



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PATOS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

MAILA LARISSA FEITOSA SANTOS

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FOCO: CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA FORMAÇÃO CIDADÃ: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA (2020-2024)**

**PATOS - PB
2026**

MAILA LARISSA FEITOSA SANTOS

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FOCO: CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA FORMAÇÃO CIDADÃ: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA (2020-2024)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Me. Jefferson Flora Santos de Araújo

**PATOS - PB
2026**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S237e Santos, Maila Larissa Feitosa.

Educação ambiental em foco: contribuições do ensino de ciências e biologia na formação cidadã: uma revisão bibliográfica (2020-2024) / Maila Larissa Feitosa Santos. - Patos, 2026.
20 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática)-Instituto Federal da Paraíba, Campus Patos-PB, 2026.

Orientador(a): Prof. Me. Jefferson Flora Santos de Araújo.

1. Educação Ambiental 2. Ensino de Ciências e Biologia 3. Práticas Pedagógicas I. Título II. Araújo, Jefferson Flora Santos de III. Instituto Federal da Paraíba.

CDU –37:504


MAILA LARISSA FEITOSA SANTOS

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FOCO: CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE
CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA FORMAÇÃO CIDADÃ: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA (2020-2024)**


Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Especialização
em Ensino de Ciências e Matemática do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Paraíba – *Campus Patos*,
como requisito parcial à obtenção do título
de Especialista em Ensino de Ciências e
Matemática.

APROVADO EM: 06/04/2026


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **JEFFERSON FLORA SANTOS DE ARAÚJO**
Data: 20/04/2026 09:58:46-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Jefferson Flora Santos de Araújo – Orientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Documento assinado digitalmente
 **MARITHICA FLAVIANA FLORENTINO DA SILVA**
Data: 20/04/2026 10:57:20-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof^a. Ma. Maríthica Flaviana Florentino da Silva Carvalho – Examinadora
Universidade Federal de Campina Grande

Documento assinado digitalmente
 **THALES PESSOA DE SOUZA SILVA**
Data: 20/04/2026 10:37:58-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Me. Thales Pessoa de Souza Silva – Examinador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) desempenha papel central na formação cidadã e na compreensão crítica das relações entre sociedade e natureza. No Ensino de Ciências e Biologia, permite integrar teoria e prática, valorizar a biodiversidade local e refletir sobre problemas socioambientais. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo analisar as possibilidades de desenvolvimento de práticas de Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia, destacando suas contribuições para a formação cidadã, a valorização da biodiversidade e a construção de uma consciência crítica e sustentável. Para tanto, a pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, baseada em um levantamento bibliográfico realizado no Google Acadêmico, SciELO, em periódicos especializados na área de Educação Ambiental e em eventos científicos como o Congresso Paraibano de Ciências Florestais e o Congresso Nacional de Meio Ambiente, que reúnem e publicam pesquisas relevantes na área ambiental. O recorte temporal abrangeu o período entre 2020 a 2024, culminando na seleção de 10 trabalhos que atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados evidenciam que hortas escolares, aulas de campo, plantio de espécies nativas, debates e mídias audiovisuais aproximam teoria e prática, despertam curiosidade e favorecem aprendizagem significativa. Experiências diretas com o ambiente estimulam protagonismo estudantil e percepção da biodiversidade como patrimônio a ser preservado. Contudo, persistem limitações, como falta de tempo para planejamento, necessidade de qualificação docente e lacunas na BNCC. Conclui-se que a EA, aplicada de forma crítica e interdisciplinar no Ensino de Ciências e Biologia, fortalece o aprendizado científico, promove valores éticos, consciência ambiental e engajamento dos estudantes, consolidando essas disciplinas como espaços estratégicos para o desenvolvimento da educação socioambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica; Práticas Pedagógicas; Meio Ambiente; Revisão de Literatura.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) plays a central role in citizenship development and in the critical understanding of the relationship between society and nature. In Science and Biology Education, it allows for the integration of theory and practice, the appreciation of local biodiversity, and reflection on socio-environmental issues. In this sense, this study aims to analyze the possibilities for developing Environmental Education practices in Science and Biology Teaching, highlighting their contributions to citizenship formation, the valuation of biodiversity, and the construction of a critical and sustainable consciousness. To this end, the research adopted a qualitative approach based on a bibliographic survey conducted on Google Scholar, SciELO, specialized journals in the field of Environmental Education, and scientific events, covering the period from 2020 to 2024, culminating in the selection of 10 papers that met the inclusion criteria. The results show that school gardens, field trips, planting native species, debates, and audiovisual media bridge the gap between theory and practice, spark curiosity, and foster meaningful learning. Direct experiences with the environment stimulate student protagonism and the perception of biodiversity as a heritage to be preserved. However, limitations persist, such as a lack of planning time, the need for teacher qualification, and gaps in the BNCC (National Common Curricular Base). It is concluded that EE, when applied in a critical and interdisciplinary manner in Science and Biology Education, strengthens scientific learning, promotes ethical values, environmental awareness, and student engagement, consolidating these subjects as strategic spaces for the development of socio-environmental education.

