

DIÁLOGOS ENTRE ENSINO DE BIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM DISSERTAÇÕES E TESES DA PLATAFORMA FRACALANZA (1981 - 2023)

DIALOGUES BETWEEN BIOLOGY TEACHING AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN DISSERTATIONS AND THESES FROM THE FRACALANZA PLATFORM (1981 - 2023)

Álvaro Ítalo Firmino da Nobrega

Universidade Federal da Paraíba, Brasil
<https://orcid.org/0009-0005-0679-511X>

Leticia Kelly Feitosa

Universidade Federal da Paraíba, Brasil
<https://orcid.org/0009-0006-8698-7687>

Daiane da Silva Ribeiro

Universidade Federal do Paraná, Brasil
<https://orcid.org/0009-0001-8898-407X>

João Lucas Raiol de Andrade

Universidade Federal da Paraíba, Brasil
<https://orcid.org/0009-0005-3226-4283>

Isabelle Silva Cavalcante

Universidade Federal do Paraná, Brasil
<https://orcid.org/0009-0008-4007-8319>

Dieison Prestes da Silveira

Universidade Federal da Paraíba, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8446-4157>

DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v7i10.864>

Aceito em: 20.09.2026

Resumo: O presente artigo tem como objetivo mapear e analisar teses e dissertações brasileiras, presentes na Plataforma Fracalanza, que discutem as aproximações entre o Ensino de Biologia no Ensino Médio, articulado com a Educação Ambiental. Por meio de uma pesquisa do tipo estado da arte, utilizou-se o termo “ensino de biologia” nos filtros “título” e/ou “palavras-chave” da Plataforma Fracalanza, possibilitando a localização de 25 pesquisas, no recorte temporal compreendido entre os anos de 1981 e 2023. As produções foram analisadas por meio da Análise de Conteúdo, permitindo identificar tendências, aproximações e contribuições relacionadas às práticas educativas desenvolvidas no espaço escolar. Os resultados evidenciaram discussões voltadas à contextualização das questões socioambientais, à interdisciplinaridade e à necessidade de práticas pedagógicas mais críticas e

reflexivas, no contexto do Ensino Médio.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Educação Ambiental. Ensino Médio. Estado da arte. Plataforma Fracalanza.

Abstract: This article aims to map and analyze Brazilian theses and dissertations, available on the Fracalanza Platform, that discuss the connections between Biology teaching in secondary education and Environmental Education. Through a state-of-the-art review, the term “biology teaching” was used in the “title” and/or “keywords” filters of the Fracalanza Platform, allowing the location of 25 studies within the time frame between 1981 and 2023. The productions were analyzed using Content Analysis, allowing the identification of trends, convergences, and contributions related to educational practices developed in the school environment. The results highlighted discussions focused on the contextualization of socio-environmental issues, interdisciplinarity, and the need for more critical and reflective pedagogical practices in the context of secondary education.

Keywords: Biology Teaching. Environmental Education. Secondary Education. State of the art. Fracalanza Platform.

Introdução

O Ensino de Biologia vem se fortalecendo como um importante campo de pesquisa e formação no Brasil, especialmente diante da ampliação do acesso à educação pública e da diversidade de problemáticas presentes nas escolas. Em meio às transformações educacionais e às diferentes realidades socioculturais dos estudantes, torna-se necessário desenvolver práticas pedagógicas que superem perspectivas elitistas e fragmentadas do ensino. Sob esse viés, os conhecimentos biológicos, trabalhados no espaço escolar, passam por processos de adaptação e reorganização, voltados às diversas realidades sociais, contribuindo para uma formação mais crítica dos estudantes (Marandino, Selles e Ferreira, 2009). Nessa perspectiva, Silveira, Silva e Lorenzetti (2021, p. 42) afirmam que:

Pensar em Ensino de Ciências, remete diretamente ao contexto sociopolítico, econômico, tecnológico, ambiental e cultural, visando um diálogo entre a sociedade e as diversas formas de mediar o conhecimento. O Ensino de Ciências precisa instigar um debate acerca das questões que emergem na sociedade e que (inter)ferem no dia a dia dos sujeitos, com vistas a buscar respostas aos problemas emergentes no meio sociocultural.

A partir dessa compreensão, o Ensino de Biologia estabelece importantes aproximações com a Educação Ambiental, sobretudo por possibilitar reflexões acerca das relações entre sociedade, natureza e os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente. Loureiro e Carvalho (2012) sinalizam que a Educação Ambiental Crítica favorece a formação de sujeitos capazes de compreender as problemáticas socioambientais de maneira crítica e transformadora, ultrapassando perspectivas reducionistas e conservadoras.

