

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL
CRÍTICA NA ESCOLA:
PERCEPÇÕES DE
PROFESSORES DE
CIÊNCIAS, BIOLOGIA E
GEOGRAFIA NO ENSINO
FUNDAMENTAL ANOS
FINAIS E ENSINO MÉDIO**

**CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION AT SCHOOL: PERCEPTIONS OF
SCIENCE, BIOLOGY, AND GEOGRAPHY TEACHERS IN ELEMENTARY
SCHOOL (FINAL YEARS) AND HIGH SCHOOL**

Ciências Humanas • 13/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/778523058](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/778523058)

Márcia Nunes de Aguiar¹

Katiuse Dias Machado Daher Oliveira²

Mirian Machado Carias³

Yuri Feller Peroni⁴

Gizely Goronci Nogueira⁵

Valentina Zanotti⁶

Kátia Gonçalves Castor⁷

José Geraldo Ferreira da Silva⁸

RESUMO

Este estudo investigou como professores de Ciências, Biologia e Geografia compreendem e desenvolvem a Educação Ambiental Crítica (EAC) no Ensino Fundamental – Anos Finais e no Ensino Médio da rede estadual capixaba. Ancorada em marcos legais (CF/1988, LDB, PNEA e BNCC) e na perspectiva freireana, a pesquisa adotou abordagem quali-quantitativa, caráter descritivo-exploratório e campo empírico formado por 11 escolas de contextos territoriais diversos. Participaram 58 docentes, respondendo a questionário on-line baseado em indicadores de EAC (Silveira, 2024), com questões fechadas (estatística descritiva) e abertas (Análise de Conteúdo). Os resultados mostram um cenário híbrido, predominando concepções conservacionistas/pragmáticas e práticas pontuais ou comemorativas; contudo, cresce uma vertente crítica que articula currículo, território e justiça socioambiental por meio de projetos interdisciplinares (análise de água, hortas agroecológicas, estudos sobre agrotóxicos, feiras científicas). Identificaram-se como desafios a institucionalização da EAC nos PPP's, a formação continuada com enfoque sociopolítico, à integração curricular e o fortalecimento de redes escola-comunidade. Conclui-se que a EAC avança como horizonte ético-político, mas requer transição de ações isoladas para um projeto coletivo de escola que sustente práticas contextualizadas, interdisciplinares e emancipadoras.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica; concepções docentes; práticas pedagógicas; interdisciplinaridade; justiça socioambiental; BNCC; escola pública.

ABSTRACT

This study investigated how Science, Biology, and Geography teachers understand and develop Critical Environmental Education (CEE) in the final years of elementary school and in high school in

the state of Espírito Santo. Anchored in legal frameworks (Brazilian Federal Constitution of 1988, LDB [Brazilian Law of Directives and Bases of National Education], PNEA [National Policy on Environmental Education], and BNCC [National Common Core Curriculum]) and the Freirean perspective, the research adopted a qualitative-quantitative approach, a descriptive-exploratory character, and an empirical field consisting of 11 schools from diverse territorial contexts. Fifty-eight teachers participated, answering an online questionnaire based on CEE indicators (Silveira, 2024), with closed questions (descriptive statistics) and open questions (Content Analysis). The results show a hybrid scenario, with conservationist/pragmatic conceptions and punctual or commemorative practices predominating. However, a critical trend is growing that articulates curriculum, territory, and socio-environmental justice through interdisciplinary projects (water analysis, agroecological gardens, studies on pesticides, science fairs). Challenges identified include the institutionalization of Critical Environmental Education in PPPs (Political-Pedagogical Projects), continuing education with a socio-political focus, curricular integration, and the strengthening of school-community networks. It is concluded that Critical Environmental Education is advancing as an ethical-political horizon, but requires a transition from isolated actions to a collective school project that supports contextualized, interdisciplinary, and emancipatory practices.

Keywords: Critical Environmental Education; teacher conceptions; pedagogical practices; interdisciplinarity; socio-environmental justice; BNCC; public school.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a humanidade enfrentou uma crise socioambiental de proporções globais, marcada pelo agravamento das mudanças climáticas, pela perda da biodiversidade, pelo aumento da poluição, pela degradação dos recursos naturais e pelo aprofundamento das desigualdades sociais. Essa crise não pôde ser compreendida de forma isolada, pois esteve intrinsecamente relacionada ao modelo de desenvolvimento hegemônico, baseado na exploração intensiva da natureza, no consumismo e na lógica de acumulação capitalista. Nesse contexto, a Educação Ambiental (EA) assumiu um papel estratégico ao buscar problematizar essas questões e fomentar práticas que possibilitassem a construção de sociedades mais justas, solidárias e sustentáveis (CARVALHO, 2004; LEFF, 2009).

No Brasil, a inserção da temática ambiental na educação básica foi respaldada por um conjunto de dispositivos legais e orientadores. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, assegurou a todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e estabeleceu o dever do poder público e da coletividade em defendê-lo e preservá-lo. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) previu uma educação voltada ao pleno desenvolvimento do educando e à formação para o exercício da cidadania — objetivos que incluíam a dimensão ambiental.

Posteriormente, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) consolidou a EA como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, de forma integrada, contínua e transversal (BRASIL, 1999). Mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reafirmou essa perspectiva ao estabelecer a temática ambiental como eixo transversal das áreas de

conhecimento, reforçando a interdisciplinaridade e a contextualização (BRASIL, 2018).

Apesar desses avanços normativos, observou-se que a Educação Ambiental nas escolas brasileiras ainda era, em muitos casos, desenvolvida de maneira pontual e fragmentada, restrita a datas comemorativas ou projetos isolados, sem articulação efetiva com o currículo e sem aprofundar as dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais da problemática ambiental. Essa tendência, caracterizada por Layrargues e Lima (2014) como pertencente à macrotendência conservacionista/behaviorista, enfatizava a mudança individual de comportamentos sem questionar as causas estruturais da crise socioambiental. Em contraposição, autores como Guimarães (2004), Loureiro (2012, 2019), Tozoni-Reis (2011) e Carvalho (2008) defenderam a Educação Ambiental Crítica (EAC), fundamentada em uma perspectiva histórico-social e política, que buscava promover a conscientização, a emancipação dos sujeitos e a ação coletiva transformadora.