Keywords: Critical Environmental Education; Pedagogical Practices; Environment; Literature Review.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	METODOLOGIA.....	8
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	16
	REFERÊNCIAS.....	16

1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com as questões ambientais, como as mudanças climáticas e a perda da biodiversidade, evidencia a urgência de uma educação que prepare os estudantes para enfrentar esses desafios e adotar práticas sustentáveis (Macedo; Birchler; Batista, 2024). Nesse sentido, o Ensino de Ciências e Biologia oferecem os fundamentos necessários para compreender a natureza e seus processos, incentivando uma visão crítica e ampla do meio ambiente (Dias, 2024).

Dessa forma, o Ensino de Ciências e Biologia deve integrar os aspectos sociopolítico, econômico, tecnológico, ambiental e cultural, favorecendo o diálogo entre sociedade e conhecimento. Devem também estimular o debate sobre questões que afetam o cotidiano, buscando respostas para problemas socioambientais e socioculturais, além de possibilitar o entendimento dos processos dinâmicos e das estruturas biológicas que sustentam a biodiversidade (Silveira; Silva; Lorenzetti, 2021).

Assim, os componentes curriculares Ensino de Ciências e Biologia visam compreender a vida em si, permitindo aos estudantes reconhecer os limites dos sistemas explicativos e perceber que a ciência não oferece respostas definitivas, mas está em constante transformação por meio de questionamentos e novas descobertas (Dias, 2024).

Para que ocorra uma mudança efetiva de atitudes e comportamentos, é imprescindível sensibilizar os indivíduos quanto às causas socioambientais (Ziesmann *et al.*, 2022). Esse processo deve ter início no ambiente familiar, mas precisa ser consolidado, de maneira mais estruturada, no contexto escolar, possibilitando que, desde cedo, os sujeitos reconheçam o ambiente em que vivem e compreendam os problemas que o ameaçam (Flores; Santos, 2021).

Cuidar do ambiente é fundamental para garantir a manutenção da vida e a qualidade de existência de todas as espécies no planeta, já que dele provêm os recursos naturais indispensáveis à sobrevivência (Rocha, 2022). Entretanto, observa-se que a sociedade, de modo geral, não tem zelado por esses recursos, poluindo rios com resíduos e esgotos não tratados e explorando-os de forma insustentável (Rocha, 2022). Esse cenário é agravado por problemas como desmatamentos, queimadas, processos erosivos, desertificação, poluição do ar e o enfraquecimento das políticas e legislações ambientais (Martinelli, 2021).

Diante dessa realidade, torna-se indispensável inserir a temática de Educação Ambiental no ambiente escolar, visando conscientizar, sensibilizar e mobilizar a sociedade no enfrentamento da degradação ambiental (Silveira; Silva; Lorenzetti, 2021). Corroborando com essa ideia, Dias (2024) ressalta que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, de forma interdisciplinar, dialogando com as diferentes áreas do conhecimento e sensibilizando a sociedade para as questões socioambientais.

Com caráter transformador, a Educação Ambiental busca incentivar práticas conscientes, reduzir o consumo e priorizar a sustentabilidade, contribuindo para a qualidade de vida e o uso responsável dos recursos naturais (Rocha, 2022). No Ensino de Ciências e Biologia, é essencial que os estudantes compreendam conceitos básicos, desenvolvam autonomia intelectual e saibam aplicar o conhecimento em seu cotidiano (Souza, 2022). O uso de exemplos próximos à realidade dos alunos facilita esse processo, estimulando reflexões sobre práticas sustentáveis e os impactos das ações humanas no ambiente (Souza, 2022; Godefroid, 2014).

Nesse contexto, a Educação Ambiental assume um papel central, pois possibilita o compartilhamento de saberes e o debate sobre temas cotidianos no espaço escolar, contribuindo para a construção da identidade dos sujeitos e tornando-os mais atuantes em sua comunidade (Silveira; Silva; Lorenzetti, 2021). Quando trabalhada de forma interdisciplinar, a Educação Ambiental amplia a sensibilização para as questões ambientais ao incorporar dimensões sócio-históricas, culturais e políticas (Paula, 2023).

