
PENSAR E PRATICAR A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UM PANORAMA DOCENTE

THINKING AND PRACTICING CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION: A TEACHING OVERVIEW

PENSAR Y PRACTICAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CRÍTICA: UN PANORAMA DOCENTE

Flôr de Cássia Pereira da Silva *

Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira Marques **

RESUMO

O presente artigo, derivado de uma dissertação de Mestrado Profissional vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão (PPGEEB/UFMA), teve como objetivo analisar como vem sendo abordada questões ambientais nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental de escolas públicas localizadas em áreas de vulnerabilidade socioambiental, tendo como norte a Educação Ambiental Crítica (EAC). A pesquisa, de abordagem qualitativa, envolveu professores de Ciências da Rede Municipal de Ensino de São Luís/MA e foi conduzida por meio de entrevistas semiestruturadas. Os resultados evidenciaram compreensões diversas sobre o papel da EA no ensino de Ciências e revelaram práticas pedagógicas que oscilam entre perspectivas conservadoras e críticas. A pesquisa reforça que para formar sujeitos ecológicos exige-se antes de tudo, também formar educadores críticos, capazes de compreender as complexas relações entre ambiente, sociedade e cultura.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino de Ciências. Sustentabilidade. Formação Docente. Sequências Didáticas.

ABSTRACT

This article, derived from a Master's dissertation linked to the Graduate Program in Management of Basic Education Teaching at the Federal University of Maranhão (PPGEEB/UFMA), aimed to analyze the contribution of Environmental Education (EE) in Science classes of Elementary Education, discussing how didactic sequences can foster the formation of ecological subjects. The qualitative study involved Science teachers from the Municipal Education Network of São Luís, Maranhão, and was conducted through semi-structured interviews and analysis of pedagogical documents. The results revealed diverse understandings of the role of EE in Science teaching and showed pedagogical practices ranging from conservative to critical perspectives. It is concluded that the incorporation of pedagogical proposals

* Mestra em Gestão de Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão (PPGEEB/UFMA). Professora da Rede Municipal de Ensino de São Luís/MA. São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: cassiasilva1410@gmail.com. ORCID: 0000000197626701. Link do Lattes <http://lattes.cnpq.br/3212261683093879>.

** Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos (UFSP). Professora do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão (PPGEEB/UFMA). São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: clarabrasil10@gmail.com. ORCID: 0000-0002-1550-2252. Link do Lattes <http://lattes.cnpq.br/0504326528660511>.



grounded in Critical Environmental Education (CEE) contributes to the formation of ecological subjects and strengthens the dialogue between science, society, and the environment.

Keywords: Environmental Education. Science Teaching. Sustainability. Teacher Education. Didactic Sequences.

RESUMEN

El presente artículo, derivado de una disertación de Maestría vinculada al Programa de Posgrado en Gestión de la Enseñanza de la Educación Básica de la Universidad Federal de Maranhão (PPGEEB/UFMA), tuvo como objetivo analizar la contribución de la Educación Ambiental (EA) en las clases de Ciencias de la Educación Primaria, discutiendo cómo las secuencias didácticas pueden favorecer la formación de sujetos ecológicos. La investigación, de enfoque cualitativo, involucró a profesores de Ciencias de la Red Municipal de Enseñanza de São Luís/MA y se llevó a cabo mediante entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos pedagógicos. Los resultados evidenciaron diversas comprensiones sobre el papel de la EA en la enseñanza de las Ciencias y revelaron prácticas pedagógicas que oscilan entre perspectivas conservadoras y críticas. Se concluye que la incorporación de propuestas pedagógicas basadas en la Educación Ambiental Crítica (EAC) contribuye a la formación de sujetos ecológicos y amplía el diálogo entre ciencia, sociedad y medio ambiente.

Palabras clave: Educación Ambiental. Enseñanza de las Ciencias. Sostenibilidad. Formación Docente. Secuencias Didácticas.

1 INTRODUÇÃO

Este texto é um recorte do resultado de uma pesquisa realizada por Silva (2025) no Programa do Mestrado Profissional da Pós-Graduação em Gestão do Ensino de Educação Básica, (PPGEEB) na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) no período de 2023 a 2024. Ele foi elaborado com o objetivo de mostrar e refletir sobre como os/as professores/as interpretam a Educação Ambiental nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental (Anos Finais), utilizando sequências didáticas que auxiliam na formação de alunos/as mais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente.

A Educação Ambiental (EA) consolidou-se como um campo de prática e reflexão essencial no contexto educacional contemporâneo, em especial no ensino de Ciências, onde as questões ambientais e tecnocientíficas se entrelaçam na construção da consciência crítica dos/as estudantes (Carvalho, 2021). A inserção de temas ecológicos no currículo escolar desafia professores/as e gestores/as a repensar o papel da escola na formação de cidadãos/ãs comprometidos/as com a sustentabilidade e o equilíbrio planetário.

