

## **INTEGRAÇÃO TEMÁTICA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Carolina de Oliveira Balbueno<sup>1</sup>  
Roque Ismael da Costa Güllich<sup>2</sup>

### **INTRODUÇÃO**

O ensino de Ciências deve integrar e contextualizar a Educação Ambiental (EA), a Ecologia e o Meio Ambiente (MA) como temas atuais e importantes para o aprendizado dos alunos, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, especialmente na formação de professores desta área. No entanto, esses assuntos ainda enfrentam desafios para serem compreendidos e incluídos nos currículos de formação em nosso país. Vários conceitos relevantes da biologia, bem como temáticas transversais têm se mostrado um desafio nas políticas curriculares e para os professores que desejam abordar estes em suas aulas.

Assim, é fundamental debater assuntos relacionados à EA, Ecologia e MA, favorecendo a formação de cidadãos críticos e reflexivos para as questões ambientais. Para isso, os espaços formativos como as Instituições de Ensino Superior (IES) tornam-se essenciais para a discussão dessa temática ao longo da formação de novos professores (Maciel *et al.*, 2018); Pois não faz sentido que um professor ensine conceitos e habilidades para formar uma sociedade mais consciente em relação ao meio ambiente se ele mesmo não receber essa formação (Guimarães *et al.*, 2012).

As diferentes formas de abordagem relacionadas aos três temas evidenciam a falta de estratégias para integrar estes temas e para integrá-los no ensino de Ciências e Biologia. Nesse sentido, a escolha de cada estratégia depende amplamente de como o professor ou pesquisador estrutura o estudo, destacando as principais ideias, os sujeitos envolvidos e a relevância que o trabalho busca estabelecer (Balbueno; Güllich, 2024).

Desse modo, o objetivo da presente pesquisa está em identificar a abordagem das temáticas EA, Ecologia e MA na produção científica publicada sobre os processos de formação de professores de Ciências.

### **2 METODOLOGIA**

A organização da presente pesquisa se deu a partir da análise qualitativa, sendo do tipo documental, estabelecidos alguns critérios: a) ser produção sobre uma das três temáticas: MA, Ecologia e EA e b) ser produção sobre a formação de professores no ensino de Ciências. A coleta dos trabalhos foi realizada no site da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio), no qual buscamos trabalhos publicados sobre os últimos dois eventos do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), sendo o VII ENEBIO, ocorrido no ano de 2018 e o de 2021 (cuja edição do VIII foi remota, por conta da pandemia da Covid-19). O total dos trabalhos encontrados

---

<sup>1</sup> Licencianda do Curso de Ciências Biológicas – 3º Fase. Bolsista do PETCiências: FNDE - MEC. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Cerro Largo. [carolinabalbueno596@gmail.com](mailto:carolinabalbueno596@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestre/Doutor em Educação nas Ciências pela UNIJUÍ. Orientador(a). Prof. do Curso de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC) da UFFS, Tutor do PETCiências – Bolsista FNDE - MEC. [bioroque.girua@gmail.com](mailto:bioroque.girua@gmail.com)

destes anos resultou na identificação de 18 trabalhos relacionados às três categorias, sendo 10 no de 2018 e 8 do ano de 2021. Para a busca dos trabalhos publicados em 2021 na plataforma da SBEEnBio, utilizamos palavras-chaves com relação aos temas de EA, Ecologia e MA, sendo elas: Ambient, Meio, Formação e Ecolog. Após a coleta dos trabalhos, a análise se deu com base na análise temática de conteúdos, desenvolvida em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados (Lüdke; André, 2001).

Primeiramente, na pré-análise, aprofundamos o entendimento sobre o fenômeno e facilitamos a escolha de elementos que serão explorados de maneira mais abrangente (Lüdke; André, 2001), organizamos o corpus da pesquisa. Após, fizemos uma “busca mais sistemática daqueles dados que o pesquisador selecionou como os mais importantes para compreender e interpretar o fenômeno estudado” (Lüdke; André, 2001, p.16), no qual os trabalhos foram classificados segundo os três temas - Ecologia, MA e EA - para análise mais detalhada. Por fim, na etapa de tratamento dos resultados, que tem por objetivo “princípios subjacentes ao fenômeno estudado e de situar as várias descobertas num contexto mais amplo” (Lüdke; André, 2001, p.16), realizamos a interpretação e análise com base nos critérios estabelecidos, examinando os dados obtidos para promover uma discussão com base no referencial teórico.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

A ecologia é o estudo das interações entre os seres vivos e o meio ambiente em que eles habitam. Por isso, ela é uma parte importante do currículo interdisciplinar no ensino de Ciências e Biologia. O estudo da ecologia envolve diferentes níveis de análise e, muitas vezes, para entender seus conceitos e resolver problemas práticos, é necessário ter conhecimento de vários conteúdos biológicos como base para essas investigações (Linhares *et all.*, 2008).