No Ensino de Ciências e Biologia, discutir essas questões é indispensável, pois favorece novos olhares sobre a realidade, estimulando a problematização de conceitos e o desenvolvimento de posturas críticas e reflexivas, alinhadas à formação cidadã (Silva; Penedo; Gonçalves, 2021). Dessa forma, é fundamental que as instituições educativas promovam práticas pedagógicas e estratégias didáticas voltadas ao meio ambiente, envolvendo a comunidade e fortalecendo o compromisso coletivo com sua preservação (Rivelli, 2005; Carvalho, 2006).

Diante do exposto, indaga-se: De que maneira a Educação Ambiental tem sido inserida no Ensino de Ciências e Biologia e quais estratégias pedagógicas contribuem para a formação de cidadãos críticos, conscientes e ambientalmente responsáveis?

Para responder essa questão, elencamos como objetivo geral analisar as possibilidades de desenvolvimento de práticas de Educação Ambiental no Ensino de

Ciências e Biologia, destacando suas contribuições para a formação cidadã, a valorização da biodiversidade e a construção de uma consciência crítica e sustentável.

Para tal, definimos os seguintes objetivos específicos de investigação: Identificar as principais estratégias utilizadas para integrar a Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia; analisar os desafios enfrentados pelos docentes e pelas escolas na implementação de práticas de Educação Ambiental e discutir as contribuições dessas práticas para a formação cidadã e a sensibilização socioambiental dos estudantes.

Consideramos o estudo da temática relevante, pela necessidade de repensar o papel da Educação Ambiental no contexto escolar, especialmente nas disciplinas de Ciências e Biologia, que são fundamentais para a compreensão da vida e da relação entre ser humano e natureza. Diante da crise ambiental global, torna-se essencial que o ensino promova a sensibilização, o pensamento crítico e a transformação de atitudes em direção à sustentabilidade

Deste modo, este estudo está organizado em quatro seções. Na Introdução, contextualiza-se a importância do Ensino de Ciências e Biologia e a necessidade de integrar a Educação Ambiental de forma crítica e interdisciplinar. A Metodologia descreve a revisão bibliográfica, as bases de dados consultadas e os critérios de seleção dos trabalhos. Em Resultados e Discussão, apresentam-se os estudos analisados, destacando objetivos, metodologias, conclusões e lacunas, discutindo convergências e divergências. Por fim, as Considerações Finais sintetizam as contribuições da Educação Ambiental, reforçando a importância de práticas pedagógicas transformadoras e da formação docente qualificada para a construção de cidadãos críticos e ambientalmente conscientes.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo pautou-se por uma abordagem qualitativa, pois, segundo Denzin e Lincoln (2006, p. 3), “a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem”.

Essa abordagem permite compreender fenômenos complexos e subjetivos, como comportamentos, percepções e atitudes, considerando o contexto natural em

que ocorrem. No caso deste estudo, possibilitou analisar de forma aprofundada a Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia, interpretando os significados e valores atribuídos pelos sujeitos às práticas pedagógicas e ao meio ambiente

Considerando as especificidades do nosso estudo, a pesquisa desenvolvida neste trabalho é do tipo pesquisa bibliográfica. Para Severino (2007, p. 122), a pesquisa bibliográfica é:

[...] aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses, etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos.

A citação de Severino (2007) mostra que a pesquisa bibliográfica se baseia em estudos já existentes, permitindo ao pesquisador analisar teorias, identificar lacunas e construir conhecimento a partir de trabalhos consolidados. Nesse sentido, objetivamos compreender as possibilidades de desenvolvimento de práticas de Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia.

O levantamento bibliográfico foi realizado no Google Acadêmico, SciELO, em periódicos especializados na área de Educação Ambiental e em eventos científicos, abrangendo os últimos cinco anos (de 2020 a 2024). A escolha desse recorte temporal justifica-se por garantir a análise de pesquisas atuais e mais recentes sobre a temática em estudo.

Para a busca nas referidas bases de dados, utilizamos os descritores “educação ambiental”, “ensino de ciências” e “ensino de biologia”, selecionados na categoria de assuntos. Essa escolha permitiu filtrar os trabalhos cujo tema central estivesse diretamente relacionado às práticas de Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia, garantindo que os estudos identificados tratassem de forma consistente dos conteúdos, estratégias pedagógicas investigadas e desafios e não apenas mencionassem superficialmente os termos nos títulos ou resumos.

