uma nova racionalidade ambiental e no desenvolvimento da participação comunitária.

Nesse sentido, a escola assume um papel importante que vai além de ensinar EA, mas sim educar indivíduos para práticas conscientes com o meio, isso se dá pelo fato da escola ter um trabalho contínuo e integrado com as crianças e jovens, e pela sua capacidade de formação (Segura, 2001).

Sendo assim, a presente pesquisa tem o objetivo de investigar como a EA é trabalhada no contexto da formação de professores, analisando produções científicas que tenham como foco a temática: formação de professores na perspectiva da EA.

### **Metodologia**

A presente pesquisa em Ensino de Ciências seguiu uma abordagem qualitativa, mediante uma análise bibliográfico-documental (Lüdke; André, 2013).

Foi realizada uma revisão da literatura do tipo estado do conhecimento, que de acordo com Morosini (2015, p. 102), “trata-se da identificação, registro e categorização que levam à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo [...]”. O banco de dados escolhido como fonte de pesquisa foi a Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental- REMEA. Para seleção do material utilizamos como descritor o termo “Formação de Professores de Biologia”, utilizando como filtro os trabalhos a partir de 2017.

Foram analisados os títulos, resumos e palavras-chaves das pesquisas encontradas. O critério utilizado para seleção dos trabalhos foi que estes tivessem como lócus de sua pesquisa a formação de professores na perspectiva da EA.

Os trabalhos selecionados foram analisados na perspectiva da análise temática de conteúdo descrita por Lüdke e André (2013), a qual compreende três etapas: pré-análise, exploração do material, tratamentos dos dados e interpretação. Para as autoras a “análise de conteúdo pode caracterizar-se como um método de investigação do conteúdo simbólico das mensagens [...]

Dessa forma, analisar os dados qualitativos significa “trabalhar” todo o material obtido durante a pesquisa” (Lüdke; André, 2013, p. 48).

No primeiro momento realizamos o movimento de pré-análise, no qual ocorreu a escolha dos documentos a serem analisados a partir de uma observação controlada e sistemática e leitura do material, posteriormente o movimento de exploração do material, codificando os trabalhos selecionados e identificando as unidades de registro e de contexto, a fim de elaborar categorias que facilitem a composição e apresentação dos dados. O último movimento foi o tratamento dos dados e interpretação, no qual partimos da análise para a teorização, tentando estabelecer conexões e relações que possibilitaram a proposição de novas explicações e interpretações.

Os trabalhos foram codificados com a letra T (trabalho), dessa forma estão apresentados como T1, T2, T3,...

### **Resultados e Discussões**

Ao utilizarmos o termo “formação de professores de biologia”, selecionamos o recorte temporal a partir de 2017, encontramos 57 textos, destes 25 foram selecionados para a análise. Esses fazem parte de pesquisas que estão publicadas na revista e apresentam abordagem acerca da formação de professores com a perspectiva da EA, além disso compreendem os anos de 2017 (7/25), 2018 (4/25), 2019 (6/25), 2020 (2/25), 2021 (4/25) e 2022 (2/25).

De forma geral, os trabalhos selecionados tratam sobre as práticas pedagógicas utilizadas para a abordagem da EA, reflexões sobre as concepções da EA, sobre a formação inicial e continuada de professores acerca desta temática, entre outras.

Sendo assim, a partir da análise emergiram duas categorias: I) Estratégias metodológicas para a abordagem da EA, na qual expressa os trabalhos que abordam as práticas utilizadas para a abordagem da EA e II) Potencialidades e desafios da formação de professores na perspectiva da EA, refletindo a importância da formação na perspectiva da EA, apontando os possíveis desafios encontrado na formação inicial e continuada.

#### *Estratégias metodológicas para a abordagem da EA*

Esta categoria é contemplada por 12 trabalhos (quadro 1), os quais apresentam as metodologias e práticas pedagógicas utilizadas para a abordagem da EA no ensino apresentando diferentes modos de trabalhar com esta perspectiva, utilizando estratégias como, a utilização de fotografias, webquest, trilhas ecológicas, uso de vídeos, entre outros.

