



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLÓGICA
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

DANYELLA SOUZA DA SILVA

**IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA**

Carpina
2025

DANYELLA SOUZA DA SILVA

**IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador (a): Profa. Dra. Betânia Cristina
Guilherme

Carpina

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Suely Manzi – CRB-4 809

S586i Silva, Danyella Souza da.
Importância da sustentabilidade no ensino de
ciências e biologia / Danyella Souza da Silva. -
Recife, 2025.
26 f.; il.

Orientador(a): Betânia Cristina Guilherme.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)
– Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Unidade Acadêmica de Educação a Distância e
Tecnologia - UAEADTEC, Especialização em Ensino
de Ciências e Matemática, Recife, BR-PE, 2025.

Inclui referências.

1. Sustentabilidade e meio ambiente. 2. Educação
ambiental. 3. Ciência - Estudo e ensino. 4. Biologia -
Estudo e ensino 5. Sustentabilidade - Aspectos
sociais. I. Guilherme, Betânia Cristina, orient. II.
Título

CDD 500

DANYELLA SOUZA DA SILVA

**IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

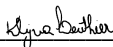
Aprovado em: 12/05/2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Betânia Cristina Guilherme (Orientadora)

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Assinado digitalmente via ZapSign por
Klyvia Leuthier dos Santos



Data 20/06/2025 11:16:45.814 (UTC-0300)

Prof. MsC. Klyvia Leuthier dos Santos (Examinador Interno)

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Profa. Dra. Regina Célia Macêdo do Nascimento (Examinador Externo)

Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

A sustentabilidade é conceito que abrange todo o sistema ambiental e suas relações com o meio social e econômico. Sua predominância está, muitas vezes, no setor ambiental e as implicações se referem aos cuidados com a preservação e desenvolvimento que esteja alinhado ao Meio Ambiente. Neste contexto, este trabalho possui como objetivo relacionar o conceito de sustentabilidade com a Educação Ambiental e sua contribuição para o ensino básico de ciências e biologia. A busca por artigos foi realizada nas bases de dados *Scielo* e Google Acadêmico, incluindo artigos dos últimos 10 anos cujos descritores tivessem relação com a temática. Na área da educação, as normativas que orientam ao ensino de Educação Ambiental e sustentabilidade estão contidas em documentos oficiais, tais como a BNCC, LDB, PNE E DCNEA. Tais normativas instruem sobre a necessidade e importância de se desenvolver nos alunos, conhecimentos e ações práticas sobre os temas ambientais voltados à sustentabilidade ambiental, econômica e social. Entretanto, apesar das orientações acerca de tais documentos oficiais, ainda são escassas as orientações e importância voltadas à EA para a educação básica. Aqui, dispõe-se de normativas que orientam acerca do trabalho docente com a EA, mas que não direcionam para uma transformação significativa de tais conhecimentos visto que as atenções para esta área das Ciências da Natureza são ainda restritas a uma ou outra disciplina. Portanto, as perspectivas de longo prazo para o ensino básico devem ser pautadas numa maior constância do cuidado proferido ao ensino da EA e sua integração com a sustentabilidade e um desenvolvimento dentro deste contexto, de forma que se promovam ações pedagógicas que sensibilizem os estudantes com um olhar mais crítico e construtivo sobre as pautas ambientais.

Palavras-chave: Educação Sustentável; Educação Ambiental; Sustentabilidade Social.

ABSTRACT

Sustainability is a concept that encompasses the entire environmental system and its relationships with the social and economic environment. Its predominance is often in the environmental sector and its implications refer to the care for preservation and development that is aligned with the Environment. In this context, this work aims to relate the concept of sustainability to Environmental Education and its contribution to basic science and biology teaching. The search for articles was carried out in the Scielo and Google Scholar databases, including articles from the last 10 years whose descriptors were related to the theme. In the area of education, the regulations that guide the teaching of Environmental Education and sustainability are contained in official documents, such as the BNCC, LDB, PNE and DCNEA. These regulations instruct on the need and importance of developing knowledge and practical actions in students on environmental issues aimed at environmental, economic and social sustainability. However, despite the guidance on such official documents, there is still a lack of guidance and importance focused on EE for basic education. Here, there are regulations that provide guidance on teaching work with EE, but they do not direct towards a significant transformation of such knowledge, since attention to this area of Natural Sciences is still restricted to one or another discipline. Therefore, the long-term perspectives for basic education should be guided by a greater consistency in the care given to the teaching of EE and its integration with sustainability and development within this context, so as to promote pedagogical actions that sensitize students with a more critical and constructive view of environmental issues.