A vertente crítica da Educação Ambiental inspirou-se no pensamento pedagógico de Paulo Freire, que propôs uma educação problematizadora, dialógica e emancipatória, capaz de superar práticas bancárias e reprodutivistas (FREIRE, 1996). Ao aplicar essa perspectiva ao campo ambiental, compreendeu-se que a crise não era apenas ecológica, mas também social e política, exigindo que os educadores promovessem reflexões sobre justiça ambiental, participação cidadã e sustentabilidade. Assim, a Educação Ambiental Crítica se configurou como uma prática contra-hegemônica, que desafiou o modelo dominante e propôs alternativas baseadas na solidariedade, no respeito à diversidade

cultural e na construção coletiva de novos modos de vida (LOUREIRO, 2012; SAUVÉ, 2005).

Nesse processo, os professores de Ciências, Biologia e Geografia desempenharam papel central. As Ciências da Natureza e a Geografia são áreas que dialogaram diretamente com os fenômenos naturais e sociais, possibilitando uma compreensão integrada das relações sociedade-natureza. Estudos como os de Krasilchik (2008) e Jacobucci (2006) evidenciaram que as concepções e práticas desses docentes influenciaram diretamente a forma como os estudantes perceberam as questões ambientais. Assim, quando os professores reproduziam uma visão restrita e conservacionista, a tendência era que a EA permanecesse superficial; por outro lado, ao assumirem uma postura crítica e interdisciplinar, ampliavam-se as possibilidades de construção de uma consciência ecológica e social transformadora.

Além disso, a análise das percepções docentes permite compreender como os marcos legais e curriculares se materializam na prática pedagógica. Desse modo, a BNCC (BRASIL, 2018), por exemplo, propôs a inserção da temática ambiental de forma transversal, articulando conhecimentos científicos, sociais e culturais. No entanto, a efetivação dessa proposta depende das interpretações e das condições de trabalho dos professores, que muitas vezes enfrentavam desafios como à falta de formação específica, a sobrecarga curricular e a ausência de apoio institucional (TRISTÃO, 2013; LIMA, 2019). Logo, essas dificuldades reforçam a necessidade de investigar como esses profissionais interpretavam e operacionalizavam a Educação Ambiental Crítica no cotidiano escolar.

Diante desse cenário, o estudo teve como propósito investigar como os professores de Ciências, Biologia e Geografia compreendem e desenvolvem a Educação Ambiental Crítica em suas práticas escolares, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Ao analisar suas percepções e relacioná-las aos documentos curriculares, buscou-se compreender as potencialidades e os limites da inserção da temática no contexto escolar. Assim, a pesquisa teve como objetivo central compreender as percepções e as formas de trabalho de professores dessas disciplinas acerca da Educação Ambiental Crítica, analisando como tais concepções se refletiam nas práticas pedagógicas e no currículo escolar.

Para alcançar esse propósito, o estudo procurou analisar a presença e o tratamento da Educação Ambiental nos currículos e documentos orientadores do Ensino Fundamental e do Ensino Médio; identificar, por meio da aplicação de questionário, as percepções e práticas de professores de Ciências, Biologia e Geografia sobre a Educação Ambiental no contexto escolar; e relacionar essas percepções com as orientações curriculares, evidenciando desafios e possibilidades para a efetivação da Educação Ambiental Crítica como eixo estruturante da formação escolar.

Dessa forma, a pesquisa buscou oferecer subsídios teóricos e práticos para o fortalecimento de práticas pedagógicas mais críticas, interdisciplinares e emancipadoras, contribuindo para a consolidação da Educação Ambiental Crítica como dimensão essencial do currículo e como instrumento de transformação social diante da crise ambiental contemporânea.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com base em uma abordagem quali-quantitativa ou método misto (CRESWELL, 2014; MINAYO, 2012), adequada à complexidade da Educação Ambiental Crítica (EAC) no contexto escolar. Essa combinação permitiu integrar a profundidade interpretativa dos dados qualitativos às tendências gerais dos quantitativos, assegurando maior consistência e validade (FLICK, 2009; DENZIN, 2017). Assim, o estudo teve caráter descritivo e exploratório (GIL, 2017) e foi realizado como pesquisa de campo em 11 escolas públicas estaduais situadas nos municípios de Ibirajú, João Neiva, Nova Venécia, Boa Esperança e Vila Pavão, incluindo Guararema e Patrimônio do XV. A escolha das instituições foi intencional, abrangendo realidades educacionais e territoriais distintas.

Participaram 58 professores de Ciências, Biologia e Geografia, selecionados pela atuação direta com temas socioambientais. A participação foi voluntária, mediante aceite em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme a Resolução nº 510/2016 (BRASIL, 2016).

Nesse contexto, o instrumento de coleta foi um questionário online (Google Forms), baseado nos Indicadores de EAC de Silveira (2024), composto por quatro blocos: perfil dos participantes, concepções de EA, práticas pedagógicas e tendências político-pedagógicas. As questões fechadas geraram dados estatísticos descritivos (frequências e percentuais), enquanto as abertas captaram percepções e reflexões docentes. Logo, os dados foram tratados por triangulação metodológica (DENZIN, 2017), articulando resultados quantitativos e qualitativos. As respostas abertas foram submetidas

à Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016), em três etapas — pré-análise, categorização e interpretação — orientadas pelos indicadores de Silveira (2024).

Por fim, os resultados foram integrados em uma síntese interpretativa que relacionou as evidências empíricas aos referenciais teóricos da EAC (FREIRE, 1996; GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2012; LEFF, 2009), possibilitando identificar tendências, contradições e potencialidades nas concepções e práticas docentes, bem como limites e avanços no processo de transformação pedagógica em curso.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Panorama do Campo Empírico e Perfil dos Participantes