*Quadro 1: Trabalhos que abordam a respeito das metodologias utilizadas.*

<b>Codificação</b>	<b>Título</b>	<b>Ano</b>
<b>T1</b>	Encontro Paranaense De Educação Ambiental (2011-2019): tendências e perspectivas para a formação de professores em educação ambiental	2021
<b>T2</b>	Educação pela cidade e a formação de professores: mediações fotográficas na apreensão das questões socioambientais	2020

<b>T3</b>	Entendimentos e Práticas de Ensino de Professores Universitários em Educação Ambiental	2017
<b>T9</b>	Contribuições da complexidade de Morin para o campo da Educação Ambiental: Um diálogo entre os grupos GEPEACOM e NEA	2021
<b>T10</b>	Educação Ambiental: concepções e práticas pedagógicas de professores do ensino fundamental da rede pública e privada em Itabaiana, Sergipe	2017
<b>T13</b>	BH Itinerante: reflexão sobre o processo de formação dos educadores para uma sensibilização ambiental	2019
<b>T14</b>	A Educação Ambiental nas práticas pedagógicas no ensino fundamental: análise dos artigos publicados na Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA	2022
<b>T16</b>	Formar e Ensinar (educar) para o cuidado com o ambiente.	2019
<b>T20</b>	A interdisciplinaridade na prática da Educação Ambiental e no trabalho docente: um estudo de caso em uma escola pública de Macapá, Amapá, Brasil	2022
<b>T23</b>	A webquest biodiversidade elaborada a partir dos três momentos pedagógicos na perspectiva da educação ambiental crítica	2018
<b>T24</b>	Educação ambiental no ensino: a “água” como tema gerador.	2018
<b>T25</b>	A trilha sensitiva como prática de educação ambiental para alunos de uma escola de ensino fundamental de Palmeira das Missões-RS.	2017

Nota: Fonte: dados da pesquisa elaborado pelas autoras (2022).

Os trabalhos trazem a importância da abordagem acerca da temática EA, pois por meio desta é possível a reflexão e discussão de problemas socioambientais, tendo em vista o crescente número destes, como o aumento de agentes poluidores, o uso indiscriminado dos recursos naturais, a perda da biodiversidade, o desmatamento de florestas entre outros fatores estão comprometendo a vida no planeta. Podemos afirmar que ações antrópicas causam um grande impacto no ambiente, que prejudicam a qualidade de vida e são uma ameaça para a sobrevivência das mais variadas espécies, incluindo a humana.

Outra questão destacada pelos trabalhos que contemplam essa categoria é a importância do debate da EA nas escolas, é necessário que professores de todas as áreas trabalhem com esta temática, pois só assim será possível desenvolver uma aula em que o aluno possa compreender tamanha importância desse debate. Como afirma Carvalho (2000, p. 60) “o professor, além de sensibilizado e consciente da necessidade e da importância do tratamento

dessa questão com seus alunos, deve estar preparado e instrumentalizado para enfrentar esse desafio.” O desafio a que o autor se refere, diz respeito à sensibilizar o aluno sobre questões que merecem atenção, como a EA.

É nesse sentido de fazer relações entre os conteúdos curriculares com as temáticas da EA, de maneira a promover uma reflexão ampliada do assunto que os trabalhos que contemplam essa categoria apresentam diferentes estratégias metodológicas para auxiliar na prática pedagógica e possibilitar uma discussão significativa. Como destacado por Moreira (2014, p. 8) “as relações entre as estratégias de ensino, as estratégias de aprendizagem e a motivação podem influenciar a qualidade motivacional dos sujeitos para aprender”.

A partir da análise é possível identificar que os trabalhos analisados também trazem uma abordagem interdisciplinar, demonstrando o desenvolvimento da temática com diferentes áreas, reforçando que a “educação ambiental crítica e emancipatória exige que os conhecimentos sejam apropriados, construídos, de forma dinâmica, coletiva, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática e participativa, voltados para a construção de sociedades sustentáveis.” (Reis, 2006, p. 93).

Assim, é possível destacar que as metodologias utilizadas se fazem importante e necessárias na discussão da EA no ensino, auxiliando o professor na sua atividade e potencializando as reflexões.

