



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
RORAIMA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LEIDIANE MORAIS OLIVEIRA

MIRLA ELINIAR DANTAS MARQUES

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS NO ESTADO DE
RORAIMA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA UMA PRÁTICA CRÍTICA
E INTERDISCIPLINAR**

BOA VISTA - RR
2026

LEIDIANE MORAIS OLIVEIRA

MIRLA ELINIAR DANTAS MARQUES

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS NO ESTADO DE
RORAIMA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA UMA PRÁTICA CRÍTICA
E INTERDISCIPLINAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito obrigatório para conclusão do
Curso de Ciências Biológicas, do Departamento
de Ensino de Graduação do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima –
IFRR.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Geyse Souza Santos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Biblioteca do Instituto Federal de Roraima - IFRR)

O48c Oliveira, Leidiane Moraes.

A educação ambiental nas escolas públicas no estado de Roraima: desafios e possibilidades para uma prática crítica e interdisciplinar / Leidiane Moraes Oliveira, Mirla Eliniar Dantas Marques. – Boa Vista, 2026.

59 f. : il. color.

Orientador(a): Profa. Dra. Geyse Souza Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima. Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, *Campus* Boa Vista, 2026.

Bibliografia: f. 54-59.

LEIDIANE MORAIS OLIVEIRA
MIRLA ELINIAR DANTAS MARQUES

A Comissão Examinadora, abaixo aprova o Trabalho de Conclusão de Curso,

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS NO ESTADO DE
RORAIMA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA UMA PRÁTICA CRÍTICA
E INTERDISCIPLINAR**

apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Roraima – IFRR/Campus Boa Vista, em cumprimento a exigência para obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas

Comissão Examinadora

Documento assinado digitalmente
 GEYSE SOUZA SANTOS
Data: 30/07/2026 12:16:04-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof.^a Dra. Geyse Souza Santos
(Presidente/Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 ISMAYL CARLOS CORTEZ
Data: 31/07/2026 09:47:46-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Ismayl Carlos Cortez
(Professor avaliador)

Documento assinado digitalmente
 JOSE VICTOR ACIOLI DA ROSA
Data: 30/07/2026 13:33:24-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Me. José Vítor Acioli da Rosa
(Professor avaliador)

Boa Vista, 13 de julho de 2026.

Dedico este trabalho a cada professor(a) de Roraima que, diante das adversidades da Amazônia — o desmatamento, as queimadas, a pressão sobre territórios indígenas e unidades de conservação —, transforma o espaço escolar em um reduto de resistência e esperança.

À minha família, alicerce de todos os meus sonhos.

E, sobretudo, aos jovens estudantes do Ensino Fundamental e Médio que, ao aprenderem sobre o lavrado e a floresta, descobrem que são protagonistas da mudança, e não meros espectadores. Que este trabalho inspire a continuidade da luta por uma educação que liberta e transforma.

AGRADECIMENTOS

A Deus, nosso sustento nos dias difíceis, luz nas horas escuras e força a cada recomeço— sem Ele, nenhuma palavra aqui faria sentido. A Ele toda honra e glória. ***“Tudo posso naquele que me fortalece” (Filipenses 4:13)***

Aos nossos pais, primeiros e eternos mestres, esta conquista, que é tanto deles quanto nossa. Agradecemos pelo amor incondicional, pelos sacrifícios e pela confiança que sempre depositaram em nós.

Aos amigos e companheiros de jornada, presentes que a vida nos deu e que a distância não apaga. Com eles dividimos salas de aula, corredores, trabalhos, discussões e risadas— memórias que ficarão para sempre.

Aos professores do Instituto Federal de Roraima, em especial à Prof.^a Dra. Ana Paula Barbosa Alves, à Prof.^a Jéssica Martins de Souza e ao Prof. Derik Silva Costa (PIBID), que nos ensinaram a pensar, questionar, ter coragem e não nos contentar com o fácil. Plantaram em nós a curiosidade científica e o compromisso ético com a educação.

À tutora Alcione Casal, farol em meio às tempestades, agradecemos pelo acolhimento, pelas palavras de incentivo e por acreditar em nossa capacidade quando duvidávamos de nós mesmas.

À nossa orientadora de TCC, Prof.^a Dra. Geyse Souza Santos, nossa gratidão profunda e eterna. Sua condução foi muito além da orientação acadêmica – foi um presente. Agradecemos pela precisão, paciência, rigor e, sobretudo, pela fé em nosso potencial nos momentos incertos. Sua dedicação e generosidade tornaram este sonho realidade.

À Prof.^a Dra. Mirla Janaína Augusta Cidade, igualmente essencial em nossa formação, expressamos nossa sincera gratidão por sua dedicação, inspiração e compromisso ao longo de toda a trajetória.

À Turismóloga Dionete Nunes Souza, por todo o incentivo e apoio que nos fortaleceram, e a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta realização, nosso muito obrigada.

“A educação não transforma o mundo. A educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo.” — Paulo Freire.

*“Ensinar não é transferir conhecimento,
mas criar as possibilidades para a sua
própria produção ou a sua construção.”*
Paulo Freire, Pedagogia da Autonomia
(1996).

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo compreender a relevância da Educação Ambiental nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio do estado de Roraima, considerando os principais desafios e as possibilidades para o desenvolvimento de práticas pedagógicas críticas, contextualizadas e de caráter interdisciplinar. O estudo caracteriza-se como qualitativo, com finalidade descritiva, fundamentado em revisão bibliográfica e documental realizada a partir de publicações indexadas em bases como SciELO, Google Acadêmico e Portal de Periódicos, CAPES, produção de notícias institucional e pública, revistas, focados na região de Roraima. A análise da literatura evidenciou que, embora a Educação Ambiental seja reconhecida pela legislação educacional brasileira como um componente de natureza transversal, sua incorporação ao cotidiano das escolas roraimenses ainda encontra limitações relacionadas, principalmente, às fragilidades na formação inicial e continuada dos docentes, à organização fragmentada do currículo e à escassez de ações pedagógicas integradas. Em contrapartida, os estudos demonstram que práticas educativas fundamentadas na percepção ambiental e em uma perspectiva crítica favorecem o desenvolvimento de estudantes mais participativos, reflexivos e comprometidos com as questões socioambientais. Conclui-se que o fortalecimento da Educação Ambiental nas instituições públicas de ensino de Roraima depende da articulação entre políticas públicas, investimentos permanentes na formação de professores e da elaboração coletiva de propostas pedagógicas interdisciplinares alinhadas às especificidades da realidade amazônica.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino Fundamental. Ensino Médio. Formação Docente. Roraima.

ABSTRACT

This research aims to understand the relevance of Environmental Education in public elementary and high schools in the state of Roraima, considering the main challenges and possibilities for developing pedagogical practices that are critical, contextualized, and interdisciplinary. The study is qualitative and descriptive in nature, based on a review of literature and documents—including publications indexed in databases such as SciELO, Google Scholar, and the CAPES Journal Portal, as well as institutional and public news reports and magazines—focused on the Roraima region. The literature analysis revealed that, although Brazilian educational legislation recognizes Environmental Education as a cross-curricular component, its integration into the daily life of schools in Roraima still faces limitations. These are primarily linked to weaknesses in initial and continuing teacher training, a fragmented curriculum structure, and a scarcity of integrated pedagogical initiatives. Conversely, studies demonstrate that educational practices grounded in environmental perception and a critical perspective foster the development of students who are more participatory, reflective, and committed to socio-environmental issues. The study concludes that strengthening Environmental Education in Roraima's public schools depends on the coordination of public policies, sustained investment in teacher training, and the collaborative development of interdisciplinary pedagogical proposals aligned with the specific realities of the Amazon region.

Keywords: Environmental Education. Elementary Education. High School Education. Teacher Training. Roraima.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Registro fotográfico da turma do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Presidente Castelo Branco, juntamente com os pibidianos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, professores de outras disciplinas e o professor supervisor Derik Silva Costa, durante a visita técnica ao Parque Nacional do Viruá, em Caracaraí-RR, evidenciando o uso de espaços não formais como estratégia para a Educação Ambiental crítica e interdisciplinar..... Pág. 39
- Figura 2. Mini sítio escolar da Escola Municipal Odir Lucas da Silva (Boa Vista-RR), transformado em laboratório vivo para práticas de Educação Ambiental na Educação Infantil..... Pág. 40
- Figura 3. Horta escolar e galinheiro na comunidade indígena Pedra Branca, no município de Uiramutã-RR, integrando práticas sustentáveis e valorizando os saberes tradicionais no cotidiano da Escola Municipal Ko'ko Carmelita Macuxi..... Pág. 41
- Figura 4. Premiação na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), evidenciando o reconhecimento de projetos científicos voltados à educação, à inovação e à sustentabilidade..... Pág. 42
- Figura 5. Ações do programa “Uso e Reuso da Água” em escola da rede estadual de Roraima, institucionalizado pela Lei nº 2.150/2025..... Pág. 44
- Figura 6. Ações da campanha “Junho Verde” na rede estadual de Roraima, promovida pela SEED em 2026, integrando atividades práticas de sustentabilidade e seminário formativo sobre mudanças climáticas e práticas pedagógicas (CONSED, 2026)..... Pág. 45
- Figura 7. Comparativo entre as abordagens tradicionais e críticas da EA..... Pág. 47
- Figura 8. Caminhos para o fortalecimento da EA nas escolas públicas de Roraima..... Pág. 50
- Figura 9. Ato de sanção da Lei Complementar nº 374/2026, que institui o novo Código de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Roraima, com a presença do então governador Antônio Denarium e do então presidente da Assembleia Legislativa (atual governador do estado)..... Pág. 51

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1.	Síntese do corpus documental: abordagens teóricas, desafios e potencialidades da Educação Ambiental em Roraima.....	Pág. 34
------------------	---	---------

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- BDTD** – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- BNCC** – Base Nacional Comum Curricular
- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CNE/CP** – Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno
- CONSED** – Conselho Nacional de Secretários de Educação
- EA** – Educação Ambiental
- EAC** – Educação Ambiental Crítica
- ECO-92** – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- Febrace** – Feira Brasileira de Ciências e Engenharia
- FORINT** – Fórum de Integração Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IFRR** – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEC** – Ministério da Educação
- ONU** – Organização das Nações Unidas
- PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PIBID** – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
- PNEA** – Política Nacional de Educação Ambiental
- SciELO** – Scientific Electronic Library Online
- SEED** – Secretaria de Estado da Educação de Roraima
- TCC** – Trabalho de Conclusão de Curso
- UFRR** – Universidade Federal de Roraima
- UFSC** – Universidade Federal de Santa Catarina
- ZEE** – Zoneamento Ecológico-Econômico

Sumário

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	16
1.2 OBJETIVOS.....	16
1.2.1 Objetivo geral.....	16
1.2.2 Objetivos específicos	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS, TRAJETÓRIAS E PERSPECTIVAS	17
2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA COMO HORIZONTE EMANCIPATÓRIO.	20
2.3 INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSVERSALIDADE NO CONTEXTO ESCOLAR.....	23
2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AMAZÔNIA E EM RORAIMA: ESPECIFICIDADES REGIONAIS.....	26
2.5 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO: DESAFIOS ESPECÍFICOS E POTENCIALIDADES.....	29
3. METODOLOGIA	31
3.1 TIPO DE PESQUISA E ABORDAGEM	31
3.2 CONTEXTO E CORPUS DA PESQUISA.....	31
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DAS FONTES	32
3.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	32
3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	33
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	34
4. RESULTADOS.....	34
4.1 ESPECIFICIDADES E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO EM RORAIMA.	42
5 DISCUSSÃO.....	46
5.1 DIÁLOGO ENTRE OS RESULTADOS E O REFERENCIAL TEÓRICO	46
5.2 CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS COM ESTUDOS SEMELHANTES	47
5.3 IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E FORMAÇÃO DOCENTE	48
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
7 REFERÊNCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) configura-se como um processo educativo permanente, voltado à formação de indivíduos capazes de compreender criticamente as relações entre sociedade e natureza e de atuar de forma responsável diante das questões ambientais. Num cenário caracterizado pelo agravamento de problemas como a contaminação do ar e da água, a intensificação do desmatamento, a redução da biodiversidade, o uso excessivo dos recursos naturais e os efeitos das mudanças climáticas, torna-se indispensável fortalecer práticas educativas que promovam novos modos de compreender e interagir com o meio ambiente.