No âmbito do Ensino Fundamental, o ensino de Ciências assume relevância singular ao

integrar conteúdos que dialogam diretamente com a experiência cotidiana dos/as alunos/as. Nesse contexto, a EA ultrapassa o caráter informativo, constituindo-se como uma prática educativa voltada à compreensão dos processos ambientais e sociais que sustentam a vida. Estudos recentes indicam que a prática docente em Ciências, quando articulada à EA, amplia o potencial de conscientização ecológica e o engajamento dos/as discentes (Layrargues, 2004; Costa; Souza; Freitas, 2023).

A pesquisa que fundamenta este artigo buscou compreender de que modo a EA vem sendo abordada nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental dos Anos Finais de escolas públicas localizadas em áreas de vulnerabilidade socioambiental, baseando-se portanto, na seguinte questão de pesquisa: o que os/as professores/as de ciências pensam sobre o ensino de ciências e a formação de sujeitos ecológicos quando trabalhados em comunidade localizada em contexto de vulnerabilidade social e ambiental, a partir de uma perspectiva crítica de EA?

Para responder a essa questão, considerou-se ser fundamental compreender as concepções dos/as professores/as de Ciências sobre a temática ambiental e as práticas pedagógicas que desenvolvem no cotidiano escolar. Os/as participantes da pesquisa foram docentes que atuam em escolas públicas da rede municipal de São Luís/MA, localizadas em uma região de reconhecida vulnerabilidade socioambiental — o Núcleo Educacional do bairro Coroadinho — marcada pela precariedade de infraestrutura, pela ausência de saneamento básico e pela presença de problemas ambientais decorrentes da ocupação desordenada. Nesse cenário, a EA adquire relevância ainda maior, pois possibilita discutir as relações entre meio ambiente, condições de vida e justiça social, favorecendo a construção de uma consciência crítica e solidária entre professores/as e estudantes.

Dessa forma, a discussão pontual deste manuscrito consiste em analisar concepções de professores/as relacionadas à EA no ensino de Ciências, identificando as potencialidades e limitações para o desenvolvimento de uma consciência ambiental transformadora.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A Educação Ambiental (EA) tem se consolidado como um campo de reflexão e de prática fundamental na construção de uma consciência crítica voltada à sustentabilidade e à cidadania planetária. Sua inserção no contexto escolar implica compreender o meio ambiente como um



sistema integrado e dinâmico, no qual as dimensões sociais, culturais, políticas e econômicas estão inter-relacionadas (Capra, 2003; Leff, 1998; Carvalho, 2004).

Historicamente, a EA no Brasil foi influenciada por diferentes correntes — da vertente conservacionista à perspectiva crítica — sendo esta última a que orienta o presente estudo. Conforme Layrargues (2011), a EA no Brasil pode ser, de maneira geral, categorizada em três principais vertentes: Conservadora, Pragmática e Crítica. Vale ressaltar que, na prática, essas categorias não são rígidas.

A vertente *Conservadora* tem como base a apreciação da relação afetiva com a natureza, buscando promover mudanças nos comportamentos individuais em relação ao ambiente. Por outro lado, a vertente *Pragmática* se concentra no desenvolvimento e consumo sustentáveis, abordando a questão dos recursos naturais que estão se esgotando e enfatizando a importância de evitar o desperdício.

Por fim, a vertente *Crítica* propõe um enfrentamento político das desigualdades e injustiças ambientais. Ela também analisa as contradições do modelo de produção atual e os seus impactos econômicos e políticos, promovendo na sociedade discussões sobre cidadania, democracia, participação, emancipação humana e transformação social. Segundo Carvalho (2021), a Educação Ambiental Crítica (EAC) propõe uma leitura sócio-histórica das problemáticas ambientais, enfatizando as relações de poder, desigualdade e justiça social que atravessam o ambiente e a escola. Nessa perspectiva, a EA assume caráter político e transformador, articulando teoria e prática com base na dialogicidade freireana (Freire, 1996) e na valorização dos saberes locais.

Barbosa e Layrargues (2019) e Santos e Loureiro (2020), reforçam que a EAC permanece como uma proposta teórico-metodológica atual e necessária, sobretudo no contexto das políticas educacionais e da formação docente. Esses/as autores/as destacam que, ao reconhecer as contradições socioambientais do território, o/a professor/a é capaz de transformar o ensino em um processo emancipatório, voltado à leitura crítica do mundo.

De acordo com Guimarães (2020), a EAC continua sendo um espaço de resistência às práticas meramente informativas e conteudistas, buscando a formação de sujeitos ecológicos/as conscientes de sua responsabilidade social e ambiental. Souza; Carvalho (2018) acrescentam que o “sujeito ecológico” não é apenas o indivíduo que adota comportamentos sustentáveis, mas aquele/a que compreende sua inserção nas redes da vida e atua

coletivamente na transformação do meio.