#### *Potencialidades e desafios da formação de professores na perspectiva da EA*

No que tange a formação de professores, 13 trabalhos (quadro 2) apresentam uma discussão a respeito das fragilidades, potencialidades e desafios da formação na e para a EA, ressaltando a importância da formação inicial e continuada.

*Quadro 2: Trabalhos que abordam acerca das potencialidades e desafios da formação.*

<b>Codificação</b>	<b>Título</b>	<b>Ano</b>
<b>T4</b>	A educação ambiental na formação dos professores da EJA: elemento formativo do sujeito ecológico	2018
<b>T5</b>	Concepções e atividades docentes de Educação Ambiental e seus desdobramentos na formação de alunos da educação básica	2017
<b>T6</b>	Educação Ambiental e formação de professores enquanto “sujeitos ecológicos”: processos de formação humana, empoderamento e emancipação	2017
<b>T7</b>	O consumo e o consumismo na sociedade contemporânea: diálogos para se pensar a formação de professores	2019
<b>T8</b>	Formação continuada, pesquisa e narrativas em educação ambiental	2019
<b>T11</b>	A discussão da subjetividade na produção teórica sobre Educação Ambiental e formação de professores de Biologia	2021

<b>T12</b>	Entendimentos de Professores Universitários sobre a Crise Ambiental	2018
<b>T15</b>	Diálogos entre a Formação Inicial Docente em Biologia e a temática da Justiça, conflitos e Racismo Ambiental.	2019
<b>T17</b>	Alternativas para processos formativos de Educação Ambiental: a proposta da “(Com)Vivência Pedagógica” diante de grandes e radicais desafios	2017
<b>T18</b>	PERMACULTURA, O REENCONTRO COM O CUIDADO: o relato da experiência em um processo formativo com professores	2019
<b>T19</b>	A educação ambiental formal como princípio da sustentabilidade na práxis educativa	2017
<b>T21</b>	Aprendizagem em Educação Ambiental no contexto escolar: a compreensão de estudantes do Ensino Fundamental	2021
<b>T22</b>	Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular	2020

Nota: Fonte: dados da pesquisa elaborado pelas autoras (2022).

Os trabalhos destacam caminhos possíveis para trabalhar com essa temática, analisando alternativas e dimensões para a EA na educação formal, assumindo a perspectiva que a formação de professores é o caminho possível para uma reflexão crítica e contextualizada dos problemas socioculturais.

Nesse sentido, é possível destacar o papel do professor no trabalho educativo acerca desta temática, o qual tem a responsabilidade de abordar o tema de forma motivadora, aliando aos conteúdos científicos trabalhados na sua disciplina, além de aproximar o tema do contexto, utilizando exemplos que sejam próximos da realidade dos alunos e partindo dos conhecimentos iniciais destes.

Nesse viés, Ferreira e Rosso (2009) destacam que

O papel do professor, o modelo e a função da escola oscilam conforme as representações e os valores presentes em uma determinada sociedade. Apesar disso, o professor precisa fazer escolhas, produzir sentidos e propor iniciativas, pois o resultado do seu trabalho dependerá da sua posição como sujeito com propostas educativas (p.3).

Dessa forma, ressaltamos a necessidade de uma formação inicial e continuada de professores, que vise o desenvolvimento dessas reflexões, procurando sempre estar atualizados com as temáticas contemporâneas e conscientes da importância do seu trabalho pedagógico, tendo em vista “o processo educativo como uma possibilidade de provocar mudanças e alterar o atual quadro de degradação do ambiente com o qual nos deparamos” (Carvalho, 2000, p. 56).

De acordo com Medina (2001) a formação focalizada para a EA necessária ao professor está diretamente relacionada a processos de construção e reconstrução de conhecimento e valores a partir do contexto escolar, das disciplinas e da organização do trabalho docente.

Porém, como apresentado pelos trabalhos analisados que contemplam esta categoria há desafios na formação de professores acerca da temática EA, uma vez que a formação não apresenta essa temática com a sua devida importância, trabalhando ações pontuais de EA e trazendo alguns cursos de capacitação.

