

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NOS EnECI: TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS

**Carlíane Alves da Silva¹, Valéria Pereira Soares², Evelyn Jeniffer de Lima Toledo³,
Rosane de Lima Oliveira⁴**

^{1,2,3,4}Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC) Instituto de Química -
Universidade de Brasília (UnB)

carly.silva@hotmail.com, soares-valeria@hotmail.com, jeniffer.toledo@gmail.com,
rosanelima.prof@gmail.com

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA), conforme estabelecido na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Brasil, 1999), consiste em um processo contínuo pelo qual a sociedade, tanto em nível individual quanto coletivo, desenvolve e incorpora conhecimentos, valores sociais, habilidades e atitudes essenciais. Nesse sentido emergem correntes de Educação Ambiental, entre elas podemos destacar a corrente denominada Educação Ambiental Crítica (EAC) que amplia e aprofunda a compreensão das problemáticas ambientais em suas múltiplas dimensões. Conforme destacam Layrargues e Lima (2014), essa perspectiva se aproxima do pensamento da complexidade ao reconhecer que os desafios contemporâneos não encontram respostas em abordagens simplificadas. A EAC ajuda, assim, a revisitar dicotomias historicamente produzidas pelo paradigma cartesiano, como as separações entre indivíduo e sociedade, entre sujeito e objeto do conhecimento, entre saber e poder, ou mesmo entre natureza, cultura, técnica e ética.

A Educação Ambiental Crítica também articula o conhecimento científico com uma leitura das dimensões sociais e políticas que atravessam os conflitos ambientais. Nessa abordagem, o foco está na construção de práticas educativas voltadas à justiça socioambiental e à formação crítica, que incentiva análises mais amplas das relações entre sociedade, natureza e poder (Lima, 2022; Jardim, 2020). Seu diálogo com a Ecologia Política e com a Justiça Ambiental oferece bases teóricas e metodológicas importantes para criar práticas educativas mais abertas, dialógicas e interculturais, contribuindo para transformar relações de dominação presentes nos territórios.

O Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) emerge, portanto, como uma abordagem pedagógica com grande potencial para a concretização dos princípios da EAC, ao compartilhar a natureza da resolução de problemas complexos e o envolvimento crítico dos sujeitos. Neste contexto, e reconhecendo os Encontros de Ensino de Ciências por Investigação (EnECI) como espaços privilegiados para mapear tendências e lacunas, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar a produção científica sobre EAC nos anais do EnECI nas edições de 2017, 2020 e

2024. Para tanto, a pesquisa se propõe a identificar e quantificar a presença explícita da temática, caracterizar o perfil metodológico e temático dos trabalhos, e por fim, analisar a evolução temporal dessa produção no evento, situando os achados no contexto da pesquisa nacional em Educação Ambiental Crítica.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como um mapeamento da produção científica, de caráter bibliométrico e qualitativo-interpretativo, conforme a proposta de Marques *et al.* (2023), abrangendo os anais dos EnECl das edições de 2017, 2020 e 2024. A adoção de uma abordagem quantitativa decorre do objetivo de identificar, quantificar e comparar a frequência com que determinada temática aparece nas diferentes edições, permitindo observar tendências, períodos de maior ou menor presença e possíveis mudanças ao longo do tempo.

A investigação partiu da análise direta dos documentos originais, obtidos nos registros e bancos de dados oficiais de cada edição do evento. O primeiro movimento consistiu em localizar trabalhos que utilizassem explicitamente o termo Educação Ambiental Crítica ou expressões próximas. Considerando as diferenças entre as três edições, o procedimento de leitura foi ajustado ao formato disponibilizado.

Seguindo a etapa de pré-análise delineada por Bardin (2016), quando um documento apresentava possível relação com a temática investigada, eram examinados o título, o resumo (quando existente) e a seção de conclusões. Esses elementos permitiam verificar se o trabalho dialogava com a Educação Ambiental Crítica, especialmente em temas ligados às desigualdades e aos conflitos socioambientais. Confirmada essa aproximação temática, cada estudo era registrado em fichas que reuniam informações como título, autores, abordagem metodológica, nível de ensino, tipo de produção e contexto de aplicação.