Nessa mesma direção, Loures; Philippi Jr. (2021) apontam que a EA, quando articulada ao currículo, promove aprendizagens significativas ao conectar saberes científicos e populares. Assim, ela deixa de ser um tema transversal ocasional e passa a constituir um eixo estruturante da prática pedagógica. Para Silva; Oliveira (2022), essa articulação interdisciplinar é essencial para integrar o ensino de Ciências e a EA, favorecendo o desenvolvimento de competências socioambientais críticas e contextualizadas.

Jacobi (2003) já defendia que a implementação efetiva da EA requer uma abordagem abrangente e integrada nas instituições educacionais, exigindo uma revisão substancial do papel dessas instituições na sociedade contemporânea. Além da capacitação adequada dos/as educadores/as, é essencial uma redefinição do propósito da instituição educacional para incorporar não apenas a transmissão de conhecimentos, mas também o desenvolvimento de valores e práticas sustentáveis.

A partir desse arcabouço teórico, compreende-se que o ensino de Ciências constitui um espaço privilegiado para o desenvolvimento da EA, pois aborda fenômenos naturais e tecnológicos de forma articulada às dimensões éticas e sociais do conhecimento. Assim, a inserção da EAC no ensino de Ciências permite ampliar o debate sobre sustentabilidade, estimular a autonomia intelectual e contribuir para a formação de sujeitos ecológicos capazes de agir responsavelmente em seus contextos (Jacobi, 2003; Carvalho, 2012; Guimarães, 2020; Silva; Oliveira, 2022).

Considera-se que a implementação de estratégias pedagógicas mais eficazes para a abordagem das questões ambientais no contexto da Educação Ambiental, nas diversas situações escolares, implica a adoção de práticas pedagógicas dinâmicas, contextualizadas e capazes de promover a participação ativa dos/as estudantes. Deve-se buscar uma abordagem que promova a análise crítica, a participação ativa dos/as alunos/as em projetos práticos e a incorporação de questões ambientais em todos os componentes curriculares (Scherer, 2019).

Isso não apenas fortalecerá a compreensão dos/as estudantes sobre as interconexões entre suas ações e o ambiente, mas também contribuirá para a formação de cidadãos/ãs responsáveis e engajados/as na construção de um futuro sustentável.



3 METODOLOGIA

A pesquisa assumiu uma abordagem qualitativa, orientada pela perspectiva interpretativa, que visa compreender os fenômenos a partir das percepções dos/as colaboradores/as e das interações estabelecidas no ambiente investigado (Bardin, 2016). Nesse sentido, focalizou-se a EA e o ensino de Ciências no contexto escolar, tomando como referência tanto a dimensão teórica do ensino quanto sua materialidade prática. O enfoque qualitativo possibilitou analisar a complexidade das relações entre teoria e prática, bem como os sentidos atribuídos pelos/as professore/as as suas ações pedagógicas.

À luz do objetivo desta pesquisa, adotou-se o estudo de caso como estratégia metodológica central. Conforme destaca Yin (2001), esse delineamento é especialmente pertinente quando se busca compreender fenômenos em seu contexto real, sobretudo quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão claramente delimitadas. Tal escolha mostrou-se adequada para analisar, de maneira aprofundada, a abordagem pedagógica da EA e sua articulação com o ensino de Ciências em escolas públicas municipais. Assim, o estudo de caso possibilitou apreender nuances das práticas pedagógicas, bem como suas implicações para a formação de sujeitos ecológicos, considerando variáveis contextuais que atravessam o processo educativo.

Para obtenção dos dados, foram utilizados questionários e entrevistas semiestruturadas, aplicados a uma amostragem de professores/as de Ciências. A combinação desses instrumentos permitiu acessar informações objetivas sobre o perfil dos/as participantes, além de aprofundar compreensões relativas às concepções e práticas de EA no contexto escolar.

No primeiro momento, aplicou-se o questionário fechado com o intuito de traçar o perfil dos/as docentes participantes. Segundo Gil (2002), esse instrumento possibilita levantar informações iniciais de caráter abrangente, contribuindo para conhecer características do grupo investigado.

Em seguida, realizou-se uma entrevista semiestruturada, entendida como um procedimento metodológico capaz de explorar diferentes dimensões da realidade social e educacional (McGrath; Palmgren; Liljedahl, 2019). Para Marconi e Lakatos (2003), a entrevista constitui um diálogo orientado, no qual o/a pesquisador/a pode ajustar questões previamente

elaboradas, favorecendo a construção de significados com o/a entrevistado/a. Nesse sentido, a entrevista viabilizou compreender percepções, sentimentos e práticas docentes relacionadas à EA, bem como identificar padrões e tensões presentes no cotidiano escolar (Gil, 2002).