O primeiro levantamento foi realizado em julho de 2025, sendo identificados 20 trabalhos. A partir dessa seleção inicial, aplicamos os seguintes critérios de inclusão: (i) estudos publicados nos últimos cinco anos; (ii) trabalhos que abordassem práticas de Educação Ambiental no Ensino de Ciências ou Biologia; (iii) pesquisas com enfoque em propostas pedagógicas, estratégias metodológicas ou desafios educacionais. Quanto aos critérios de exclusão, desconsideraram-se trabalhos que:

(i) não apresentassem resultados ou discussões sobre a temática da pesquisa; (ii) abordassem Educação Ambiental apenas de forma conceitual sem relação com o Ensino de Ciências ou Biologia; (iii) fossem duplicados ou publicados fora de periódicos acadêmicos reconhecidos.

Considerando esses critérios, procedemos à leitura detalhada dos títulos, resumos e textos na íntegra, o que possibilitou identificar que apenas 10 trabalhos atendiam aos requisitos para compor o corpus da pesquisa. Essa análise permitiu selecionar estudos recentes que discutiam a introdução da Educação Ambiental, abordando propostas de inserção, metodologias aplicadas, desafios enfrentados e práticas pedagógicas efetivas.

Para extrair e organizar as informações dos artigos selecionados, utilizou-se a matriz de síntese, considerada um instrumento eficaz para sistematizar dados de pesquisas bibliográficas (Klopper; Lubbe; Rugbeer, 2007). Essa ferramenta permitiu registrar de forma estruturada os elementos centrais de cada estudo, como objetivos, metodologia, principais resultados e conclusões, facilitando a análise comparativa e a identificação de convergências, divergências e lacunas entre os trabalhos selecionados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender o panorama atual dos estudos sobre as práticas de Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia, esta seção apresenta os trabalhos que compõem o *corpus* desta pesquisa. Nesse sentido, os trabalhos analisados apresentaram resultados diversos quanto às abordagens e estratégias utilizadas para inserir a Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia. Observou-se que a temática de Educação Ambiental foi trabalhada nas etapas de Ensino Fundamental e Ensino Médio, com propostas que variaram desde o uso de hortas escolares como laboratórios vivos até análises críticas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), passando por práticas interdisciplinares com a utilização de aulas de campo e, por fim, a utilização de mídias audiovisuais para sensibilização dos estudantes.

A seguir, no quadro 1, apresenta-se a síntese dos trabalhos selecionados para esta revisão, destacando seus autores, ano de publicação, objetivo da pesquisa,

metodologia, principais conclusões e a base de dados na qual a pesquisa foi publicada.

QUADRO 1 – TRABALHOS QUE COMPÕEM O CORPUS DA PESQUISA

Nº	Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Conclusões	Base de Dados
1	Costa <i>et al.</i> (2020)	Avaliar percepção ambiental de estudantes do ensino médio.	Aplicação de questionário com escala <i>Likert</i> .	Necessária sensibilização escolar, pois práticas sustentáveis são baixas entre estudantes.	Evento científico
2	Andrade; Viégas; Capossoli (2021)	Identificar possibilidades interdisciplinares de trabalhar a Educação Ambiental nas aulas de campo, a partir do ensino de Ciências.	Uma pesquisa-ação, com abordagem qualitativa.	Aulas de campo favorecem a interdisciplinaridade na Educação Ambiental via Ciências, despertando interesse dos alunos por outras áreas. Contudo, dificuldades como falta de tempo e planejamento conjunto entre professores limitaram a integração efetiva.	Google Acadêmico
3	Santos <i>et al.</i> (2021)	Demonstrar que a horta escolar pode ser considerada um laboratório vivo para o ensino de ciências e biologia.	Revisão de literatura.	Horta favorece aprendizagem prática em Ciências/Biologia, além disso, promove a Educação Ambiental, a consciência agroecológica.	Google Acadêmico
4	Silva; Penedo; Gonçalves (2021)	Promover o diálogo, a reflexão e a sensibilização sobre a Educação Ambiental no ensino de ciências biológicas.	Descrever uma atividade desenvolvida pelo Subprojeto Residência Pedagógica.	O documentário Lixo Extraordinário incentivou reflexões em sala sobre lixo, descarte e reaproveitamento, evidenciando a importância de uma Educação Ambiental interdisciplinar, crítica e transformadora.	Google Acadêmico
5	Silveira; Da Silva; Lorenzetti (2021)	Analisar pesquisas sobre EA nos anos iniciais.	Estudo de arte, mapeamento de 3.790 trabalhos do ENPEC/EPEA.	EA e ensino de Ciências contribuem para formação cidadã, orientando convivências sociais.	Google Acadêmico
6	Montini <i>et al.</i> (2022)	Investigar como a Educação Ambiental foi abordada dentro da área de Ciências da Natureza na versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).	Análise documental da BNCC.	A análise mostra que a BNCC apresenta lacunas no ensino de Ciências, como ausência de temas socioambientais, falta de interdisciplinaridade e enfoque simplista. Necessita de uma abordagem mais aberta, crítica e transdisciplinar, alinhada à complexidade dos problemas atuais.	Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental (REMEA)