Sob esse viés, a Educação Ambiental assume papel relevante ao favorecer a aquisição cognitiva, valores e atitudes orientados para a responsabilidade socioambiental, cooperando para a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade, a justiça social e o equilíbrio ambiental (Dias 1992; Layrargues; Lima, 2014).

O meio ambiente, concebido como um sistema complexo e dinâmico formado por elementos bióticos e abióticos em constante interação, mantém o equilíbrio necessário à manutenção da vida (Odum; Barrett, 2007). Quando essas relações são rompidas ou desrespeitadas por ações antrópicas predatórias, instalam-se impactos negativos que comprometem não apenas os ecossistemas naturais, mas também a qualidade de vida das populações humanas, especialmente as mais vulneráveis.

Nessa perspectiva, compreender a interdependência entre sociedade e natureza é condição essencial para que os indivíduos reconheçam seu papel como agentes de transformação e conservação ambiental. A EA, ao promover esse entendimento, possibilita reflexões aprofundadas sobre as consequências das ações humanas e incentiva a adoção de práticas mais sustentáveis no cotidiano (Bonotto; Carvalho, 2016).

No âmbito educacional brasileiro, a escola ocupa posição central nesse processo formativo, por ser um espaço privilegiado para a formação integral do indivíduo, desde os primeiros anos de escolarização. É na escola que os alunos podem ser estimulados a desenvolver uma consciência ambiental crítica, aprendendo a respeitar o meio ambiente e a valorizar os recursos naturais como bens comuns e finitos (Carvalho, 2012).

A abordagem da EA no contexto escolar, no entanto, não pode se limitar à transmissão de conteúdos teóricos descontextualizados, ela deve integrar conhecimentos, valores e práticas que favoreçam a participação ativa dos estudantes na identificação e resolução de problemas ambientais concretos, especialmente aqueles presentes em suas realidades imediatas (Brasil, 1998).

A interdisciplinaridade constitui um dos pilares metodológicos mais importantes para a efetivação da EA na escola, pois permite articular diferentes áreas do conhecimento — Ciências Biológicas, Geografia, História, Língua Portuguesa, Artes, entre outras — e relacionar os conteúdos escolares com situações reais vivenciadas pelos alunos. Essa abordagem integrada torna o processo de ensino-aprendizagem mais significativo, pois possibilita que os estudantes percebam que as questões ambientais não são temas isolados ou periféricos, mas atravessam todas as dimensões da vida social, econômica, cultural e política. Ao estimular o pensamento crítico, o diálogo e a participação coletiva, a EA contribui para a formação de sujeitos capazes de agir de maneira responsável e consciente, tanto no ambiente escolar quanto na comunidade, fortalecendo o compromisso coletivo com a preservação do planeta para as futuras gerações (Tomazello; Ferreira, 2001).

O estado de Roraima, situado na região Norte do Brasil, integra a Amazônia Legal e possui características socioambientais singulares, com ecossistemas de grande relevância ecológica, como a floresta amazônica, o lavrado (áreas de savana) e uma diversidade cultural expressiva, marcada pela presença de povos originários e comunidades tradicionais.

As características socioambientais de Roraima tornam a Educação Ambiental ainda mais estratégica, uma vez que a valorização e a preservação do patrimônio natural e cultural dependem da formação de cidadãos capazes de compreender a importância desses recursos para o presente e para as futuras gerações. Nesse sentido, a escola desempenha papel fundamental na promoção de conhecimentos, valores e práticas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

Entretanto, a efetivação da Educação Ambiental nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio do estado ainda enfrenta diversos entraves, entre os quais se destacam a escassez de materiais didáticos compatíveis com a realidade amazônica, a limitada oferta de formação continuada aos docentes e as dificuldades para desenvolver ações pedagógicas de caráter interdisciplinar e crítico.

Considerando esse cenário, esta pesquisa justifica-se pela relevância científica, educacional e socioambiental da EA nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio de Roraima, examinando as principais perspectivas teóricas que orientam essa temática, os desafios vivenciados pelos professores em sua prática pedagógica e as possibilidades de fortalecimento de ações educativas que favoreçam a formação de estudantes críticos, participativos e comprometidos com a conservação e a sustentabilidade deste contexto em que estão inseridos.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A Educação Ambiental, embora reconhecida legalmente como tema transversal nos currículos escolares brasileiros, enfrenta dificuldades concretas para sua efetiva implementação nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio, especialmente em contextos periféricos e com realidades socioambientais específicas, como o Estado de Roraima. A mera prescrição legal não tem sido suficiente para garantir que a EA seja incorporada de forma sistemática, interdisciplinar e crítica ao cotidiano escolar, resultando, muitas vezes, em práticas pontuais, fragmentadas ou descontextualizadas da realidade dos estudantes.

Com base nesse contexto, a investigação foi orientada pela seguinte questão de pesquisa: de que maneira a Educação Ambiental vem sendo desenvolvida nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio do estado de Roraima, levando em conta os referenciais teóricos que sustentam essa prática, os desafios encontrados pelos professores e as possibilidades de fortalecimento de ações pedagógicas críticas, interdisciplinares e articuladas às especificidades da realidade amazônica?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar como a Educação Ambiental vem sendo discutida e desenvolvida nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio no Estado de Roraima, a partir da produção científica e documental sobre a região, considerando os referenciais teóricos que sustentam essa prática, os desafios encontrados e as

possibilidades de fortalecimento de ações pedagógicas críticas, interdisciplinares e contextualizadas.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Examinar as principais perspectivas teóricas da Educação Ambiental presentes na literatura científica brasileira, com destaque para as abordagens crítica e interdisciplinar.
2. Investigar de que forma a interdisciplinaridade é discutida nas pesquisas relacionadas à Educação Ambiental voltadas ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio.
3. Compreender os principais desafios encontrados pelos professores das escolas públicas de Roraima para incorporar a Educação Ambiental em suas práticas pedagógicas.
4. Identificar práticas exitosas de Educação Ambiental desenvolvidas em Roraima e discutir como seus elementos metodológicos e institucionais podem servir de referência para a consolidação de políticas públicas e práticas pedagógicas no estado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS, TRAJETÓRIAS E PERSPECTIVAS

O campo da Educação Ambiental surgiu e se consolidou como uma resposta educativa às crescentes preocupações com os impactos da ação humana sobre o planeta. Desde a segunda metade do século XX, movimentos sociais e organismos internacionais passaram a defender que a compreensão das interações entre sociedade e natureza deveria integrar os processos formativos, o que deu origem a uma área de conhecimento e atuação pedagógica específica (Dias, 2004).

No território roraimense, essa necessidade se torna ainda mais premente, dado o avanço do desmatamento e das queimadas sobre ecossistemas sensíveis como o lavrado e a floresta amazônica.

Um dos marcos fundantes desse movimento foi a Conferência de Estocolmo (1972), promovida pela ONU, que colocou o meio ambiente no centro das discussões globais e reconheceu a educação como ferramenta estratégica para fomentar a

conscientização e a mudança de comportamentos. Esse reconhecimento ecoou em Roraima décadas depois, quando as escolas públicas passaram a ser desafiadas a incorporar essa temática em um território de alta vulnerabilidade socioambiental, onde a proteção da biodiversidade e dos recursos hídricos é uma necessidade cotidiana.

Nas décadas seguintes, novos eventos internacionais fortaleceram esse movimento, como o Encontro Internacional de Educação Ambiental, em Belgrado (1975), a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977), a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – ECO-92, realizada no Rio de Janeiro, e a Conferência de Thessaloniki (1997), que ampliaram as discussões sobre a integração entre educação e sustentabilidade (Dias, 1992).

No contexto brasileiro, a Educação Ambiental ganhou respaldo jurídico com a Constituição Federal de 1988. O artigo 225 Exige que as esferas governamentais devem assegurar a instrução sobre o meio ambiente nos diversos graus de instrução e incentivar a conscientização da sociedade quanto à preservação do meio ambiente. Posteriormente, esse princípio foi regulamentado pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), reconhecendo a Educação Ambiental como um componente permanente da educação nacional, a ser desenvolvido de forma articulada nos diferentes níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999).

A PNEA, ao instituir a EA como componente permanente da educação nacional, também definiu objetivos que vão além da mediação para o protagonismo do estudante por meios ecológicos, abrangendo dimensões sociais, econômicas, culturais e políticas. A lei estimula, ainda, a formação de valores e competências que capacitem os cidadãos a participar ativamente da conservação ambiental e da construção de sociedades sustentáveis (Brasil, 1999).

Em Roraima, contudo, a efetivação desses objetivos esbarra em obstáculos estruturais, como a ausência de materiais didáticos alinhados à realidade amazônica e a insuficiente formação continuada dos professores, o que demonstra que a norma, por si só, não garante a transformação da prática escolar.

A PNEA estabelece, em seu artigo 2º, que a educação sobre o meio ambiente é primordial nas redes de ensino brasileiro e deve fazer-se presente em conjunto em cada uma das etapas e formatos do processo de ensino-aprendizagem nas redes de ensino e na sociedade.

Além disso, a lei define, em seu artigo 5º, as metas essenciais da EA, entre os quais se destacam: a consolidação de uma inteligência abrangente do ecossistema. Em seus vários aspectos, o engajamento popular e individual pela defesa dos ecossistemas, valorização do exercício pleno dos direitos e deveres. e da responsabilidade socioambiental; e o fomento de valores éticos que promovam uma sociedade sustentável.

As orientações curriculares brasileiras, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), publicados pelo Ministério da Educação em 1998, passaram a reconhecer a Educação Ambiental como um dos temas transversais da Educação Básica. Essa proposta recomenda que a temática ambiental seja desenvolvida de forma articulada entre os diferentes componentes curriculares, favorecendo uma abordagem interdisciplinar e integrada ao cotidiano escolar. Conforme estabelecem os PCN:

A Educação Ambiental deve ser trabalhada de forma prazerosa, ainda que difícil de ser desenvolvida, pois requer atitudes concretas, como mudanças de comportamento pessoal e comunitário, tendo em vista que para atingir o bem comum devem-se somar atitudes individuais (Brasil, 1998, p. 181).

A concepção de EA como tema transversal representou um avanço significativo em relação a abordagens fragmentadas e disciplinares, ao reconhecer que as questões ambientais não podem ser reduzidas a um conteúdo específico de uma disciplina isolada, mas exigem um tratamento integrado e interdisciplinar. No entanto, como observam Layrargues e Lima (2014), essa perspectiva nem sempre se traduziu em práticas efetivas nas escolas, havendo um descompasso entre a prescrição normativa e a realidade concreta das instituições de ensino.

Dias (1992) enfatiza que a EA deve ser compreendida como um processo de formação contínua que visa à construção de uma nova relação entre os seres humanos e o ambiente, superando a visão utilitarista e predatória que historicamente tem caracterizado a ação antrópica sobre a natureza. Para o autor, “sabemos que a maioria dos nossos problemas ambientais tem suas raízes em fatores socioeconômicos, políticos e culturais, e que não podem ser previstos ou resolvidos por meios puramente tecnológicos” (p. 12).

Essa constatação aponta para a necessidade de uma EA que vá além da transmissão de informações sobre o funcionamento dos ecossistemas, abrangendo também a análise crítica das estruturas sociais, econômicas e políticas que geram e perpetuam a degradação ambiental.

Para Andrade (2000), a EA precisa estar incorporada ao cotidiano da escola, não se limitando a atividades esporádicas ou ações desenvolvidas apenas em datas comemorativas, como o Dia da Árvore ou o Dia Mundial do Meio Ambiente. A autora defende que essa temática deve integrar o projeto político-pedagógico da instituição, constituindo um processo educativo permanente. Destaca, ainda, que a efetividade da Educação Ambiental depende da preparação dos professores para desenvolver práticas de caráter crítico, capazes de estimular a reflexão sobre os problemas socioambientais vivenciados pelos estudantes e incentivar o envolvimento da comunidade escolar na busca por soluções coletivas.