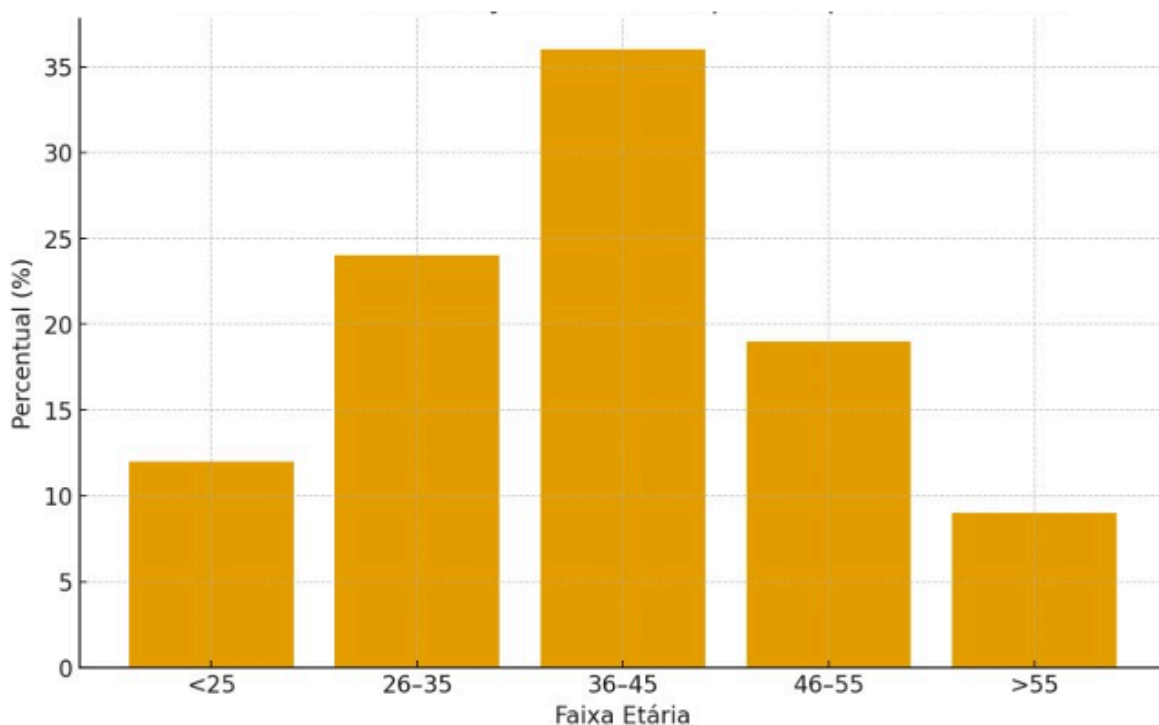
A pesquisa foi realizada em 11 escolas públicas estaduais localizadas nos municípios de Ibirajú, João Neiva, Nova Venécia, Boa Esperança e Vila Pavão, incluindo os distritos de Guararema e Patrimônio do XV, abrangendo diferentes contextos sociais, culturais e territoriais do norte do Espírito Santo. Essas instituições ofertam os Anos Finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio, nas modalidades regular e integral, com jornadas de até sete horas diárias.

Participaram 58 professores de Ciências, Biologia e Geografia, número superior à estimativa inicial, ampliando a representatividade e a confiabilidade dos resultados. Essas disciplinas são estratégicas para o desenvolvimento da Educação Ambiental Crítica (EAC), por articularem saberes sobre natureza, sociedade e sustentabilidade. Assim, o grupo apresentou diversidade de gênero, faixa etária, formação e tempo de experiência docente, permitindo compreender como diferentes trajetórias influenciam as concepções

e práticas pedagógicas. Assim, dos participantes, 59% são mulheres, 39% homens e 2% preferiram não declarar, confirmando a predominância feminina na docência e o protagonismo das mulheres na promoção de práticas socioambientais críticas.

Nesse contexto, a faixa etária apresenta equilíbrio entre gerações: 36% têm entre 36 e 45 anos, 24% entre 26 e 35, 19% entre 46 e 55, 12% abaixo de 25 e 9% acima de 55 anos. Essa pluralidade contribui para o diálogo entre experiências consolidadas e novas abordagens críticas no trato da Educação Ambiental, conforme apresentado no gráfico da figura 1.

Figura 1 – Gráfico de distribuição dos participantes por faixa etária



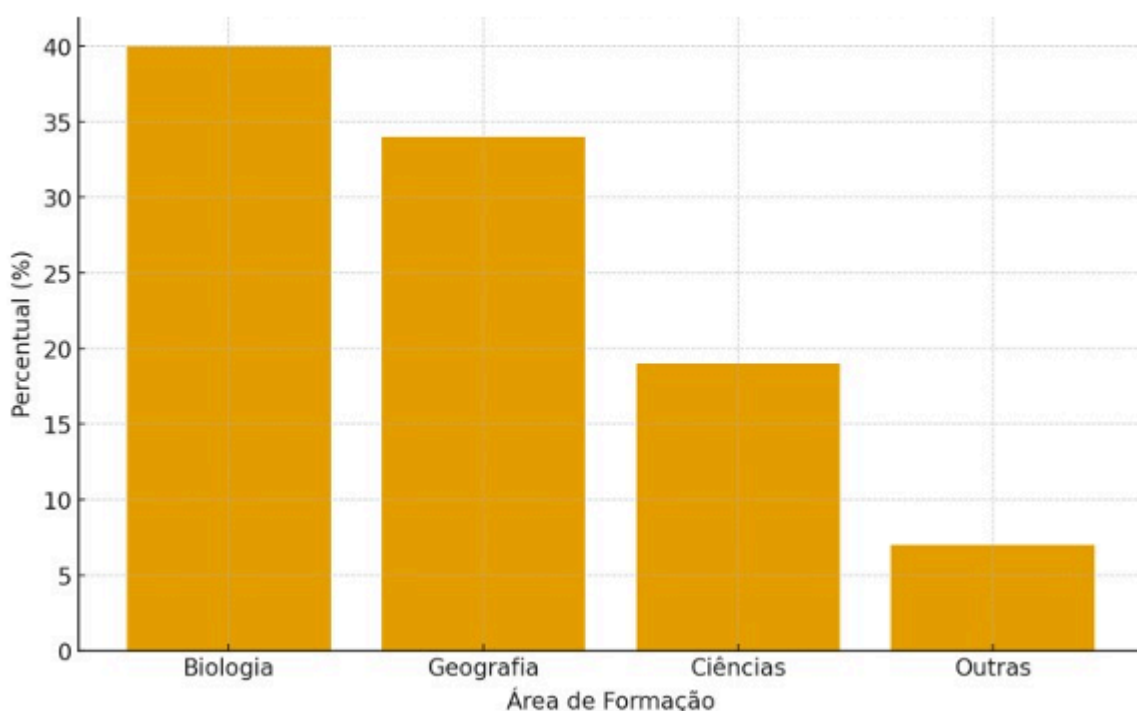
Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Desse modo, quanto ao tempo de docência, 28% possuem menos de 5 anos de experiência, 31% entre 6 e 10, 27% entre 11 e 20 e 14% mais de 20 anos. Docentes mais experientes tendem a manter

visões pragmáticas e conservadoras, enquanto os mais jovens demonstram maior abertura à interdisciplinaridade e à crítica social.