7	Sousa (2022)	Verificar atividades pedagógicas sobre ensino de Biologia em que há abordagem da educação ambiental (EA).	Revisão integrativa da literatura.	A EA no ensino de Biologia é abordada principalmente nos conteúdos de Ecologia, por meio de estratégias diversificadas que promovem a reflexão crítica dos alunos sobre questões ambientais. Ressalta-se a importância de integrar conhecimento, valores e cidadania de forma transversal.	Revista Criar Educação
8	Paula (2023)	Analisar de que forma a Educação Ambiental é realizada na escola por meio de um levantamento bibliográfico.	Revisão bibliográfica em bases digitais.	EA favorece a formação de cidadãos críticos e conscientes, especialmente diante da crise ambiental agravada por um modelo econômico insustentável. Ressalta-se seu papel essencial na transformação das relações sociais e ambientais.	Google Acadêmico
9	Costa <i>et al.</i> (2024)	Proporcionar sensibilização ambiental com o tema arborização, e fornecer aos alunos uma compreensão sobre a diversidade de espécies florestais nativas da Caatinga, visando incentivar a valorização dessas espécies na arborização e assim contribuir para a conservação do meio ambiente.	Estudo descritivo com palestra didática e plantio de mudas nativas da Caatinga.	Educação Ambiental, quando aplicada desde cedo e com uso de espécies nativas, favorece a valorização do bioma e a conscientização sobre conservação e mudanças climáticas.	Evento científico
10	Dias (2024)	Realizar uma revisão bibliográfica acerca da Educação Ambiental no Ensino de Biologia	Revisão bibliográfica.	A EA no ensino de Biologia é fundamental para formar estudantes conscientes e engajados, mas sua efetividade depende do investimento em formação docente, recursos pedagógicos e práticas diversificadas e inovadoras.	Google Acadêmico

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A análise das pesquisas permitiu evidenciar a importância de inserir a Educação Ambiental de maneira interdisciplinar e crítica no Ensino de Ciências e Biologia, contribuindo para a formação de sujeitos conscientes e responsáveis. O estudo de Sousa (2022) realizou uma revisão integrativa da literatura para verificar de que forma a Educação Ambiental é abordada no ensino de Biologia, com foco no ensino médio. Identificou que as questões socioambientais são tratadas principalmente nos conteúdos de Ecologia, onde diferentes estratégias metodológicas são utilizadas para provocar mudanças na visão dos estudantes quanto aos problemas ambientais.

A pesquisa mostra que as práticas didáticas, como debates, grupos de discussão e visitas a campo, permitem aos alunos compreender melhor a relação entre o homem e o ambiente, além de desenvolverem senso crítico e responsabilidade socioambiental. Esse ponto dialoga diretamente com o trabalho de Silva, Penedo e Gonçalves (2021), que demonstrou como o uso do documentário Lixo Extraordinário em uma turma do ensino médio no Rio Grande do Sul suscitou debates críticos em sala de aula, ao abordar temas como a produção de resíduos, o descarte inadequado e os impactos socioambientais

O uso do cinema na sala de aula estimulou debates, reflexões e novas percepções sobre o consumo, o lixo e o trabalho dos catadores. Esse tipo de metodologia ativa demonstra o potencial das mídias audiovisuais para sensibilizar os estudantes, aproximando o conteúdo científico do cotidiano.

Já Santos *et al.* (2021) exploraram o uso de hortas escolares como “laboratórios vivos” para o ensino de Ciências e Biologia em escolas públicas que não possuem estrutura laboratorial adequada. A horta foi defendida como espaço interdisciplinar que permite trabalhar temas como meio ambiente, agroecologia e alimentação saudável, além de despertar interesse, curiosidade e participação dos alunos. O estudo aponta que tais práticas contribuem para um aprendizado mais significativo, pois unem teoria e prática, possibilitando aos estudantes vivenciar conceitos biológicos de forma concreta.

Ambos mostram que trazer exemplos práticos e situações do cotidiano amplia a compreensão e o envolvimento dos estudantes, transformando a aprendizagem em uma experiência significativa.

Na pesquisa de Costa *et al.* (2020), foi avaliada a percepção ambiental de estudantes do ensino público em Santa Luzia-PB, utilizando questionários

estruturados em escala *Likert* para investigar hábitos sustentáveis e consciência ambiental. O estudo revelou que apenas 26,5% dos estudantes separavam resíduos sólidos e somente 7,7% faziam uso de compostagem doméstica, evidenciando a carência de práticas efetivamente sustentáveis.