Bonotto e Carvalho (2016) compreendem que a EA ultrapassa a transmissão de conhecimentos relacionados ao meio ambiente, abrangendo também a formação de valores éticos que orientem escolhas e comportamentos socialmente responsáveis. As autoras atribuem à escola um papel decisivo na formação cidadã, por meio de práticas educativas voltadas à sustentabilidade e ao fortalecimento de uma cultura baseada no respeito ao meio ambiente.

Carvalho (2012) acrescenta que a Educação Ambiental favorece a constituição do sujeito ecológico, ao estimular a construção de valores, identidades e formas de atuação que permitem interpretar criticamente as relações estabelecidas entre sociedade e natureza. Para a autora, esse processo fortalece a capacidade de intervir de maneira ética, consciente e transformadora diante dos desafios ambientais contemporâneos.

2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA COMO HORIZONTE EMANCIPATÓRIO

Antes da consolidação da perspectiva crítica, a Educação Ambiental esteve fortemente associada à vertente conservacionista, caracterizada pela valorização da preservação da natureza e pelo incentivo à mudança de comportamentos individuais voltados à conservação dos recursos naturais.

Nessa abordagem, predominam ações de sensibilização ambiental, campanhas educativas e práticas voltadas ao uso racional dos recursos, sem aprofundar, em muitos casos, a análise das dimensões sociais, políticas e econômicas que influenciam os problemas ambientais. Para Layrargues e Lima (2014), essa perspectiva contribuiu para ampliar a conscientização ambiental, mas apresenta

limitações ao priorizar mudanças individuais em detrimento da compreensão das causas estruturais da crise socioambiental.

A partir das décadas de 1990 e 2000, consolidou-se no campo da EA brasileira uma perspectiva crítica que se contrapõe às abordagens meramente comportamentais, conservacionistas ou técnicas, propondo uma articulação entre as questões ambientais e as dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais que as determinam. Essa vertente, frequentemente denominada Educação Ambiental Crítica (EAC), tem como referências fundamentais os trabalhos de autores como Layrargues e Lima (2014), Loureiro (2004), Carvalho (2008), entre outros, que buscam superar a visão ingênua e despolitizada da EA.

Para Layrargues e Lima (2014), a vertente crítica da EA surge como uma reação às abordagens conservadoras, que se limitam a incentivar mudanças individuais de comportamento sem questionar as estruturas sociais e políticas que produzem a degradação ambiental. Essa perspectiva, ao contrário, defende que os problemas ecológicos são intrinsecamente sociais, atravessados por relações de poder, desigualdades e conflitos de interesse. Essa compreensão é particularmente relevante para Roraima, onde a pressão sobre territórios indígenas e unidades de conservação revela tensões entre diferentes atores e projetos de desenvolvimento, exigindo da escola uma abordagem que problematize essas disputas.

Nessa perspectiva, a EAC tende a conjugar o pensamento da complexidade ao perceber que os problemas ambientais contemporâneos não encontram respostas em soluções disciplinares e reducionistas (LAYRARGUES; Lima, 2014). Isso significa que a abordagem crítica da EA requer uma compreensão holística e sistêmica das inter-relações entre natureza, sociedade, economia, política e cultura, superando as visões fragmentadas que tendem a isolar os fenômenos ambientais de seus determinantes estruturais.

A abordagem crítica da EA encontra ressonância na pedagogia freireana, que valoriza a conscientização, o diálogo e a participação como eixos do processo educativo (Freire, 1987). Tal como Freire propunha uma educação que instrumentalizasse os oprimidos para a leitura crítica do mundo e para a ação transformadora, a EAC aspira a formar indivíduos que não apenas compreendam as causas profundas dos problemas ambientais, mas que também se organizem coletivamente para superá-los. Esse ideal, porém, ainda está distante da realidade de

muitas escolas roraimenses, onde o tempo escasso e a sobrecarga docente dificultam a implementação de projetos participativos e de longa duração.

No contexto escolar, a EAC se traduz em práticas pedagógicas que partem da realidade concreta dos estudantes, problematizam suas vivências e conhecimentos prévios, e os mobilizam para a ação transformadora. Isso implica, por exemplo, que os conteúdos ambientais não sejam tratados de forma abstrata e descontextualizada, mas articulados com as questões locais que afetam a comunidade escolar, como a destinação inadequada de resíduos sólidos, a poluição de córregos e nascentes, o desmatamento, os conflitos por terra e recursos naturais, entre outros.

Alba e Gaudiano (1997, p. 25) elencam possibilidades de desenvolver EA na escola a partir de uma perspectiva crítica e participativa. Os autores destacam que os problemas ambientais, suas origens e formas de intervenção em sua solução ou prevenção, se encontram articulados com os conteúdos e práticas escolares cotidianas. Propõem, ainda, que no reconhecimento desses problemas haja a participação dos alunos, a partir de seus pontos de vista e valorações, que na decisão sobre as medidas a adotar para participar, os alunos, assim como os pais, tenham a oportunidade de expressar suas próprias prioridades e elas sejam levadas em conta e que na avaliação dos avanços e alcances das ações se outorgue valor aos esforços realizados, mais no sentido de entendê-los como parte de um processo de grande visão do que em função de conseguir metas de curto prazo.

Essa proposta de Alba e Gaudiano (1997) alinha-se ao que Tomazello e Ferreira (2001) denominam como a necessidade de adequação pedagógica aos projetos ambientais implementados no ambiente escolar, partindo da premissa de que “educar ambientalmente é educar a partir da concepção de uma realidade complexa” (Tomazello; Ferreira, 2001, p. 199).

A complexidade da realidade socioambiental exige, portanto, uma abordagem educativa que não se contente com soluções simplistas ou com a mera transmissão de informações técnicas, mas que busque compreender as múltiplas determinações dos fenômenos e as possibilidades de intervenção transformadora.

Demoly e Santos (2018) aprofundam essa discussão ao afirmar que, mesmo diante de uma escola que ainda não dá conta de promover vivências de EA capazes de possibilitar transformações nas experiências de si e do conhecer, é possível aprender EA operando com processos de auto-organização do conhecimento. Isso significa que, mesmo em contextos adversos, é possível construir experiências

educativas significativas que mobilizem os sujeitos para a compreensão e ação diante das questões ambientais.

Para compreender a essência dessa abordagem, é necessário resgatar a definição proposta por Layrargues e Lima (2014), que situa a Educação Ambiental Crítica como um campo de tensão e disputa política:

A Educação Ambiental Crítica não se restringe a uma simples mudança de comportamento ou à adoção de práticas ecologicamente corretas; ela se propõe a desvelar as relações de poder, as desigualdades sociais e os conflitos de interesse que subjazem às questões ambientais. Nessa perspectiva, a crise ambiental é entendida como uma crise civilizatória, decorrente de um modelo de desenvolvimento hegemônico que privilegia o capital em detrimento da vida. Portanto, a EA crítica rejeita soluções técnicas e individualizantes, e aposta na formação de sujeitos coletivos capazes de reivindicar transformações estruturais na sociedade. Ela exige um posicionamento político do educador, que deve atuar como mediador na construção de conhecimentos que articulem a ecologia com a justiça social, a democracia e a cidadania participativa. (Layrargues; Lima, 2014, p. 61-62)

Bonotto (2008) argumenta que a Educação Ambiental não se restringe à aquisição de conhecimentos relacionados ao meio ambiente. Para a autora, esse processo educativo também deve favorecer a construção de valores éticos que orientem comportamentos comprometidos com a sustentabilidade e com a responsabilidade socioambiental. Sob essa perspectiva, a escola assume papel relevante ao criar oportunidades de reflexão crítica, incentivar a participação dos estudantes e fortalecer a consciência ambiental voltada à transformação da realidade.

Carvalho (2012) complementa essa discussão ao afirmar que a Educação Ambiental contribui para a constituição do sujeito ecológico, por meio da formação de valores, identidades e práticas sociais que possibilitam uma compreensão crítica das interações entre sociedade e natureza. Esse processo, segundo a autora, favorece o desenvolvimento de atitudes responsáveis e de uma atuação ética diante dos desafios socioambientais da contemporaneidade.

2.3 INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSVERSALIDADE NO CONTEXTO ESCOLAR

A interdisciplinaridade constitui um dos pilares metodológicos fundamentais para a efetivação da EA no contexto escolar, na medida em que as questões ambientais, por sua própria natureza complexa e multifacetada, não podem ser

adequadamente compreendidas por meio de uma abordagem disciplinar fragmentada (Fazenda, 2008).

Conforme destaca Fazenda (2008), a interdisciplinaridade não se reduz a uma técnica ou método, mas exige uma postura epistemológica que transforma a própria prática docente:

A interdisciplinaridade é, antes de tudo, uma atitude de abertura, de não preconceito, de não unilateralidade, de diálogo, de busca de parcerias, de respeito ao outro, de escuta atenta, de não indiferença. Implica a coragem de assumir a incompletude do próprio saber e a disponibilidade para construir um conhecimento que ultrapasse as fronteiras disciplinares. No contexto escolar, essa atitude se traduz na capacidade de articular diferentes áreas do conhecimento em torno de objetos comuns, superando a lógica da justaposição de conteúdos. É um movimento que exige tempo, planejamento coletivo e, sobretudo, humildade intelectual para reconhecer que a complexidade do real não se deixa aprisionar por olhares isolados. (Fazenda, 2008, p. 57-58)

Como ressaltam os PCN, a EA deve ser tratada como tema transversal, permeando todas as áreas do conhecimento e integrando-se ao currículo de forma articulada e contínua (Brasil, 1998).

O conceito de transversalidade, conforme proposta pelos PCN, parte do reconhecimento de que existem temas de relevância social que não se enquadram nas estruturas disciplinares tradicionais, mas que precisam ser abordados na escola por sua importância na formação dos alunos. Além da Educação Ambiental/Meio Ambiente, outros temas transversais propostos pelos PCN incluem Ética, Pluralidade Cultural, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo. Esses temas, por sua natureza interdisciplinar, exigem que as diferentes disciplinas estabeleçam diálogos e articulações para abordá-los de forma integrada.

Fazenda (2008) contribui para essa discussão ao conceituar interdisciplinaridade como uma atitude de abertura, diálogo e colaboração entre diferentes áreas do conhecimento, que busca superar a fragmentação e a compartimentalização do saber. Para a autora, a interdisciplinaridade não é um método ou técnica a ser aplicada, mas uma postura epistemológica e pedagógica que implica reconhecer os limites do conhecimento disciplinar e a necessidade de construir pontes e conexões entre diferentes campos do saber.

No contexto da EA, a interdisciplinaridade se manifesta na possibilidade de articulação entre disciplinas como Ciências Biológicas, Geografia, História, Língua

Portuguesa, Matemática, Artes e Educação Física, entre outras, para abordar temas como a água, o solo, a biodiversidade, as mudanças climáticas, os resíduos sólidos, a relação sociedade-natureza, entre outros. Essa articulação permite que os estudantes desenvolvam uma compreensão mais ampla e integrada das questões ambientais, superando a visão fragmentada que resulta da abordagem disciplinar isolada (Fazenda, 2008; Morin, 2015).

Entretanto, a implementação da interdisciplinaridade no contexto escolar enfrenta obstáculos significativos, relacionados à organização curricular disciplinar, à formação docente, à falta de tempo para planejamento conjunto entre professores de diferentes áreas, entre outros fatores.

Conforme observam Tomazello e Ferreira (2001), as dificuldades de analisar as repercussões das atividades de EA decorrem dos vários processos educativos existentes, à abrangência dos temas, dos objetivos, das diversas correntes, vertentes e tendências.

A consolidação da Educação Ambiental no espaço escolar exige que a formação inicial e a formação continuada dos professores contemplem a interdisciplinaridade e a transversalidade como fundamentos da prática pedagógica. Para isso, torna-se indispensável que os docentes desenvolvam habilidades para estabelecer relações entre diferentes campos do conhecimento, articulando os conteúdos curriculares às questões socioambientais presentes no cotidiano dos estudantes e das comunidades em que estão inseridos.