Nesse sentido, defendemos que o processo de formação docente em EA não deve se reduzir ao treinamento, capacitação, nem à transmissão de conhecimentos. Ele deve ser, acima de tudo, uma reconstrução de valores éticos, da práxis refletida, um processo de reflexão crítica. Pimenta e Ghedin (2002) afirmam que a reflexão sobre as contradições no processo de formação de professores ganha uma outra dimensão quando centrada na investigação do próprio trabalho em sala de aula e na escola.

### Conclusão

A partir da análise é possível destacar que a EA é um assunto que ganha destaque no âmbito escolar e na sociedade derrubando alguns conceitos e objetivando uma sensibilização socioambiental.

Tínhamos o objetivo de investigar como a EA é trabalhada no contexto da formação de professores, dessa forma a pesquisa realizada possibilitou compreender que as práticas pedagógicas no contexto da EA auxiliam o professor na sua prática pedagógica e contribuem para o desenvolvimento de sujeitos críticos e reflexivos, porém a formação destes professores é permeada por desafios que muitas vezes o impedem de construir atividades significativas.

Dessa forma, enfatizamos que no que tange a formação de professores na perspectiva da EA é necessária um (re) pensar do currículo, no qual seja valorizada a educação para a EA transformadora que seja trabalhada a partir do contexto dos alunos e que a partir disso seja ampliada as discussões.

### Referências

- Carvalho, I. C. de M. (n.d.). 2012 A questão ambiental e a emergência de um campo de ação político-pedagógica (7a ed.). Loureiro, Carlos Frederico; Layrargues, Philippe Pomier; Castro, Ronaldo de Souza. (Org.). *Sociedade E Meio Ambiente*. 7ed. São Paulo: Cortez, 2012, v. 1, P. 55-69. recuperado de [https://www.academia.edu/6917399/2012\\_A\\_quest%C3%A3o\\_ambiental\\_e\\_a\\_emerg%C3%Aancia\\_de\\_um\\_campo\\_de\\_a%C3%A7%C3%A3o\\_pol%C3%ADtico\\_pedag%C3%B3gica\\_7a\\_ed](https://www.academia.edu/6917399/2012_A_quest%C3%A3o_ambiental_e_a_emerg%C3%Aancia_de_um_campo_de_a%C3%A7%C3%A3o_pol%C3%ADtico_pedag%C3%B3gica_7a_ed)
- Ferreira, A. R., Rosso, A. J. (2009). Educação ambiental na escola: a visão dos professores professoras de Ciências e Biologia acerca da formação necessária. *Seminário Internacional “Experiências de Agendas 21: Os desafios do nosso tempo”*, Ponta Grossa.
- Layrargues, P. P., & Lima, G. F. da C. (2014). As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & sociedade*, 17(1), 23–40. recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1414-753x2014000100003>

- Loureiro, C.F.B. (2003). *O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política*. Rio de Janeiro.
- Ludke, M., & André, M. E. D. A. (2013). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2ed, Rio de Janeiro.
- Medina, N.M. (1998). Educação Ambiental para a sustentabilidade. *Anais do I Congresso Internacional de Educação do Colégio Coração de Jesus, Educar uma perspectiva humanística*, Florianópolis.
- Medina, N. M. (2002). Os Desafios da Formação de Formadores para a Educação Ambiental. Em A. P. Junior (Org.), *Educação Ambiental Desenvolvimento de Cursos e Projetos*. Signus.
- Morosini, M. C. (2014). Estado de conhecimento e questões do campo científico. *Educação*, 40(1), 101–116.
- PIMENTA, S. G., GHEDIN E.(2002). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*, Cortez, São Paulo.
- Reigota, M. (1994). *O QUE É EDUCAÇÃO AMBIENTAL*. Editora Brasiliense, São Paulo.
- Segura, D. S. B. (2001). *Educação ambiental na escola pública : da curiosidade ingênua à consciência crítica*. Annablume,São Paulo.
- Tozoni-Reis, M. F. de C. (2006). Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. *Educar em Revista*, 27, 93–110. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s0104-40602006000100007>.
- Tristão, M. (2005). Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. *Educação e Pesquisa*, 31(2), 251–264. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/s1517-97022005000200008>