A análise ocorreu em duas etapas. Primeiro, realizou-se uma contagem direta para identificar o número de trabalhos relacionados à EAC em cada edição do EnECl. Em seguida, a leitura foi aprofundada para identificar quais problemáticas críticas eram abordadas, tais como injustiça ambiental, poluição e interpretações sócio-históricas das questões ambientais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo analisou os anais dos EnECl nas edições de 2017, 2020 e 2024, visando mapear a produção científica que aborda a Educação Ambiental Crítica. No EnECl de 2017, os trabalhos foram publicados como resumos expandidos, contendo sínteses dos objetivos, da fundamentação teórica, da metodologia e dos resultados. Por essa razão, a coleta de dados ocorreu diretamente a partir desses resumos, que oferecem informações suficientes para a identificação dos temas e a

categorização inicial. Nas edições de 2020 e 2024, por outro lado, não havia resumos estruturados. Diante disso, a etapa inicial concentrou-se na leitura dos títulos e das conclusões, por reunirem elementos capazes de indicarem o foco temático e o tipo de abordagem adotada. Quando essas partes não forneciam informações suficientes, procedeu-se à leitura integral do texto, garantindo maior precisão na classificação. O quantitativo de trabalhos localizados pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição de Trabalhos sobre Educação Ambiental Crítica apresentados no EnECI (2017–2024)

Ano	Total de Trabalhos	Trabalhos sobre Educação Ambiental	Trabalhos sobre Educação Ambiental Crítica
2017	347	6	3
2020	232	6	4
2024	355	10	3

Fonte: as autoras (2025)

Na análise referente ao ano de 2017, a busca inicial pela expressão "Educação Ambiental" resultou na localização de seis trabalhos. Desses, apenas um se referia de forma explícita à EAC (T1) e outros dois trabalhos (T2 e T3) de forma implícita, pois, embora não utilizassem o termo, abordaram a temática sob uma perspectiva socioambiental crítica e focada na formação do sujeito ecológico. Dessa forma, o universo de análise para o ano de 2017 foi composto por um total de três trabalhos com alinhamento à EAC (Quadro 1).

Quadro 1 - Produções no 1º EnECI (2017) com abordagem sobre Educação Ambiental

Ano	Código	Título
2017	T1	Ensino de ciências por investigação e educação ambiental crítica
2017	T2	Educaestuários: práticas para a educação socioambiental no estuário do rio Capibaribe- PE
2017	T3	Uma sequência didática de cunho investigativo na promoção de reflexões de caráter comportamental, social e ambiental acerca do lixo

Fonte: as autoras (2025)

O trabalho sobre EAC (T1) aborda um diálogo entre o Ensino de Ciências por Investigação (EnCI) e a EAC, destacando que essas duas abordagens se complementam de forma harmônica, pois ambas são orientadas por uma visão crítica e questionadora da realidade. Segundo Guimarães (2004; 2006) e Carvalho (2004), a EAC entende a problemática ambiental de maneira ampla, incluindo dimensões ecológicas, econômicas, históricas, sociais e culturais. Ela vai além de interpretações simplificadas que reduzem o ambiente apenas à sua esfera natural. Essa perspectiva é diretamente reforçada pelos trabalhos implícitos: o (T2), ao focar na Educação

Socioambiental em um contexto local, e o (T3), por promover reflexões de caráter social e ambiental sobre a problemática do lixo.

Durante o 2º EnECI, realizado em 2020, a busca inicial pela expressão 'Educação Ambiental' nos anais resultou na identificação de seis trabalhos publicados. Destes, ao refinar a análise para a expressão 'Educação Ambiental Crítica', foram encontrados dois trabalhos nos quais essa abordagem se manifesta de forma explícita (T4 e T5). A avaliação detalhada do conteúdo subsequente permitiu identificar que dois trabalhos localizados (T6 e T7), se alinhavam à perspectiva da Educação Ambiental Crítica e manifestavam essa abordagem de forma implícita, conforme detalhado no Quadro 2.

Quadro 2 - Produções no 2º EnECI (2020) com abordagem sobre Educação Ambiental

Ano	Código	Título
2020	T4	A história de um rio: Educação ambiental crítica para o aprendizado de biologia/meio ambiente no nível médio
2020	T5	Acesso a formações naturais da cidade como recurso para aprendizagem de biologia/meio ambiente: A importância da problematização para o enfoque investigativo em Educação Ambiental Crítica
2020	T6	Educação em Ciências e Educação Ambiental: aquisição de conhecimento, pensamento crítico e mudança de atitude
2020	T7	Uma perspectiva crítica sobre sustentabilidade sob o olhar do sexto ano do ensino fundamental II

Fonte: as autoras (2025)