A análise e o tratamento dos dados seguiram os procedimentos da Análise de Conteúdo (Bardin, 2016), entendida como um conjunto sistemático de técnicas que permite produzir inferências válidas e replicáveis a partir das comunicações. Dessa forma, buscou-se identificar Unidades de Significados (US) para posterior categorização (agrupamento e classificação) de elementos que enalteciam o objeto em estudo (Marques; Ferreira, 2016). Esse processo permitiu identificar termos, expressões e ideias recorrentes nas falas dos/as participantes, possibilitando a compreensão de sentidos atribuídos à EA no ensino de Ciências.

Com base nas categorias emergentes da análise de conteúdo (Bardin, 2016) organizou os achados em blocos temáticos, que sintetizam as Unidades de Significado identificadas nas falas dos/as professores/as. Esse processo interpretativo possibilitou agrupar percepções e práticas recorrentes, orientando a construção de categorias analíticas representativas das concepções docentes sobre a Educação Ambiental e o ensino de Ciências.

Posteriormente, as categorias foram estruturadas em uma rede sistêmica, compreendida como uma ferramenta metodológica que permite a visualização integrada dos fenômenos investigados e das relações entre as categorias (Zanetti Neto; Silva, 2022; Marques 2016). Tal procedimento possibilitou a leitura panorâmica das percepções docentes e das práticas pedagógicas, preservando a singularidade das informações e permitindo interpretar o fenômeno de modo articulado e contextualizado.

A pesquisa foi desenvolvida em escolas públicas da Rede Municipal de Educação de São Luís/MA, localizadas no Núcleo Educacional Coroadinho, que reúne doze unidades escolares de Educação Básica. Dentre essas instituições, cinco atendem exclusivamente a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental.

A escolha desse território deve-se a sua relevância socioambiental: o bairro Coroadinho constitui uma área urbana periférica marcada por ocupação desordenada, *déficit* de infraestrutura e incidência de problemas ambientais, por exemplo o esgoto e o lixo são descartados de forma incorreta, e eles acabam contaminando e entupindo os rios e outros corpos d'água, como o Rio das Bicas, rio de São Luís/Maranhão, que enfrenta sérios problemas de degradação, como assoreamento e poluição por lixo e esgoto. Isso provoca mau cheiro,



aumenta o risco de doenças e ainda piora as enchentes em épocas de chuvas, porque os canais não conseguem mais fazer o escoamento da água corretamente. Vale lembrar que os problemas ambientais estão ligados as nossas atitudes sociais, culturais, econômicas e políticas, que determinam como usamos, ocupamos e cuidamos do espaço ao nosso redor.

Segundo dados do Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o Coroadinho é uma das maiores comunidades periféricas do país, a 8ª maior favela do Brasil em número de moradores. com vulnerabilidades socioeconômicas expressivas, com altos índices de analfabetismo e dificuldades de acesso a serviços públicos essenciais. Esse contexto evidencia a necessidade de práticas educativas voltadas à formação crítica e ao desenvolvimento de consciência socioambiental.

Após autorização da Secretaria Municipal de Educação de São Luís (SEMED) e das equipes gestoras das escolas, foram realizadas visitas institucionais e apresentação da pesquisa aos/s docentes. Todos/as os/as professores/as foram contactados/as e convidados/as a participarem da pesquisa. Tendo a aceitação de todos/as, essa caracterização está configurada no sentido de um panorama baseado nos seguintes itens: gênero, idade, aspectos formativos (graduação e pós-graduação) e tempo de docência. Ressalta-se que para a participação na pesquisa, os/as colaboradores/as foram instruídos/as a assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que explicava o conteúdo, propósito e contribuição da nossa investigação.

A caracterização dos/as colaboradores/as da pesquisa foi elaborada com o objetivo de apresentar o perfil profissional deles e delas. O Núcleo Coroadinho possui 07 escolas de Ensino Fundamental II (Anos Finais) e um total de 07 professores/as do Componente Curricular de Ciências, sendo que cada professor/a tem quatro (04) turmas, perfazendo um total de 12 horas semanais em sala de aula e oito horas de planejamento.

Respeitando as regras de ética em pesquisa, o anonimato dos/as entrevistados/as foi atendido, usando uma codificação para fazer referência a eles/elas, usando-se uma letra do alfabeto brasileiro seguida de uma numeração indo-arábica, sendo a letra “P” para professor/a acompanhada dos números de 1 a 7 conforme apresentado no Quadro 1:

Quadro 1 - Descrição do perfil formativo dos/as professores/as de Ciências (colaboradores/as da pesquisa)

Legenda: P – Professor/a; M – Masculino; F – Feminino

Códigos	Idade	Gênero	Tempo de docência	Graduação	Pós-graduação
P-1	32 - 40 anos	M	- 5 anos	Licenciatura em Química	Especialização em Educação
P-2	41- 46 anos	F	+ 15 anos	Licenciatura em Biologia	Especialização em Educação
P-3	41- 46 anos	F	+ 15 anos	Licenciatura em Biologia	Mestrado acadêmico
P-4	41- 46 anos	F	+ 15 anos	Licenciatura em Biologia	Mestrado acadêmico
P-5	41- 46 anos	F	+ 15 anos	Licenciatura em Biologia	Especialização em Educação
P-6	Acima de 46 anos	M	+ 20 anos	Licenciatura em Biologia	Especialização em Educação
P-7	Acima de 46 anos	F	+ 20 anos	Licenciatura em História	Mestrado Profissional