No que se refere à formação, 40% são licenciados em Biologia, 34% em Geografia, 19% em Ciências e 7% em áreas afins (como Química e Pedagogia Ambiental). A predominância das Ciências da Natureza e da Terra favorece a integração entre conhecimentos científicos e sociais, elemento essencial para a consolidação da EAC, conforme apresentado no gráfico da figura 2.

Figura 2 – Gráfico de formação acadêmica dos docentes participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Em síntese, a diversidade territorial, etária e formativa dos participantes compõe um campo empírico rico e representativo, no qual coexistem práticas conservacionistas e perspectivas críticas em ascensão. Esse quadro reforça que a Educação Ambiental nas escolas estaduais capixabas encontra-se em transição

paradigmática, avançando de ações pontuais para abordagens contextualizadas e emancipadoras.

3.2. Estrutura Analítica e Apresentação dos Resultados

Os resultados foram organizados segundo os Indicadores de Educação Ambiental Crítica propostos por Silveira (2024), que orientam a análise das dimensões conceituais, pedagógicas e político-epistemológicas da Educação Ambiental (EA) no contexto escolar. A interpretação dos dados concentrou-se em três eixos principais:

- 1. Concepções de Educação Ambiental** – compreensão docente sobre os objetivos e finalidades da EA, identificando a predominância de visões conservacionistas, pragmáticas ou críticas;
- 2. Práticas Pedagógicas** – modos de inserção da EA no currículo, metodologias utilizadas e frequência das ações educativas;
- 3. Tendências Político-Pedagógicas** – alinhamento das práticas às macrotendências da EA (conservadora, pragmática e crítica), conforme Layrargues e Lima (2014), e desafios para o fortalecimento da Educação Ambiental Crítica (EAC).

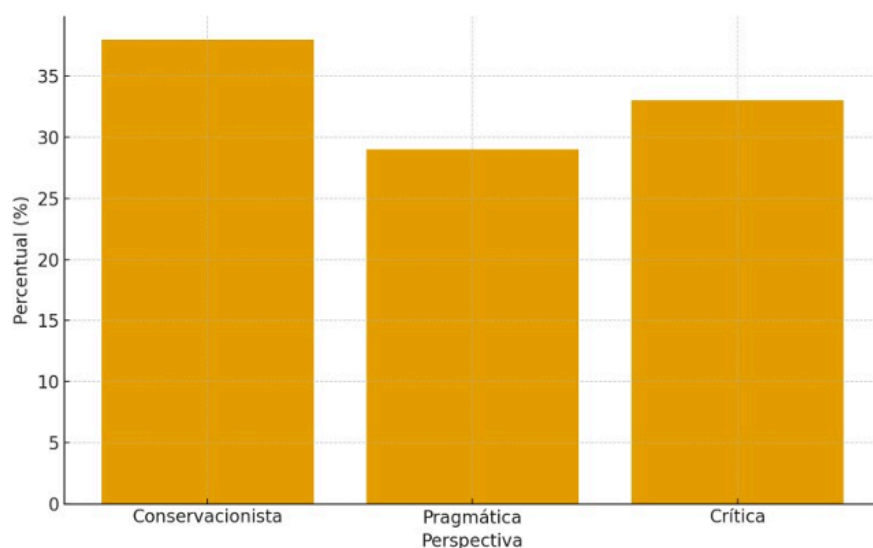
A análise utilizou triangulação metodológica (DENZIN, 2017), integrando dados quantitativos — obtidos das questões fechadas e tratados por estatística descritiva — e qualitativa, oriunda das respostas abertas, analisadas conforme a Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Essa abordagem permitiu articular números e narrativas, garantindo consistência interpretativa e rigor científico.

Assim, a discussão dos resultados foi conduzida de forma dialógica e crítica, relacionando os resultados empíricos aos referenciais teóricos da EAC (FREIRE, 1996; GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2012; LEFF, 2009), buscando compreender como os professores significam e operacionalizam a Educação Ambiental em suas práticas e como ela se afirma como projeto político-pedagógico transformador nas escolas públicas capixabas.

3.3. Concepções de Educação Ambiental

Os resultados do Bloco 2 evidenciam que as concepções de Educação Ambiental (EA) entre os professores se distribuem entre perspectivas conservacionistas, pragmáticas e críticas, revelando diferentes racionalidades pedagógicas nas escolas estaduais. A pluralidade de sentidos reflete tanto heranças de um modelo naturalista quanto o surgimento de leituras políticas e sociais da crise ambiental, como apresentado no gráfico da figura 3.

Figura 3 – Gráfico das concepções predominantes de Educação Ambiental entre os docentes



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A predominância das abordagens conservacionista e pragmática confirma tendências observadas em estudos nacionais (GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2012), nas quais a EA escolar é tratada de forma comportamental e técnica, priorizando ações individuais e pontuais. Embora relevantes, tais práticas limitam-se a uma dimensão moralizante, sem avançar para a compreensão crítica das desigualdades e da sustentabilidade.

Em contrapartida, um grupo significativo de docentes apresentou aproximações à perspectiva crítica, articulando o ensino às realidades locais — como o uso de agrotóxicos, a escassez de água, o descarte de resíduos e a vulnerabilidade de comunidades rurais. Essas experiências revelam uma consciência ambiental territorializadas, em que o professor atua como mediador da leitura crítica da realidade (FREIRE, 1996). Além disso, 65% dos docentes reconhecem a EA como eixo transversal e interdisciplinar, embora apenas 21% afirmem ter recebido formação suficiente para abordá-la criticamente, o que demonstra o descompasso entre intenção e prática e a necessidade de formação continuada voltada à EAC.

Esses resultados indicam um processo de transição paradigmática, em que práticas tradicionais coexistem com experiências críticas e emancipatórias. Logo, o desafio é consolidar espaços coletivos de reflexão e institucionalizar a EAC como projeto político-pedagógico, capaz de transformar o currículo e promover uma ética da sustentabilidade e da emancipação humana (LEFF, 2009).