Diante dessas considerações, a Plataforma Fracalanza destaca-se como um importante repositório de pesquisas em Educação Ambiental, reunindo teses e dissertações brasileiras produzidas entre os anos de 1981 e 2023. Por meio dessa plataforma, torna-se possível investigar as aproximações entre o Ensino de Biologia e a Educação Ambiental, identificando produções acadêmicas que articulam conhecimentos biológicos, questões socioambientais e práticas educativas no contexto escolar. Nesse contexto, o presente estudo foi desenvolvido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Ambiental e Ciências (GEDEAC) disponível em <https://www.ce.ufpb.br/gedeac/banco-eac/>, vinculado à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e tem como objetivo analisar as pesquisas disponíveis na Plataforma Fracalanza que discutem as aproximações entre o Ensino de Biologia e a Educação Ambiental no Ensino Médio, buscando compreender suas contribuições para a formação crítica dos estudantes.

Percurso metodológico

A presente pesquisa caracteriza-se como de abordagem qualitativa, fundamentando-se nas contribuições de Chizzotti (2003) e Minayo (2001), que compreendem a pesquisa qualitativa como uma abordagem voltada à compreensão dos significados, das relações e dos fenômenos sociais em seus respectivos contextos. Essa perspectiva permite analisar os dados para além de uma dimensão meramente quantitativa, considerando as particularidades das produções acadêmicas, suas características e as tendências que se manifestam no campo investigado.

Para o desenvolvimento da investigação, realizou-se uma pesquisa de estado da arte, considerando as discussões de Silveira e Lorenzetti (2026). Segundo os pesquisadores, essa modalidade de pesquisa permite mapear, sistematizar e analisar as produções científicas existentes sobre determinada temática, possibilitando identificar características, tendências e aspectos relevantes da produção do conhecimento em um campo específico. Dessa forma, a pesquisa de estado da arte contribui para a compreensão de como determinado objeto de estudo vem sendo abordado ao longo do tempo, evidenciando sua distribuição, seus enfoques e suas possíveis lacunas investigativas.

O levantamento das produções acadêmicas foi realizado na Plataforma Fracalanza (<https://earte.fe.unicamp.br/teses>), banco que reúne exclusivamente teses e dissertações relacionadas à Educação Ambiental Crítica, compreendendo o recorte temporal compreendido entre 1981 e 2023. Para a seleção dos estudos, utilizou-se o termo “ensino de biologia” nos campos de busca referentes ao título e/ou às palavras-chave da plataforma. Além disso, foram aplicados os filtros “contexto educacional – escolar”, “modalidade – regular” e “nível – ensino médio”, de modo a delimitar o corpus documental de acordo com os objetivos e os critérios estabelecidos para a pesquisa. A aplicação desses procedimentos resultou na identificação de 25 estudos, que constituíram o conjunto de produções acadêmicas analisadas.

Após o levantamento, as pesquisas selecionadas foram organizadas e examinadas com base em descritores analíticos definidos *a priori*, isto é, estabelecidos previamente à análise dos dados.

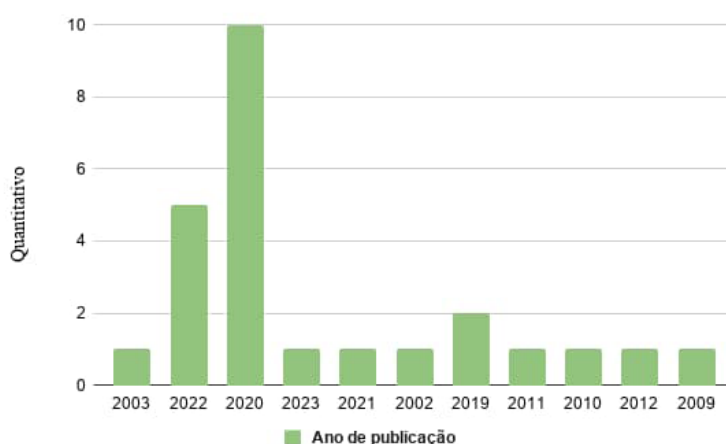
Os descritores utilizados foram: ano de publicação, com a finalidade de identificar a distribuição temporal das produções; dependência administrativa, classificada em Federal, Estadual e Privada, visando identificar a vinculação institucional dos estudos; e região geográfica, considerando as regiões Nordeste, Norte, Sul, Sudeste e Centro-Oeste, a fim de compreender a distribuição territorial das pesquisas identificadas. A utilização desses descritores possibilitou sistematizar as informações, estabelecer relações entre as características das produções e reconhecer possíveis tendências na constituição do campo investigado.

Para o tratamento e a interpretação dos dados, adotou-se a Análise de Conteúdo, com base nas contribuições de Bardin (2022), mediante uma adaptação dos procedimentos metodológicos propostos pela autora às especificidades desta investigação. Essa adaptação considerou a natureza documental do estudo, os objetivos do mapeamento e os descritores previamente estabelecidos, não correspondendo, necessariamente, à aplicação integral de todas as técnicas previstas no método original. Assim, o percurso analítico foi organizado e discutido no corpo do texto à luz do referencial teórico de Bardin (2022).