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise das entrevistas, foi construída uma rede sistêmica de significados, estruturada em três blocos temáticos, que sistematizam as percepções e práticas docentes sobre a Educação Ambiental e o ensino de Ciências:

Bloco I - Concepções de Educação Ambiental

Os/as docentes reconhecem a relevância da EA, mas tendem a adotá-la de forma pontual e associada a datas comemorativas, evidenciando a permanência de uma abordagem conservadora.

Bloco II - Práticas pedagógicas em EA

As sequências didáticas elaboradas mostram avanços na integração entre conteúdos científicos e temáticas ambientais, sobretudo quando mediadas por experiências locais e recursos interdisciplinares.

Bloco III - EA Crítica e formação docente

De maneira geral, todos/as os/as professores/as apontaram lacunas na formação inicial e continuada para o desenvolvimento de práticas pedagógicas emancipatórias e reflexivas e a EA é compreendida como dimensão político-pedagógica do ensino de Ciências. Esses resultados dialogam com o que afirmam Costa, Souza e Freitas (2023), ao defenderem que a EA



em espaços escolares deve promover experiências significativas e transformadoras, indo além da transmissão de conteúdos ecológicos isolados. Os blocos constituintes da rede sistêmica esclarecem essa trajetória de formação e concepções vividas e implementadas por esses/as professores/as do polo escolar estudado.

4.1 Concepções docentes sobre Educação Ambiental

No bloco I, procuramos analisar a compreensão dos/as professores/as das escolas pesquisadas sobre entendimento da EA no contexto da escola e da formação de/as estudantes. Para tanto, o bloco foi denominado de “Concepções docentes sobre EA”, uma vez que defendemos a ideia de que compreender as visões dos/as atores/autoras envolvidos/as no ambiente de formação permite interpretar as influências e tendências teóricas adotadas nas abordagens e estratégias pedagógicas utilizadas nas aulas de Ciências ao tratarem o tema durante a prática profissional. Para além, dialogar sobre EA no processo de construção intelectual e aprendizagem no chão da sala de aula significa sensibilizar elementos necessários para a formação de um sujeito coletivo (Carvalho, 2021).

Todos/as os/as sete professores/as responderam às perguntas deste bloco, sendo obtidas seis Unidades de Significados, como apresentadas no *Quadro 2*, levando à elaboração de duas categorias representadas na Tabela 1.

Quadro 2 – Descrição das unidades de significados para o bloco I

Pergunta	Unidade de significados	Categorias
Qual sua concepção sobre EA no contexto escolar?	- Viver para cidadania - Estudar o ambiente e a vida existente nele - Preservar os ecossistemas - Reciclar os resíduos sólidos - Observar impactos no ambiente - Valorizar a sustentabilidade	Questão social e cidadã. Questão atitudinal

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Tabela 1 - Análise referente ao bloco I

Categoria	Subcategoria	Citação (%)	f
Questão social e cidadã	Conviver com o meio e preservar.	7	100
	Reutilização/sustentabilidade	7	100
	Preservar a vida no planeta	6	85
Questão atitudinal	Conteúdos programáticos	4	57
	Discussões	7	100

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A primeira categoria do bloco I, denominada “Questão social e cidadã”, aborda os efeitos da manipulação ambiental, destacando a importância de um debate em escala global e local. A exploração da natureza deve ser reavaliada à luz do compromisso cidadão/ã com a preservação ambiental, apoiando o papel de cada indivíduo na construção de um futuro sustentável.

Percebeu-se pela análise dos dados que todos/as os/as participantes da pesquisa foram unânimes em reconhecer a importância e necessidade de estudo sobre a EA no contexto escolar, ao afirmarem que dialogar sobre a EA no chão da escola é abordar e valorizar diversas variáveis, relacionadas à preservação, sustentabilidade, conservação e respeito ao ambiente. Essa visão dos/as professores/as é também discutida em Layrargues (2012), quando reconhece que, ao se refletir sobre as particularidades da EA e dos comportamentos que devem ser construídos para a efetivação do diálogo este não pode ser compreendido de forma superficial, desatenta, ingênua, descompromissada, porém de modo a assegurar a cidadania a todos/as.

Ademais, é relevante destacar que, em busca de um referencial crítico respaldado em diferentes concepções curriculares, Carvalho (2021) aponta a importância de compreender a EA como um processo integrado à construção do espaço escolar e da sociedade.

