

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ENGENHARIA
CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA

Monique Guerra Fernandes

Educação ambiental como estratégia para a construção de uma cultura de sustentabilidade para o público infantojuvenil

Juiz de Fora

2026

Monique Guerra Fernandes

Educação ambiental como estratégia para a construção de uma cultura de sustentabilidade para o público infantojuvenil

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária. Área de concentração: Educação Ambiental

Orientador: Marconi Fonseca de Moraes

Juiz de Fora

2026

Monique Guerra Fernandes

Educação ambiental como estratégia para a construção de uma cultura de sustentabilidade para o público infantojuvenil

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária. Área de concentração: Educação Ambiental

Aprovada em 16 de Julho de 2026

BANCA EXAMINADORA

Marconi Fonseca de Moraes - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Maria Helena Rodrigues Gomes
Universidade Federal de Juiz de Fora

Geane Cristina Fayer
Avaliadora Externa

Dedico este trabalho a todas as crianças,
que carregam em seus sonhos a possibilidade de
um futuro mais justo, consciente e sustentável.
Que cada aprendizado, cuidado e pequena
atitude cultivada hoje possa florescer em um
mundo melhor para as próximas gerações.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, ao meu marido, Eduardo, por caminhar ao meu lado e acreditar em mim durante toda esta etapa. Obrigada por todo incentivo, paciência e por tornar os dias mais leves. Aprendi, ao longo dessa jornada, que as conquistas mais significativas são construídas também nos gestos de carinho, na parceria e nas pessoas que tornam o caminho possível

À minha mãe, Karla, ao meu pai e ao meu irmão, Adriano, agradeço por estarem comigo desde o começo. Sou muito grata pelo amor, pela torcida e por todo apoio em cada fase da minha vida.

Agradeço às diversas amizades construídas e fortalecidas ao longo da graduação, que fizeram dessa jornada uma experiência mais prazerosa. Em especial, agradeço às minhas amigas Lidiane e Eduarda, pela presença, pelas conversas, pelas risadas e por compartilharem comigo tantos momentos importantes dessa fase.

À Geane, agradeço pela confiança em meu trabalho, pelo incentivo e pelas oportunidades que contribuíram de forma significativa para o meu desenvolvimento profissional.

Agradeço também pelas oportunidades de participar do GET/ESA e dos projetos de iniciação científica, que ampliaram minha visão sobre a pesquisa, a ciência e a Engenharia Ambiental, contribuindo muito para o meu crescimento acadêmico e profissional.

Por fim, agradeço aos professores do Departamento por todos os ensinamentos e orientações ao longo da graduação, que foram fundamentais para a realização deste trabalho e para minha formação. Estendo também minha gratidão a todas as pessoas que, de alguma forma, estiveram presentes nesta trajetória, oferecendo apoio, incentivo, carinho ou uma palavra de encorajamento nos momentos necessários.

“Na natureza, nada existe isoladamente.”
(CARSON, 1962).

RESUMO

A educação ambiental contribui para a compreensão das questões socioambientais e para o incentivo a atitudes mais conscientes no cotidiano. Este trabalho teve como objetivo analisar as contribuições de ações de educação ambiental para a construção de uma cultura de sustentabilidade junto ao público infantojuvenil. Trata-se de uma pesquisa aplicada, qualitativa e descritiva, desenvolvida em escolas e em espaço não formal de educação no município de Juiz de Fora/MG. As atividades abordaram biodiversidade, uso consciente da água, preservação das árvores, poluição, queimadas e descarte correto de resíduos, por meio de dinâmicas, palestras, rodas de conversa e atividades de plantio. A análise foi realizada a partir da participação dos envolvidos e das produções elaboradas, como desenhos, frases e textos. Os resultados evidenciaram a compreensão dos temas e a valorização de práticas como economia de água, cuidado com os animais, coleta seletiva e preservação das áreas verdes. Conclui-se que as ações favoreceram reflexões sobre responsabilidade individual e coletiva diante da preservação ambiental.

Palavras-chave: Educação; Ambiental; Sustentabilidade; Público.

ABSTRACT

Environmental education contributes to the understanding of socio-environmental issues and encourages more conscious attitudes in everyday life. This study aimed to analyze the contributions of environmental education activities to the development of a culture of sustainability among children and adolescents. This is an applied, qualitative, and descriptive study conducted in schools and a non-formal educational setting in the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. The activities addressed biodiversity, rational water use, tree conservation, pollution, wildfires, and proper waste disposal through interactive activities, lectures, discussion groups, and tree-planting initiatives. Data analysis was based on participants' engagement and on materials produced during the activities, such as drawings, sentences, and short texts. The results demonstrated participants' understanding of the topics and highlighted the appreciation of sustainable practices, including water conservation, animal care, selective waste collection, and the preservation of green areas. It is concluded that the environmental education activities promoted reflections on individual and collective responsibility for environmental preservation.

Keywords: Education; Environmental; Sustainability; Public.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	Erro! Indicador não definido.
1. INTRODUÇÃO	Erro! Indicador não definido.
1.1 Objetivo Geral	18
1.1.2 Objetivos Específicos	18
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	Erro! Indicador não definido.
2.1 O que é Educação Ambiental	19
2.2 O surgimento da Educação Ambiental no mundo	21
2.3 Como a Educação Ambiental é desenvolvida em outros países.....	24
2.4 Educação Ambiental no Brasil	28
2.5 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA RELACIONADA A EA	30
3. METODOLOGIA.....	Erro! Indicador não definido.
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	Erro! Indicador não definido.
5. CONCLUSÃO.....	Erro! Indicador não definido.
6. REFERÊNCIAS	Erro! Indicador não definido.

1. APRESENTAÇÃO

O Presente trabalho foi elaborado e avaliado no formato de monografia, de acordo com as normas definidas Resolução nº 17/2023 do Colegiado do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da UFJF, como pré-requisito para aprovação na disciplina Trabalho Final de Curso II (ESA098)

1. INTRODUÇÃO

As transformações econômicas, industriais e tecnológicas intensificadas a partir do século XX provocaram profundas alterações na relação entre sociedade e meio ambiente, ampliando significativamente os impactos ambientais decorrentes das atividades humanas. Nesse sentido, o crescimento populacional, a urbanização acelerada, o aumento dos padrões de consumo e a exploração excessiva dos recursos naturais contribuíram para o agravamento de problemas como poluição atmosférica, contaminação dos recursos hídricos, degradação dos solos, desmatamento e aumento da geração de resíduos sólidos (MENDES, 2022). Nesse contexto, a crise ambiental contemporânea passou a exigir não apenas soluções técnicas e tecnológicas, mas também mudanças culturais, sociais e comportamentais relacionadas à forma como a sociedade se relaciona com o meio ambiente.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apresentados na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, o crescimento urbano e industrial ampliou significativamente os desafios relacionados à gestão ambiental e à destinação adequada dos resíduos sólidos no Brasil (IBGE, 2017). Paralelamente, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) aponta que o país produz milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos anualmente, evidenciando a necessidade de fortalecimento de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à conscientização ambiental (ABRELPE, 2023).

Diante desse cenário, a educação ambiental emerge como importante instrumento para promoção da sustentabilidade, conscientização coletiva e transformação social. Para Jacobi (2003), a educação ambiental representa um processo capaz de promover a construção de uma cidadania crítica e participativa, estimulando reflexões acerca das problemáticas ambientais contemporâneas e incentivando práticas sustentáveis. O autor destaca ainda que a educação ambiental deve ser compreendida de maneira interdisciplinar, relacionando aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais.

A discussão acerca da educação ambiental ganhou maior relevância internacional a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, considerada um marco para as políticas ambientais globais. Posteriormente, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, consolidou o conceito de desenvolvimento sustentável e

reforçou a importância da educação ambiental como instrumento essencial para a promoção da sustentabilidade e participação social (ONU, 1992).

No contexto das realidades vivenciadas por brasileiros, a Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 225, ressalta que todos possuem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo dever do poder público e da coletividade defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. O mesmo artigo determina a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino, visando à conscientização pública para preservação ambiental (BRASIL, 1988). Complementando esse dispositivo constitucional, a Lei nº 9.795/1999 instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), definindo a educação ambiental como os processos pelos quais indivíduos e coletividades constroem valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Sob a perspectiva teórica, Baeta (2004) afirma que a educação ambiental deve ultrapassar práticas meramente conservacionistas ou informativas, assumindo caráter crítico e transformador, capaz de contribuir para mudanças efetivas na sociedade. De maneira semelhante, Souto e Soares (2011) destacam que a educação ambiental precisa promover processos educativos participativos que estimulem a reflexão crítica sobre os problemas socioambientais e incentivem a atuação cidadã na construção de soluções sustentáveis.

Dessa maneira, Reigota (2009) pontua que a educação ambiental constitui um processo político e pedagógico que favorece a formação da consciência ecológica e da responsabilidade coletiva frente às questões ambientais. Com isso, o autor ressalta que a construção de valores ambientais ocorre por meio da participação ativa dos indivíduos nas discussões relacionadas ao meio ambiente, possibilitando maior envolvimento social na preservação dos recursos naturais.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Carvalho (2025) argumenta que a educação ambiental desempenha papel de grande importância na formação do chamado “sujeito ecológico”, caracterizado pela adoção de valores, atitudes e práticas voltadas à sustentabilidade e à ética ambiental. Segundo a autora, as ações de educação ambiental contribuem para o fortalecimento da cidadania ambiental e para a construção de novos padrões de relação entre sociedade e natureza.

Além do ambiente escolar, a educação ambiental também possui relevância em organizações públicas, empresas e comunidades. Dessa maneira, Layrargues (2002) destaca que práticas educativas voltadas à questão ambiental podem contribuir para redução do consumismo, incentivo à reciclagem, melhoria da gestão de resíduos sólidos e fortalecimento

da responsabilidade socioambiental. Dessa forma, a educação ambiental apresenta impactos positivos diretos tanto na preservação ambiental quanto na melhoria da qualidade de vida da população.

No contexto da gestão de resíduos sólidos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, reforça a importância da educação ambiental como instrumento indispensável para promoção da gestão integrada e do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010). A legislação evidencia a necessidade de desenvolvimento de ações educativas voltadas à redução da geração de resíduos, reutilização de materiais recicláveis e conscientização acerca do consumo sustentável.

Nesse cenário, Sorrentino *et al.* (2005) pontuam que a educação ambiental deve ser entendida como prática social capaz de articular conhecimento científico, participação popular e transformação da realidade socioambiental. Desse modo, os autores defendem que ações educativas ambientais possuem potencial para promover mudanças comportamentais significativas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e fortalecimento da cidadania. Sob outra perspectiva, Sato e Carvalho (2008) destacam que a educação ambiental não deve restringir-se apenas à transmissão de conteúdos ecológicos, mas precisa estimular a construção de valores éticos, pensamento crítico e participação social. Dessa forma, as práticas educativas ambientais tornam-se fundamentais para o enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos.

A importância da educação ambiental também pode ser observada nos ambientes escolares. Conforme aponta Tristão (2004), as práticas de educação ambiental desenvolvidas nas instituições de ensino contribuem para formação de indivíduos mais conscientes acerca dos impactos ambientais de suas ações, estimulando atitudes sustentáveis relacionadas ao consumo consciente, preservação dos recursos naturais e correta destinação dos resíduos sólidos.

Além disso, Dias (2004) ressalta que a educação ambiental possui papel estratégico na promoção da sustentabilidade, pois contribui para desenvolvimento de comportamentos ambientalmente responsáveis e fortalecimento da consciência ecológica coletiva. Segundo o autor, a mudança de hábitos e atitudes da população constitui elemento essencial para redução dos impactos ambientais causados pelas atividades humanas.