3.4. Práticas Pedagógicas

As práticas pedagógicas relatadas pelos docentes participantes da pesquisa revelam uma ampla variedade de formas de inserção da

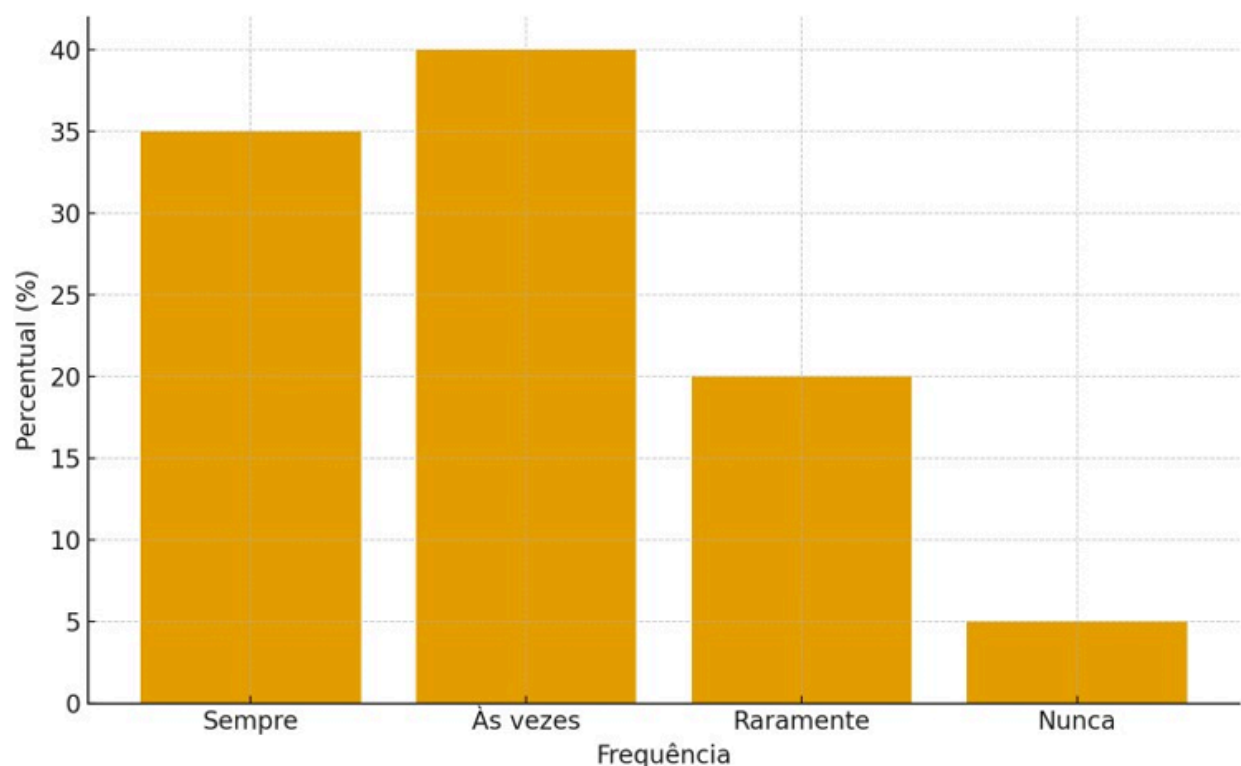
Educação Ambiental (EA) no currículo escolar. Os dados quantitativos e qualitativos do Bloco 3 do questionário demonstram que, embora o tema esteja presente no cotidiano escolar, ainda há fragmentação e ausência de sistematização curricular, alternando entre ações pontuais e experiências críticas com potencial transformador. De modo geral, identificam-se três tendências principais de práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas públicas estaduais capixabas:

1. Práticas pontuais e eventuais, geralmente associadas a datas comemorativas, como o Dia da Árvore, a Semana do Meio Ambiente ou o Dia Mundial da Água. Essas atividades, embora mobilizem o interesse dos estudantes, costumam ter caráter festivo e episódico, com pouca integração ao planejamento pedagógico de longo prazo. São exemplos: campanhas de arborização, mutirões de limpeza e confecção de cartazes de conscientização;
2. Práticas curriculares integradas, nas quais os professores de Ciências, Biologia e Geografia articulam os conteúdos disciplinares às questões ambientais locais. Destacam-se iniciativas como o estudo da qualidade da água consumida pelas comunidades, a análise dos impactos do uso de agrotóxicos na agricultura regional e as discussões sobre resíduos sólidos urbanos. Essas experiências revelam maior potencial de contextualização crítica, mobilizando o conhecimento científico como ferramenta para a leitura da realidade socioambiental;
3. Práticas interdisciplinares e projetos coletivos, ainda minoritários, mas com alto potencial transformador. Nesse

grupo, há relatos de colaboração entre diferentes áreas do conhecimento, como a integração da Geografia com a Matemática no mapeamento de áreas de risco ambiental ou a articulação entre Biologia e História na análise das mudanças nos modos de produção agrícola. Essa dimensão interdisciplinar aproxima-se da Educação Ambiental Crítica e emancipatória, descrita por Loureiro (2012), ao ultrapassar fronteiras disciplinares e propor novas sínteses de conhecimento orientadas pela ação e pela reflexão.

Nesse contexto, os resultados quantitativos mostram como o tema é abordado no cotidiano docente, conforme apresentado no gráfico 4.