Narciso (2018) ressalta que os projetos de Educação Ambiental representam uma alternativa pedagógica capaz de integrar diferentes áreas do conhecimento e tornar os conteúdos escolares mais próximos da realidade dos alunos.

Segundo a autora, esse tipo de proposta favorece o protagonismo estudantil ao incentivar a investigação dos problemas ambientais vivenciados pela comunidade e a busca por soluções coletivas. Além disso, contribui para aproximar teoria e prática, estimular o trabalho colaborativo e fortalecer a formação de cidadãos críticos, participativos e comprometidos com a sustentabilidade (Narciso, 2018).

No contexto amazônico e, especificamente, em Roraima, a interdisciplinaridade assume contornos particulares, na medida em que os conteúdos ambientais podem ser articulados com o conhecimento sobre a biodiversidade local, os ecossistemas amazônicos, os saberes tradicionais das comunidades indígenas e ribeirinhas, os desafios socioambientais da região, entre outras questões. Essa articulação entre os

conteúdos escolares e a realidade concreta dos estudantes é fundamental para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e para despertar o interesse e o engajamento dos alunos com as questões ambientais locais.

2.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA AMAZÔNIA E EM RORAIMA: ESPECIFICIDADES REGIONAIS

A região amazônica, da qual o estado de Roraima faz parte, constitui um dos mais importantes e complexos biomas do planeta, abrigando a maior floresta tropical do mundo, uma biodiversidade ímpar, extensos recursos hídricos e uma rica diversidade sociocultural, marcada pela presença de povos indígenas, comunidades ribeirinhas, extrativistas e agricultores familiares. Essa realidade socioambiental singular confere à EA na Amazônia contornos específicos, que demandam uma abordagem pedagógica atenta às particularidades locais e aos desafios enfrentados pela região (Moran, 1990).

O estado de Roraima, localizado no extremo norte do Brasil, faz fronteira com a Venezuela e a Guiana e possui área territorial de aproximadamente 223.644 km², distribuída em quinze municípios (IBGE, 2022). O estado apresenta elevada diversidade ecossistêmica, abrangendo áreas de floresta amazônica, formações de lavrado (savanas amazônicas), serras, rios e zonas de transição entre diferentes formações vegetais. O lavrado constitui um dos maiores complexos contínuos de savanas da Amazônia brasileira, apresentando elevada importância para a conservação da biodiversidade regional (Barbosa; Campos, 2011).

As populações que habitam em Roraima também se caracterizam pela diversidade sociocultural, com destaque para a presença de povos indígenas de diferentes etnias, como Macuxi, Wapichana, Yanomami, Taurepang, Ingarikó, entre outros, que ocupam terras demarcadas e áreas de transição. Essas comunidades detêm saberes tradicionais sobre o uso e manejo dos recursos naturais, que representam um patrimônio cultural e ambiental de inestimável valor. A EA desenvolvida nas escolas localizadas em territórios indígenas ou em áreas de influência dessas comunidades deve considerar esses saberes e promover o diálogo intercultural entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos tradicionais (Luciano, 2006).

No entanto, a região amazônica, incluindo Roraima, enfrenta graves problemas socioambientais, como o desmatamento, as queimadas, a grilagem de terras, a mineração ilegal, a contaminação de recursos hídricos, a pressão sobre territórios indígenas e unidades de conservação, entre outros.

Esses problemas têm raízes históricas, econômicas e políticas complexas e impactam diretamente as condições de vida das populações locais, especialmente as mais vulneráveis. Nesse contexto, a EA assume um papel estratégico na formação de cidadãos capazes de compreender esses problemas e de atuar na defesa do patrimônio ambiental e cultural da região.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Ambiental, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) por meio da Resolução CNE/CP nº 2/2012, reforçam a importância de que a EA seja desenvolvida de forma contextualizada, considerando as realidades locais, regionais e globais. No caso da Amazônia, essa contextualização implica considerar as especificidades ecossistêmicas, socioculturais e econômicas da região, articulando os conteúdos ambientais com a realidade concreta dos estudantes.

Além das diretrizes nacionais, o Estado de Roraima tem avançado na construção da consolidação de normas, próprio para as questões ambientais. Em março de 2026, Antônio Denarium, então governador, sancionou a Lei Complementar nº 374/2026, que institui a nova legislação ambiental e Desenvolvimento Sustentável de Roraima, substituindo a legislação anterior, criada em 1994 e já considerada desatualizada diante das demandas atuais (GOVERNO DE RORAIMA, 2026; ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE RORAIMA, 2026).

A nova legislação foi implementada após diversas discussões entre as esferas parlamentar, governamental e sociedade, incluindo produtores rurais, instituições e comunidades, e está alinhado ao Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) e à legislação ambiental federal. De acordo com o parlamentar Eder Lourinho, autor da proposta, o novo código une práticas sustentáveis, dinamismo e desburocratização para os produtores rurais, permitindo que o estado produza sob a égide da lei enquanto protege seu patrimônio ambiental e reservas hídricas (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE RORAIMA, 2026).

Antônio Denarium (que outrora fora o governador) enfatizou que essa revisão alinha a legislação ambiental de Roraima às normas federais, garantindo maior celeridade e eficiência nos procedimentos de licenças ambiental e contribuindo para

o progresso do estado (GOVERNO DE RORAIMA, 2026). A inclusão da Educação Ambiental como um dos eixos estruturantes da nova legislação demonstra o reconhecimento, por parte do poder público estadual, da relevância da formação cidadã para a efetivação das políticas ambientais em Roraima.

No âmbito do Estado de Roraima, as políticas públicas voltadas à EA ainda são incipientes, e a inserção da temática nas escolas públicas tem ocorrido de forma fragmentada e descontínua. Algumas experiências exitosas, desenvolvidas por escolas ou por projetos de extensão universitária, têm demonstrado a viabilidade e a importância de se promover uma EA crítica, interdisciplinar e contextualizada na região.

Em Educação Ambiental, considera-se exitosa a prática pedagógica que estimula a participação dos estudantes, aproxima os conteúdos da realidade vivenciada e contribui para a formação de sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade (Xavier; Garrétt, 2026).

Em Roraima, no XIII Fórum de Integração Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica (FORINT) do Instituto Federal de Roraima (IFRR), acadêmicos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas apresentaram um trabalho desenvolvido com estudantes da rede estadual de ensino, baseado em uma experiência prática de Educação Ambiental realizada no Parque Nacional do Viruá, em Caracaraí. A atividade valorizou as práticas de campo, a interpretação ambiental e a aproximação dos estudantes com a biodiversidade amazônica, evidenciando o potencial das unidades de conservação como espaços educativos. Experiências dessa natureza contribuem para fortalecer a Educação Ambiental crítica e contextualizada, ampliando a sensibilização ambiental e a formação de cidadãos comprometidos com a preservação do patrimônio natural de Roraima (Felix *et al.*, 2025).

Entre as barreiras para a concretização da EA nas escolas públicas de Roraima, destacam-se: o aperfeiçoamento pedagógico contínuo para atuar com abordagens críticas e interdisciplinares; a carência de materiais didáticos adequados à realidade amazônica; a fragmentação curricular e a dificuldade de articulação entre as disciplinas; as condições de trabalho docente, incluindo a falta de tempo para planejamento conjunto e a sobrecarga de atividades; e a ausência de uma política estadual de EA que oriente e apoie as escolas na implementação dessa temática (Layrargues; Lima, 2014; Carvalho, 2012; Andrade, 2000).

Apesar desses desafios, há também potencialidades que podem ser mobilizadas para o fortalecimento da EA em Roraima, como: a presença de ecossistemas e paisagens de grande riqueza natural e cultural, que podem se constituir em laboratórios vivos para o desenvolvimento de atividades educativas; o interesse de parte significativa dos professores e estudantes pela temática ambiental; a existência de instituições de ensino superior na região, como o Instituto Federal de Roraima (IFRR) e a Universidade Federal de Roraima (UFRR), que desenvolvem pesquisas e projetos de extensão na área de EA; e a atuação de movimentos sociais e organizações não governamentais que promovem ações de educação ambiental na região (Carvalho, 2012; Bonotto; Carvalho, 2016; Layrargues; Lima, 2014).

2.5 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO: DESAFIOS ESPECÍFICOS E POTENCIALIDADES.

Embora os fundamentos da EA sejam comuns a todos os níveis de ensino, o Ensino Médio apresenta especificidades que demandam uma reflexão aprofundada. Esta etapa final da Educação Básica é marcada pela adolescência avançada, pela consolidação do pensamento abstrato e crítico, e pela proximidade com o mundo do trabalho e a formação cidadã. Nesse contexto, a EA no Ensino Médio transcende a mera sensibilização ecológica, configurando-se como um espaço privilegiado para a análise das complexas relações entre sociedade, economia, política e ambiente, preparando os jovens para uma atuação consciente e transformadora (Layrargues; Lima, 2014).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, instituída pela Lei nº 13.415/2017, organiza o currículo por áreas do conhecimento e prevê a consolidação de atribuições gerais que se alinham profundamente com a perspectiva crítica da EA. A BNCC preconiza que a conduta dos sujeitos, seja na esfera privada ou na coletiva, deve aliar atributos pessoais como autogestão, comprometimento, maleabilidade e firmeza de propósitos. Paralelamente, essa atuação precisa estar alicerçada em pilares que assegurem a justiça social, a participação cidadã, a equidade e a sustentabilidade, garantindo que as tomadas de decisão sejam eticamente responsáveis e solidárias (Brasil, 2018). Essas competências abrem caminho para que a EA seja trabalhada de forma integrada, superando a fragmentação disciplinar comum nos anos finais do Ensino Fundamental.

Um dos maiores desafios para a EA no Ensino Médio reside na sua articulação com a formação profissionalizante. Em Roraima, o IFRR e outras escolas da rede estadual que ofertam cursos técnicos integrados ao Ensino Médio representam um campo fértil para a inserção da EA de forma contextualizada. Estudos indicam que a EA, quando aliada à formação técnica, pode contribuir para a construção de uma “educação crítica e emancipatória, comprometida com os desafios do mundo e com a vida dos estudantes-cidadãos, futuros profissionais, inseridos no mercado de trabalho, agentes transformadores – ou não – de seus espaços” (Rosseti, 2018, p. 20). Essa perspectiva é crucial em um estado como Roraima, onde as atividades econômicas, como o agronegócio e a mineração, têm impactos diretos sobre o ambiente amazônico, exigindo profissionais capacitados para atuar com responsabilidade socioambiental.

Outro aspecto específico é a necessidade de metodologias que dialoguem com as linguagens juvenis. No Ensino Médio, a EA pode e deve ser dinamizada por meio de projetos interdisciplinares que incorporem atividades práticas, como o uso de geotecnologias para mapeamento de áreas de risco, a produção de vídeos e documentários sobre questões ambientais locais, e a realização de atividades de campo em unidades de conservação ou em áreas de conflito socioambiental. Essas estratégias favorecem a participação ativa dos estudantes, estimulando a identificação de problemas ambientais, a busca por informações, a proposição de soluções e o desenvolvimento de ações concretas, consolidando a aprendizagem pela experiência e pelo engajamento (Tomazello; Ferreira, 2001).

A percepção dos alunos do Ensino Médio sobre a EA também se diferencia. Diferentemente das crianças, os jovens têm condições de compreender e problematizar as causas estruturais dos problemas ambientais, indo além das soluções individuais. No entanto, estudos realizados em Roraima revelam que, muitas vezes, o conhecimento ambiental dos jovens ainda é restrito, e as práticas escolares tendem a se limitar a datas comemorativas, o que evidencia “a necessidade de ampliar o ensino desse tema” e de superar abordagens pontuais e fragmentadas (Nascimento; Falcão, 2017, p. 1). Isso reforça a importância de políticas públicas que institucionalizem a EA, garantindo sua presença sistemática no currículo.

Nesse sentido, iniciativas como o programa “Uso e Reuso da Água”, implementado pela Secretaria de Estado da Educação de Roraima (SEED) e institucionalizado pela Lei nº 2.150/2025, representam um avanço importante.

De acordo com o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED, 2024), o programa alcançou uma redução superior a 90% no consumo de água em algumas unidades escolares, e em 2026 será expandido para 23 escolas estaduais localizadas em 14 municípios do interior do estado.