O trabalho (T4) discute como as formações naturais presentes no espaço urbano podem ser usadas como recurso didático no Ensino de Ciências. A proposta foi desenvolver atividades investigativas e processos de problematização que envolvam os estudantes em contato direto com o “campo vivido”, estimulando uma leitura crítica dos conflitos socioambientais típicos das cidades. Entre esses conflitos, destacam-se a poluição, a supressão de áreas verdes e as desigualdades territoriais. Essa abordagem está alinhada com a Educação Ambiental Crítica, que, segundo Guimarães (2006), é uma prática formativa que se apoia na análise das relações entre sociedade, poder e ambiente. Já o segundo trabalho (T5) analisa a trajetória histórica e socioambiental de um rio local como recurso didático no ensino de Biologia, discutindo processos de degradação, contaminação, ocupação urbana e desigualdade, enquanto utiliza a narrativa do rio para problematizar relações de poder e injustiça ambiental, articulando conceitos biológicos a temas críticos em uma perspectiva alinhada à Educação Ambiental Crítica, compreendida, conforme Guimarães (2006), como um caminho formativo que desvela conflitos nas relações sociedade e natureza e supera visões naturalizadas da questão ambiental.

O trabalho T6 defende a integração entre Educação em Ciências e Educação Ambiental, destacando o conhecimento científico como base para o desenvolvimento do pensamento crítico e a mudança de atitudes. Sustenta que a Educação em Ciências possibilita uma análise complexa das questões ambientais, superando abordagens superficiais. O T7, por sua vez, analisa, em uma perspectiva crítica, como os alunos constroem o conceito de sustentabilidade. A pesquisa amplia a compreensão do tema ao incluir dimensões sociais, econômicas e políticas, para além do viés ecológico. Dessa forma, o estudo se aproxima dos pressupostos da Educação Ambiental Crítica ao problematizar contradições presentes nos discursos sobre desenvolvimento sustentável (Lima; Torres, 2022).

Na última edição do evento, realizada em 2024 (Quadro 3), foram localizados 10 trabalhos que evidenciam a EA. Destes, apenas um aborda explicitamente sobre a EAC (T8) e outros dois (T9, T10) abordam de forma implícita.

Quadro 3 - Produções no 3º EnECI (2024) com abordagem sobre Educação Ambiental

Ano	Código	Título
2024	T8	Educação ambiental crítica e o ensino por investigação, em um clube de ciências
2024	T9	O impacto da poluição atmosférica no sistema respiratório humano em Cidades imaginárias
2024	T10	Ensino por investigação e a educação ambiental: discutindo o descarte de pilhas na educação básica

Fonte: as autoras (2025)

Em T8 os autores descrevem uma experiência em um Clube de Ciências com estudantes do 5º e 6º ano, cujo principal objetivo era analisar as interlocuções entre o Ensino por Investigação (EI) e a EAC. Os autores concluíram que há uma estreita relação de diálogo entre as duas abordagens, uma vez que ambas promovem o trabalho ativo e investigativo dos estudantes em torno da problemática ambiental. O trabalho (T9) explora como a poluição do ar afeta o sistema respiratório humano, usando a ideia de cidades imaginadas. Essa abordagem nos ajuda a refletir sobre questões de degradação ambiental e desigualdade que, na prática, também estão presentes em nossas realidades. Além disso, conecta conhecimentos biológicos à análise crítica das relações entre sociedade e meio ambiente, alinhando-se à perspectiva da EAC. Segundo Jardim e Calloni (2020), essa abordagem é um campo que evidencia os conflitos socioambientais e reforça a importância de processos educativos que promovam justiça social e contribuam para transformar a nossa realidade.

O estudo T10 demonstrou a pertinência do Ensino por Investigação (ENCI) para o desenvolvimento da alfabetização científica e ambiental discente, haja vista que a metodologia implica na formulação de questões, o levantamento de hipóteses e a análise de dados inerentes

aos impactos ecotoxicológicos dos metais pesados presentes nas pilhas. A relevância do trabalho reside em sua capacidade de transcender a abordagem tradicional da EA, promovendo a ação reflexiva acerca do ciclo de vida do produto e da responsabilidade compartilhada. Desse modo, a pesquisa se alinha aos pressupostos da Educação Ambiental Crítica (EAC), uma vez que esta perspectiva exige a análise da relação entre a sociedade e a natureza em sua dimensão política e social (Guimarães, 2006), ao conceber o descarte inadequado como uma questão de ordem social, política e ética.