Diante desse contexto, observa-se que as ações de educação ambiental podem exercer impactos positivos relevantes na sociedade, promovendo conscientização ambiental, fortalecimento da cidadania, incentivo à participação social e desenvolvimento de práticas sustentáveis. Considerando a crescente necessidade de preservação dos recursos naturais e

mitigação dos impactos ambientais, torna-se fundamental ampliar e fortalecer políticas e práticas de educação ambiental em diferentes setores da sociedade.

1.1 Objetivo Geral

Analisar as contribuições de ações de educação ambiental, desenvolvidas em espaços escolares e não formais, para a construção de uma cultura de sustentabilidade junto ao público infantojuvenil.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver ações de educação ambiental com crianças e adolescentes, utilizando metodologias lúdicas, participativas e contextualizadas.;
- Abordar temas relacionados à biodiversidade, preservação da água, importância das árvores, poluição ambiental e descarte adequado de resíduos;
- Incentivar a reflexão dos participantes sobre a relação entre atitudes cotidianas e a preservação do meio ambiente;
- Identificar, por meio de desenhos, frases e textos produzidos pelos participantes, percepções e aprendizados relacionados ao cuidado com a natureza e às práticas sustentáveis;
- Discutir de que maneira as atividades realizadas favoreceram a valorização da responsabilidade individual e coletiva diante das questões ambientais.;

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O que é Educação Ambiental

A educação ambiental constitui um processo educativo voltado à construção de valores, conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas à conservação do meio ambiente e à promoção da sustentabilidade (BRASIL, 1999). Segundo Brasil (2001), a educação ambiental surgiu da necessidade de desenvolvimento de práticas educativas capazes de enfrentar os impactos ambientais decorrentes dos modelos de desenvolvimento econômico e dos padrões insustentáveis de produção e consumo. Nesse contexto, a educação ambiental passou a ser reconhecida como importante instrumento para conscientização ambiental e transformação das relações entre sociedade e natureza (Pedrini, 2024).

As discussões relacionadas à educação ambiental ganharam maior relevância internacional a partir da década de 1970, período marcado pelo agravamento dos problemas ambientais em escala global. Conforme ressalta Leff (2013), o crescimento industrial acelerado, associado à exploração excessiva dos recursos naturais, intensificou problemas como poluição ambiental, degradação dos ecossistemas e aumento da geração de resíduos, evidenciando a necessidade de desenvolvimento de políticas e práticas voltadas à preservação ambiental. Nesse cenário, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo no ano de 1972, representou importante marco para consolidação das discussões ambientais em âmbito internacional (Philippi e Pelicioni, 2014).

Segundo Czapski (1998), a Conferência de Estocolmo contribuiu significativamente para inserção da temática ambiental nos debates educacionais, reconhecendo a educação ambiental como ferramenta estratégica para enfrentamento da crise ambiental contemporânea. Posteriormente, a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, promovida pela UNESCO em 1977, consolidou os princípios fundamentais da educação ambiental, estabelecendo diretrizes voltadas à formação de indivíduos críticos, conscientes e participativos diante das questões ambientais (Czapski, 1998).

Complementando, Tamaio (2000) enfatiza que a educação ambiental não deve restringir-se apenas à transmissão de informações ecológicas ou realização de campanhas pontuais de conscientização. Dessa maneira, o autor afirma que a educação ambiental envolve processos contínuos de formação social, política e cultural, permitindo aos indivíduos compreender criticamente as relações entre sociedade, economia e meio ambiente. Dessa forma,

a educação ambiental apresenta caráter interdisciplinar e transformador, ultrapassando práticas meramente conservacionistas.

De acordo com Tozoni-Reis (2006) a educação ambiental crítica busca promover reflexões acerca das causas estruturais dos problemas ambientais, relacionando-os aos modelos de desenvolvimento econômico, consumo e desigualdades sociais. Sendo assim, a autora destaca que as práticas educativas ambientais devem estimular participação social, pensamento crítico e construção coletiva de soluções sustentáveis para enfrentamento da crise socioambiental contemporânea.

A influência das concepções pedagógicas críticas na educação ambiental também é amplamente discutida na literatura científica, ressaltando que, segundo Moreira (2020) a educação ambiental crítica fundamenta-se em processos educativos emancipatórios, voltados à transformação social e ao fortalecimento da cidadania ambiental. Desse modo, autores afirmam que a educação ambiental deve contribuir para formação de sujeitos capazes de atuar criticamente diante dos problemas ambientais e sociais presentes na sociedade contemporânea.

Nesse contexto, a educação ambiental apresenta forte relação com os princípios da cidadania e da participação social. Sendo assim, Quintas (2004) pontua que a educação ambiental possibilita democratização das discussões relacionadas à gestão ambiental, permitindo maior envolvimento da população nos processos de tomada de decisão acerca do uso dos recursos naturais e das políticas ambientais. Com isso, é destacado ainda que as práticas educativas ambientais contribuem para fortalecimento da responsabilidade socioambiental coletiva.

A institucionalização da educação ambiental no Brasil ocorreu com a promulgação da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. A legislação define a educação ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 1999). Além disso, a PNEA estabelece que a educação ambiental deve promover participação social, democratização das informações ambientais e fortalecimento da consciência crítica acerca das questões ambientais.

Nesse sentido, Segura (2001) ressalta que a educação ambiental possui importante papel na formação ética e política dos indivíduos, contribuindo para desenvolvimento de valores relacionados à solidariedade, responsabilidade social e sustentabilidade. Dessa maneira, esse estudo afirma que a educação ambiental possibilita construção de uma consciência ambiental crítica, permitindo aos indivíduos compreenderem os impactos ambientais de suas ações e adotarem práticas mais sustentáveis em seu cotidiano.

Além das instituições de ensino, as ações de educação ambiental também vêm sendo desenvolvidas em comunidades, empresas, organizações públicas e movimentos sociais. Dessa maneira, ressaltado por Brasil (2007) as práticas educativas ambientais apresentam impactos positivos relacionados à promoção do consumo consciente, redução da geração de resíduos sólidos, incentivo à reciclagem e preservação dos recursos naturais, sendo que a educação ambiental contribui para formação de sociedades mais sustentáveis e ambientalmente responsáveis.

Sob outra perspectiva, Brugger (1993) critica abordagens reducionistas da educação ambiental centradas apenas na mudança de comportamentos individuais, defendendo a necessidade de práticas educativas capazes de promover reflexões críticas sobre os modelos econômicos e sociais responsáveis pelos problemas ambientais, ou seja, a educação ambiental crítica deve estimular questionamentos acerca das desigualdades sociais, do consumismo e dos impactos ambientais associados aos processos produtivos.

Para Boff (2012) a construção de sociedades sustentáveis depende do fortalecimento de uma consciência ecológica coletiva baseada em princípios éticos de responsabilidade ambiental e respeito aos limites naturais do planeta. Nesse sentido, a educação ambiental apresenta-se como ferramenta estratégica para promoção da sustentabilidade e desenvolvimento de práticas ambientalmente responsáveis.

Diante disso, é possível observar que a educação ambiental constitui importante instrumento para conscientização ambiental, fortalecimento da cidadania e promoção da sustentabilidade. Mais do que transmitir conhecimentos ecológicos, a educação ambiental busca formar indivíduos críticos, participativos e comprometidos com transformação social e preservação ambiental, contribuindo diretamente para enfrentamento dos desafios socioambientais contemporâneos.

2.2 O surgimento da Educação Ambiental no mundo

O surgimento da educação ambiental no cenário mundial está diretamente relacionado ao agravamento dos problemas ambientais observados ao longo do século XX, especialmente após o processo de industrialização intensificado no período pós-Segunda Guerra Mundial. O crescimento econômico acelerado, associado ao aumento populacional, urbanização desordenada e exploração excessiva dos recursos naturais, provocou impactos ambientais significativos em escala global, como poluição atmosférica, contaminação dos recursos

hídricos, degradação dos ecossistemas e aumento da geração de resíduos sólidos (McCormick, 1992).

Desse modo, Grün (1996) enfatiza em seus estudos que a percepção da crise ambiental começou a ganhar maior relevância internacional quando cientistas e movimentos ambientalistas passaram a alertar sobre os limites ecológicos do crescimento econômico e os riscos associados à degradação ambiental. Nesse contexto, as discussões ambientais deixaram de restringir-se apenas aos aspectos ecológicos, passando a envolver questões sociais, econômicas, políticas e educacionais.

Um dos primeiros marcos históricos relacionados à conscientização ambiental em escala mundial foi a publicação da obra *Primavera Silenciosa* (*Silent Spring*), da bióloga Rachel Carson, em 1962. Seguindo a mesma linha de raciocínio, Capra (2006) pontua que a obra denunciou os impactos ambientais causados pelo uso indiscriminado de pesticidas químicos, especialmente o DDT, despertando atenção internacional para os riscos ambientais decorrentes das atividades humanas. A publicação influenciou significativamente o fortalecimento dos movimentos ambientalistas e das discussões relacionadas à preservação ambiental.

De acordo com McCormick (1992) o movimento ambientalista internacional consolidou-se ao longo das décadas de 1960 e 1970, período marcado pelo aumento das mobilizações sociais em defesa do meio ambiente e pela realização de importantes conferências internacionais sobre a temática ambiental. Nesse período, a educação passou a ser reconhecida como instrumento estratégico para promoção da conscientização ambiental e mudança dos padrões de comportamento da sociedade.

Nesse cenário, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano impulsionou a inserção das questões ambientais no debate internacional e contribuiu para o fortalecimento das discussões que deram origem à educação ambiental em escala mundial. Segundo Leff (2013), a Conferência de Estocolmo foi a primeira reunião internacional organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) voltada especificamente para discussão dos problemas ambientais globais. O evento destacou a necessidade de desenvolvimento de ações educativas capazes de promover maior conscientização da população acerca das questões ambientais.

Após a Conferência de Estocolmo, foi criado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA),

considerado um importante avanço para consolidação da educação ambiental em escala global (UNESCO, 1979).

Outro marco importante ocorreu em 1975, durante o Seminário Internacional de Educação Ambiental realizado em Belgrado, na antiga Iugoslávia. De acordo com Sato *et al.*, (2018), o encontro resultou na elaboração da Carta de Belgrado, documento que estabeleceu metas, objetivos e princípios fundamentais da educação ambiental. Nesse contexto, a Carta de Belgrado defendia a necessidade de formação de uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente, possuindo conhecimentos, habilidades e motivação para atuar na resolução dos problemas ambientais. Seguindo a mesma linha de raciocínio, segundo Dias (2004), a Carta de Belgrado representou importante avanço para estruturação conceitual da educação ambiental ao reconhecer que os problemas ambientais estavam relacionados não apenas a fatores ecológicos, mas também a questões econômicas, sociais e culturais. O documento também reforçou a importância da participação social e da responsabilidade coletiva na proteção ambiental.

Em 1977, ocorreu na Geórgia, antiga União Soviética, a supracitada Conferência Intergovernamental de Tbilisi, considerada o principal marco histórico da educação ambiental mundial. De acordo com UNESCO (1979), a conferência estabeleceu objetivos, princípios pedagógicos e estratégias voltadas ao desenvolvimento da educação ambiental nos diferentes países. Entre os princípios definidos em Tbilisi destacam-se a interdisciplinaridade, a participação social, o pensamento crítico e a integração entre meio ambiente, sociedade e desenvolvimento.

Para Guimarães (2020), a Conferência de Tbilisi consolidou a educação ambiental como importante ferramenta política e pedagógica para enfrentamento da crise ambiental global. Desse modo, o autor destaca que os princípios estabelecidos durante a conferência influenciaram significativamente as políticas públicas ambientais e educacionais desenvolvidas posteriormente em diversos países.

Outro importante acontecimento internacional relacionado ao fortalecimento da educação ambiental foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, conhecida como Eco-92. Considerando as pontuações levantadas por Barbieri (2004), a conferência ampliou as discussões acerca do desenvolvimento sustentável e reforçou a importância da educação ambiental como instrumento essencial para promoção da sustentabilidade e participação cidadã.