Essa ação, que também institui o selo “Escola Amiga da Água”, consolida-se como uma política pública permanente, demonstrando que é possível, por meio de ações articuladas e com metas mensuráveis, superar a descontinuidade histórica que marcou as práticas de Educação Ambiental em Roraima. Ações como essa, focadas em problemas concretos e com ampla participação da comunidade escolar, são modelos a serem seguidos e expandidos para todas as escolas de Ensino Médio em Roraima.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA E ABORDAGEM

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza descritiva e exploratória, combinando procedimentos de pesquisa bibliográfica e análise documental (Gil, 2008; Minayo, 2012). A abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de compreender significados, valores e práticas relacionados à EA no contexto escolar roraimense.

3.2 CONTEXTO E CORPUS DA PESQUISA

O contexto da pesquisa é o Estado de Roraima, com recorte nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio. Diante da escassa produção científica específica sobre Roraima, o corpus foi constituído por dois grupos distintos de fontes, com critérios diferenciados:

Grupo 1 – Referencial Teórico Base (Bibliográfico): Composto por livros, artigos clássicos e leis nacionais (ex.: BRASIL, 1988; 1998; 1999; Dias, 1992; Carvalho, 2012; Layrargues; Lima, 2014; Xavier; Garrétt, 2026) publicados entre 1987 e 2025. Este grupo serve como fundamentação conceitual e não compõe o material de análise empírica, sendo utilizado exclusivamente para embasar a discussão teórica.

Grupo 2 – Corpus de Análise Documental: Composto por 7 (sete) fontes primárias e secundárias que tratam diretamente da realidade educacional de Roraima ou da Amazônia, publicadas entre 2017- 2026, a saber:

1. ROSSETI, G. H. (2018) – Dissertação sobre EA no IFRR.
2. NASCIMENTO, F. L.; FALCÃO, M. T. (2017) – Artigo sobre percepção ambiental em Boa Vista.
3. SILVA, A. et al. (2020) – Artigo sobre aplicação da EA em escola de Boa Vista.
4. FELIX, A. C. C. et al. (2025) – Anais do FORINT sobre visita ao Parque do Viruá.
5. CONSED (2024) – Relato do programa “Água na Escola” em Roraima.
6. BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2/2012 e BNCC (2018) – Documentos oficiais que normatizam a prática.
7. GOVERNO DE RORAIMA (2026) e ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE RORAIMA (2026) – Notícias institucionais sobre a sanção da Lei Complementar nº 374/2026 (novo Código de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Roraima).

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DAS FONTES

Foram incluídas fontes que tivessem abordagem sobre a EA na Educação Básica; que contivessem como locus a região Norte/Amazônia ou Roraima e estivessem disponíveis na íntegra. Foram excluídas pesquisas de cunho exclusivamente técnico ou que não dialogassem com o contexto escolar.

3.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados nas bases:

- Google Acadêmico: para levantamento amplo de publicações sobre a temática;
- SciELO (Scientific Electronic Library Online): para acesso a periódicos científicos de qualidade;
- Periódicos CAPES: para acesso a artigos nacionais e internacionais;
- Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD): para acesso a dissertações e teses;

- Portal de Periódicos da Universidade Federal de Roraima (UFRR): para acesso a publicações locais;
- Repositório Institucional do Instituto Federal de Roraima (IFRR): para acesso a trabalhos acadêmicos produzidos na instituição.

A busca nas bases de dados foi realizada utilizando os seguintes descritores, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR:

- “Educação Ambiental” AND “Ensino Fundamental”
- “Educação Ambiental” AND “Roraima”
- “Educação Ambiental” AND “Amazônia”
- “Educação Ambiental Crítica” AND “Escola”
- “Interdisciplinaridade” AND “Educação Ambiental”
- “Educação Ambiental” AND “Formação de Professores”

Além da pesquisa bibliográfica, realizou-se a análise documental de legislações, diretrizes curriculares, normas oficiais, documentos institucionais e produções relacionadas à Educação Ambiental. Esse procedimento permitiu identificar como a temática é orientada no âmbito legal e educacional, bem como compreender sua aplicação no contexto das escolas públicas de Roraima, complementando as informações obtidas na literatura científica.

3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram submetidos à Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), que compreende um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Foram percorridas as seguintes etapas:

- (a) Pré análise: organização do material coletado, incluindo a seleção dos documentos, a leitura flutuante e a constituição do corpus de análise.
- (b) Exploração do material: leitura aprofundada dos textos selecionados, identificação de unidades de registro (trechos significativos) e categorização temática.
- (c) Tratamento dos resultados e interpretação: agregação das categorias, estabelecimento de relações entre elas e interpretação à luz do referencial teórico.

As categorias de análise foram definidas a partir dos objetivos específicos da pesquisa e do conteúdo emergente da leitura dos documentos, incluindo abordagens teóricas sobre a EA; interdisciplinaridade na EA escolar; desafios para a implementação da EA e as potencialidades e práticas exitosas identificadas.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma pesquisa exclusivamente bibliográfica, que não envolveu coleta de dados diretamente com seres humanos, não houve necessidade de submissão a comitê de ética em pesquisa. No entanto, foram rigorosamente respeitadas as normas de citação e referência estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), garantindo o reconhecimento e a valorização das fontes consultadas e evitando qualquer forma de plágio ou apropriação indevida do trabalho alheio.

4. RESULTADOS

A análise do corpus documental, composto por sete fontes que retratam diretamente a realidade educacional de Roraima (três artigos científicos, uma dissertação, um relato de política pública, um documento normativo nacional e duas notícias institucionais), permitiu identificar as principais abordagens teóricas, os desafios recorrentes e as potencialidades para a implementação da Educação Ambiental nas escolas públicas do estado. Os achados estão sistematizados no Quadro 1, que sintetiza as contribuições de cada fonte para a compreensão do cenário local.

Quadro 1. Síntese do corpus documental: abordagens teóricas, desafios e potencialidades da Educação Ambiental em Roraima.

Autor(es)/ Ano	Tipo de Fonte/ Contexto	Abordagem Teórica Predominante	Principais Desafios Identificados	Potencialidades e Contribuições para a EA em Roraima

NASCIMENTO; FALCÃO (2017)	Artigo- Escolas públicas de Boa Vista-RR	Percepção Ambiental/ Conservacionista	O conhecimento dos jovens sobre as questões ecológicas ainda é superficial e restrito; as ações de EA ficam circunscritas a efemérides do calendário (Dia da Árvore, Dia do Meio Ambiente), sem continuidade ao longo do ano letivo.	Revela a urgência de superar o caráter pontual das atividades; aponta a necessidade de inserir a EA de forma sistemática no currículo, partindo da realidade perceptiva dos estudantes para construir conhecimentos mais sólidos.
ROSETTI (2018)	Dissertação- IFRR/Campus Boa Vista Zona Oeste	Crítica/ Interdisciplinar (em construção)	Fragmentação entre as disciplinas; professores ainda encontram dificuldades para articular conteúdo específicos (ex.: Educação Física) às temáticas socioambientais, esbarrando na formação inicial disciplinar e na falta de planejamento coletivo.	Demonstra que, mesmo em um ambiente técnico-profissionalizante, há abertura para uma abordagem crítica; evidencia que a EA pode ser um fio condutor para integrar áreas distintas, desde que haja “afinidade pedagógica” e formação continuada dos docentes.
	Artigo- Aplicação prática em escola de Boa Vista	Prática/ Comportamental	As ações (horta, palestras) tendem a focar no indivíduo e em mudanças de hábito, sem aprofundar a	Mostra que atividades práticas e de jardinagem geram engajamento imediato dos alunos e da comunidade, servindo como

SILVA, et al. (2020)			discussão sobre as estruturas políticas e econômicas que geram os impactos ambientais na região.	“porta de entrada” para discussões mais complexas sobre sustentabilidade e soberania alimentar na Amazônia.
FELIX et al. (2025)	Anais do FORINT/IFRR – Parque Nacional do Viruá (Caracaráí)	Crítica/ Interdisciplinar (vivencial)	A logística e o deslocamento para áreas de conservação ainda são obstáculos operacionais para a rede pública; a falta de articulação prévia entre os componentes curriculares pode reduzir a visita a um simples “passeio”.	Consolida as Unidades de Conservação como espaços educativos privilegiados; a experiência de campo favorece a interpretação da biodiversidade do lavrado e da floresta, despertando o pertencimento e a responsabilidade dos jovens com o patrimônio natural roraimense.
CONSED (2024)/Lei Estadual nº 2150/ 2025	Notícia e Documento Legal– Programa “Uso e Reuso da Água	Pragmático	Representa um marco institucional raro em Roraima: a transformação de um projeto em política pública permanente (com selo “Escola Amiga da Água”).	Oferece um modelo de EA aplicada e mensurável (redução de 90% no consumo), que pode ser replicado para outras temáticas (resíduos, energia).
	Documentos Normativos Nacionais	Transversalidade/ Formação Cidadã	A orientação nacional esbarra na realidade local;	Estabelece o arcabouço legal que justifica e exige a EA

BRASIL (2012; 2018)- Resolução CNE/ CP nº 2 e BNCC			a transversalidade proposta pelos PCN/BNCC não se efetiva na prática roraimense devido à rigidez do currículo e à sobrecarga de trabalho dos professores.	nas escolas; serve como argumento jurídico e pedagógico para que os gestores estaduais (SEED-RR) priorizem a formação docente e a criação de currículos que integrem a realidade amazônica.
GOVERNO DE RORAIMA (2026)/ ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE RORAIMA (2026)	Notícias institucionais – Sanção da Lei Complementar nº 374/2026	Política Pública/ Desenvolvimento Sustentável	A implementação efetiva do novo código exige monitoramento constante, capacitação dos órgãos ambientais e articulação com a rede estadual de ensino para que a EA prevista no texto legal se concretize nas escolas.	Representa um marco histórico para Roraima: a atualização de uma legislação defasada há mais de 30 anos, construída com ampla participação social e alinhada ao Zoneamento Ecológico-Econômico e à legislação federal. A inclusão da EA como eixo estruturante cria um fundamento legal inédito para que o estado desenvolva políticas públicas permanentes de formação ambiental nas escolas.

Fonte: Elaborado pelas acadêmicas (2026).

A partir da síntese apresentada no Quadro 1, é possível depreender que as abordagens teóricas identificadas nos estudos locais refletem, em grande medida, o

espectro mais amplo do campo da Educação Ambiental brasileira, que vai desde perspectivas conservacionistas e comportamentais até vertentes críticas e emancipatórias (Layrargues; Lima, 2014).

No contexto roraimense, predominam nos artigos analisados (Nascimento; Falcão, 2017; Silva *et al.*, 2020) práticas ainda vinculadas a uma EA de caráter pontual e behaviorista, centrada na mudança de hábitos individuais, como a coleta seletiva e a jardinagem. Em contrapartida, experiências mais recentes, como a visita ao Parque Nacional do Viruá (Felix *et al.*, 2025) e a institucionalização do programa “Água na Escola” (CONSED, 2024), demonstram um movimento em direção a uma EA crítica e interdisciplinar, ainda que incipiente.

No que tange à interdisciplinaridade, os achados confirmam as dificuldades apontadas por Fazenda (2008) e Morin (2015), evidenciando que a fragmentação curricular e a formação disciplinar dos professores são os principais entraves para a articulação entre as diferentes áreas do conhecimento. A pesquisa de Rosseti (2018) é emblemática ao mostrar que, mesmo em uma instituição com potencial para o trabalho integrado, a prática interdisciplinar depende do engajamento individual dos docentes e de condições institucionais favoráveis.

Os desafios para a implementação da EA em Roraima, conforme mapeado no corpus, alinham-se a três eixos centrais: (1) a formação inicial e continuada de professores, que ainda não contempla adequadamente a perspectiva crítica e interdisciplinar; (2) a carência de materiais didáticos contextualizados com a realidade amazônica; e (3) a descontinuidade das ações, que frequentemente se restringem a datas comemorativas ou a projetos isolados sem o respaldo de uma política pública estadual consistente.