Figura 4 – Gráfico de frequência da abordagem da Educação Ambiental nas aulas

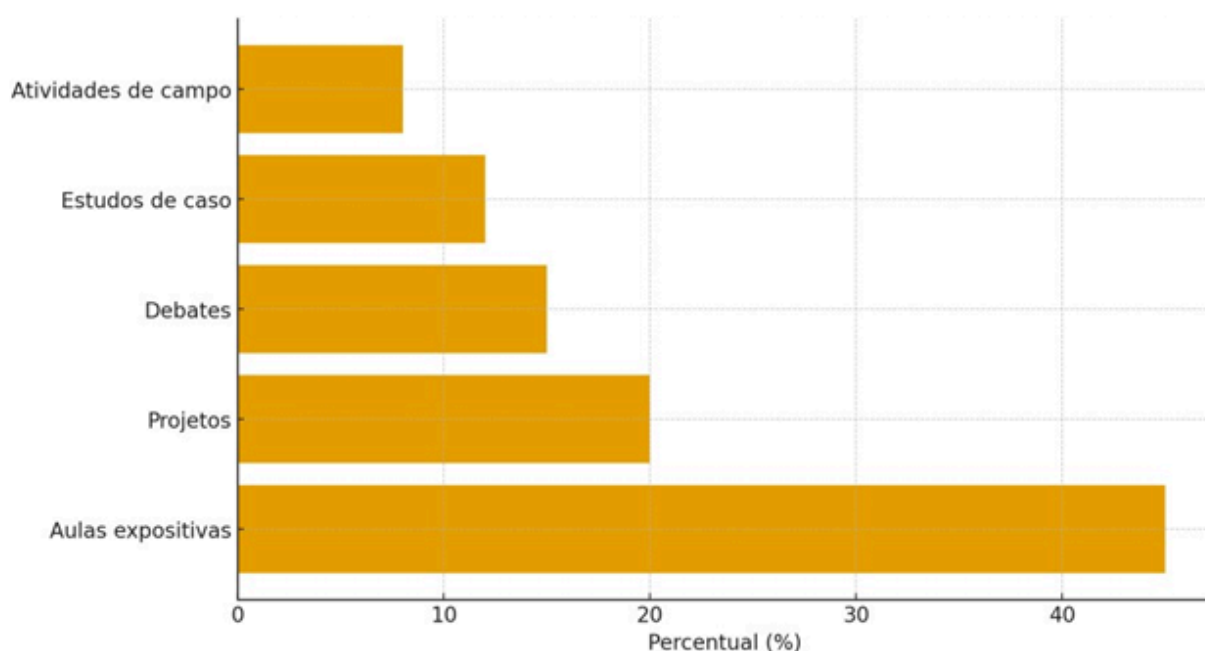


Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Essa distribuição demonstra que, apesar de mais da metade dos professores afirmarem trabalhar a temática de forma recorrente, as

práticas ainda são pontuais e pouco institucionalizadas, dependendo muitas vezes do engajamento individual do docente. Desse modo, as metodologias mais citadas pelos professores revelam predominância de estratégias tradicionais, mas também a presença de abordagens participativas e investigativas, conforme apresentado no gráfico 5.

Figura 5 – Gráfico de metodologias mais utilizadas pelos docentes para trabalhar a Educação Ambiental



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Esses dados indicam que as práticas mais recorrentes ainda refletem uma abordagem informativa e transmissiva. Contudo, nota-se um movimento gradual em direção a práticas críticas, especialmente quando os docentes promovem debates, projetos interdisciplinares e estudos de caso baseados em realidades locais. Nas respostas abertas, surgiram experiências inovadoras e críticas, que, embora ainda representem cerca de 20% das ações relatadas, expressam práticas emancipatórias em que o conhecimento científico é mediado pela problematização do território.

Entre os exemplos mais relevantes, destacam-se: projeto de análise da qualidade da água de poços artesianos em comunidades rurais; hortas escolares agroecológicas, com reaproveitamento de resíduos orgânicos; estudos sobre impactos do agronegócio e uso de agrotóxicos; e, feiras ambientais e científicas com protagonismo estudantil e integração entre disciplinas. Desse modo, essas práticas contribuem para conectar o currículo às realidades socioambientais locais, reafirmando a perspectiva freireana de educação problematizadora (FREIRE, 1996) e o caráter transformador da Educação Ambiental Crítica (LOUREIRO, 2012; LEFF, 2009). O Quadro 1 sintetiza a distribuição e o caráter das práticas observadas, organizadas em um continuum que vai do pragmático-conservacionista ao crítico-emancipatório.

Quadro 1 – Exemplos de práticas pedagógicas em Educação Ambiental

Dimensão	Práticas Conservacionistas (Pragmáticas)	Práticas Críticas (Emancipatórias)
Foco principal	Mudança de comportamento individual (economizar água, não jogar lixo no chão).	Compreensão da crise ambiental como fenômeno social, político e econômico.
Exemplos relatados	<ul style="list-style-type: none"> - Campanhas de coleta seletiva; - Plantio de árvores em datas comemorativas; - Mutirões de limpeza de ruas e praças; - Confecção de cartazes sobre preservação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudo da contaminação da água em comunidades locais; - Discussão sobre o uso de agrotóxicos na agricultura regional; - Análise crítica do modelo de consumo e descarte urbano; - Projetos interdisciplinares

		sobre justiça ambiental e desigualdade socioespacial.
Integração curricular	Atividades pontuais, desvinculadas do planejamento anual.	Inserção transversal e contextualizada, articulando conteúdos científicos à realidade local.
Perspectiva pedagógica	Enfoque normativo e comportamentalista.	Enfoque problematizador e transformador, inspirado na pedagogia freireana.
Potencial de impacto	Conscientização inicial, mas pouco aprofundamento crítico.	Formação cidadã, fortalecimento da leitura crítica de mundo e protagonismo estudantil.

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Em síntese, os resultados indicam que a Educação Ambiental nas escolas capixabas avança de forma gradual e desigual. Ainda predomina o caráter conservacionista e pragmático, limitado a ações pontuais e individuais, mas já se observam avanços concretos rumo à crítica, especialmente em projetos interdisciplinares e contextualizados.

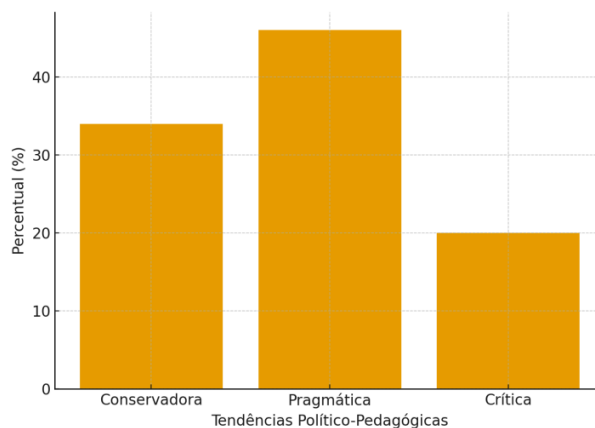
Nesse sentido, o principal desafio consiste em institucionalizar a Educação Ambiental Crítica nos Projetos Político-Pedagógicos (PPP's) das escolas, de modo que ela deixe de ser responsabilidade de alguns professores engajados e passe a constituir um eixo formativo transversal, integrado às políticas educacionais e às realidades territoriais. Assim, conforme defendem Layrargues e Lima (2014) e Leff (2009), a consolidação de uma Educação Ambiental Crítica e emancipatória exige que a escola seja reconhecida não apenas como espaço de ensino, mas como espaço de produção de

sentidos, de diálogo e de transformação social diante da crise ambiental contemporânea.