Durante a Eco-92, foi elaborada a Agenda 21, documento internacional que propôs estratégias voltadas à construção de sociedades sustentáveis por meio da participação social, preservação ambiental e desenvolvimento econômico sustentável (ONU, 1992). Conforme ressalta Barbieri (2004), a Agenda 21 destacou a necessidade de fortalecimento dos processos educativos voltados à conscientização ambiental em escala global.

A partir desses eventos internacionais, a educação ambiental passou a ser incorporada nas políticas públicas de diversos países, assumindo papel fundamental na promoção da sustentabilidade, formação da consciência ecológica e incentivo à participação social na preservação ambiental. Nesse cenário, Quintas (2004) enfatiza que a educação ambiental contemporânea se caracteriza pela busca de práticas educativas críticas e transformadoras, capazes de estimular reflexões acerca das causas estruturais dos problemas ambientais e promover mudanças nos modelos de desenvolvimento vigentes.

Dessa maneira, é possível destacar que o surgimento da educação ambiental no mundo resultou da necessidade de enfrentamento da crescente crise ambiental provocada pelos padrões insustentáveis de desenvolvimento econômico e exploração dos recursos naturais. As conferências internacionais, movimentos ambientalistas e produções científicas desenvolvidas ao longo do século XX contribuíram significativamente para consolidação da educação ambiental como importante instrumento de conscientização, participação social e promoção da sustentabilidade.

2.3 Como a Educação Ambiental é desenvolvida em outros países

A educação ambiental vem sendo desenvolvida em diferentes países como importante instrumento para promoção da sustentabilidade, conscientização ambiental e participação social. Embora os princípios gerais da educação ambiental apresentem objetivos semelhantes em âmbito mundial, as estratégias utilizadas variam de acordo com aspectos culturais, econômicos, sociais e educacionais de cada país. Segundo Tilbury (2006), a educação ambiental internacional passou a incorporar práticas educativas mais participativas e interdisciplinares, buscando aproximar os indivíduos das problemáticas ambientais presentes em seu cotidiano.

Em diversos países, as ações de educação ambiental ultrapassam os limites do ambiente escolar, envolvendo comunidades, organizações públicas, empresas, universidades e movimentos sociais. De acordo com Palmer (1998), a educação ambiental contemporânea vem sendo estruturada por meio de práticas educativas voltadas à participação ativa da população,

incentivo ao pensamento crítico e desenvolvimento de comportamentos sustentáveis relacionados ao consumo, preservação ambiental e gestão de resíduos.

Nos países europeus, especialmente na Suécia, Noruega e Finlândia, a educação ambiental apresenta forte integração com o cotidiano escolar e comunitário. Nesse cenário, segundo Rickinson (2001), os sistemas educacionais desses países desenvolvem metodologias práticas voltadas à aprendizagem ao ar livre, estimulando o contato direto dos estudantes com os ecossistemas naturais. Nessas atividades, os alunos participam de trilhas ecológicas, monitoramento da qualidade da água, observação da biodiversidade local e projetos de recuperação ambiental.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, na Finlândia, as práticas de educação ambiental frequentemente utilizam metodologias conhecidas como “outdoor education”, nas quais parte significativa das atividades pedagógicas ocorre em parques, florestas e áreas naturais, Wolff, Sjöblom e Hofman-Bergholm (2017). Nesse sentido, os autores apontam que as escolas finlandesas que desenvolvem projetos ambientais interdisciplinares envolvendo reciclagem, hortas comunitárias, compostagem e economia de recursos naturais, permitindo que os estudantes participem ativamente das ações sustentáveis realizadas no ambiente escolar. Por fim, os autores destacam ainda que as práticas educativas ambientais no país valorizam atividades experimentais e resolução de problemas ambientais reais presentes nas comunidades locais.

De acordo com Stevenson (2007), em países escandinavos a educação ambiental também está associada à formação cidadã e ao desenvolvimento de valores coletivos relacionados à sustentabilidade. As escolas promovem frequentemente debates, oficinas colaborativas e atividades práticas voltadas à redução do desperdício, reutilização de materiais recicláveis e preservação dos recursos naturais.

No Japão, a educação ambiental apresenta forte relação com hábitos cotidianos de organização, limpeza e responsabilidade coletiva. Conforme apontado por Horiguchi (2014), as escolas japonesas desenvolvem atividades educativas voltadas à separação correta dos resíduos sólidos, limpeza dos espaços escolares e valorização dos recursos naturais desde os primeiros anos da educação básica. Os estudantes participam rotineiramente da limpeza das salas de aula, refeitórios e áreas comuns, contribuindo para fortalecimento da responsabilidade ambiental e coletiva.

Além disso, segundo Nomura e Osamu (2010), o Japão desenvolve programas de educação ambiental voltados à prevenção de desperdícios e incentivo ao consumo consciente.

Muitas escolas japonesas realizam oficinas de reutilização de materiais, campanhas de redução do uso de plástico e atividades relacionadas à eficiência energética. Com isso, os autores ressaltam que a educação ambiental japonesa possui caráter fortemente prático e comportamental, buscando incorporar atitudes sustentáveis à rotina da população.

Nos Estados Unidos, a educação ambiental apresenta forte influência das práticas de aprendizagem experiencial e participação comunitária. Nesse sentido, segundo Monroe, Andrews e Biedenweg (2007), diversas instituições de ensino norte-americanas desenvolvem programas ambientais baseados em projetos investigativos, nos quais os estudantes analisam problemas ambientais locais e propõem soluções sustentáveis para suas comunidades.

Sendo assim, conforme Simmons (1995), as atividades de educação ambiental nos Estados Unidos frequentemente incluem visitas técnicas a estações de tratamento de água, centros de reciclagem, parques ambientais e áreas de preservação. Além disso, muitas escolas promovem feiras ambientais, campanhas de conscientização e programas de monitoramento ambiental desenvolvidos pelos próprios estudantes.

Outro aspecto relevante observado em diversos países é o uso de metodologias participativas e dinâmicas coletivas nas práticas de educação ambiental. Desse modo, segundo Sterling (2001), atividades como oficinas práticas, jogos educativos, dramatizações, trabalhos em grupo e projetos comunitários são amplamente utilizadas para estimular maior envolvimento dos participantes com as questões ambientais.

No Canadá, Hart (2003) pontua que as ações de educação ambiental frequentemente envolvem aprendizagem baseada em experiências comunitárias e resolução de problemas ambientais locais. Sendo assim, as escolas canadenses desenvolvem projetos relacionados à preservação de rios, proteção da fauna silvestre, reflorestamento e redução da geração de resíduos sólidos. Dessa maneira, o autor destaca ainda que os estudantes participam ativamente de atividades de campo e pesquisas ambientais desenvolvidas em parceria com universidades e organizações ambientais.

Na Alemanha, a educação ambiental apresenta forte integração com políticas de gestão de resíduos sólidos e economia circular. Segundo Jickling e Wals (2008), muitas escolas alemãs promovem programas permanentes de separação de resíduos recicláveis, compostagem de resíduos orgânicos e reaproveitamento de materiais. Além disso, são desenvolvidas atividades educativas relacionadas à eficiência energética, mobilidade sustentável e preservação dos recursos hídricos.

De acordo com Sauv  (2002), a educação ambiental em diferentes países passou a incorporar abordagens mais críticas e participativas, deixando de restringir-se apenas   transmissão de conteúdos ecológicos. Nesse sentido, a autora afirma que as práticas contemporâneas de educação ambiental buscam desenvolver competências relacionadas ao pensamento crítico, responsabilidade coletiva e participação cidad a diante das problemáticas ambientais.

Além das práticas escolares, diversos países promovem campanhas públicas de conscientização ambiental envolvendo palestras, oficinas, eventos comunitários e ações educativas em espaços públicos. De acordo com Fien (1993), programas de educação ambiental voltados à população em geral possuem importante papel na promoção da sustentabilidade, especialmente em temas relacionados ao consumo consciente, economia de água, reciclagem e mudanças climáticas.

Em muitos países europeus e asiáticos, as palestras ambientais são frequentemente associadas a atividades práticas e participativas. Conforme ressaltado por Palmer (1998), as ações educativas mais eficazes são aquelas que estimulam envolvimento ativo da população, permitindo que os participantes desenvolvam soluções práticas para os problemas ambientais observados em suas próprias comunidades.

Outro aspecto importante refere-se ao uso de tecnologias e recursos digitais na educação ambiental internacional. Seguindo a mesma linha de raciocínio, os autores Ardoin, Bowers e Gaillard (2020), apontam que diversos países vêm incorporando plataformas digitais, aplicativos educativos, jogos interativos e simulações ambientais como ferramentas complementares às práticas tradicionais de educação ambiental. Dessa maneira, tais tecnologias permitem maior aproximação dos estudantes com temas relacionados às mudanças climáticas, gestão de resíduos, biodiversidade e sustentabilidade urbana.

Por fim, a educação ambiental em outros países apresenta caráter amplo, interdisciplinar e fortemente participativo, envolvendo atividades práticas, ações comunitárias, oficinas, projetos ambientais e experiências cotidianas relacionadas à sustentabilidade. Nesse cenário, as diferentes estratégias adotadas internacionalmente demonstram que a educação ambiental ultrapassa os limites da sala de aula, constituindo importante instrumento para formação de sociedades mais conscientes, sustentáveis e ambientalmente responsáveis.

2.4 Educação Ambiental no Brasil

A educação ambiental no Brasil vem assumindo papel cada vez mais relevante diante do agravamento dos problemas socioambientais relacionados à geração de resíduos sólidos, poluição urbana, desmatamento, escassez hídrica e mudanças climáticas. Nos últimos anos, as práticas de educação ambiental desenvolvidas no país passaram a incorporar metodologias mais participativas, interdisciplinares e voltadas à transformação social, buscando aproximar os estudantes e a população das problemáticas ambientais presentes em seu cotidiano (REIS et al., 2021).

Considerando esse cenário, os autores Rosa, Kauchakje e Fontana (2024), pontuam que a educação ambiental brasileira contemporânea apresenta forte predominância de práticas pedagógicas relacionadas ao eixo da “prática educativa”, envolvendo projetos escolares, atividades interdisciplinares, ações comunitárias e metodologias participativas voltadas à conscientização ambiental. Com isso, foi destacado pelas autoras que, embora ainda existam desafios estruturais e limitações na formação docente, a educação ambiental no Brasil vem ampliando sua presença no cotidiano escolar e em espaços não formais de educação.

Nas escolas brasileiras, uma das práticas mais comuns relacionadas à educação ambiental é o desenvolvimento de hortas escolares pedagógicas. Dessa maneira, Santos e Silva (2024) ressaltam que as hortas escolares vêm sendo utilizadas como importante ferramenta educativa para promoção da sustentabilidade, alimentação saudável e conscientização ambiental. Além do cultivo de alimentos, essas atividades permitem trabalhar conteúdos relacionados à compostagem, reciclagem de resíduos orgânicos, preservação do solo, economia de água e biodiversidade. Sendo assim, é possível ressaltar ainda que, as hortas escolares favorecem atividades coletivas, participação dos estudantes e integração entre teoria e prática.

Outra prática amplamente desenvolvida no contexto brasileiro refere-se aos projetos de reciclagem e coleta seletiva nas escolas. De acordo com o apontamento realizado por Oliveira e Gonçalves (2021), diversas instituições de ensino promovem campanhas de separação de resíduos recicláveis, oficinas de reutilização de materiais e atividades educativas relacionadas ao consumo consciente. Nesse sentido, o trabalho pontua que essas ações contribuem para sensibilização dos estudantes acerca dos impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, além de estimular mudanças comportamentais no ambiente escolar e familiar.