Apesar disso, identificaram-se posturas favoráveis ao meio ambiente em alguns aspectos, o que aponta que ações educativas na escola podem intensificar a sensibilização ambiental. Os autores concluem que é fundamental a inserção estruturada da EA nas escolas para transformar percepções em práticas concretas.

Silveira, Silva e Lorenzetti (2021) fizeram um mapeamento do estado da arte, analisando 3.790 trabalhos apresentados no ENPEC e EPEA entre 2001 e 2019, para identificar como a Educação Ambiental tem sido tratada nos anos iniciais do ensino fundamental. Apenas 13 estudos tratavam especificamente do tema nos “anos iniciais”, o que revela ainda uma lacuna. A análise mostrou que as pesquisas destacam o ensino de Ciências e a EA como essenciais para a formação cidadã, pois contribuem para o entendimento das interações entre seres humanos e natureza, incentivando atitudes responsáveis desde cedo. Esse trabalho reforça a importância de começar a EA já nas séries iniciais, fomentando valores que perdurarão ao longo da vida escolar.

Em consonância com essa perspectiva e com o intuito de resgatar a valorização da biodiversidade regional, pesquisas como as de Costa *et al.* (2024) e Andrade, Viégas e Capossoli (2021) reforçam a importância de práticas educativas que integrem a conservação ambiental ao conteúdo curricular por meio de experiências práticas e contextualizadas. Costa *et al.* (2024) utilizaram mudas nativas como instrumento de educação ambiental, envolvendo os alunos diretamente no plantio de espécies nativas da Caatinga e na discussão sobre biodiversidade, o que facilitou a compreensão de conceitos científicos e ecológicos.

Já Andrade, Viégas e Capossoli (2021) realizaram uma pesquisa-ação com alunos do 6º e 7º anos do ensino fundamental em Nova Iguaçu-RJ, promovendo aulas de campo em um rio e em uma reserva biológica, que articularam conhecimentos de biologia, geografia e ciências sociais, permitindo aos estudantes construir uma visão crítica da realidade socioambiental local. Ambas as pesquisas demonstram que o contato direto com o ambiente e a vivência prática são capazes de transformar percepções, estimular o pensamento crítico e fomentar a busca por soluções para problemas próximos às comunidades.

Contudo, uma análise crítica realizada por Montini *et al.* (2022) sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no campo do ensino de Ciências, à luz da Teoria da Complexidade, evidencia limitações importantes. Embora a versão final da BNCC tenha avançado em relação às versões preliminares, incluindo mais referências à educação ambiental, o estudo aponta para a ausência de temas socioambientais contemporâneos relevantes e a falta de uma abordagem verdadeiramente contextualizada e transdisciplinar. Esse cenário ressalta a necessidade de que o professor vá além dos limites do currículo oficial, incorporando práticas educativas inovadoras e debates mais amplos e urgentes sobre a crise ambiental.

Nesse sentido, a monografia de Paula (2023) reforça as potencialidades da educação ambiental para a formação cidadã, evidenciando, a partir de uma revisão bibliográfica, que essa educação deve ser contínua e envolver toda a comunidade escolar. A pesquisa destaca que a educação ambiental não apenas informa, mas também forma para uma nova ética, construindo cidadãos conscientes da sua interdependência com a natureza e responsáveis por suas ações. Ademais, ressalta a urgência de inserir esses debates no ambiente escolar, especialmente diante do atual cenário de crise planetária.

Por fim, Dias (2024), em uma revisão bibliográfica que analisou 20 artigos sobre educação ambiental no ensino de Biologia publicados entre 2019 e 2024 na SciELO, identificou uma diversidade de práticas pedagógicas, mas também desafios significativos. Entre eles, destacou-se a carência de formação docente adequada para trabalhar a educação ambiental de forma interdisciplinar e crítica. O estudo evidencia a importância de qualificar os professores para que possam ir além do ensino tradicional, promovendo debates que envolvam consumo, sustentabilidade e justiça ambiental.

Assim, a construção de uma educação ambiental crítica, prática e integrada, como defendem Costa *et al.* (2024), Andrade, Viégas e Capossoli (2021) e Paula (2023), aliada à necessária formação continuada dos docentes apontada por Dias (2024), revela-se fundamental para superar as limitações curriculares apontadas por Montini *et al.* (2022) e para promover a formação de cidadãos críticos, engajados e preparados para atuar na proteção do meio ambiente, fortalecendo especialmente o ensino de Ciências e Biologia como espaços privilegiados para o desenvolvimento dessa consciência socioambiental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos trabalhos revisados evidenciou que a Educação Ambiental tem sido inserida no Ensino de Ciências e Biologia por meio de múltiplas estratégias pedagógicas, que vão desde hortas escolares, aulas de campo e uso de espécies nativas, até metodologias ativas como exibição de documentários e debates em sala de aula. Essas práticas revelaram-se eficazes para aproximar teoria e prática, despertar a curiosidade dos estudantes e favorecer a construção de uma consciência crítica voltada à relação entre sociedade e natureza.