As trajetórias das pessoas envolvidas com questões ecológicas, especialmente dos educadores ambientais, podem ser vistas como parte de um grupo social específico. As experiências pessoais e profissionais que surgem nesse contexto trazem novas possibilidades e refletem as tensões criadas pelo histórico e pelas vivências desse grupo (Carvalho, 2002, p. 29).

A Educação Ambiental, segundo Reigota (2009), é um processo político, pedagógico e cultural que busca transformar a relação das pessoas com o meio ambiente. Ela promove uma consciência crítica e incentiva mudanças de atitudes para enfrentar problemas ambientais, sociais e econômicos de forma justa e sustentável. A introdução da Educação Ambiental na escola supõe uma modificação na própria concepção da educação, provocando assim uma revolução pedagógica.

Percebemos também, que a escola tem o poder de desenvolver novos olhares em relação ao MA e Ecologia, mas para isso, os professores precisam refletir sobre a forma com que trabalham as temáticas MA e Ecologia. Com isso, a EA pode ser uma saída para interconectar estas três temáticas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A sistematização proposta visa fomentar a reflexão sobre a construção de um conhecimento ambiental que prepare os professores para reinterpretar as informações que recebem e lidar com as incertezas do mundo contemporâneo. Dessa forma, eles serão capazes de ensinar e decodificar para os alunos os significados do meio

ambiente em suas diversas determinações e intersecções. Para alcançar esse objetivo, é essencial dar ênfase à capacitação para compreender as relações entre as diferentes áreas e a totalidade, destacando a importância de uma formação local e global, com o intuito de enfrentar a lógica da exclusão e das desigualdades (JACOBI, 2003).

No quadro 1 estão sendo apresentados os trabalhos das edições VII (2018) e VIII (2021) onde é possível analisar os dados relacionados às temáticas "Ecologia", "Meio Ambiente" e "Educação Ambiental" a partir de quatro eixos principais: frequência das temáticas, tipo de pesquisa, tipo de formação e metodologias/estratégias utilizadas.

**Quadro 1:** Dados da coleta das edições do VII e VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO)

Temáticas	Nº de Trabalhos	Tipo de Pesquisa	Tipo de Formação	Metodologias/ Estratégias
Educação Ambiental	11:18	RPA : 6 : 11 RE : 4 : 11 PMD : 1 : 11	FI : 9 : 11 FC 2 : 11	EI : 8 : 11 SD : 3 : 11
Ecologia	4 : 18	RE : 2 : 4 RPA: 1 : 4 PMD : 1 : 4	FC : 3 : 4 FI : 1 : 4	SD: 2 : 4 EI: 2 : 4
Meio Ambiente	3 : 18	RPA : 2: 3 RED : 1 : 3	FC : 2 : 3 FI : 1 : 3	EI : 3 : 3 DF : 1 : 3

**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2025. **Notas explicativas:** Relato de Experiência (RE); Relato de Pesquisa Acadêmica (RPA); Produção de Material Didático (PMD); Relato de Experiência Docente (RED); Formação Inicial (FI); Formação Continuada (FC); Ensino Investigativo (EI); Sequência Didática (SD); Diário de Formação (DF).

A temática mais abordada nos trabalhos é EA (11:18), seguida de Ecologia (4:18) e MA (3:18). Isso evidencia uma tendência crescente de valorização da Educação Ambiental no contexto da formação docente, possivelmente devido à sua abordagem crítica e interdisciplinar, como uma forma de integrar conceitos de meio ambiente e ecologia na perspectiva do ensino/educação (Reigota, 2009).