Sendo assim, Leonel, Castro e Rosário (2024), reforçam que a educação ambiental no ensino fundamental brasileiro vem sendo desenvolvida por meio de metodologias ativas capazes de ampliar o engajamento dos estudantes nas atividades pedagógicas. Entre as principais dinâmicas utilizadas nas escolas destacam-se rodas de conversa, oficinas temáticas, jogos educativos, feiras ambientais, produção de materiais recicláveis, visitas técnicas, aulas de campo e projetos interdisciplinares relacionados à sustentabilidade. Os autores ressaltam que essas metodologias favorecem maior participação dos alunos e fortalecimento da consciência ambiental crítica.

As palestras ambientais também constituem prática frequente em escolas, universidades e organizações brasileiras. Com isso, Reis et al. (2021) revelam que muitas instituições promovem palestras com profissionais da área ambiental, pesquisadores, representantes de cooperativas de reciclagem e organizações não governamentais, abordando temas como gestão de resíduos sólidos, consumo consciente, preservação dos recursos hídricos, queimadas, mudanças climáticas e sustentabilidade urbana. Essas atividades geralmente são associadas a campanhas educativas e eventos ambientais desenvolvidos ao longo do ano letivo.

Além das palestras, observa-se crescente utilização de dinâmicas participativas nas ações de educação ambiental no Brasil, conforme apontado por Korzenievski et al., (2024). Dessa forma, de acordo com os autores as metodologias como aprendizagem baseada em projetos, gamificação, utilização de tecnologias digitais e trabalhos colaborativos vêm sendo incorporadas às práticas pedagógicas ambientais desenvolvidas nas escolas brasileiras. Por fim, os autores destacam que essas estratégias contribuem para tornar as atividades mais atrativas e aproximar os estudantes das problemáticas ambientais reais presentes em suas comunidades.

Segundo Lopes *et al.*, (2024), a aprendizagem baseada em projetos apresenta resultados positivos na educação ambiental brasileira ao permitir que os estudantes participem ativamente da investigação e resolução de problemas ambientais locais. Entre as atividades desenvolvidas destacam-se projetos relacionados à redução do desperdício de água, monitoramento de resíduos sólidos, arborização urbana, recuperação de áreas degradadas e campanhas de conscientização ambiental realizadas pelos próprios estudantes.

Outro aspecto relevante da educação ambiental no Brasil refere-se à interdisciplinaridade. Conforme estudos desenvolvidos por pesquisadores da área de educação ambiental, as práticas pedagógicas mais eficazes são aquelas que articulam diferentes áreas do conhecimento, permitindo aos estudantes compreenderem as relações entre meio ambiente, sociedade, economia e saúde pública (Reis et al., 2021).

No contexto universitário, a educação ambiental também vem sendo fortalecida por meio de projetos de extensão, pesquisas científicas e ações comunitárias. Segundo Carvalho (2005), muitas universidades brasileiras desenvolvem atividades integradas com escolas públicas e comunidades locais, promovendo oficinas ambientais, projetos de reciclagem, campanhas educativas e ações relacionadas à sustentabilidade urbana. Essas iniciativas favorecem troca de conhecimentos entre universidade e sociedade, ampliando o alcance das práticas de educação ambiental.

Além do ambiente escolar, a educação ambiental brasileira também ocorre em espaços não formais, como parques ambientais, museus, jardins botânicos, centros de educação ambiental e organizações comunitárias. Desse modo, os autores Oliveira e Gonçalves (2021) apontam que esses espaços permitem desenvolvimento de atividades práticas e experiências educativas relacionadas à biodiversidade, preservação ambiental e sustentabilidade, favorecendo maior aproximação da população com as questões ambientais.

Apesar dos avanços observados, diversos estudos apontam desafios relacionados à implementação da educação ambiental no Brasil. Nesse sentido, conforme Leonel, Castro e Rosário (2024) muitos professores ainda enfrentam dificuldades relacionadas à falta de formação específica, limitação de recursos didáticos e ausência de integração efetiva da educação ambiental ao currículo escolar. Além disso, os autores destacam que muitas ações ambientais ainda ocorrem de maneira pontual e fragmentada, sem continuidade ao longo do processo educativo.

Entretanto, observa-se que as práticas de educação ambiental no Brasil vêm gradualmente assumindo caráter mais participativo, crítico e interdisciplinar. As ações desenvolvidas nas escolas, universidades e comunidades demonstram que a educação ambiental possui importante potencial transformador ao estimular conscientização ambiental, responsabilidade socioambiental e participação cidadã diante dos desafios ambientais contemporâneos.

2.5 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA RELACIONADA A EA

A educação ambiental no Brasil encontra respaldo em um conjunto de dispositivos constitucionais, legislações federais, decretos, políticas públicas e instrumentos normativos que reconhecem a importância da conscientização ambiental para promoção da sustentabilidade e preservação dos recursos naturais. A consolidação desse arcabouço jurídico demonstra o

reconhecimento da educação ambiental como importante instrumento para formação cidadã e enfrentamento dos problemas socioambientais contemporâneos (Milaré, 2018).

O principal fundamento constitucional da educação ambiental no Brasil encontra-se previsto no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, considerado um dos mais importantes dispositivos relacionados à proteção ambiental no ordenamento jurídico brasileiro. O referido artigo estabelece que todos possuem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo este um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

No contexto da educação ambiental, destaca-se especificamente o inciso VI do §1º do artigo 225 da Constituição Federal, o qual determina que compete ao Poder Público:

“promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Nesse cenário, de acordo com Machado (2022) a inclusão da educação ambiental na Constituição Federal representou importante avanço jurídico e social ao reconhecer a necessidade de desenvolvimento de práticas educativas voltadas à preservação ambiental e fortalecimento da consciência ecológica coletiva, destacando que o artigo 225 atribui responsabilidade compartilhada entre Estado e sociedade na promoção da proteção ambiental.

A partir da previsão constitucional, a educação ambiental passou a ser incorporada de forma mais estruturada nas políticas públicas brasileiras. Conforme Fiorillo (2021), o artigo supracitado da Constituição Federal possui caráter inovador ao tratar o meio ambiente como direito fundamental difuso, estabelecendo obrigações preventivas relacionadas à conscientização ambiental e participação social.

Outro importante instrumento normativo relacionado à educação ambiental é a supracitada Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. De acordo com a legislação, a educação ambiental corresponde aos processos por meio dos quais indivíduos e coletividades constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente e à sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Sendo assim, Saito (2020) pontua que a Política Nacional de Educação Ambiental consolidou diretrizes importantes para implementação da educação ambiental nos sistemas de ensino, estabelecendo princípios relacionados à interdisciplinaridade, participação social e continuidade das ações educativas ambientais. O autor ressalta ainda que a PNEA ampliou o

reconhecimento da educação ambiental para além do ambiente escolar, incluindo práticas educativas desenvolvidas em comunidades, empresas e organizações sociais.

A regulamentação da Política Nacional de Educação Ambiental ocorreu por meio do Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, o qual definiu mecanismos para execução da política pública em âmbito nacional. Conforme o decreto, a educação ambiental deve ser desenvolvida de forma integrada em todos os níveis e modalidades de ensino, além de envolver ações educativas não formais voltadas à participação coletiva e preservação ambiental (BRASIL, 2002).

Segundo Moreira (2020) o Decreto nº 4.281/2002 representou importante avanço administrativo ao estabelecer competências específicas para os órgãos públicos responsáveis pela implementação da educação ambiental no Brasil. O autor destaca que a regulamentação fortaleceu a integração entre políticas educacionais e ambientais.

Além das normas federais, diversos estados brasileiros também desenvolveram legislações específicas relacionadas à educação ambiental. No estado de Minas Gerais, destaca-se a Lei Estadual nº 15.441, de 11 de janeiro de 2005, que dispõe sobre a política estadual de educação ambiental. Nesse sentido, a legislação estabelece que as ações educativas ambientais devem promover conscientização crítica da população acerca das questões ambientais regionais, incentivando participação social e preservação dos recursos naturais (MINAS GERAIS, 2005).

Por outro lado, Silva e Venturi (2022) reforçam que as políticas estaduais de educação ambiental vêm desempenhando importante papel na regionalização das ações educativas ambientais, permitindo desenvolvimento de práticas mais próximas das realidades locais e dos problemas ambientais específicos de cada região.

No estado de São Paulo, a Política Estadual de Educação Ambiental foi instituída pela Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, estabelecendo diretrizes voltadas à integração entre educação ambiental formal e não formal. Conforme a legislação paulista, as ações educativas devem incentivar participação comunitária, formação crítica e desenvolvimento de práticas sustentáveis relacionadas à gestão ambiental (SÃO PAULO, 2007).

Em âmbito municipal, observa-se crescente criação de programas e políticas públicas voltadas à educação ambiental. Segundo Jacobi e Besen (2011), muitos municípios brasileiros passaram a incorporar práticas educativas ambientais em programas de coleta seletiva, gestão de resíduos sólidos, arborização urbana e preservação de recursos hídricos. Nesse sentido, os

autores destacam que as ações municipais apresentam importante potencial de aproximação da população com as problemáticas ambientais locais.

No município do Rio de Janeiro, foram desenvolvidas ações de educação ambiental relacionadas à gestão costeira, reciclagem e preservação das áreas verdes urbanas. Nesse sentido, conforme Ferreira e Bomfim (2020), projetos educativos ambientais promovidos em escolas municipais e comunidades cariocas vêm utilizando oficinas, palestras, mutirões de limpeza e atividades culturais como estratégias de conscientização ambiental.

Além das políticas específicas de educação ambiental, outras legislações ambientais brasileiras também apresentam relação direta com ações educativas ambientais. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), estabelece a educação ambiental como instrumento fundamental para redução da geração de resíduos e fortalecimento da coleta seletiva e reciclagem (BRASIL, 2010).

Desse modo Gouveia (2019) ressalta que a legislação ambiental brasileira vem ampliando gradualmente a importância atribuída à educação ambiental como ferramenta preventiva e estratégica para promoção da sustentabilidade. A autora afirma que ações educativas ambientais contribuem significativamente para redução dos impactos ambientais e fortalecimento da participação cidadã.

Outro aspecto relevante refere-se à atuação dos órgãos ambientais brasileiros na promoção de ações educativas. Conforme o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2021), programas de educação ambiental vêm sendo desenvolvidos em unidades de conservação, escolas, comunidades tradicionais e projetos de licenciamento ambiental, utilizando metodologias participativas voltadas à conscientização socioambiental.

Dessa forma, é possível compreender que a legislação brasileira relacionada à educação ambiental apresenta estrutura ampla e diversificada, envolvendo dispositivos constitucionais, leis federais, decretos regulamentadores, normas estaduais e iniciativas municipais. Esse conjunto normativo demonstra o reconhecimento da educação ambiental como importante instrumento para preservação ambiental, formação cidadã e promoção da sustentabilidade no contexto brasileiro.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa e descritiva, desenvolvida por meio da realização de ações de educação ambiental em ambiente escolar, com o objetivo de analisar os impactos dessas atividades na conscientização socioambiental dos participantes.

Inicialmente, foi realizado levantamento bibliográfico acerca da educação ambiental dentro e fora do território brasileiro, práticas pedagógicas ambientais e legislação ambiental brasileira, utilizando artigos científicos, livros, dissertações, documentos oficiais e publicações disponíveis em bases de dados científicas, como Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e periódicos especializados na área ambiental e educacional. O levantamento teórico teve como finalidade embasar cientificamente o desenvolvimento da pesquisa e subsidiar a construção das ações educativas aplicadas nas escolas.

Posteriormente, foi realizado contato com a direção das instituições de ensino participante, visando apresentação da proposta do trabalho, alinhamento das atividades a serem desenvolvidas e definição das turmas participantes. Durante esse processo, foram discutidas as principais necessidades observadas no ambiente escolar relacionadas às questões ambientais, bem como as possibilidades de aplicação das ações educativas de acordo com a faixa etária dos estudantes e a realidade da instituição.