Resultados e discussão

No que se refere ao descritor analítico “Ano de Publicação”, o recorte temporal desta pesquisa compreendeu o período de 1981 a 2023, sendo identificadas 25 produções acadêmicas, das quais 24 correspondem a dissertações e apenas uma a tese. Com o propósito de apresentar a distribuição temporal dessas produções, elaborou-se o Gráfico 1, que permite visualizar a quantidade de pesquisas identificadas em cada ano, evidenciando os períodos de maior e menor ocorrência de publicações.

Gráfico 1 – Distribuição das produções acadêmicas por ano de publicação (1981–2023)



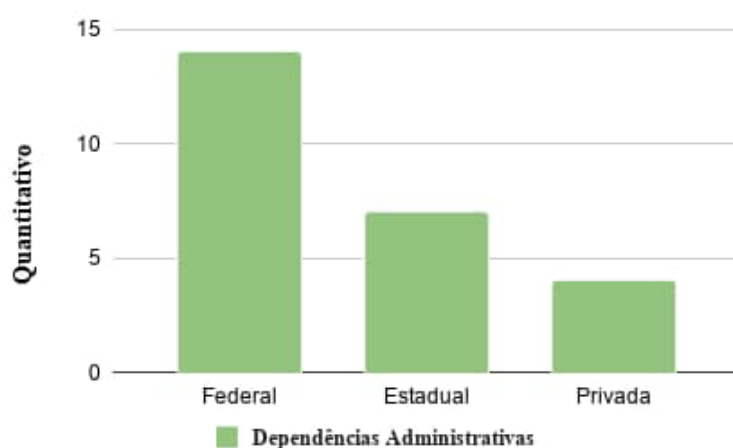
Fonte: Os autores (2026).

Observou-se que, entre os anos de 1981 e 2002, não foram localizados estudos que atendessem aos critérios estabelecidos no percurso metodológico desta investigação. Ressalta-se, entretanto, que isso não significa a inexistência de pesquisas sobre a temática nesse período, mas

que não foram identificadas produções que correspondessem aos filtros e descritores utilizados neste estudo. Ademais, verificou-se um crescimento mais expressivo das produções a partir de 2019, destacando-se o ano de 2020 como o período com o maior quantitativo de pesquisas identificadas.

Em relação ao descritor analítico “Dependência Administrativa”, buscou-se identificar a distribuição das produções acadêmicas conforme a vinculação administrativa das instituições responsáveis pelos estudos selecionados. Para facilitar a visualização desses dados, elaborou-se o Gráfico 2, que apresenta o quantitativo e o percentual das pesquisas classificadas nas categorias Federal, Estadual e Privada.

Gráfico 2 – Distribuição das produções acadêmicas por dependência administrativa

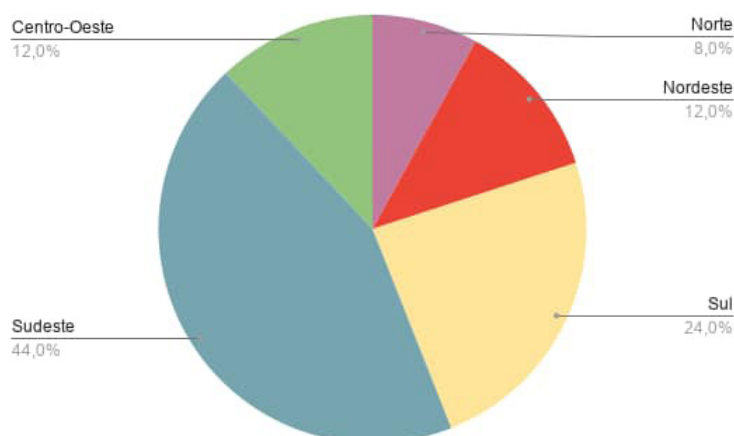


Fonte: Os autores (2026).

A partir dos dados apresentados, observou-se que a categoria Federal apresentou maior representatividade, concentrando 14 pesquisas (56%). Em seguida, aparece a dependência Estadual, com 7 estudos (28%), enquanto a categoria Privada reuniu 4 produções (16%). Esses resultados evidenciam a predominância de pesquisas vinculadas a instituições federais entre os trabalhos mapeados, seguidas pelas instituições estaduais e privadas.

No que diz respeito ao descritor analítico “Região Geográfica”, a análise teve como finalidade identificar a distribuição das produções acadêmicas entre as cinco regiões brasileiras. O Gráfico 3 apresenta o quantitativo e o percentual de estudos identificados nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, permitindo visualizar as diferenças regionais na produção acadêmica que compõem o corpus desta investigação.