Por outro lado, as potencialidades identificadas incluem a presença de espaços não formais de aprendizagem, como o Parque Nacional do Viruá (figura 1) e a existência de legislação local inovadora, como a Lei nº 2.150/2025, que sinaliza a possibilidade de consolidação da EA como política de Estado em Roraima. Ademais, as parcerias entre a rede pública e instituições de ensino superior (IFRR e UFRR) aparecem como fator estratégico para o fomento de projetos e para a qualificação da prática docente.

Figura 1. Registro fotográfico da turma do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Presidente Castelo Branco, juntamente com os pibidianos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, professores de outras disciplinas e o professor supervisor Derik Silva Costa, durante a visita

técnica ao Parque Nacional do Viruá, em Caracará-RR, evidenciando o uso de espaços não formais como estratégia para a Educação Ambiental crítica e interdisciplinar



Fonte: Acervo pessoal das autoras (2026).

A Figura 1 mostra que a vivência dos estudantes nos ambientes do lavrado e da floresta amazônica contribui para uma aprendizagem mais significativa. O contato direto com a biodiversidade favorece a compreensão dos conteúdos e fortalece o sentimento de pertencimento, corroborando as discussões apresentadas por Felix et al. (2025) e Tomazello e Ferreira (2001).

As notícias veiculadas em 2026 revelam um conjunto significativo de práticas exitosas de Educação Ambiental em diferentes esferas da educação roraimense. Na rede municipal de Boa Vista, o projeto “Territórios do Brincar: Aprender com a Natureza, a Cultura e as Experiências”, desenvolvido na Escola Municipal Odir Lucas da Silva, transformou um minisítio escolar em um laboratório vivo, onde crianças da Educação Infantil participam do cultivo de hortaliças, alimentam codornas e aprendem

sobre compostagem, integrando conhecimentos de ciências, matemática e linguagem por meio de brincadeiras e experiências concretas (Prefeitura Municipal De Boa Vista, 2026). Essa iniciativa dialoga diretamente com a perspectiva crítica de Morin (2015) ao promover uma aprendizagem que conecta o saber acadêmico à experiência sensível e ao cuidado com o ambiente, conforme apresentado na figura 2.

Figura 2. Mini sítio escolar da Escola Municipal Odir Lucas da Silva (Boa Vista-RR), transformado em laboratório vivo para práticas de Educação Ambiental na Educação Infantil



Fonte: Prefeitura municipal de Boa Vista (2026).

Conforme apresentado na Figura 2, o minisítio possibilitou aos estudantes o contato direto com práticas de cultivo, favorecendo a aprendizagem sobre sustentabilidade e educação ambiental, tal como proposto por Narciso (2018) e Bonotto e Carvalho (2016).

No território indígena, a Escola Municipal Ko'ko Carmelita Macuxi, na comunidade Pedra Branca (Uiramutã), implementou uma horta e um galinheiro que vão além do complemento da merenda escolar, integrando-se ao currículo como ferramentas de ensino sobre produção sustentável, conservação da natureza e valorização dos conhecimentos tradicionais (Folha de Boa Vista, 2026). O professor José Oscar da Silva Leal destacou que “é importante que os alunos compreendam, na prática, a importância da convivência harmoniosa com o meio ambiente”. Essa experiência exemplifica a articulação entre saberes científicos e tradicionais, conforme

defendido por Luciano (2006) para a EA em contextos indígenas como demonstrado na figura 3.

Figura 3. Horta escolar e galinheiro na comunidade indígena Pedra Branca, no município de Uiramutã-RR, integrando práticas sustentáveis e valorizando os saberes tradicionais no cotidiano da Escola Municipal Ko'ko Carmelita Macuxi



Fonte: Folha de Boa Vista (2026).

Como apresentado na Figura 3, a horta escolar e o galinheiro constituem espaços de aprendizagem que aproximam os estudantes das práticas agrícolas tradicionais e da educação ambiental. Essas atividades favorecem a valorização dos saberes da comunidade, fortalecem a relação entre escola e território e contribuem para a construção de hábitos sustentáveis, em consonância com as discussões de Narciso (2018) e Bonotto e Carvalho (2016).

O reconhecimento nacional da EA roraimense foi evidenciado pela conquista do prêmio “Destaque em Educação” na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace) 2026 por estudantes da Escola Estadual Lobo D’Almada, com o projeto “Rede de Educação Ambiental: Aprendizagem Interativa (REA)”, que aborda identificação de espécies e descarte correto de resíduos (Folha de Boa Vista, 2026), como apresentado na figura 4.

Figura 4. Premiação na Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (FEBRACE), evidenciando o reconhecimento de projetos científicos voltados à educação, à inovação e à sustentabilidade



Fonte: Folha de Boa Vista (2026).

A figura 4 revela que o reconhecimento de projetos na FEBRACE demonstra que iniciativas desenvolvidas no contexto escolar podem contribuir para a formação científica dos estudantes e para o fortalecimento da Educação Ambiental. Alinhando-se à proposta de Narciso (2018), a participação em eventos científicos também incentiva o protagonismo estudantil, a investigação e a aplicação do conhecimento na busca de soluções para desafios socioambientais.

4.1 ESPECIFICIDADES E PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO EM RORAIMA.

A análise das produções científicas e dos documentos oficiais sobre a EA em Roraima revelou uma concentração de estudos nas séries iniciais do Ensino Fundamental, o que, por si só, já indica uma lacuna importante a ser preenchida. No entanto, foi possível identificar um conjunto de especificidades e práticas voltadas para o Ensino Médio que merecem destaque.

Desafios da formação para o mundo do trabalho: Um dos desafios centrais para a EA no Ensino Médio, especialmente nos cursos técnicos integrados, é a articulação entre a formação profissional e a consciência ambiental. Pesquisas realizadas em instituições como o IFRR demonstram que essa articulação é possível, mas ainda incipiente. O estudo de Rosseti (2018) no Campus Boa Vista Zona Oeste

do IFRR, por exemplo, buscou diagnosticar e traçar perspectivas para o diálogo entre disciplinas como Educação Física e Meio Ambiente. A pesquisa apontou que, embora haja interesse e potencial para um trabalho interdisciplinar, a prática ainda é fragmentada, demandando “um olhar e a afinidade pela abordagem pedagógica [...] a partir da concepção crítica” (Rosseti, 2018, p. 106) por parte dos professores. Esse estudo é emblemático, pois revela que a EA no Ensino Médio técnico não pode ser uma temática periférica, mas sim um princípio formativo a ser integrado a todas as disciplinas e práticas profissionais.

A percepção ambiental dos jovens: Os estudos que abordam a percepção dos alunos de escolas públicas de Boa Vista sobre a EA indicam que o conhecimento ambiental dos jovens é, muitas vezes, restrito e desarticulado. A pesquisa de Nascimento e Falcão (2017), realizada com alunos de uma escola estadual e outra municipal, mostrou que as práticas de EA ocorrem, em grande parte, “em conformidade com as datas referentes ao meio ambiente” (p. 31), evidenciando uma abordagem pontual que não contribui para a formação de sujeitos críticos. Esse dado é especialmente preocupante no Ensino Médio, onde se espera que os alunos já tenham consolidado uma visão mais complexa e integrada das questões socioambientais.

Potencialidades e práticas exitosas emergentes: Apesar dos desafios, as publicações mais recentes apontam para o surgimento de políticas públicas e práticas pedagógicas que começam a preencher essa lacuna. Como mostra a figura 7, a institucionalização do programa “Uso e Reuso da Água” pela Lei nº 2.150/2025 é um marco nesse sentido, representando a consolidação de uma política pública estadual de EA. O programa, que já registrou uma redução de mais de 90% no consumo de água em escolas participantes e será expandido em 2026 para 23 unidades em 14 municípios do interior (CONSED, 2024), é um exemplo de como ações voltadas à conscientização sobre o uso responsável da água e práticas sustentáveis no ambiente escolar podem ser sistematizadas e tornadas permanentes. Ação relevante para o Ensino Médio, pois envolve projetos que podem ser desenvolvidos de forma interdisciplinar, articulando ciências, matemática, geografia e formação técnica, de acordo com a figura 5 abaixo.

Figura 5. Ações do programa “Uso e Reuso da Água” em escola da rede estadual de Roraima, institucionalizado pela Lei nº 2.150/2025.



Fonte: Conselho Nacional de Secretários de Educação- CONSED, (2026).

Conforme registrado na Figura 7, o programa não se restringe à instalação de infraestrutura física; ele envolve toda a comunidade escolar em um processo educativo permanente, com metas mensuráveis e impacto direto na formação de uma cultura de sustentabilidade. Essa experiência confirma com o argumento de que a EA, quando respaldada por política pública institucionalizada, supera o caráter pontual e fragmentado identificado em grande parte das escolas roraimenses (Nascimento; Falcão, 2017; Rosseti, 2018).

Outra potencialidade identificada é a utilização de projetos práticos como a jardinagem e a produção de mudas, que podem ser adaptados para o Ensino Médio com um aprofundamento teórico maior. O trabalho desenvolvido por Silva *et al.* (2020) em uma escola de Boa Vista demonstrou que atividades como palestras e a prática de jardinagem, quando aplicadas de forma sistemática, “favorecem o envolvimento direto dos sujeitos sociais no processo educativo” (p. 16). Para o Ensino Médio, tais atividades podem ser ampliadas para incluir a análise de cadeias produtivas, o estudo de políticas de resíduos sólidos e a proposição de soluções de engenharia e gestão para os problemas ambientais da escola e da comunidade.

A figura 6 mostra que mobilização da rede estadual de ensino em torno do “Junho Verde”, promovida pela Secretaria de Educação e Desporto (SEED) em 2026, representa um esforço institucional para consolidar a EA como política pública permanente. A programação, que incluiu atividades sobre uso consciente da água, fortalecimento de hortas escolares, arborização e reciclagem, culminou com a realização do Seminário de Educação Ambiental, reunindo educadores, estudantes e especialistas para debater sustentabilidade, mudanças climáticas e práticas pedagógicas (CONSED, 2026).

Figura 6. Ações da campanha “Junho Verde” na rede estadual de Roraima, promovida pela SEED em 2026, integrando atividades práticas de sustentabilidade e seminário formativo sobre mudanças climáticas e práticas pedagógicas (CONSED, 2026)



Fonte: Conselho Nacional de Secretários de Educação- CONSED, (2026).

A diretora do Departamento de Políticas Educacionais, Geiza Maria, ressaltou que “em tempos de mudanças climáticas, precisamos transformar atitudes e levar esse conhecimento para a vida dos estudantes e da sociedade”. Como registrado na Figura 6, a campanha ‘Junho Verde’ materializa o esforço institucional para superar a fragmentação e a descontinuidade histórica das ações de EA em Roraima, integrando diferentes temáticas e atores em um calendário educativo permanente. Essa iniciativa alinha-se à necessidade apontada por Andrade (2000) e Rosseti (2018) de que a EA seja incorporada ao projeto político-pedagógico das escolas e respaldada por formação continuada dos docentes, indo além de datas comemorativas isoladas.”

5 DISCUSSÃO

5.1 DIÁLOGO ENTRE OS RESULTADOS E O REFERENCIAL TEÓRICO

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam a complexidade e a diversidade do campo da Educação Ambiental no contexto escolar, confirmando as proposições teóricas de autores como Layrargues e Lima (2014), que destacam a coexistência de diferentes abordagens — conservacionistas, críticas, interdisciplinares, entre outras — e a necessidade de se superar a visão ingênua e despolitizada da EA.

A identificação de múltiplas abordagens teóricas nos estudos analisados corrobora as observações de Tomazello e Ferreira (2001) sobre as dificuldades de analisar as repercussões das atividades de EA devido aos vários processos educativos existentes, à abrangência dos temas, dos objetivos, das diversas correntes, vertentes e tendências. Essa diversidade, embora indique a vitalidade do campo, também pode gerar confusão e fragmentação nas práticas educativas, especialmente quando não há clareza por parte dos educadores sobre os fundamentos teóricos que orientam suas ações.