Constatou-se, ainda, que o contato direto com o ambiente, seja por meio de hortas ou visitas de campo, fortalece a aprendizagem significativa, estimulando o protagonismo estudantil e a percepção da biodiversidade local como patrimônio a ser preservado. Nesse sentido, práticas contextualizadas ampliam a compreensão sobre os problemas socioambientais e contribuem para que os alunos visualizem soluções aplicáveis ao seu cotidiano e à realidade comunitária.

Por outro lado, os estudos também evidenciaram desafios como a dificuldade de integração interdisciplinar, a falta de tempo para planejamento de aulas de campo, lacunas na BNCC e a necessidade de maior qualificação docente para conduzir a Educação Ambiental de forma crítica e inovadora.

Assim, a inserção da Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia mostra-se essencial não apenas para o aprendizado científico, mas também para a formação de valores éticos e sociais, preparando cidadãos críticos e conscientes. Essas disciplinas configuram-se, portanto, como espaços privilegiados para integrar teoria, prática e reflexão socioambiental.

Como perspectiva futura, busca-se investigar práticas pedagógicas que unam Educação Ambiental, ensino de Ciências/Biologia e tecnologias digitais, visando ampliar o protagonismo dos estudantes e fortalecer uma cultura escolar voltada à sustentabilidade e à justiça socioambiental.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Mariana Silva de; VIÉGAS, Aline; CAPOSSOLI, Eduardo Folco. Aula de campo no ensino de Ciências: possibilidades interdisciplinares para a Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 18, e15457, 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/15457>.

Acesso em: 06 jul. 2025.

CARVALHO, Túlio Antônio de Amorim. **Manual do agente prevencionista**. 2. ed. Porto Alegre: [s.n.], 2006.

COSTA, Anderson Rannier Nascimento; MORAIS, Laura Vanessa da Silva; MEDEIROS, Dayanne Kelly de Araújo; ARAÚJO, Larissa de Medeiros; QUIRINO, Natália Isabel Lopes Mudanças nativas como instrumento de educação ambiental. In: **Anais do I Congresso Paraibano de Ciências Florestais**. Anais[...] Patos, PB. UFCG, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/cpcflorestais/815672-MUDAS-NATIVAS-COMO-INSTRUMENTO-DE-EDUCACAO-AMBIENTAL>. Acesso em: 6 jul. 2025.

COSTA, Anderson Rannier Nascimento; NÓBREGA, Emmanuelle de Kássia; SANTOS, Maria Eduarda Nóbrega; MEDEIROS, Thayná Kelly Formiga de; SILVA, Edevaldo da. Percepção ambiental de estudantes do ensino público em Santa Luzia, Paraíba. In: **CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE**, 17., 2020, Poços de Caldas. Anais eletrônicos... Poços de Caldas: Instituto Federal do Sul de Minas, 2020. v. 12, n. 1. ISSN 2317-9686. Disponível em: <https://meioambientepocos.com.br/anais/ANAIS%202020/582%20PERCEP%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL%20DE%20ESTUDANTES%20DO%20ENSINO%20P%C3%9ABLICO%20EM%20SANTA%20LUZIA,%20PARA%C3%8DBA.pdf>. Acesso em: 6 jul. 2025.

DENZIN, Norman Kent; LINCOLN, Yvonna Sessions. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41

DIAS, Aline Ricarte. **Educação ambiental no ensino de Biologia: uma revisão bibliográfica. Itaporanga, PB, 2024**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/33578>. Acesso em: 4 jul. 2025.

FLORES, Laura Souza; SANTOS, Eliane Gonçalves dos. Tendências da Educação Ambiental no Ensino de Ciências e Biologia: uma análise dos eventos ENEBIO e EREBIO/SUL. **Revista Sergipana de Educação Ambiental – REVISEA**, São Cristóvão, SE, v. 8, n. 2, p. 185-202, 2021. ISSN 2359-4993. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revisea/article/view/15636>. Acesso em: 4 jul. 2025.

GODEFROID, Rodrigo Santiago. **O ensino de Biologia e o cotidiano**. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2014.

KLOPPER, Rembrandt; LUBBE, Sam; RUGBEER, Hemduth. The matrix method of literature review. **Alternation**, Cape Town, v. 14, n. 1, p. 262-276, 2007.