3.5. Tendências Político-pedagógicas

A análise das respostas docentes, orientada pelas macrotendências de Layrargues e Lima (2014) — conservadora, pragmática e crítica —, evidenciou um campo educacional híbrido e em transição, marcado pela coexistência de diferentes racionalidades pedagógicas. Assim, os resultados quantitativos indicam predominância da tendência pragmática (46%), presença expressiva da conservadora (34%) e crescimento da crítica (20%), conforme mostra o gráfico a seguir.

Figura 6 – Gráfico de distribuição das tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A tendência conservadora ancora-se em práticas de preservação e moralização, tratando o ambiente de forma isolada das dimensões sociais e políticas. Já a tendência pragmática representa avanço parcial, pois adota ações aplicadas (reciclagem, hortas, campanhas), mas ainda sem problematizar as causas estruturais da crise ambiental. Por outro lado, a tendência crítica, embora minoritária, cresce entre docentes mais jovens e reflexivos, articulando a

Educação Ambiental à justiça social, políticas públicas, agronegócio e desigualdade territorial. Essa perspectiva aproxima-se da pedagogia problematizadora de Freire (1996) e da racionalidade emancipatória defendida por Loureiro (2012) e Leff (2009).

Entre os principais desafios relatados destacam-se: falta de tempo e espaço curricular, carência de formação continuada e resistência institucional à dimensão política da EA. Já as possibilidades de avanço incluem: criação de núcleos de sustentabilidade, parcerias com universidades e inserção da EA nos Projetos Político-Pedagógicos (PPP's) como eixo interdisciplinar.

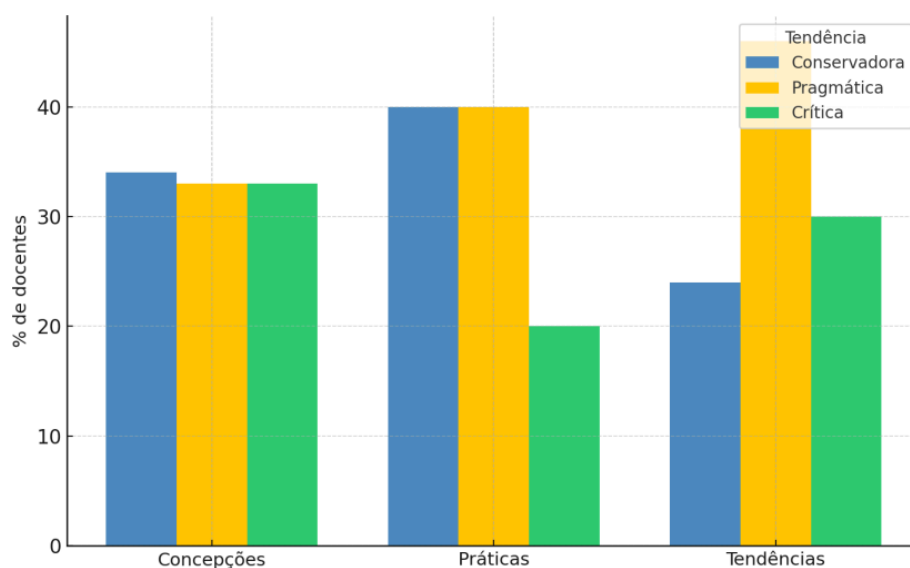
Por fim, o cenário revela um processo de deslocamento gradual rumo à Educação Ambiental Crítica, em que muitos docentes já superaram o discurso naturalista, mas ainda enfrentam limites estruturais. Nesse contexto, consolidar essa mudança exige transformar não apenas as práticas, mas também as racionalidades pedagógicas, reposicionando a escola como espaço de formação cidadã e transformação social diante da crise socioambiental contemporânea.

3.6. Síntese Integrativa dos Resultados

A análise integrada das concepções, práticas pedagógicas e tendências político-pedagógicas permitiu compreender o cenário da Educação Ambiental Crítica (EAC) nas escolas estaduais pesquisadas. Assim, os resultados revelam um campo em transição paradigmática, no qual convivem práticas tradicionais, pragmáticas e críticas, refletindo tensões entre conservação e transformação (Gráfico da figura 7). Logo, os dados quantitativos e qualitativos indicam que:

- **Concepções docentes:** 67% mantêm visões pragmáticas e conservacionistas, enquanto 33% demonstram perspectiva crítica em expansão;
- **Práticas pedagógicas:** predominam ações pontuais, mas cerca de 20% dos docentes desenvolvem projetos interdisciplinares e contextualizados;
- **Tendências político-pedagógicas:** a vertente pragmática é majoritária (46%), seguida da conservadora (24%) e da crítica (30%), esta última em crescimento, sobretudo entre professores mais jovens.

Figura 7 – Gráfico de síntese comparativa entre eixos investigativos da Educação Ambiental



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Esses resultados evidenciam que as concepções docentes oscilam entre a preservação naturalista e a problemática socioambiental crítica, indicando fissuras no paradigma tradicional da Educação Ambiental brasileira (GUIMARÃES, 2004; LOUREIRO, 2012). Apesar da predominância de ações comemorativas e pontuais, emergem

núcleos de inovação pedagógica articulados à leitura crítica do território e ao protagonismo estudantil, em consonância com a pedagogia freireana (FREIRE, 1996).

Assim, o crescimento da tendência crítica revela o fortalecimento de uma racionalidade educativa mais contextualizada e emancipatória (LOUREIRO, 2012; LEFF, 2009), enquanto a hegemonia pragmática demonstra o esforço docente em “fazer algo pelo meio ambiente”, ainda sem plena reflexão sobre as causas estruturais da crise. Nesse caminho, entre os principais desafios, destacam-se: Institucionalizar a EAC nos Projetos Político-Pedagógicos (PPP's) e planos de ensino; Ampliar a formação docente continuada voltada à leitura crítica da realidade; Garantir integração curricular e interdisciplinaridade; e, Fortalecer redes territoriais de aprendizagem entre escola e comunidade.