Após a definição das escolas participantes, foi elaborado o planejamento das ações de educação ambiental, considerando temas relevantes para o contexto local e para a realidade dos alunos. As atividades foram estruturadas de maneira participativa e interdisciplinar, buscando estimular o interesse, a interação e a conscientização ambiental dos estudantes por meio de metodologias dinâmicas e educativas.

Além disso, foram realizadas conversas com representantes da Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, responsáveis pelo acompanhamento e pela organização das atividades no Parque da Lajinha. Esses diálogos tiveram como finalidade alinhar o planejamento das ações de educação ambiental, considerando as características do espaço, a disponibilidade de datas, a organização necessária para a realização das atividades e o perfil do público participante.

A articulação com a Prefeitura também permitiu definir os temas que seriam trabalhados durante as ações, bem como as metodologias mais adequadas para abordar questões relacionadas à preservação ambiental, ao cuidado com os espaços naturais, à biodiversidade e à adoção de práticas sustentáveis no cotidiano. Dessa forma, o planejamento foi realizado de

maneira conjunta, buscando garantir que as atividades desenvolvidas no Parque da Lajinha fossem compatíveis com os objetivos da proposta e proporcionassem uma experiência educativa, participativa e significativa ao público infantojuvenil.

Entre as ações desenvolvidas, destacaram-se, rodas de conversa, dinâmicas interativas, atividades lúdicas, oficinas e apresentações voltadas à conscientização ambiental. Os temas abordados incluíram biodiversidade, preservação ambiental, descarte correto de resíduos sólidos, sustentabilidade, preservação da fauna local, tipos de poluição e importância dos recursos naturais.

Na ação relacionada à biodiversidade, foi realizado estudo prévio sobre a fauna presente na região local, com levantamento de informações relacionadas aos principais animais encontrados no município e nos ecossistemas próximos à comunidade escolar. A partir desse levantamento, foram elaborados materiais educativos adaptados à faixa etária das crianças, visando aproximar os estudantes da realidade ambiental local e promover maior identificação com a temática abordada.

As metodologias utilizadas priorizaram a participação ativa dos estudantes, buscando desenvolver aprendizagem significativa por meio de interação, diálogo e construção coletiva do conhecimento. Foram utilizadas imagens ilustrativas, materiais visuais, perguntas interativas, dinâmicas em grupo e atividades práticas voltadas ao fortalecimento da conscientização ambiental.

Durante a realização das ações educativas, foram analisadas possíveis mudanças comportamentais relacionadas às práticas sustentáveis, conscientização ambiental e compreensão da importância da preservação do meio ambiente. A análise dos resultados ocorreu de forma qualitativa, considerando a receptividade dos participantes, os diálogos desenvolvidos durante as atividades, o envolvimento dos estudantes nas dinâmicas propostas e as percepções observadas ao longo da execução das ações de educação ambiental. Dessa forma, buscou-se compreender de que maneira as atividades educativas contribuíram para fortalecimento da conscientização ambiental, promoção de práticas sustentáveis no ambiente escolar e criação de uma cultura de sustentabilidade.

Por fim, os resultados foram analisados a partir dos desenhos, frases e textos produzidos pelas crianças durante e após as ações de educação ambiental. Esses materiais permitiram identificar percepções, aprendizados e compreensões construídas pelos participantes acerca de temas como cuidado com o meio ambiente, preservação da natureza, consumo consciente e responsabilidade coletiva. A análise dessas produções, em diálogo com o referencial teórico

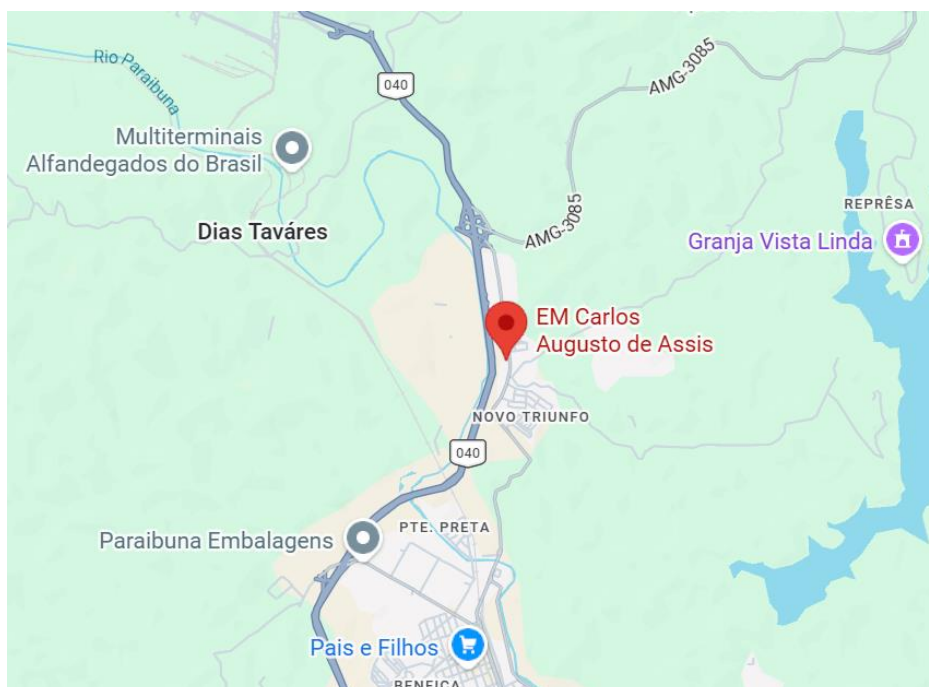
levantado ao longo da pesquisa, possibilitou observar indícios da construção de uma cultura de sustentabilidade, expressa nas ideias, reflexões e atitudes relatadas pelo público participante.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, será apresentado os resultados observados durante as ações de educação ambiental realizadas no estudo. Além da participação dos estudantes, serão consideradas as dúvidas, os conhecimentos compartilhados e as percepções demonstradas ao longo das atividades. A partir desses aspectos, busca-se discutir como as dinâmicas contribuíram para aproximar os participantes das questões ambientais e incentivar uma maior conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente.

A atividade de educação ambiental voltada à biodiversidade foi realizada na Escola Municipal Carlos Augusto de Assis, localizada no município de Juiz de Fora/MG, com a participação de 43 estudantes do Ensino Fundamental. A dinâmica teve como objetivo ampliar o conhecimento dos alunos sobre a biodiversidade presente na Mata Atlântica, abordando espécies da fauna e curiosidades relacionadas aos hábitos, características e importância ecológica desses animais. A Escola Municipal Carlos Augusto de Assis atende estudantes inseridos em diferentes realidades sociais e econômicas, o que evidencia a relevância de práticas educativas inclusivas e contextualizadas.

Figura 1: Localização Escola Municipal Carlos Augusto de Assis



Fonte: Google Maps, 2026

Durante a prática, foram apresentadas imagens e informações sobre diferentes espécies encontradas na mata, com o objetivo de aproximar os estudantes da biodiversidade presente no

ambiente natural e ampliar seus conhecimentos sobre a fauna local. Para a realização da dinâmica, as crianças foram divididas em quatro equipes, favorecendo a interação, a colaboração e a participação coletiva ao longo da atividade.

Em cada rodada, era realizada a leitura de uma curiosidade ou característica relacionada a determinada espécie. Após ouvirem a informação, os grupos deveriam observar as imagens disponibilizadas e escolher qual animal correspondia à descrição apresentada. Em seguida, as respostas eram discutidas com todos os participantes, possibilitando a correção coletiva, o esclarecimento de dúvidas e a complementação das informações sobre cada espécie.

A metodologia lúdica contribuiu para tornar o processo de aprendizagem mais participativo e significativo, estimulando a curiosidade, o raciocínio, a observação e a troca de conhecimentos entre os estudantes. Observou-se grande envolvimento das crianças durante a dinâmica, especialmente nos momentos de discussão entre as equipes, tentativa de identificação dos animais e compartilhamento das respostas, evidenciando o interesse do público pelas espécies e pela preservação do ambiente em que vivem.

Figura 2: Dinâmica Escola Municipal Carlos Augusto de Assis



Fonte: Autora, 2026

Como resultado, foi possível perceber que parte significativa dos estudantes possuía conhecimento limitado sobre as diversas espécies presentes na Mata Atlântica e sobre as formas de preservação desse ecossistema. Após a realização da atividade, os alunos relataram que não conheciam a mata dessa forma, demonstrando surpresa ao descobrir a diversidade de animais existentes e a relevância de cada espécie para o equilíbrio ambiental.

Além disso, os participantes destacaram que passaram a compreender melhor a importância de preservar os animais e seus habitats, manifestando a intenção de adotar atitudes mais cuidadosas em relação ao meio ambiente. Dessa forma, a atividade evidenciou que ações de educação ambiental realizadas no ambiente escolar podem contribuir de maneira significativa para a sensibilização das crianças, promovendo a construção de conhecimentos e o desenvolvimento de valores relacionados à conservação da biodiversidade.

Além da dinâmica voltada à biodiversidade, também foi desenvolvida uma atividade relacionada à preservação dos recursos hídricos. No dia 11 julho de 2025, foi realizada no Parque da Lajinha, em Juiz de Fora/MG, a dinâmica intitulada “Guardiões da Água”, que contou com a participação de mais de 20 crianças. A ação teve como objetivo trabalhar, de forma lúdica e participativa, a importância da economia de água e do uso consciente desse recurso nas atividades do dia a dia.

Ao longo da dinâmica, foram abordadas situações comuns da rotina das crianças, como escovar os dentes, tomar banho, lavar as mãos, utilizar a descarga, lavar louças e brincar com mangueira. A partir desses exemplos, os participantes foram convidados a identificar quais atitudes podem causar desperdício e quais práticas contribuem para a redução do consumo de água. Essa abordagem possibilitou que o tema fosse associado diretamente à realidade das crianças, tornando a discussão mais compreensível e próxima de suas vivências.

Figura 3: Dinâmica Guardiões da Água



Fonte: Autora, 2026

A atividade também buscou reforçar que a preservação da água não depende apenas de grandes ações, mas principalmente de mudanças simples de comportamento. Ao assumirem simbolicamente o papel de “Guardiões da Água”, as crianças foram incentivadas a reconhecer sua responsabilidade na conservação desse recurso e a compartilhar os conhecimentos adquiridos com seus familiares e colegas.

Durante a realização da dinâmica, foi observado interesse e participação ativa das crianças, que contribuíram com exemplos de hábitos praticados em casa e demonstraram compreender a importância de evitar o desperdício. Dessa forma, assim como na atividade sobre biodiversidade, a dinâmica “Guardiões da Água” mostrou que práticas educativas interativas podem contribuir para a sensibilização ambiental do público infantil, incentivando atitudes mais conscientes e sustentáveis tanto no ambiente escolar quanto no cotidiano familiar.

Dando continuidade às ações de educação ambiental desenvolvidas com o público infantil, no dia 21 de setembro de 2025, em comemoração ao Dia Mundial da Árvore, foi realizada uma dinâmica também no Parque da Lajinha, em Juiz de Fora/MG. A atividade contou com a participação de mais de 100 crianças e teve como objetivo reforçar a importância das árvores para o equilíbrio ambiental, além de incentivar atitudes de cuidado, preservação e valorização da vegetação presente nos espaços urbanos e naturais.

A dinâmica foi desenvolvida de forma lúdica por meio da atividade de plantar mudinhas, na qual as crianças puderam aprender sobre os cuidados necessários para o crescimento e desenvolvimento das plantas. Foram abordados temas como a necessidade de água, luz solar, solo adequado e atenção constante, mostrando que as plantas, assim como outros seres vivos, precisam de condições favoráveis para se manterem saudáveis. A atividade também permitiu discutir que o plantio, por si só, não é suficiente, sendo necessário acompanhar e cuidar das mudas para que elas possam crescer e cumprir seu papel no ambiente.