Keywords: Sustainable Education; Environmental Education; Social Sustainability.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero expressar minha imensurável gratidão a Deus por Sua constante orientação e por me fortalecer a cada passo desta caminhada. Sem Sua presença em minha vida, nada disso teria sido possível. Por tudo o que vivi e conquistei até aqui, e por tudo o que ainda está por vir, sou imensamente grata a Deus. Que Sua sabedoria continue a me guiar e que Ele me capacite a cumprir o propósito que tem para a minha vida. A Ele, toda honra e glória, hoje e sempre.

Aos meus pais, meu amor eterno e minha profunda admiração. Obrigada por ser meu porto seguro em todos os momentos, pelas orações, pelos conselhos sábios, pela presença constante, pelos sacrifícios silenciosos e por acreditarem em mim até quando eu mesma duvidei. Vocês são a razão da minha força e a raiz de todas as minhas conquistas. Tudo o que sou, e tudo o que venho construindo, é, antes de tudo, reflexo do amor, da educação e dos valores que recebi de vocês.

A toda a minha família, minha gratidão é infinita. Vocês foram e continuam sendo a minha fonte inesgotável de amor, apoio e força. Cada conquista que celebro, tem, sem dúvida, a marca do amor e da dedicação que recebi de vocês ao longo de toda a minha vida. Vocês são meus faróis.

A todas as pessoas especiais que fazem parte da minha vida, meu mais sincero e emocionado agradecimento. Cada uma, com sua presença, palavra de apoio e oração, contribuiu de maneira única para que eu chegasse até aqui. Em cada conquista desta caminhada, há um pedacinho do amor, da amizade e do cuidado que recebi de vocês.

À minha orientadora, Dra. Betânia Cristina Guilherme, que, com grande empenho e paciência, me acompanhou em cada fase deste trabalho. Sua capacidade de me ouvir e direcionar de forma tão cuidadosa fez toda a diferença, e sou profundamente grata por ter tido a oportunidade de aprender tanto com você.

Aos meus professores, que com empenho, dedicação e paixão pelo que fazem, desempenharam um papel fundamental na minha formação. Cada ensinamento foi uma peça essencial no meu desenvolvimento acadêmico, e sou grata por cada oportunidade de aprendizado e crescimento que tive ao longo dessa caminhada.

Também expresso minha gratidão à Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), pela oportunidade de fazer parte de uma instituição de excelência em ensino e pesquisa. A vivência acadêmica e as inúmeras experiências enriquecedoras que tive ao longo dessa jornada marcaram profundamente minha trajetória.

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos”.

Provérbios 16:3

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EA	Educação Ambiental
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PNEA	Plano Nacional de Educação Ambiental
PNE	Plano Nacional de Educação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	METODOLOGIA.....	14
3	ACHADOS DE PESQUISA	15
4	O DESENVOLVIMENTO DA SUSTENTABILIDADE NO BRASIL E NO MUNDO.....	15
5	A SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	16
6	PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO BÁSICO.....	18
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
	REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

A partir do período da Revolução Industrial ocorrida no século XVIII, o modo de vida e trabalho do ser humano se modificou, trazendo com isso, modificações também ao Meio Ambiente (Pott; Estrela, 2017). Esse acelerado desenvolvimento que ocorreu após esse período, provocou um consumo elevado de recursos naturais, desencadeando, aos poucos, processos ambientais como a poluição e o aquecimento global (Pott; Estrela, 2017; Balduino Júnior *et al.*, 2024).

Continuamente a isto, na década de 1960, diversos movimentos em prol do Meio Ambiente surgiram no mundo, dando início às discussões sobre a preservação ambiental, educação ambiental e sustentabilidade (Holmer, 2020; Ott; Bordin, 2021). Dessa forma, o termo “Educação Ambiental”, foi pela primeira vez utilizado na Conferência de Educação da Universidade de Keele, em 1965 (Holmer, 2020).

Posteriormente a isto, os conceitos e práticas voltadas à área ambiental, foram introduzidos dentro do ambiente escolar como uma nova área das ciências naturais e passou a ser proposto e trabalhado no ensino de ciências, biologia ou geografia. No contexto da educação básica, especificamente em turmas de ensino médio, a educação voltada para a sustentabilidade possui importância fundamental para preparar e formar os alunos acerca dos temas ambientais dos dias atuais. Em seu Art 2º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, compreende-se que:

“A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.” (DCN (Diretrizes Curriculares Nacionais), 2012, p. 535).