Os/as docentes reforçaram que discutir ambiente implica refletir criticamente sobre a relação ser humano-natureza e incentivar a participação ativa dos/as estudantes em práticas sustentáveis, o que dialoga com Carvalho (2021) e Jacobi (2003) ao enfatizarem a EA como dimensão ética, política e cidadã.



4.2 Práticas pedagógicas de educação ambiental

No segundo bloco de análise, apresentamos as ações desenvolvidas nas escolas pelos/as docentes, acerca de ações práticas em EA e como elas podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem. Todos/as os/as professores/as responderam às questões inseridas neste bloco. Na análise dos questionamentos realizados, foram identificadas cinco principais Unidades de Significados na fala dos/as entrevistados/as, como mostra o Quadro 3. Essas Unidades nos possibilitaram gerar duas categorias, denominadas respectivamente de “ações interativas” e “ações pontuais”.

Quadro 3 - Descrição das Unidades de Significado para o Bloco II

Pergunta	Unidades de significados
Quais ações são desenvolvidas no contexto escolar tratando a temática EA?	Aulas dialogada: coleta seletiva, reciclagem, cuidado com o ambiente; Projeto: EA; Debates sobre ambiente; Palestras de sensibilização; Oficinas de reciclagem.

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Todos/as os/as professores/as afirmaram abordar a EA durante os seus planejamentos, conforme apresentado na Tabela 2. Foram mencionadas variadas ações como práticas educativas, entendidas por eles/elas como possíveis e adequadas para o alcance dos objetivos propostos no projeto pedagógico e plano anual dos/as docentes.

Tabela 2 - Análise referente ao Bloco II

Categoria	Subcategoria	Citação	f%
Ações interativas	Roda de conversa Oficinas	6	90
		4	57
Ações pontuais	Projeto EA	3	43

Fonte: Elaboração própria (2024).

A primeira categoria desse bloco voltou-se para as "ações interativas", as quais, de acordo com Pinto (1995), são ações naturalmente comunicativas, já que envolvem os/as participantes e comunicando-se com o objetivo de alcançar uma compreensão sobre o conteúdo em construção. No grupo de colaboradores/as desta pesquisa tais ações se manifestam através de duas subcategorias (roda de conversa e oficinas), que representaram atividades que tiveram impacto no processo de aprendizagem, de acordo com os/as

professores/as.

Segundo os/as docentes, suas ações costumam incentivar os/as alunos/as a participarem com mais envolvimento nas aulas e despertar interesse nas atividades realizadas, levando a resultados positivos, especialmente em relação à integração dos/as alunos/as com o conhecimento. Por meio delas, as interações se ampliam, se diversificam e o tempo dedicado ao trabalho efetivo é prazeroso, permitindo desenvolver uma aprendizagem compartilhada, além de valores e emoções.

Nessa categoria, os/as professores/as relataram que tratar o processo de educação com ações interativas significa trabalhar ações pedagógicas de modo a integrar dinamicamente os conhecimentos a serem desenvolvidos no/a aluno/a, capacitando-o/a com criticidade, além de torná-lo/a mais proativo/a e participativo/a.

4.3 Educação Ambiental Crítica na formação docente

Para o terceiro bloco, buscamos compreender quais as percepções da EAC no componente curricular Ciências no contexto escolar, no sentido de identificar o fazer docente e as possíveis ações que explorem as características ambientais para o fortalecimento do processo educacional pelo viés do ensino do componente curricular Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. Todos/as os/as professores/as responderam às questões inseridas no bloco. Nos questionamentos suscitados, foram identificadas cinco principais Unidades de Significados, na fala dos/as entrevistados/as, como mostra o Quadro 4. Essas unidades nos possibilitaram gerar duas categorias para este bloco, denominadas “investir na formação” e “aproximação com o cotidiano”, conforme apresentado na Tabela 3.

Quadro 4 - Descrição das Unidades de Significados para o Bloco III

Pergunta	Unidades de Significados
Qual a sua percepção sobre a EAC no ensino de Ciências? Como ocorre esta abordagem no contexto da sala de aula?	Interferência construtiva Alargar as discussões e conhecimentos Investir na formação sobre o tema Discutir e refletir sobre os problemas ambientais Informações dos problemas ambientais (aquecimento global, enchentes, lixo)

Fonte: Elaboração própria (2024)



Tabela 3 - Análise referente ao Bloco III

Categoria	Subcategoria	Citação	%
Investir na formação	Formação continuada	7	100
	Discussões e debates	6	90
	Pensamento crítico e reflexivo	5	80
Aproximação com o cotidiano	Problemas ambientais	7	100
	Aprender mais sobre EAC	4	70

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A primeira categoria suscitada neste bloco foi denominada “investir na formação”, e os/as docentes foram unânimes nesta categoria sobre a necessidade da formação. Sabemos que a formação inicial se insere no âmbito das instituições formadoras consideradas como promotoras de conhecimento profissional numa perspectiva de fornecer bases preparatórias, em aquisição de conhecimentos profissionais necessários ao início da profissão e a partir desse conjunto de conhecimentos as pessoas passam a edificar uma profissão (Marques, 2016).