Nota-se que as metodologias empregadas incentivam o raciocínio dos estudantes em vez da mera memorização, por meio da investigação de problemas sociais e ambientais relevantes para suas vidas. Zompero (2011) argumenta que, na educação, a investigação desempenha papéis cruciais no desenvolvimento de habilidades cognitivas, envolvendo os alunos na criação de hipóteses, na coleta e na interpretação de dados, com a finalidade de aperfeiçoar suas habilidades argumentativas. A combinação da investigação com a EAC promove um processo educativo que vai além da transmissão de informações, motivando a reflexão sobre a realidade, a compreensão das relações de poder presentes em questões socioambientais e o papel ativo dos estudantes na procura por soluções. Tal integração possibilita uma aprendizagem mais relevante e contextualizada politicamente, que ajuda na formação de indivíduos críticos e comprometidos na transformação social.

A análise conceitual revela um desenvolvimento gradual ao longo dos anos. Em 2017, a ênfase era mais epistemológica e reflexiva. As edições posteriores, por outro lado, focam na injustiça ambiental, exclusão nas cidades, desigualdade social e na importância de examinar a distribuição de poder nas questões socioambientais. Trein (2012) corrobora afirmando que a EAC está politicamente ligada a discussões de soluções, e com o comprometimento de busca e ações. Essa mudança sugere um refinamento da EAC no evento, que começa a abordar problemas concretos enfrentados pelas pessoas, alinhando-se com a visão de autores como Lima (2022) e Layrargues (2014) sobre a importância da formação política na educação ambiental.

A análise dos dados possibilita perceber que, embora a EAC ainda não seja muito difundida, a sua qualidade teórica e metodológica tem melhorado gradualmente no EnECI. A relação entre investigação e problemas socioambientais mostra uma afluência entre o ensino de Ciências, a análise crítica da realidade e a formação política dos estudantes. Esse caminho confirma o grande potencial da EAC na educação, ao questionar as desigualdades sociais, identificando conflitos ambientais e promovendo a participação ativa na busca por mudanças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de educação ambiental ser citada com frequência, a visão crítica ainda é pouco explorada, necessitando de consistência conceitual. O EnECI reconhece a relevância da questão ambiental, mas a análise crítica que envolve examinar as relações de poder e os conflitos socioambientais para formar cidadãos conscientes ainda surge de forma tímida. É preciso incentivar ações e estudos que adotem o compromisso ético, político e de autonomia da EA Crítica. Para progredir, é necessário ampliar o diálogo entre investigação, território e participação social, promovendo práticas educativas que permitam aos estudantes transformar as suas realidades de forma crítica. Assim, reafirma-se o potencial da EAC para formar sujeitos reflexivos e participativos com a justiça socioambiental, visando sociedades mais democráticas e justas.

Sendo assim, reforça-se a importância do EnECI como um espaço para promover a troca de ideias, discutir e fortalecer a Educação Ambiental Crítica no ensino de Ciências. Mesmo diante dos desafios que foram identificados, o evento continua sendo um ponto relevante para aprofundar conceitos teóricos, compartilhar práticas e incentivar a produção acadêmica que conecta ciência, política e sociedade. Ao reunir pesquisadores, professores e estudantes de várias regiões do país, o EnECI ajuda a dar mais visibilidade à Educação Ambiental Crítica e a disseminá-la, fortalecendo o diálogo sobre justiça socioambiental e formação cidadã. Dessa maneira, o encontro não só reflete o cenário atual das pesquisas na área, mas também abre novos caminhos, reafirmando seu papel na construção de uma educação que visa a transformação social e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a **Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 23 nov. 2025.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 2004.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental crítica**. Campinas: Papirus, 2006.

JARDIM, D. B.; CALLONI, H. A Educação Ambiental Crítica e suas relações com as Ações Afirmativas. **RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 6, p. 1-17, 2020. (Edição Especial - X EDEA).

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, [S.L.], v. 17, n. 1, p. 23-40, mar. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1809-44220003500>.

LIMA, G. F.; TORRES, Maria Betânia Ribeiro. A Educação ambiental crítica brasileira frente às crises contemporâneas: desafios e potencialidades. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 57-78, out./dez. 2022.

MARQUES, F. B.; MACULAN, B. C. M. dos S.; SOUZA, R. R. A bibliometria na pós-graduação brasileira: uma revisão integrativa da literatura. **Transinformação**, v. 35, e227089, 2023. DOI: 10.1590/2318-0889202335e227089

TREIN, E. S. Educação ambiental crítica: crítica de quê? **Revista Contemporânea de Educação**. v. 7, n. 14, ago.-dez. 2012

ZOMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.
Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v13n3/1983-2117-epec-13-03-00067.pdf>. Acesso em: **28 nov. 2025**