A predominância, nos estudos mais recentes, da abordagem crítica da EA reflete uma tendência observada na literatura especializada brasileira, que tem enfatizado a necessidade de uma EA que vá além das mudanças comportamentais individuais e aborde as dimensões políticas, econômicas e sociais dos problemas ambientais. Conforme argumentam Layrargues e Lima (2014), a EA crítica tende a conjugar o pensamento da complexidade ao perceber que os problemas ambientais contemporâneos não encontram respostas em soluções disciplinares e reducionistas. Essa perspectiva se alinha com as proposições de Alba e Gaudiano (1997), que defendem uma EA que articule os problemas ambientais com os conteúdos e práticas escolares cotidianas, e que promova a participação ativa dos alunos na identificação e enfrentamento desses problemas (Figura 7).

Figura 7. Comparativo entre as abordagens tradicionais e críticas da EA.

Abordagem Tradicional (Conservacionista)	Aspecto	Abordagem Crítica (Emancipatória)
Foco na transmissão de conteúdos sobre natureza.	 Objetivo	Foco na formação crítica e na transformação social.
Visão naturalista e descontextualizada dos problemas ambientais.	 Visão de ambiente	Visão socioambiental, considerando dimensões políticas e culturais.
Atividades pontuais e comemorativas (datas ambientais).	 Metodologia	Projetos interdisciplinares e contínuos, com participação ativa.
Responsabilização individual pelos problemas ambientais.	 Papel do sujeito	Sujeito coletivo, atuante na transformação da realidade.
Mudança de comportamento individual.	 Resultado esperado	Consciência crítica e ação sociopolítica coletiva.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na análise documental e no referencial teórico (2026).

A ênfase na interdisciplinaridade como princípio metodológico fundamental para a EA, observada nos resultados, está em consonância com as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), que propõem a EA como tema transversal, e com as reflexões de Fazenda (2008) sobre a importância da atitude interdisciplinar para a superação da fragmentação do conhecimento. No entanto, os resultados também evidenciam os obstáculos à efetivação da interdisciplinaridade no contexto escolar, confirmando as dificuldades apontadas por Tomazello e Ferreira (2001) e por Demoly e Santos (2018) sobre a persistência de uma organização curricular disciplinar que dificulta o trabalho integrado.

A constatação de que, apesar das orientações normativas, as práticas de EA nas escolas ainda tendem a ser pontuais, fragmentadas e descontextualizadas, confirma a análise de Andrade (2000) sobre o descompasso entre a prescrição legal e a realidade concreta das instituições de ensino. Essa distância entre teoria e prática pode ser compreendida à luz da reflexão de Dias (1992) sobre as raízes dos problemas ambientais em fatores socioeconômicos, políticos e culturais, que também condicionam as possibilidades de ação educativa no âmbito escolar.

5.2 CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS COM ESTUDOS SEMELHANTES

A obtenções dos resultados deste trabalho convergem com os de outros estudos realizados no cenário nacional sobre a EA nas escolas públicas, especialmente aqueles desenvolvidos na região Norte. Pesquisas realizadas em estados como Amazonas, Pará e Acre (Silva, 2019; Cardoso *et al*, 2026), e apontam desafios semelhantes aos identificados em Roraima, como a formação docente insuficiente, a fragmentação curricular, a falta de materiais didáticos adequados e a ausência de políticas públicas consistentes.

Segundo as pesquisas de Andrade e Gómez (2017), os programas de capacitação docente voltados para o território amazônico necessitam incorporar a complexidade sociocultural, geográfica e ecológica local, impulsionando metodologias de ensino que dialoguem de forma direta com a realidade em que estão inseridas.

Divergências foram observadas em relação ao papel das instituições de ensino superior no apoio à EA nas escolas. Enquanto em alguns estados da região Norte há uma presença mais consolidada de programas institucionais de extensão e de projetos de pesquisa voltados à EA, em Roraima essas iniciativas ainda são incipientes e descontinuadas, de acordo com os estudos analisados. Essa constatação sugere a necessidade de fortalecer a articulação entre as universidades e institutos federais e as redes públicas de ensino no estado.

Outra convergência importante diz respeito à valorização dos saberes locais e das especificidades regionais na EA. Estudos realizados na Amazônia têm enfatizado a importância de uma EA contextualizada que dialogue com os conhecimentos tradicionais das populações indígenas, ribeirinhas e extrativistas (Luciano, 2006; Moran, 1990). Essa ênfase também se faz presente nos estudos analisados sobre Roraima, que destacam a necessidade de incorporar os saberes das comunidades tradicionais do estado — especialmente os povos indígenas Macuxi, Wapichana e Yanomami — às práticas de EA desenvolvidas nas escolas.

5.3 IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E FORMAÇÃO DOCENTE

Os achados desta pesquisa mostram contribuições importantes para o ensino de Ciências Biológicas e para a formação de professores que atuam em Roraima e em outros contextos da Amazônia. As análises realizadas reforçam a necessidade de

ampliar o espaço da Educação Ambiental nos processos formativos e nas práticas desenvolvidas pelas instituições de ensino.

No campo das Ciências Biológicas, a Educação Ambiental favorece a integração entre os conhecimentos científicos e as dimensões sociais, culturais e políticas que envolvem as questões ambientais. Essa perspectiva amplia a compreensão dos estudantes sobre as relações entre sociedade e natureza, superando abordagens centradas exclusivamente nos aspectos biológicos dos fenômenos ambientais.

Logo, a formação inicial dos licenciando em Ciências Biológicas deve incorporar a Educação Ambiental como eixo estruturante do percurso formativo, evitando que a temática fique restrita a disciplinas específicas. De acordo com Loureiro (2004), é indispensável preparar os futuros professores para desenvolver práticas pedagógicas críticas e interdisciplinares, capazes de articular o conhecimento científico aos saberes tradicionais e de considerar as particularidades socioambientais da Amazônia.

Os resultados também evidenciam a importância da formação continuada para os docentes que já atuam na Educação Básica. Muitos profissionais ainda encontram dificuldades para trabalhar a Educação Ambiental de forma integrada ao currículo, o que demonstra a necessidade de ações formativas permanentes que ofereçam fundamentos teóricos e metodológicos para qualificar essa prática no cotidiano escolar.

Outro aspecto identificado refere-se à necessidade de fortalecer as políticas de formação docente no estado de Roraima. Para isso, torna-se relevante que os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Pedagogia ampliem as discussões sobre a Educação Ambiental voltada à realidade amazônica, ao mesmo tempo em que programas de residência pedagógica e de iniciação à docência aproximem os licenciando das experiências vivenciadas nas escolas públicas da região.

No Ensino Médio, os desafios assumem características próprias, sobretudo pela necessidade de integrar a Educação Ambiental à formação profissional e às demandas contemporâneas do mundo do trabalho. Esse cenário requer professores preparados para elaborar projetos interdisciplinares que relacionem os conteúdos escolares às questões socioambientais presentes no contexto amazônico. A limitada inserção institucional da Educação Ambiental nessa etapa de ensino reforça a

importância de direcionar programas de residência pedagógica e iniciação à docência para experiências que contemplem essa realidade.

Com base nos desafios identificados e nas potencialidades observadas ao longo da pesquisa, a figura 8 reúne os principais eixos estratégicos voltados ao fortalecimento da Educação Ambiental nas escolas públicas de Roraima, contemplando aspectos atrelados à formação de educadores, à organização do sistema educacional e às estratégias de sala de aula.

Figura 8. Caminhos para o fortalecimento da EA nas escolas públicas de Roraima



Fonte: Elaborado pelas autoras, com base na análise documental e no referencial teórico (2026).

Conforme sintetizado na figura 8, a consolidação da EA em Roraima exige a articulação entre formação docente, políticas públicas e práticas pedagógicas inovadoras.

Os dados deste estudo evidenciam a necessidade de políticas públicas consistentes para a EA em Roraima, e os desdobramentos legislativos recentes apontam para uma direção promissora. A sanção, em 26 de março de 2026, da Lei Complementar nº 374/2026, que institui o novo Código de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Roraima, representa um avanço institucional que pode contribuir para superar a fragmentação e a descontinuidade das ações educativas nas escolas (GOVERNO DE RORAIMA, 2026), figura 9.

Figura 9. Ato de sanção da Lei Complementar nº 374/2026, que institui o novo Código de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Roraima, com a presença do então governador Antônio Denarium e do então presidente da Assembleia Legislativa (atual governador do estado)



Fonte: Portal do Governo de Roraima, (2026).

Segundo registro na Figura 9, o ato contou com a participação do chefe do Executivo estadual e do presidente do Legislativo, evidenciando o caráter suprapartidário e institucional da medida.

O novo código, que substitui a legislação de 1994, foi construído a partir de debates públicos com participação de diversos setores da sociedade, e está alinhado ao Zoneamento Ecológico-Econômico e à legislação ambiental federal (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE RORAIMA, 2026).

Conforme destacado pelo governador Antonio Denarium, a atualização coloca Roraima em conformidade com o Código Ambiental Federal e deve garantir mais agilidade nos processos de licenciamento, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do estado (GOVERNO DE RORAIMA, 2026). Esse novo marco legal, ao estabelecer diretrizes claras e atualizadas para a política ambiental estadual — e ao incluir a Educação Ambiental como um dos seus eixos estruturantes —, cria condições favoráveis para que a EA seja incorporada de forma mais sistemática e integrada ao currículo escolar, alinhando-se às especificidades da realidade amazônica e às demandas por uma formação cidadã crítica e transformadora.

No que concerne ao quarto objetivo específico — analisar práticas exitosas e seu potencial de referência, os achados indicam que as experiências documentadas em Roraima, embora ainda pontuais, oferecem elementos metodológicos replicáveis. O projeto “Territórios do Brincar” em Boa Vista, a horta na escola indígena Ko’ko Carmelita Macuxi e o programa “Água na Escola” compartilham características comuns: partem de problemas concretos da comunidade, articulam diferentes áreas do conhecimento e contam com o engajamento de múltiplos atores (professores, estudantes, famílias e gestores). Esses elementos podem ser adaptados para outras realidades escolares, desde que haja apoio institucional e formação docente continuada. Além disso, a sanção do novo Código Ambiental estadual (Lei Complementar nº 374/2026), que inclui a EA como eixo estruturante, cria um ambiente legal propício para que essas experiências deixem de ser iniciativas isoladas e se transformem em política pública permanente. Portanto, o fortalecimento da EA em Roraima depende não apenas da multiplicação de práticas inspiradoras, mas, sobretudo, da construção de um sistema estadual que garanta recursos, formação e avaliação continuada para todas as escolas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao decorrer desta pesquisa, buscou-se analisar como a Educação Ambiental vem sendo discutida e desenvolvida nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio de Roraima, com base na produção científica de 2017 a 2026

Os resultados evidenciaram que a EA no estado é um campo em construção, marcado por avanços e desafios.

Observou-se a coexistência de abordagens conservacionistas, críticas, interdisciplinares e de percepção ambiental, refletindo a complexidade do campo. A perspectiva crítica vem ganhando espaço, alinhando-se às proposições de Layrargues e Lima (2014) e Freire (1987), ao articular as questões ambientais às dimensões sociais e políticas. No entanto, a distância entre teoria e prática ainda é significativa.

Os principais desafios identificados são: formação docente insuficiente, fragmentação curricular, ausência de políticas públicas consistentes, carência de materiais didáticos adequados e precárias condições de trabalho. Esses obstáculos são agravados pelas especificidades da região amazônica, que demanda uma EA contextualizada e sensível à diversidade sociocultural.

As potencialidades incluem parcerias institucionais (IFRR e UFRR), valorização dos saberes locais, atividades de campo, uso de tecnologias educacionais e, especialmente para o Ensino Médio, a articulação entre EA e formação profissionalizante. A institucionalização do programa "Uso e Reuso da Água" (Lei nº 2.150/2025) representa um avanço significativo para a consolidação da EA como política pública permanente em Roraima.

As contribuições do estudo abrangem as dimensões teórica (contribuição para reduzir uma lacuna acadêmica sobre EA em Roraima), educacional (subsídios para formação docente) e socioambiental (formação de cidadãos críticos comprometidos com a conservação amazônica).