Assim, pode-se afirmar que a formação inicial é o ponto de partida para a efetivação da formação de professores/as, possibilitando um início de estrutura de identidade e de profissionalização docente. Para as pesquisadoras Silva; Marques (2025), a formação inicial segue em permanente processo formativo de construção ou reconstrução de conceitos e práticas mediante a necessidade de responder às exigências do trabalho e da profissão docente, visto que são oportunidades onde se desenvolvem conhecimentos importantes para exercer a profissão de forma competente. Nesse mesmo sentido, Perrenoud (1993) enfatiza a necessidade de atualização e adaptação das competências em função da mudança constante do contexto escolar.

Em face do exposto, entendemos que apesar das desafiadoras condições enfrentadas pelos/as educadores/as, é notável que muitos/as deles/as possuem valores significativos, criatividade e um enorme potencial energético. Isso lhes confere a capacidade de transformar a EA, tirando-a do lugar da ingenuidade, despolitização e passividade, e levando-a para uma prática educativa que favoreça movimentos de transformação social, visando promover mudanças ambientais efetivas.

Nesse contexto, a inserção de EAC, que seja emancipatória e transformadora, não se prende à armadilha de uma visão que limita a função social da Educação. Historicamente, essa visão tem sido restringida de maneira planejada e controlada, sempre atendendo às exigências

do capital (Carvalho, 2021). A proposta de EA que defendemos neste trabalho se contrapõe à abordagem conservadora, que funciona como uma prática pedagógica que oculta os conflitos sociais, disfarça as dificuldades das comunidades periféricas e gera percepções distorcidas da realidade, impedindo a sociedade de reconhecer as contradições do sistema de produção capitalista.

A EA não deve restringir-se apenas aos métodos formais de ensino; pelo contrário, deve abranger uma variedade de práticas sociais e educativas que ocorrem fora do ambiente escolar, envolvendo crianças, jovens, adultos/as, idosos/as e lideranças comunitárias (Layrargues, 2012). Dessa forma, ela também pode ser considerada uma EA de caráter popular.

Este é um momento que demanda ações, tanto individuais quanto coletivas, para transformar uma sociedade que estabelece relações prejudiciais entre humanos, natureza e sociedade, as quais contribuem para a crise social e ambiental. Ao mesmo tempo, a EA propõe alterações nas estruturas sociais existentes.

4.4 À guisa de um panorama: concepções e práticas observadas

A compilação das Unidades de Significados da pesquisa enalteceu os principais elementos presentes nas concepções e práticas docentes na perspectiva da EAC. Pontualmente, evidenciou-se a identificação de percepções desses/as docentes sobre a necessidade de problematização das realidades socioambientais e da existência e busca por práticas pedagógicas mais coerentes com os princípios emancipatórios da área.

Os relatos docentes revelam avanços significativos no reconhecimento da complexidade das questões ambientais, ainda que persistam desafios relacionados à transposição didática, à formação continuada e à construção de estratégias interdisciplinares. Assim, os resultados permitiram vislumbrar como esses/as professores/as compreendem, enfrentam e ressignificam sua atuação, contribuindo para o fortalecimento de uma Educação Ambiental com potencial crítico, contextualizada e socialmente comprometida no território no qual atuam, uma vez que demonstraram principalmente:

- Há sensibilidade ambiental e disposição docente para incorporar a EA às aulas;
- Predominam práticas dialógicas e ações de reutilização e reciclagem;
- A EA ocorre, em muitos casos, de forma pontual, exigindo maior sistematização no



currículo;

- A formação continuada é demanda central para fortalecer a EAC.

Entendemos que esses achados reforçam que a EAC é possível, e quando integrada ao ensino de Ciências a partir da realidade local, favorece a reflexão crítica, a autonomia e o engajamento dos/as estudantes, contribuindo para a formação de pessoas ecológicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu compreender que os(as) professores(as) do Ensino Fundamental Anos Finais reconhecem a relevância da EAC nas aulas de Ciências e entendem seu papel na formação de sujeitos ecológicos. As evidências indicam que os/as docentes concebem a EAC como uma dimensão essencial do currículo, articulada ao cotidiano da comunidade escolar e às demandas socioambientais do território em que atuam.

Contudo, observou-se que as práticas desenvolvidas ainda se concentram em ações pontuais, voltadas à reciclagem, à limpeza de ambientes e ao plantio de árvores, necessitando de maior integração interdisciplinar e de aprofundamento teórico. Embora exista sensibilidade para as questões ambientais, permanece o desafio de promover uma EAC, capaz de articular conhecimento científico, valores éticos e compromisso social.