Gráfico 3 – Distribuição das produções acadêmicas por região geográfica brasileira



Fonte: Os autores (2026).

Conforme os dados apresentados no Gráfico 3, a região Sudeste apresentou o maior quantitativo de pesquisas, com 11 trabalhos (44%). Em seguida, destaca-se a região Sul, com 6 produções (24%). As regiões Nordeste e Centro-Oeste apresentaram 3 estudos cada (12%), enquanto a região Norte contabilizou 2 pesquisas (8%). Esses resultados demonstram uma concentração mais expressiva das produções acadêmicas nas regiões Sudeste e Sul do país.

Esse cenário pode estar relacionado ao processo histórico de expansão e consolidação dos programas de pós-graduação nessas regiões, bem como à presença de grupos de pesquisa estruturados no campo do Ensino de Biologia e da Educação Ambiental. Entretanto, essa possível relação deve ser compreendida como uma hipótese interpretativa, considerando que os dados deste mapeamento, isoladamente, não permitem estabelecer uma relação causal.

Acerca das contribuições formativas identificadas nas 25 pesquisas analisadas, observam-se aproximações significativas entre o Ensino de Biologia e a Educação Ambiental no contexto do Ensino Médio, especialmente ao problematizar as relações entre sociedade, natureza e os impactos socioambientais contemporâneos. As produções evidenciam a necessidade de práticas pedagógicas que ultrapassem perspectivas conteudistas e fragmentadas, favorecendo processos educativos críticos e contextualizados. Baseados nas discussões de Loureiro (2006), a Educação Ambiental Crítica constitui um processo formativo voltado à transformação social e à construção de sujeitos críticos diante das problemáticas ambientais. Paralelamente, Krasilchik (2008) destaca a importância de relacionar o Ensino de Biologia às questões sociais e ambientais presentes na realidade dos estudantes, contribuindo para uma formação científica mais reflexiva.

Outrossim, a concentração de produções acadêmicas nas regiões Sudeste e Sul evidencia a importância de ampliar as investigações nas demais regiões brasileiras, de modo a contemplar diferentes realidades socioambientais e experiências educativas. Nesse sentido, torna-se fundamental fortalecer a produção científica nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, valorizando suas especificidades e contribuindo para a construção de práticas pedagógicas

contextualizadas e comprometidas com uma Educação Ambiental crítica e com a formação cidadã dos estudantes.

Considerações finais

À luz desta pesquisa de estado da arte, pode-se dizer que as produções acadêmicas mapeadas na Plataforma Fracalanza evidenciam importantes aproximações entre o Ensino de Biologia e a Educação Ambiental no contexto do Ensino Médio. As pesquisas analisadas reforçam a necessidade de práticas pedagógicas críticas e contextualizadas, capazes de articular conhecimentos biológicos às problemáticas socioambientais presentes na realidade dos estudantes. Em prol de uma formação mais reflexiva e cidadã, torna-se fundamental fortalecer discussões que ultrapassem perspectivas fragmentadas e conteudistas do ensino.

Os resultados revelam desigualdades na distribuição das produções acadêmicas entre as regiões brasileiras, com maior concentração de pesquisas nas regiões Sudeste e Sul do país. Nessa conjuntura, vê-se necessária a ampliação de investimentos e pesquisas em diferentes instituições e contextos educacionais brasileiros, fortalecendo debates voltados à Educação Ambiental Crítica e ao Ensino de Biologia. Em meio ao atual contexto socioambiental, torna-se indispensável desenvolver práticas educativas comprometidas com o diálogo, a formação crítica e a transformação social no espaço escolar.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2022.
- CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2003.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental e “teorias críticas”. In: GUIMARÃES, M. (org.). **Caminhos da Educação Ambiental: da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2006.
- LOUREIRO, C. F. B.; CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental crítica: Contribuições e desafios. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. (Orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2012.
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: Histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.
- MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
- SILVEIRA, D. P. da; LORENZETTI, L. A pesquisa de estado da arte: contributos para o processo investigativo. **Vestigare: Revista de Pesquisa em Educação e Ciência e Tecnologia**, Palotina, n. 2, p. 146–161, jan./jun. 2026.

SILVEIRA, D. P. da; SILVA, J.; LORENZETTI, L. Educação ambiental crítica e os desafios contemporâneos da téttrade CTSA. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 18, n. 3, p. 1–18, 2023.

SILVEIRA, D. P. da; SILVA, J. C. S. da; LORENZETTI, L. A educação ambiental e o ensino de ciências nos anos iniciais: contribuições para a formação cidadã. **Vidya**, Santa Maria, v. 41, n. 2, p. 41–59, 2021.

TEIXEIRA, P. M. M. Produção acadêmica em ensino de biologia: Análise sobre dissertações e teses e derivações reflexivas para a área de educação em ciências. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, 26, 1–32, 2021.