Na temática EA, predominou o relato de pesquisa acadêmica (6:11), seguido por relato de experiência (4:11) e produção de material didático (1:11). Isso mostra um esforço em articular a teoria com a prática, o que é essencial no campo ambiental, em que as ações precisam ser contextualizadas (Loureiro, 2004). Já em Ecologia, os dados estão mais equilibrados entre os três tipos, e em MA há predominância de relatos de pesquisa acadêmica (2:3), reforçando a preocupação com uma abordagem mais científica e conceitual.

A formação inicial é predominante em todas as temáticas, principalmente em EA (9:11), o que indica que essa abordagem está sendo incorporada desde o início da licenciatura da formação de professores. Esse dado é positivo, assim como defende Guimarães (2000) que ressalta a importância da inserção da EA na formação inicial para fomentar uma postura crítica desde o início da trajetória de formação profissional dos professores de Ciências e Biologia.

O ensino investigativo destacou-se como principal estratégia metodológica em todas as temáticas, principalmente em EA (8:11), seguido pela sequência didática (3:11). No caso de MA e Ecologia, o ensino investigativo também aparece com destaque, embora em menor número, o que pode refletir um menor envolvimento com práticas pedagógicas reflexivas nessas áreas específicas, mais determinadas pelos conceitos do que por questões sociais, educacionais e políticas. As metodologias investigativas ganham destaque por favorecerem a autonomia e o pensamento crítico dos alunos, algo essencial no ensino das temáticas ambientais, que exigem compreensão sistêmica e tomada de decisões éticas e informadas (SATO, 2003).

Com base na análise dos dados, fica evidente que a EA tem se consolidado como eixo central na formação de professores de Ciências e Biologia, quando analisados estas temáticas em comparação, especialmente na formação inicial, refletindo um compromisso crescente com a formação de professores críticos e engajados com as questões socioambientais.

A predominância do ensino investigativo como metodologia reforça a valorização de práticas pedagógicas interativas, capazes de promover a autonomia e a reflexão dos estudantes. Esses resultados dialogam com as defesas de autores como Reigota (2009) e Loureiro (2004), que defendem uma EA integrada, crítica e transformadora, essencial para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos no contexto educacional e na sociedade atual.

## CONCLUSÃO

A partir de nossa pesquisa, percebemos que a produção analisada revela escassez de publicações sobre metodologias de ensino de Ciências e Biologia articulando os três temas do estudo. Importante que há aumento nas abordagens que utilizam ensino investigativo, especialmente no ensino superior, formação inicial de professores. Os dados mostram uma concentração de esforços em temáticas pontuais, enquanto aspectos cruciais, como a interdisciplinaridade e a integração e conexão entre as temáticas, permanecem como desafios importantes para a prática pedagógica e para pesquisa da área (Balbueno; Güllich, 2024).

Ressaltamos por fim a necessidade de uma EA crítica, integrada desde a formação inicial dos professores, é um ponto central, pautando a Ecologia e o MA e destacando a importância de considerar os contextos econômicos, sociais, políticos e educacionais junto aos temas.

## REFERÊNCIAS

BALBUENO, C. O.; GULLICH, R. I. C. . **Estratégias de Ensino de Biologia acerca das Temáticas: meio ambiente, ecologia e educação ambiental.** In: Guilherme Daniel Robe; Karim Francini Herlen; Lucas Lafaiete Leão de Lima; Roque Ismael da Costa Güllich. (Org.). *Aprendendo Ciências: Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura*. 1º ed. Estância Velha: Faith, 2024, v. 1, p. 87-94.

CARVALHO, I. C. de M. **A Invenção Ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil.** 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2002. 229 p.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: da prática do cotidiano.** Campinas: Papyrus, 2000.

GUIMARÃES, S. S. M; INFORSATO, E. do C. **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. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132012000300010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132012000300010).

Acesso em: 11 abr. 2025.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf> . Acesso em: 11 abr. 2025.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia hoje.** 3. ed. São Paulo: Ática, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental e movimentos sociais: a política da ecologia.** São Paulo: Cortez, 2004.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: Epu, 2001.

MACIEL, E. A.; GÜLLICH, R. I. da C.; LIMA, D. O. de. Ensino de ecologia: concepções e estratégias de ensino. **VIDYA**, Santa Maria (RS, Brasil), v. 38, n. 2, p. 21–36, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/2396>. Acesso em: 11 abr. 2025.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2009.

SATO, Michèle. **Educação ambiental: utopia ou realidade?** In: CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. (Org.). **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2003. p. 135-152.