A análise da notícia veiculada pelo CONSED (2024) reforça o argumento de que a institucionalização de políticas públicas, como o programa "Água na Escola", é um caminho promissor para superar a fragmentação da EA em Roraima. Os dados apresentados — redução de 90% no consumo hídrico e capilaridade em 14 municípios — indicam que ações bem planejadas e com respaldo legal geram resultados tangíveis e engajamento da comunidade escolar, servindo de modelo para outras temáticas ambientais, como gestão de resíduos e conservação da biodiversidade do lavrado.

Como limitações, destaca-se a abordagem exclusivamente bibliográfica, que não contemplou a percepção direta dos sujeitos envolvidos, além do recorte temporal que pode ter excluído estudos anteriores relevantes.

Recomenda-se o fortalecimento de políticas públicas de EA, investimento na formação inicial e continuada de professores, desenvolvimento de materiais didáticos contextualizados e a expansão de práticas interdisciplinares que articulem escola, comunidade e realidade socioambiental amazônica.

7 REFERÊNCIAS

ALBA, A.; GAUDIANO, É. G. **Evaluación de programas de educación ambiental**. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 1997.

Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Edgar_Gonzalez-Gaudiano/publication/31755708_Evaluacion_de_programas_de_educacion_ambiental_experiencias_en_America_Latina_y_el_Caribe_A_de_Alba_E_Gonzalez_Gaudiano/links/580a496a08aecba934f963c9/Evaluacion-de-programas-de-educacion-ambiental-experiencias-en-America-Latina-y-el-Caribe-A-de-Alba-E-Gonzalez-Gaudiano.pdf?__cf_chl_tk=nvfPWVHZL2a0sW4Dtt1CbV0PruQd9OMbpGRkloFHB2Y-1785259515-1.0.1.1-.WqFW7XmBHE01.16JsQSlrFNUXKrxoPNJT59DPb6q_0. Acesso em: 25 jun. 2026.

ANDRADE, D. F. Implementação da educação ambiental em escolas: uma reflexão. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 4, 2000. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea>. Acesso em 21 de Jun. 2026.

ANDRADE, F. M. R.; GÓMEZ, J. A. C. Educação Ambiental e formação docente na Amazônia brasileira: contextos universitários e realidades cotidianas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 55, p. 1598-1618, out./dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.17.055.DS07>. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/22302>. Acesso em: 25 jun. 2026.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE RORAIMA. **Novo Código Ambiental: Governo sanciona lei após ampla discussão com participação da Assembleia Legislativa**. Boa Vista, 26 mar. 2026. Disponível em: <https://portal.rr.gov.br/governo-de-roraima-sanciona-novo-codigo-ambiental-e-moderniza-legislacao-apos-30-anos/>. Acesso em: 26 jun. 2026.

BARBOSA, R. I.; CAMPOS, C. Detection and geographical distribution of clearing areas in the savannas ('lavrado') of Roraima using Google Earth web tool. **Journal of Geography and Regional Planning**, v. 4, n. 3, p. 122–136, 2011. DOI: 10.5897/JGRP.9000038. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228098136_Detection_and_geographical_distribution_of_clearing_areas_in_the_savannas_'lavrado'_of_Roraima_using_Google_Earth_web_tool. Acesso em: 25 jun. 2026.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. Disponível em: <https://madmunifacs.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2026.

BONOTTO, D. M. Bi. Educação Ambiental e Educação em Valores em um programa de formação docente. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 7, n. 2, p. 313-336, 2008. Disponível em: https://reec.uvigo.es/volumenes/volumen07/ART3_Vol7_N2.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

BONOTTO, Dalva Maria Bianchini; CARVALHO, Martha S. da Silva (org.). **Educação ambiental e valores na escola**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/85fqc>. Acesso em: 25 jun. 2026.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 jun. 2026.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <https://gedh-uerj.pro.br/documentos/parametros-curriculares-nacionais-meio-ambiente/>. Acesso em: 25 jun. 2026.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, 1999. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=634068. Acesso em: 25 jun. 2026.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes/resolucoes-cp-2012>. Acesso em: 25 jun. 2026.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://cdn.mec.gov.br/basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

CARDOSO, R. R., SOUSA, J. C. M. de, SANTOS, P. F., RODRIGUES, L. R. e, COSTA, M. de A. e S., ABREU, L. L. P. de, FERNANDES, T., & LOPES, V. P. (2026). Formação de professores para a educação ambiental na Amazônia: uma revisão das abordagens interdisciplinares. **Revista Delos**, Curitiba, v. 19, n. 81, e9546, 2026. DOI: <https://doi.org/10.55905/rdelosv19.n81-034>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/407001394_Formacao_de_professores_para_a_educacao_ambiental_na_Amazonia_uma_revisao_das_abordagens_interdisciplinares. Acesso em: 25 jun. 2026.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos ambientalistas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. Disponível em: [https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/472/Documentos/Mural_Planos deFiscalizacao/FormacaoSocioambiental/Referencias/A%20INVENCAO%20DO%20SUJEITO%20ECOLOGICO.pdf](https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/472/Documentos/Mural_Planos_deFiscalizacao/FormacaoSocioambiental/Referencias/A%20INVENCAO%20DO%20SUJEITO%20ECOLOGICO.pdf). Acesso em: 25 jun. 2026.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. ISBN 978-85-249-1972-5. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental.html?id=o_VADwAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 25 jun. 2026.

CONSED – CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE EDUCAÇÃO. **Água na escola: projeto inicia terceira etapa com participação de novas escolas; redução de consumo passa de 90%.** Consed, Roraima, 21 de mar. 2024. Disponível em: <https://www.consed.org.br/noticia/agua-na-escola-projeto-inicia-terceira-etapa-com-participacao-de-novas-escolas-reducao-de-consumo-passa-de-90>. Acesso em: 26 jun. 2026.

CONSED- CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE EDUCAÇÃO. **Rede estadual mobiliza escolas para ações de sustentabilidade em todo o Estado.** Consed, Roraima, 02 de jun. 2026. Disponível em: <https://consed.org.br/noticia/rede-estadual-mobiliza-escolas-para-acoes-de-sustentabilidade-em-todo-o-estado>. Acesso em 25 jun. 2026.

DEMOLY, K. R. A.; SANTOS, L. B. Aprendizagem, educação ambiental e escola: **modos de em-agir na experiência de estudantes e professores.** Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 21, e00872, p. 1-20, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0087r2vu18l1ao>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/PDtkjHrq9jwWzYjnQW8YxVf/?format=html&lang=en>. Acesso: 25 jun. 2026.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 1992. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=bHyeEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 25 jun. 2026.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004. Disponível em: <https://pergamum.mpf.mp.br/acervo/133312>. Acesso em: 25 jun. 2026.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** Campinas: Papirus, 2008. Disponível em: https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppge/files/2010/11/Interdisciplinaridade_IvaniFazenda.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

FELIX, A. C. C.; SOUSA, L. R. de; ALVES, L. K. L.; COSTA, P. G. G. da; COSTA, D. S.; AGUIAR, L. M.. **Visita ao Parque Nacional do Viruá como experiência interdisciplinar de Educação Ambiental. Anais do 13º Fórum de Integração Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica (FORINT).** Boa Vista: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, 2025. Disponível em: https://periodicos.ifrr.edu.br/index.php/anais_forint/pt_BR/article/view/2130 Anais do FORINT – artigo. Acesso em: 26 jun. 2026.

FOLHA DE BOA VISTA. **Horta e galinheiro viram ferramentas de ensino em escola indígena de Roraima.** Boa Vista, 2026. Disponível em: <https://www.folhabv.com.br/educacao/horta-e-galinheiro-viram-ferramentas-de-ensino-em-escola-indigena-de-roraima/>. Acesso em: 26 jun. 2026.

FOLHA DE BOA VISTA. **Estudantes de Roraima conquistam prêmio nacional com projeto na Febrace.** Boa Vista, 2026. Disponível em: <https://www.folhabv.com.br/educacao/estudantes-de-roraima-conquistam-premio-nacional-com-projeto-nacional-na-febrace/>. Acesso em: 26 jun. 2026.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Disponível em: https://www.lettras.ufmg.br/espanhol/pdf/pedagogia_do_oprimido.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

GOVERNO DE RORAIMA. **Governo de Roraima sanciona novo Código Ambiental e moderniza legislação após 30 anos**. Boa Vista, 26 mar. 2026. Disponível em: <https://portal.rr.gov.br/governo-de-roraima-sanciona-novo-codigo-ambiental-e-moderniza-legislacao-apos-30-anos/>. Acesso em: 26 jun. 2026.

GLOBOPLAY. Ibama **promove atividades no Dia Mundial da Educação Ambiental**. Jornal de Roraima 2ª edição. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/14289297/>. Acesso em: 26 jun. 2026.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2022: características gerais da população. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 25 jun. 2026.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. Educação Ambiental crítica. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Org.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2015. p. 45-72.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental transformadora**. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA, 2004. p. 65-84. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322927218_Educacao_Ambiental_Transformadora. Acesso em: 25 jun. 2026.

LUCIANO, G. S. **O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje**. Brasília: MEC/SECAD, 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/media/publicacoes/semesp/vol12indio.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2026.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2012.

MORAN, E. F. **A ecologia humana das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/A_ecologia_humana_das_popula%C3%A7%C3%B5es_da_Am.html?id=aHgNAAAAYAAJ&redir_esc=y. Acesso em: 25 jun. 2026.

MORIN, E. **Ensinar a viver: manifesto para mudar a educação**. Porto Alegre: Sulina, 2015. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/713117160/Ensinar-a-viver-EDGAR-MORIN>. Acesso em: 25 jun. 2026.

NARCISO, K. R. Projetos de Educação Ambiental. In: SILVA, Clécio Danilo Dias da (org.). **Educação Ambiental na escola**. Recife: EDUCAPES, 2018. P. 87-99. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431714/2/Livro_Educacao%20Ambienta%20na%20Escola.pdf. Acesso em: 25 jun. 2026.

NASCIMENTO, F. L.; FALCÃO, M. T. **Educação ambiental: percepção dos alunos de escolas públicas de Boa Vista-RR**. Norte Científico, Boa Vista, v. 7, n. 1, p. 1-10, 2017. Disponível em: https://periodicos.ifrr.edu.br/index.php/norte_cientifico/pt_BR/article/view/349. Acesso em: 25 jun. 2026.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2007. Disponível em: <https://www.kufunda.net/publicdocs/fundamentos%20de%20ecologia%20odum.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2026.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VISTA. Minissítio escolar: alunos de Boa Vista aprendem sobre natureza e sustentabilidade. Boa Vista, 20 maio 2026. Disponível em: <https://boavista.rr.gov.br/noticias/2026/5/minissitio-escolar-alunos-de-boavista-aprendem-sobre-natureza-e-sustentabilidade>. Acesso em: 26 jun. 2026.

ROSSETI, G. H. **Educação física e meio ambiente no Instituto Federal de Roraima/Campus Boa Vista Zona Oeste: diagnóstico e Perspectivas**. 2018. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/handle/20.500.14407/12694>. Acesso em: 25 jun. 2026.

SILVA, A. et al. **Aplicação da educação ambiental em escola pública de Boa Vista, Roraima**. Boletim do Museu Integrado de Roraima, Boa Vista, v. 11, n. 1, p. 15-20, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24979/bolmirr.v11i01.791>. Disponível em: https://periodicos.uerr.edu.br/index.php/bolmirr/pt_BR/article/view/791. Acesso em: 25 jun. 2026.

SILVA, M. A. Educação ambiental em escolas públicas da Amazônia: um estudo de caso no estado do Amazonas. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 12, n. 23, p. 45-62, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2025.v20.20148>. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/20148>. Acesso em: 25 jun. 2026.

TOMAZELLO, M. G. C.; FERREIRA, L. C. **Educação ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos?** Ciência & Educação (Bauru), v. 7, n. 2, p. 199-207, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132001000200005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/nkMhjmWTYQ7zF67QHkytDJQ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 25 jun. 2026.

XAVIER, V. da S.; GARRÉTT, T. A. M. Práticas em Educação Ambiental e a construção de atitudes ambientais: uma revisão sob a perspectiva crítica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA), v. 21, n. 1, p. 334–353, 2026. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2026.v21.20555>. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/20555>. Acesso em: 26 jun. 2026.