Segundo Loureiro (2012) e Layrargues (2011), a EAC propõe superar abordagens fragmentadas e naturalizantes, assumindo um caráter político e emancipatório que busca desenvolver a consciência crítica e o engajamento coletivo na transformação da realidade. Essa perspectiva amplia a função social do ensino de Ciências, ao relacionar o estudo dos fenômenos naturais com as condições de vida, a desigualdade socioambiental e a responsabilidade humana diante do planeta.

A formação docente, portanto, constitui elemento fundamental para consolidar práticas pedagógicas coerentes com os princípios da EAC. Conforme afirmam Santos e Loureiro (2020) e Silva e Oliveira (2022), a formação continuada precisa contemplar não apenas o domínio de conteúdos científicos, mas também a reflexão ética e a capacidade de dialogar com as realidades locais. Assim, o/a professor/a deixa de ser mero transmissor/a de conteúdo para tornar-se mediador/a de processos de conscientização e ação transformadora.

Dessa forma, a pesquisa reforça que para formar sujeitos ecológicos exige-se, antes de tudo, também formar educadores/as críticos/as, capazes de compreender as complexas relações entre ambiente, sociedade e cultura. A EA, quando incorporada à prática pedagógica de modo contínuo e interdisciplinar, contribui para o fortalecimento da cidadania ambiental e para a construção de uma escola socialmente comprometida com a sustentabilidade e a justiça socioambiental.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BARBOSA, C.; LAYRARGUES, P. P. Políticas de Educação Ambiental e a consolidação da EA Crítica no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 14, n. 3, p. 45–60, 2019.
- CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2003.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 2021.
- COSTA, K. B.; SOUZA, L. L.; FREITAS, S. R. S. Percepções sobre a Educação Ambiental, em espaços não formais de ensino, com meliponíneos brasileiros. **Areté – Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 21, n. 35, e23034, 2023. DOI: <https://doi.org/10.59666/arete.v21.n35.3660>
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GUIMARÃES, M. **Educação Ambiental Crítica**: revisitando princípios e práticas. *Educar em Revista*, v. 36, p. 1–15, 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2022**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, v. 118, p. 169–186, 2003.
- LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 1998.
- LAYRARGUES, P. P. (org.) **Identidades da EA brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em:



<https://erevista.unioeste.br/index.php/temasematizes/article/view/17096>. Acesso em 07 out.2025.

LAYRARGUES, P. P. **O cinismo da reciclagem**: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. Brasília: MMA, 2011.

LAYRARGUES, P.P. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, [S. l.], v. 7, n. 14, p. 388–411, 2012. DOI: 10.20500/rce.v7i14.1677. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1677>. Acesso em: 15 out. 2025.

LOURES, R.; PHILIPPI JR., A. Educação Ambiental e Sustentabilidade: desafios contemporâneos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 11–25, 2021

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental crítica**: aportes teóricos e análise da prática. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, C.V. V. C. O; FERREIRA, L. H. **Formação Inicial na docência em Química**: Reformulações e Realidade. 1. ed. São Luís: EDUFMA, 2016. v. 1. 317p.

McGRATH, C.; PALMGREN, P.; LILJEDAHN, M. Twelve tips for conducting qualitative research interviews. **Medical Teacher**, v. 41, n. 9, p. 1002–1006, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1497149>

PERRENOUD, P. **A formação dos professores**: entre teoria e prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PINTO, A. V. **Sete lições sobre educação e trabalho**. São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, F. C.; LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental Crítica: uma perspectiva emancipatória na formação docente. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 15, n. 2, p. 215–230, 2020.

SILVA, L.; OLIVEIRA, A. Educação Ambiental e currículo: caminhos para a interdisciplinaridade. **Areté – Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 22, n. 37, p. 90–104, 2022.

SOUZA, R.; CARVALHO, I. C. M. Sujeito ecológico revisitado: novas práticas de educação ambiental. **Educação & Realidade**, v. 43, n. 3, p. 1–17, 2018.

SCHERER, S. Práticas educativas e meio ambiente: reflexões contemporâneas. **Revista Ensino & Pesquisa**, v. 17, n. 1, p. 88–101, 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi.

2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANETTI NETO, G.; SILVA, J. P. Rede sistêmica como estratégia de categorização em pesquisa qualitativa. **Revista Educação e Sociedade**, v. 43, p. 1–18, 2022. DOI:

<https://doi.org/10.1590/es.2022.001>

COMO CITAR - ABNT

SILVA, Flôr de Cássia Pereira da; MARQUES, Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira. Pensar e praticar a educação ambiental crítica: Um panorama docente. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 25, n. 39, e25045, ago./dez., 2025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v25.n39.5101>

COMO CITAR - APA

Silva, F. C. P. da; Marques, C. V. V. C. O. (2025). Pensar e praticar a educação ambiental crítica: Um panorama docente. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 25(39), e25045. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v25.n39.5101>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* (CC BY-NC 4.0) . Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



HISTÓRICO

Submetido: 15 de agosto de 2025.

Aprovado: 20 de novembro de 2025.

Publicado: 30 de dezembro de 2025.