Figura 4: Dinâmica de plantio



Fonte: Autora, 2026

Durante a ação, foi explicado que as árvores desempenham diversas funções importantes, como a produção de oxigênio, a melhoria da qualidade do ar, a oferta de sombra, a redução da temperatura, a proteção do solo e o abrigo para diferentes espécies de animais. Dessa forma, as crianças puderam compreender que preservar as árvores vai além de manter os espaços mais bonitos, pois representa uma atitude essencial para a conservação da biodiversidade e para a qualidade de vida das pessoas.

A participação dos familiares ampliou o alcance da atividade, favorecendo o compartilhamento de conhecimentos e práticas sustentáveis entre as crianças e os demais membros da família. Ao vivenciarem a ação de forma conjunta, os participantes puderam refletir sobre atitudes simples de cuidado com a natureza que podem ser incorporadas ao cotidiano, contribuindo para a disseminação de uma cultura de sustentabilidade também no ambiente familiar.

Além disso, a atividade sensorial proporcionou uma experiência de contato direto com elementos naturais, permitindo que as crianças observassem, tocassem, sentissem texturas e reconhecessem características das árvores de maneira mais concreta. Esse tipo de vivência contribui para uma aprendizagem mais significativa, especialmente em contextos urbanos, nos quais o contato frequente com a natureza pode ser limitado. Assim, a atividade possibilitou fortalecer a aproximação das crianças e de seus familiares com o meio ambiente, valorizando os espaços verdes presentes na cidade.

Figura 5: Criança participando ativamente na dinâmica



Fonte: Autora, 2026

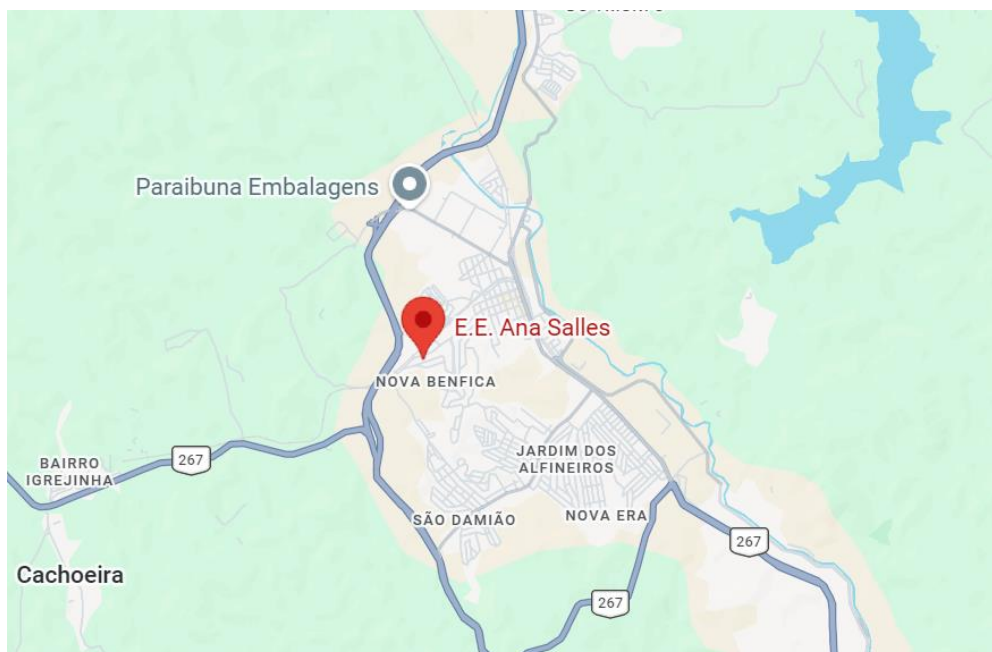
A participação expressiva das crianças demonstrou o interesse pelo tema e reforçou a importância de desenvolver atividades ambientais em espaços abertos, como o Parque da Lajinha. O contato com a natureza contribuiu para que os conteúdos apresentados fossem percebidos de maneira mais concreta, facilitando a associação entre os conhecimentos trabalhados e os elementos presentes no próprio local da atividade.

Assim, a dinâmica realizada no Dia Mundial da Árvore complementou as ações anteriores sobre biodiversidade e uso consciente da água. Enquanto a atividade sobre a Mata Atlântica possibilitou conhecer melhor as espécies e a importância de sua preservação, e a dinâmica “Guardiões da Água” incentivou a economia desse recurso no cotidiano, a atividade de plantar as mudas, reforçou o papel das árvores na manutenção da vida e no equilíbrio dos ecossistemas. Em conjunto, as ações contribuíram para ampliar a conscientização ambiental das crianças e estimular a adoção de atitudes mais responsáveis em relação à natureza.

Nesse sentido, como uma das ações de maior alcance desenvolvidas ao longo do projeto, foi realizada em 2026, uma palestra na Escola Estadual Ana Salles, localizada no bairro Benfica em Juiz de Fora/MG, com a participação de todos os estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, totalizando 120 alunos. A atividade abordou a temática da proteção do meio ambiente, buscando ampliar a compreensão dos alunos sobre os impactos causados pelas ações

humanas e sobre a importância da participação individual e coletiva na preservação dos recursos naturais.

Figura 6: Localização Escola Estadual Ana Salles



Fonte: Google Maps, 2026

Durante a palestra, foram discutidas as principais formas de poluição ambiental, com destaque para a poluição do ar, da água e do solo. Em relação à poluição atmosférica, foram apresentados exemplos como a emissão de fumaça por veículos e indústrias, as queimadas e a queima inadequada de resíduos, ressaltando os prejuízos causados à qualidade do ar e à saúde da população. Os estudantes também puderam refletir sobre como atitudes cotidianas, como evitar queimadas e utilizar meios de transporte mais sustentáveis quando possível, podem contribuir para a redução desses impactos.

A poluição da água foi trabalhada a partir de situações próximas à realidade dos alunos, como o descarte incorreto de lixo em ruas, rios e córregos, o lançamento de esgoto sem tratamento e o desperdício de água nas atividades diárias. Foi enfatizado que a contaminação dos recursos hídricos afeta não apenas os animais e as plantas, mas também a saúde humana e a disponibilidade de água para consumo. Dessa forma, a palestra reforçou a importância de evitar o descarte inadequado de resíduos e de adotar práticas de economia de água.

Também foram abordados os impactos relacionados à poluição do solo, destacando-se a falta de segregação dos resíduos sendo, a presença de materiais como plástico, vidro, pilhas e eletrônicos em locais inadequados, além dos riscos de contaminação e degradação ambiental.

Nesse momento, foi discutida a importância da coleta seletiva, da reciclagem e da destinação correta dos resíduos, mostrando que a separação adequada dos materiais pode reduzir impactos ambientais e contribuir para o reaproveitamento de recursos.

Figura 7: Participantes da palestra sobre proteção ao meio ambiente



Fonte: Autora, 2026

A participação de estudantes de diferentes séries possibilitou uma troca rica de experiências, dúvidas e conhecimentos. Ao longo da palestra, os alunos demonstraram interesse pelos temas apresentados e puderam relacionar os conteúdos discutidos com situações observadas em suas casas, na escola e na comunidade. Esse envolvimento evidenciou a importância de promover espaços de diálogo dentro do ambiente escolar, permitindo que os estudantes compreendam que os problemas ambientais não estão distantes de sua realidade.

Ao final da ação, foi reservado um momento para esclarecimento de dúvidas e compartilhamento de reflexões sobre os temas abordados. Os estudantes demonstraram interesse principalmente em compreender como as queimadas afetam os animais, questionando de que forma a fumaça, o fogo e a destruição dos habitats interferem na sobrevivência das espécies. Também surgiram dúvidas relacionadas ao descarte correto dos resíduos gerados no ambiente escolar, especialmente sobre quais materiais poderiam ser destinados à coleta seletiva. Esse momento permitiu reforçar a importância da separação adequada de resíduos, destacando exemplos como papel, plástico, metal e vidro, além de estimular os alunos a reconhecerem que atitudes cotidianas, quando realizadas de forma consciente, contribuem para a preservação

ambiental e para a construção de práticas mais sustentáveis na escola e em outros espaços de convivência.

A realização da palestra na Escola Ana Salles representou um momento de grande relevância dentro do projeto, por alcançar um público amplo e abordar de forma integrada diferentes questões ambientais. Além de complementar as dinâmicas anteriormente realizadas sobre biodiversidade, preservação da água e valorização das árvores, a atividade contribuiu para consolidar conhecimentos sobre os principais tipos de poluição e sobre as atitudes necessárias para prevenir ou reduzir seus impactos. Assim, a ação reforçou o papel da educação ambiental como ferramenta essencial para a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e comprometidos com a proteção do meio ambiente, além de semear a cultura de sustentabilidade.

Como forma de avaliar a percepção dos estudantes após a realização das atividades, foi proposta uma etapa de retorno e expressão dos conhecimentos adquiridos. Nessa etapa, os alunos produziram pequenos textos e frases sobre o que compreendiam por meio ambiente, além de elaborarem desenhos que representavam atitudes de amizade, cuidado e respeito pela natureza. Esses materiais foram utilizados como registros qualitativos das percepções das crianças e adolescentes após a participação nas ações de educação ambiental.

A análise das frases, textos e desenhos permitiu observar que os conteúdos trabalhados foram compreendidos pelos participantes de forma significativa. Em diversos registros, o meio ambiente foi relacionado a elementos como árvores, animais, água, solo, ar limpo e reciclagem. Além disso, os estudantes também destacaram atitudes práticas de preservação, como evitar o desperdício de água, descartar os resíduos corretamente, cuidar das plantas, preservar as árvores e respeitar os animais.

Os desenhos produzidos pelos alunos também representaram um importante instrumento de expressão, pois permitiram identificar, de forma criativa e espontânea, como os participantes passaram a enxergar sua relação com a natureza. Muitos estudantes se representaram como amigos do meio ambiente, cuidadores de árvores, protetores dos animais ou responsáveis pela economia da água. Esses registros demonstraram que as atividades contribuíram para que os alunos se reconhecessem como parte ativa na preservação ambiental.

Figura 8: Desenho sobre proteção do meio ambiente

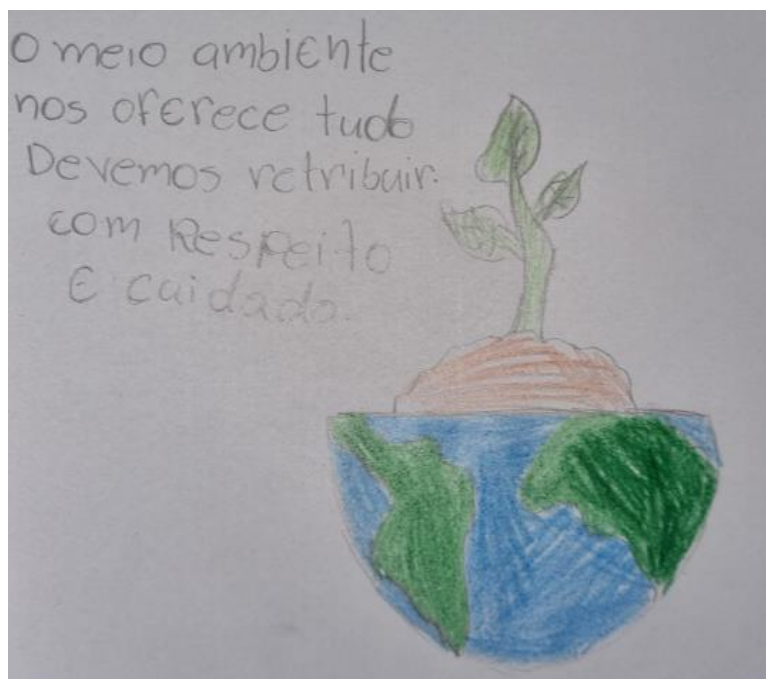


Fonte: Aluno 9º ano, 2026

A figura acima, apresenta uma produção elaborada por um estudante do 9º anos após a realização das ações de educação ambiental. No desenho, observa-se a representação de resíduos metálicos descartados no espaço escolar, como latinhas, bem como a presença de uma lixeira destinada à coleta seletiva. A ilustração também retrata estudantes recolhendo resíduos, demonstrando uma compreensão sobre a importância da responsabilidade coletiva para a manutenção de ambientes mais limpos e adequados à convivência.