Apesar das limitações estruturais, o estudo evidencia potencialidades transformadoras, como a criatividade docente, a diversidade territorial e as experiências interdisciplinares já existentes. Tais elementos indicam que a Educação Ambiental Crítica vem se consolidando como horizonte ético e político de uma escola comprometida com a justiça socioambiental. Assim, conforme Freire (1996) e Leff (2009), a educação deve ser entendida como ato político e humanizador. A consolidação da EAC depende não apenas de práticas isoladas, mas de um projeto coletivo de escola, capaz de promover uma racionalidade ecológica e emancipatória diante da crise civilizatória contemporânea.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo confirmou que a Educação Ambiental na rede estadual capixaba encontra-se em transição paradigmática: convivem enfoques conservacionistas e pragmáticos, ainda majoritários, com práticas críticas em expansão. A escuta de 58 docentes de Ciências, Biologia e Geografia, em 11 escolas de contextos territoriais diversos, evidenciou um quadro híbrido no qual a EA migra, gradualmente, do episódico e comemorativo para experiências mais interdisciplinares, contextualizadas e politicamente orientadas.

No plano das concepções, prevalecem entendimentos vinculados à preservação e à mudança de hábitos individuais; contudo, um contingente expressivo já associa a EA à justiça socioambiental, às desigualdades e às políticas públicas, aproximando-se da perspectiva freireana e de uma racionalidade ecológica. Essa fissura no paradigma tradicional indica potencial de mudança cultural nas escolas.

Quanto às práticas, a maioria ainda se concentra em ações pontuais, dependentes do engajamento individual. Em paralelo, emergem núcleos de inovação: projetos de análise da água, hortas agroecológicas, estudos sobre agrotóxicos e feiras com protagonismo estudantil — exemplos que articulam currículo, território e participação. Tais experiências apontam caminhos para institucionalizar a EA como eixo transversal e não como atividade acessória.

Nas tendências político-pedagógicas, observou-se hegemonia do pragmatismo, avanço da crítica e persistência do conservadorismo. O pragmatismo, embora represente um passo além do naturalismo moralizante, precisa ser tensionado por diagnósticos estruturais da crise socioambiental; a tendência crítica, por sua vez, cresce,

sobretudo entre docentes com menor tempo de carreira, sinalizando renovação geracional e abertura à interdisciplinaridade.

Desse modo, os desafios estruturantes identificados são claros: (i) institucionalizar a EAC nos PPP's e planos de ensino; (ii) garantir formação continuada que integre dimensões históricas, sociais e epistemológicas da crise ambiental; (iii) promover integração curricular efetiva entre áreas; e (iv) fortalecer redes territoriais de aprendizagem que conectem escola, comunidade e órgãos públicos, elevando a escala das iniciativas exitosas. Dessa análise derivam recomendações práticas:

1. Inserir metas e indicadores de EAC nos PPP's, com cronograma e responsáveis;
2. Ofertar formações docentes em serviço, centradas em problemas do território (água, resíduos, agrotóxicos, uso do solo), com apoio de universidades e órgãos ambientais;
3. Implementar sequências didáticas interdisciplinares avaliadas por rubricas de protagonismo estudantil, leitura crítica de dados e intervenção social;
4. Criar núcleos escolares de sustentabilidade e cidadania que articulem grêmios, conselhos e coletivos;
5. Prever tempo institucional (horas de trabalho pedagógico) para planejamento e avaliação da EAC.

Como contribuição, a pesquisa oferece um diagnóstico situado e um marco analítico-operacional (à luz dos Indicadores de EAC) para orientar decisões pedagógicas e políticas escolares. Ao evidenciar

tendências, contradições e potencialidades, sustenta escolhas curriculares mais coerentes com a BNCC e com a Política Nacional de EA, sem abdicar do horizonte crítico.

Entre as limitações, destacam-se: (a) recorte amostral restrito a determinadas regiões do ES; (b) dependência do autorreporte docente; (c) ausência de observação direta de aulas e de evidências longitudinais de aprendizagem discente. Tais limites não invalidam os resultados, mas indicam cautela nas generalizações. Logo, sugerem-se desdobramentos: estudos etnográficos de sala de aula, avaliações de impacto formativo de projetos interdisciplinares, análises de livros didáticos e mapeamento de políticas de gestão escolar que favorecem (ou inibem) a EAC. Assim, investigações comparativas entre redes municipais e estaduais também podem iluminar arranjos institucionais mais potentes.

Por fim, a consolidação da Educação Ambiental Crítica depende menos de ações isoladas e mais de um projeto coletivo de escola, politicamente situado, epistemologicamente plural e pedagogicamente consequente. Ao articular currículo, território e participação, a escola pode transcender a lógica do evento e afirmar a EAC como práxis de transformação social, alinhada a uma ética de cuidado, equidade e democracia ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 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 República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília, DF: MEC, 2018.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2004.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.** 4. ed. Thousand Oaks: Sage, 2014.

DENZIN, N. K. **The research act: a theoretical introduction to sociological methods.** 4. ed. New York: Routledge, 2017.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: da prática à teoria.** Campinas: Papirus, 2004.

JACOBUCCI, D. F. C. **A formação de professores e o ensino de ciências: concepções e práticas na educação básica.** Campinas: Autores Associados, 2006.

KRASILCHIK, M. **Ensino de ciências e cidadania.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília, DF: MMA, 2014. p. 13-24.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.

LIMA, G. F. C. **Educação ambiental crítica: do conservadorismo ao diálogo de saberes.** São Paulo: Cortez, 2019.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica.** São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação: um olhar crítico e transformador.** São Paulo: Cortez, 2019.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SILVEIRA, D. P. **A proposição de indicadores de Educação Ambiental Crítica: concepções, práticas e tendências.** 2024. Tese

(Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15113.86885>.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental: fundamentos teóricos e práticas pedagógicas**. Campinas: Autores Associados, 2011.

TRISTÃO, M. **Formação de professores e educação ambiental: um diálogo possível**. São Paulo: Cortez, 2013.

¹ Mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Mestrando no Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Mestranda no Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Docente do Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC). E-mail: [katia.gonçacesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸ Docente do Programa de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)