MACEDO, Thalia Costa; BIRCHLER, Karolline Hoffmann; BATISTA, Valquiria Constancio. IMPACTO DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL NA GRADUAÇÃO: PERCEPÇÕES DOS DISCENTES DO CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO SOBRE A COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS NA

FACELI. **Revista Multidisciplinar Do Nordeste Mineiro**, 2024 5(1). Disponível em: <https://doi.org/10.61164/rnm.v5i1.2477>. Acesso em: 6 jul. 2025.

MARTINELLI, Sandra Maria Romano. **Educação Ambiental como instrumento para a concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. 2021. Dissertação. Mestrado em Ciência Jurídica. Universidade Do Vale Do Itajaí. Disponível em: <https://encurtador.com.br/tbZDL>. Acesso em: 6 jul. 2025.

MONTINI, Fernando; PADUA, Suzana Machado; SOUZA, Maria da Graça de; NEIMAN, Zysman. O cenário da Educação Ambiental no ensino de ciências da natureza a partir da Base Nacional Comum Curricular: análises críticas e contribuições pedagógicas à luz da Teoria da Complexidade. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 2022, 39(2), 32–57. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/remea.v39i2.14163>. Acesso em: 5 jul. 2025.

PAULA, Elissandra de. **Educação ambiental na escola e as suas potencialidades para a formação cidadã**. Colatina, ES, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Itapina, 2023. Disponível em: https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3372/MONOGRAFIA_educacao_ambiental_escolar_formacao_cidadã_cidadã_cidadã.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 4 jul. 2025.

RIVELLI, Elvino Antonio Lopes. Evolução da legislação ambiental no Brasil: políticas de meio ambiente, educação ambiental e desenvolvimento urbano. In: PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005.

ROCHA, Marta Luz. **A prática da educação ambiental no ensino de Ciências e Biologia: linhas de orientação e ação a partir da Encíclica Laudato Si'**. Itaparica: Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas). Disponível em: <https://ud10.arapiraca.ufal.br/repositorio/publicacoes/4429>. Acesso em: 4 jul. 2025.

SANTOS, Lidiane Figueiredo dos; PIMENTEL, Fabíola Aparecida; SANTOS, Regina Aparecida de Figueiredo; PROÊZA, Sabrina de Sousa.. Horta escolar: laboratório vivo para o ensino de ciências e biologia. **Revista Ponto de Vista**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 01–09, 2021. DOI: 10.47328/rpv.v10i2.12678. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/12678>. Acesso em: 6 jul. 2025.


SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª edição. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.

SILVA, Elisângela Pereira da; PENEDO, Thiago Barros; GONÇALVES, Eduardo dos Santos. Uma proposta pedagógica para refletir acerca da Educação Ambiental no ensino de Ciências Biológicas. **Revista Tecnê, Episteme y Didaxis: TED**, Bogotá, n. extraordinário, p. 1-6, 2021. Disponível em: <https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/15393/10178>. Acesso em: 4 jul. 2025.

SILVEIRA, Diego Pereira da; SILVA, Joana Caroline da; LORENZETTI, Leonir. A Educação Ambiental e o Ensino de Ciências nos anos iniciais: contribuições para a formação cidadã. **Vidya**, Santa Maria, v. 41, n. 2, p. 41–59, nov. 2021. doi:10.37781/vidya.v41i2.3824. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3824/2848>. Acesso em: 4 jul. 2025.

SOUSA, Célia Regina de Carvalho de. Aplicabilidade da Educação Ambiental no Ensino de Biologia: uma revisão da literatura. **Criar Educação**, Criciúma, v. 11, n. 2, ago./dez. 2022. DOI: 10.18616/ce.v11i2.6913. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/6913/6552>. Acesso em: 4 jul. 2025.

ZIESMANN, Carla Inês; BAUMGRATZ, Cíntia Elis; BATISTA, Thiago Pereira; PAULETTI, Emanuele da Silva. RODAS DE CONVERSAS E OFICINAS PEDAGÓGICAS: UMA POSSÍVEL ESTRATÉGIA PARA SENSIBILIZAR E REFLETIR SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Revista De Educação, Ciências E Matemática**, 2022, 12(1). Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/6076>. Acesso em: 6 jul. 2025.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Patos - Código INEP: 25281925
	Br 110, S/N, Alto da Tubiba, CEP 58700-000, Patos (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0006-80 - Telefone: None

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC

Assunto:	TCC
Assinado por:	Maíla Larissa
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Maíla Larissa Feitosa Santos, DISCENTE (202416310052) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS, em 26/04/2026 15:10:41.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/04/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1844555

Código de Autenticação: a810b64342