Além do descarte inadequado de resíduos, o estudante representou elementos relacionados às queimadas e à presença de fumaça, evidenciando a associação entre práticas prejudiciais ao meio ambiente e seus impactos sobre os espaços naturais e a qualidade de vida. A presença de crianças participando da limpeza reforça a percepção de que atitudes cotidianas, como separar corretamente os resíduos e cuidar dos ambientes compartilhados, podem contribuir para a preservação ambiental.

Figura 9: Desenho sobre respeito e cuidado com o meio ambiente



Fonte: Aluna 8º ano, 2026

A Figura 9 apresenta uma produção elaborada por uma participante, composta pela representação do planeta Terra com uma planta em crescimento e pela frase: “O meio ambiente nos oferece tudo. Devemos retribuir com respeito e cuidado”. A associação entre a Terra e a planta evidencia a compreensão de que a vida humana depende diretamente dos recursos naturais e de que a preservação ambiental está relacionada à continuidade da vida no planeta.

A mensagem produzida demonstra que a participante reconhece o meio ambiente não apenas como um espaço externo, mas como fonte de recursos essenciais para a sobrevivência e o bem-estar coletivo. Ao utilizar o termo “retribuir”, a estudante expressa uma percepção de responsabilidade, indicando que o cuidado com a natureza deve ocorrer por meio de atitudes conscientes, respeitadas e cotidianas.

A produção elaborada pelo participante do 6º na Figura 10, evidencia a compreensão de que as atitudes humanas podem contribuir tanto para a preservação quanto para a degradação ambiental. O desenho representa o planeta dividido em duas partes: uma delas colorida, com expressão de felicidade e associada à palavra “Ajuda”; a outra apresenta aparência triste, com cores que remetem à degradação ambiental e à expressão “Não ajuda”. Essa representação reforça que o participante conseguiu relacionar atitudes de cuidado e preservação a um ambiente saudável, enquanto práticas prejudiciais ao meio ambiente foram associadas a consequências negativas para o planeta. Dessa forma, a produção indica a assimilação de

valores ligados à sustentabilidade e à importância das escolhas individuais e coletivas na conservação ambiental.

Figura 10: Representação do plante com e sem ajuda



Fonte: Aluna 6º ano, 2026

Seguindo a mesma linha de raciocínio, a Figura 11 apresenta uma representação de paisagem natural feita por uma aluna do 8º ano, composta por montanhas, sol e árvores, associada à organização dos resíduos por meio da coleta seletiva. Na parte inferior do desenho, o participante identificou recipientes destinados a vidro, papel, metal, plástico, resíduos orgânicos e resíduos não recicláveis, demonstrando conhecimento sobre a separação dos materiais após o descarte.

A produção relaciona a preservação dos elementos naturais à adoção de práticas cotidianas de gestão adequada dos resíduos. Ao inserir a coleta seletiva em uma paisagem preservada, o estudante evidencia a compreensão de que o descarte correto contribui para reduzir impactos ambientais e conservar os espaços naturais. Dessa forma, o desenho revela uma percepção prática da sustentabilidade, conectando o cuidado com os resíduos à proteção da natureza.

Figura 11: Coleta seletiva e harmonia com a natureza

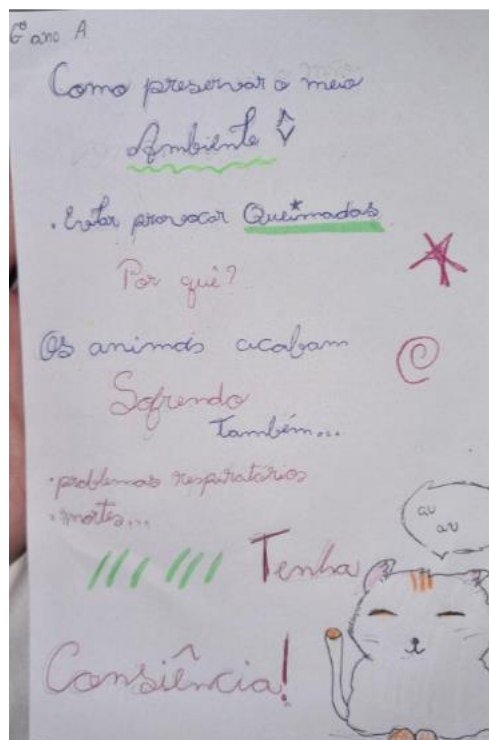


Fonte: Aluna 8º ano, 2026

Dessa forma, a Figura 12 apresenta uma produção textual elaborada por uma estudante do 6º ano, intitulada “Como preservar o meio ambiente?”. Ao abordar as queimadas, a participante questiona seus motivos e destaca uma de suas principais consequências: o sofrimento dos animais. Dessa maneira, a frase “Os animais acabam sofrendo também” demonstra sensibilidade diante dos impactos ambientais e amplia a compreensão de que as queimadas não atingem apenas a vegetação, mas comprometem a vida de diferentes espécies e o equilíbrio dos ecossistemas.

Além de reconhecer o problema, a estudante propõe atitudes concretas, como evitar queimadas, realizar o plantio de árvores e adotar o consumo consciente. A presença dessas sugestões evidencia que o conhecimento trabalhado nas ações foi transformado em reflexão e possibilidade de prática cotidiana. Assim, a produção revela um aspecto central da cultura de sustentabilidade, sendo a compreensão dos impactos das escolhas humanas e reconhecer que a preservação ambiental depende de responsabilidade, empatia e ação coletiva.

Figura 12: Reforço da preservação do meio ambiente



Fonte: Aluna 6º ano, 2026

As produções elaboradas pelos estudantes, incluindo desenhos, frases e textos, constituíram importantes registros para a análise das ações desenvolvidas. Os materiais apresentaram referências aos temas trabalhados nas atividades, como biodiversidade, uso consciente da água, preservação das árvores e poluição do ar, da água e do solo. Dessa forma, foi possível identificar como os participantes interpretaram os conteúdos abordados e os relacionaram a situações presentes em seu cotidiano.

Nos desenhos e textos, observaram-se menções ao cuidado com os animais, à preservação dos espaços naturais, à separação correta dos resíduos, à redução das queimadas e à adoção de práticas mais conscientes. Essas manifestações evidenciam que os estudantes passaram a reconhecer relações entre as ações humanas e os impactos ambientais, além de apontarem atitudes que podem contribuir para a proteção do meio ambiente.

A análise dessas produções também permitiu identificar elementos associados à construção de uma cultura de sustentabilidade, especialmente pela valorização do cuidado, da responsabilidade coletiva e da participação individual nas questões ambientais. Os conteúdos expressos pelos participantes demonstram que as atividades favoreceram reflexões que podem ser compartilhadas em diferentes espaços de convivência, como família, escola e comunidade.

5. CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste trabalho permitiu demonstrar a importância da educação ambiental como uma ferramenta de conscientização, sensibilização e transformação social. Por meio das atividades realizadas com crianças e adolescentes, foi possível abordar temas essenciais, como biodiversidade, preservação da água, importância das árvores, descarte correto de resíduos e prevenção da poluição do ar, da água e do solo. As dinâmicas, palestras e atividades práticas possibilitaram que os conteúdos fossem apresentados de maneira mais acessível, participativa e próxima da realidade dos estudantes.

Os resultados observados ao longo das ações indicaram uma mudança positiva na forma como os participantes compreendiam o meio ambiente e sua relação com ele. Inicialmente, muitos estudantes demonstravam conhecimento limitado sobre as espécies da Mata Atlântica, os impactos da poluição e as atitudes cotidianas que contribuem para a preservação dos recursos naturais. Após as atividades, foi possível perceber maior interesse, participação e reconhecimento de práticas simples que podem ser adotadas no dia a dia, como economizar água, cuidar das plantas, respeitar os animais, evitar o descarte inadequado de resíduos e preservar os espaços naturais.

Os textos, frases e desenhos produzidos pelos estudantes reforçaram essa percepção, pois evidenciaram que as crianças passaram a se reconhecer como participantes ativos na proteção do meio ambiente. Ao se representarem como amigos da natureza, cuidadores das árvores, protetores dos animais e guardiões da água, os alunos demonstraram que os temas trabalhados ultrapassaram a transmissão de informações. Dessa forma, as atividades contribuíram para o início de uma mudança cultural, baseada na valorização da natureza, no senso de responsabilidade e na compreensão de que cada pessoa pode colaborar com a sustentabilidade.

Destaca-se a importância de desenvolver ações de educação ambiental com crianças e adolescentes inseridos em diferentes realidades sociais e territoriais. Essas iniciativas contribuem para ampliar as oportunidades de vivência, diálogo e aprendizado sobre as questões ambientais, especialmente quando realizadas de forma acessível, participativa e conectada ao cotidiano dos participantes. Nesse contexto, a escola e os espaços públicos, como o Parque da Lajinha, assumem papel relevante ao possibilitarem experiências educativas, o contato com áreas verdes e a reflexão sobre a relação entre as pessoas, o território e a natureza.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, trabalhar a educação ambiental desde a infância é necessário, pois é nesse período que valores, hábitos e formas de enxergar o mundo começam

a ser construídos. Quando as crianças são incentivadas a refletir sobre suas atitudes e compreendem que suas escolhas têm impactos no ambiente, aumentam as possibilidades de que esses comportamentos sejam levados para a família, para a escola e para a comunidade. Assim, a criança deixa de ser apenas receptora de informações e passa a atuar como multiplicadora de práticas sustentáveis em seu convívio social.

Portanto, é possível concluir que as ações realizadas alcançaram resultados positivos ao promover conhecimento, participação e sensibilização ambiental entre os estudantes envolvidos. Mais do que abordar conteúdos sobre preservação, o projeto contribuiu para a formação gradual de uma cultura de sustentabilidade, baseada no cuidado com a água, as árvores, os animais, o solo e o ar. Dessa maneira, a educação ambiental se mostra indispensável para a formação de cidadãos mais conscientes, críticos e comprometidos com a construção de uma sociedade mais justa, responsável e ambientalmente sustentável.

6. REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais.

Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022. São Paulo: ABRELPE, 2022. Link:

https://abespb.com.br/wp-content/uploads/2023/12/Panorama_Abrelpe_2022.pdf

ARDOIN, N. M.; BOWERS, A. W.; GAILLARD, E. Environmental education outcomes for conservation: a systematic review. **Biological Conservation**, Amsterdam, v. 241, 2020.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/337272733_Environmental_education_outcomes_for_conservation_A_systematic_review

BAETA, A. M. B. et al. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania.** São Paulo:

Cortez, 2002, p. 255. Disponível em: [https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-](https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-339519)

[339519](https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-339519) Acesso em: 02 jun 2026

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.** São

Paulo: Saraiva, 2004. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cebape/a/QCt3x3zVXKYNFftZrG8zn4R/?format=html&lang=pt>

BOFF, L. **Sustentabilidade: o que é – o que não é.** Petrópolis: Vozes, 2012. Disponível em:

https://www.revista.ueg.br/index.php/elisee/pt_BR/article/view/5055 Acesso em: 25 mai 2026

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

Presidência da República, 1988.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União:** Brasília, DF, 26 jun. 2002. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União:** Brasília, DF, 28 abr. 1999.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União:** Brasília, DF, 3 ago. 2010.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm

BRASIL. **Ministério da Educação.** Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: MEC 2007. Disponível em:

<https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/educacao/livros/VAMOS%20CUIDAR%20DO%20BRASIL%20CONCEITOS%20E%20PRATICAS%20EM%20EDUCACAO%20AMBIENTAL%20NA%20ESCOLA.pdf>

BRUGGER, P. N. *Educação ou adestramento ambiental?* 3. ed. Florianópolis: **Letras Contemporâneas**, 1993. Disponível em : [Educação ou adestramento ambiental?](#)

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARSON, Rachel. *Primavera silenciosa*. São Paulo: Gaia, 1962.

CARVALHO, I. C. M. *Educação ambiental a formação do sujeito ecológico*. 7. ed. São Paulo: **Cortez**, 2025. Disponível em:
https://api.metabooks.com/api/v1/asset/mmo/file/f105ea5f84ef4ac3a344261d4296b771?access_token=13a46dfd-5120-4c7b-ab97-24d073db9777. Acesso em: 03 mai 2026

CZAPSKI, S. A implantação da educação ambiental no Brasil. Brasília: **Ministério da Educação e Cultura**, 1998. Disponível em:
<https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/educacao/livros/A%20IMPLANTACAO%20DA%20EDUCACAO%20AMBIENTAL%20NO%20BRASIL.pdf>

DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.
<https://www.livros1.com.br/pdf-read/livar/EDUCA%C3%87%C3%83O-AMBIENTAL--PRINC%C3%8DPIOS-E-PR%C3%81TICAS.pdf>

FIEN, J. **Education for the environment**: critical curriculum theorizing and environmental education. Geelong: Deakin University Press, 1993. Disponível em:
<https://catalogue.nla.gov.au/catalog/1229651> Acesso em 07 jun 2026.

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos**: impactos socioambientais e perspectivas de manejo sustentável. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 2181-2190, 2019. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/y5kTpqkqyY9Dq8VhGs7NWwG/?format=html&lang=pt>
 Acesso em: 27 jun 2026

GRÜN, M. **Ética e educação ambiental**: a conexão necessária. Campinas: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 2020.
 Disponível em: <https://papyrus.com.br/produto/dimensao-ambiental-na-educacao-a/> Acesso em 02 jun 2026.

HART, P. Teachers' thinking in environmental education: conscious and unconscious dimensions. **Journal of Environmental Education**, Washington, v. 34, n. 2, p. 3-11, 2003.
<https://archive.org/details/teachersthinking0000hart>

HORIGUCHI, T. Environmental education in Japan: from pollution education to education for sustainable development. **Educational Studies in Japan**, Tokyo, v. 8, p. 3-14, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html> Acesso em: 26 mai 2026

FERREIRA, A. P; BOMFIM, M. C. Educação ambiental e práticas sustentáveis em municípios brasileiros. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 54-72, 2020.

IBAMA. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: IBAMA, 2021.

<https://www.gov.br/ibama/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/arquivos/educacaoambiental/2021-01-21-%20Ibama-Pangea-2021.pdf/view>

JACOBI, P. R; BESEN, G. R. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo**: desafios da sustentabilidade. Estudos Avançados, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011. Disponível em : <https://www.scielo.br/j/ea/a/YgnDNBgW633Y8nFLF5pqLxc/abstract/?lang=pt>

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar. 2003. Disponível:

<https://repositorio.usp.br/item/001323527> Acesso em: 28 mai 2026.

JICKLING, B.; WALSH, A. Globalization and environmental education: looking beyond sustainable development. **Journal of Curriculum Studies**, 2008. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220270701684667>

LAYRARGUES, P.P. **O cinismo da reciclagem**: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. p. 179-219. São Paulo: **Cortez**. 2002. Disponível em:

<https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/educacao/artigos/O%20CINISMO%20DA%20RECICLAGEM.pdf> Acesso em: 02 mai 2026

LEFF, E. **Saber Ambiental**. Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder.

Petrópolis, RJ, Vozes/PNUMA, 2013. 343p. Disponível em:

https://pergamum.ufms.br/pesquisa_geral?q=Leff%2C+Enrique&for=AUTOR Acesso em 07 mai 2026

LEONEL, R; CASTRO, A. O.; ROSÁRIO, K. **Educação Ambiental**: desafios e possibilidades no cotidiano da Educação Fundamental no Brasil. Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 19, n. 1, 2024. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/16428>.

MACHADO, P. **Direito ambiental brasileiro**. 30. ed. São Paulo: Malheiros, 2022.

Disponível em:

<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:rede.virtual.bibliotecas:livro:2001;000592754>

MCCORMICK, J. **Rumo ao paraíso**: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992. <https://pt.scribd.com/doc/55372947/McCORMICK-John-Rumo-ao-Paraíso-A-historia-dos-movimentos-ambientalistas>

<https://pt.scribd.com/doc/55372947/McCORMICK-John-Rumo-ao-Paraíso-A-historia-dos-movimentos-ambientalistas>

MENDES, L. S. Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. **Revista Tocantinense de Geografia**, [S. l.], v. 11, n. 23, p. 234–240, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/geografia/article/view/12237>. Acesso em: 27 mai. 2026

MILARÉ, É. Direito do ambiente. 11. ed. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2018. Disponível https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/2019_Boletim/Bol05_04.pdf Acesso em: 11 jun 2026

MINAS GERAIS. Lei nº 15.441, de 11 de janeiro de 2005. **Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental**. Belo Horizonte, 2005. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/2705198952/lei-15441-05-mg>

MONROE, M. C.; ANDREWS, E.; BIEDENWEG, K. **A framework for environmental education strategies**. Applied Environmental Education and Communication, Washington, v. 6, n. 3-4, p. 205-216, 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/232942733_A_Framework_for_Environmental_Education_Strategies

MOREIRA, R.I. Educação Ambiental Crítica: Pensando Caminhos para a Formação Unilateral, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/585046/2/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambienta%20Cr%C3%ADtica.pdf> Acesso em 15 mai 2026.

NOMURA, K; OSAMU, A. **Higher education for sustainable development in Japan: policy and progress**. International Journal of Sustainability in Higher Education, Bradford, v. 11, n. 2, p. 120-129, 2010. https://www.researchgate.net/publication/235317650_Higher_education_for_sustainable_development_in_Japan_Policy_and_progress

OLIVEIRA, C; GONÇALVES, I. **Educação ambiental: atuação e transformação no contexto escolar**. Atos de Pesquisa em Educação, Blumenau, v. 16, 2021. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/9151>. Acesso em: 13 jun 2026

ONU. Organização das Nações Unidas. **Agenda 21**. Rio de Janeiro: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992. Disponível em: <https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/Pagina/Agenda-21#:~:text=A%20Agenda%2021%20%C3%A9%20um,participativo%20visando%20o%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel%E2%80%9D>

PALMER, J A. **Environmental education in the 21st century: theory, practice, progress and promise**. Londres: Routledge, 1998. Disponível em: <https://www.routledge.com/Environmental-Education-in-the-21st-Century-Theory-Practice-Progress-and-Promise/Palmer/p/book/9780415131971>

PHILIPPI, A. J., PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Editora Manole. 2014. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002468815> Acesso em 09 mai 2026

PEDRINI, A. G. **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385497021_EDUCACAO_AMBIENTAL_Reflexoes_e_Praticas_Contemporaneas. Acesso em 05 mai 2026.

QUINTAS, J. S. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília, 2004. Disponível em: [Identidades da Educação Ambiental Brasileira](#) Acesso em: 17 mai 2026

REIGOTA, M. O que é educação ambiental? 2. ed. São Paulo: **Brasiliense**, 2008. Disponível em: https://wiki.sj.ifsc.edu.br/images/5/56/O_que_e_educacao_ambiental.pdf Acesso em 02 mai 2026

RICKINSON, M. Learners and learning in environmental education: a critical review of the evidence. **Environmental Education Research**, Londres, v. 7, n. 3, p. 207-320, 2001. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/248965533_Learners_and_Learning_in_Environmental_Education_A_critical_review_of_the_evidence

ROSA, M A; KAUCHAKJE, S; FONTANA, M I. **Educação ambiental na escola: literatura internacional e análise de estudos brasileiros**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 29, 2024. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/X6C5J8wbPpfLH6PwLySGThb/abstract/?lang=es>

SAITO, C. H. Política Nacional de Educação Ambiental e os desafios contemporâneos da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 45-61, 2020.

SANTOS, A. L; SILVA, J. B. **Práticas educativas de educação ambiental: o que revelam as atividades educativas com uso de hortas escolares no Brasil?** Revista Brasileira de Educação Ambiental, São Paulo, v. 19, n. 2, 2024. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/15495>. Acesso em 08 jun 2026

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007. **Institui a Política Estadual de Educação Ambiental**. São Paulo, 2007.

<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2007/lei-12780-30.11.2007.html>

SATO, I., CARVALHO, M. **Educação Ambiental Pesquisas e Desafios**. Artmed 2008: <https://pt.scribd.com/document/764209206/Sauve-Lucie-Uma-Cartografia-Das-Correntes-Em-Educacao-Ambiental-1> . Acesso em 03 mai 2026.

SAUVÉ, L. **Environmental education: possibilities and constraints**. Connect, Paris, v. 27, n. 1-2, p. 1-4, 2002. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ep/a/hn8HWBV6NQJJHmtMJrqTKBn/?lang=en&format=pdf>

SEGURA, Denise de Souza Baena. **Educação ambiental na escola pública**: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Annablume, 2001.

SOUTO, A. J., SOARES, F. G. **Formação de Educadores Ambientais**: Desafios e Perspectivas. Revista Geográfica de América Central, 2011, v. 2 p. 1-16. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4517/451744820081.pdf> Acesso em: 02 mai 2026

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/WMXKtTbHxzVcgFmRybWtKrr/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 03 mai 2026

STEVENSON, R. B. Schooling and environmental education: contradictions in purpose and practice. **Environmental Education Research**, Londres, v. 13, n. 2, p. 139-153, 2007. https://www.researchgate.net/publication/248965452_Schooling_and_environmental_education_Contradictions_in_purpose_and_practice

SIMMONS, D. **Developing a framework for national environmental education standards**. The Journal of Environmental Education, Washington, v. 26, n. 1, p. 10-16, 1995. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2196847>

STERLING, S. **Sustainable education**: revisioning learning and change. Devon: Green Books, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289505456_Sustainable_education Acesso em 27 jun 2026

TAMAIIO, I .A mediação do professor na construção do conceito de natureza. Campinas: UNICAMP, 2000. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/182775?guid=1778976009385&returnUrl=%2Fresultado%2Flistar%3Fguid%3D1778976009385%26quantidadePaginas%3D1%26codigoRegistro%3D182775%23182775&i=6> Acesso em 11 mai 2026

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 27, p. 93-110, 2006.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores**: redes de saberes. São Paulo: Annablume, 2004. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=4wOR7H5KgekC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false> Acesso em 05 mai 2026

TILBURY, D.. **Sustainability Environmental Education for Sustainability**: Defining the New Focus of Environmental Education in the 1990s. Environmental Education Research, 1, 195-212. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/1350462950010206> Acesso em 02 jun 2026

UNESCO. Intergovernmental Conference on Environmental Education. Tbilisi: UNESCO, 1979. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262256>

VENTURI, T.; SILVA, R.A. Pesquisas, Vivências e Práticas de Educação em Saúde na Escola. Editora UFFS, 2022. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/jnj37/pdf/silva-9786586545722.pdf> Acesso em 22 jun 2026

WOLFF, L; SJÖBLOM, P; HOFMAN-BERGHOLM, M. High performance education fails in sustainability? A reflection on Finnish primary teacher education. *Education Sciences*, Basel, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2017. <https://www.mdpi.com/2227-7102/7/1/32>