Quando se busca integrar a educação voltada para a sustentabilidade no currículo escolar, passa-se a promover uma conscientização ambiental e uma reflexão mais crítica sobre os comportamentos das sociedades e de como isso influencia o meio ambiente (Ott; Bordin, 2021).

A Educação Ambiental dentro de uma realidade escolar possui contribuições que buscam promover uma estruturação de atividades em torno de problemáticas existentes em uma comunidade, auxiliando os grupos sociais a desenvolverem habilidades de

solucioná-los. Portanto, a principal função da sustentabilidade na educação ambiental, é contribuir com uma formação consciente para uma realidade social e ambiental de uma coletividade local ou global (Carneiro, 2019).

O Brasil, assim como muitos países do mundo, possui desafios no enfrentamento de ameaças ambientais e que irão influenciar as condições de vida da população (Machado, 2020). O aumento da degradação ambiental e dos ecossistemas aprofunda, também, as desigualdades existentes na realidade social, produzindo consequências na sociedade que irão necessitar de políticas públicas sociais, ambientais e educacionais, que possam amenizar ou reverter as ameaças existentes no ambiente (Machado, 2020; Melo; Chagas; Giesta, 2023).

Na atualidade, o sistema educacional promove a formação de professores e estudantes na área da sustentabilidade de maneira ainda insuficiente. As DCNs para o ensino de EA permitem que a temática ambiental seja tratada de forma interdisciplinar e multidisciplinar, sugerindo uma forma ampla de trabalhar o tema. No entanto, com o desenvolvimento das normativas educacionais para a educação ambiental, foram articuladas novas políticas públicas que abrangem o ensino sustentável dentro da sala de aula (Bogado, Freitas, 2017).

Apesar da necessidade de se abordar com maior profundidade a temática sustentável, os cursos de licenciaturas ainda oferecem pouca carga horária destinada ao estudo da educação ambiental. É por fatores como esses, que, tais profissionais de educação, ao chegarem à sala de aula, dão pouca importância ao tema da sustentabilidade, gerando consequências na formação dos estudantes em fase escolar (Souza *et al.*, 2024).

Dessa forma, a abordagem dos conceitos de EA e sustentabilidade em turmas de ensino médio devem partir antes, de uma boa formação de educadores na respectiva área, uma vez que as práticas educativas buscam não apenas apresentar conhecimentos, mas transformar atitudes e comportamentos, buscando melhorias ambientais (Souza *et al.*, 2024).

Portanto, perceber os conceitos voltados à sustentabilidade como necessários para a formação de um estudante crítico e atuante em sua comunidade, é essencial para oportunizar ações que influenciam de maneira benéfica a educação voltada ao meio ambiente (Souza *et al.*, 2024). Logo, fazer uma associação da preservação ambiental dentro da discussão de sustentabilidade é essencial para se promover a resolução de questões ambientais e a concretização de uma sustentabilidade aplicada ao contexto ambiental e também social (Guimarães, 2013).

No contexto da educação básica, a problematização de se trabalhar a sustentabilidade se trata das estratégias e metodologias de como introduzir esse tema dentro do contexto do ensino médio, que no Brasil, tenta se aliar uma formação cidadã com a busca de aprovações em exames de vestibular (Souza *et al.*, 2024). Assim, devem-se haver questionamentos sobre até que ponto os educadores estão preparados para trabalhar tais conteúdos, gerando no aluno, uma sensibilização de como utilizar conceitos teóricos, de forma prática e atuante (Souza *et al.*, 2024).

Neste sentido, este trabalho buscará apontar a relação entre a Sustentabilidade no contexto da Educação Ambiental e qual a necessidade de se articularem mais ações na educação básica, de forma a beneficiar a formação crítica e cidadã dos alunos, apontando o seguinte questionamento: Qual a importância da compreensão da sustentabilidade para o ensino de ciências e biologia?

Assim, o trabalho possui o objetivo de relacionar o contexto de como a sustentabilidade vem contribuindo com as pesquisas da literatura científica, ao correlacionar à sustentabilidade com o ensino da educação ambiental, evidenciando a promoção de práticas pedagógicas que contribuam com a sensibilização de estudantes da educação básica.

2 METODOLOGIA

Essa pesquisa foi desenvolvida a partir de uma revisão da literatura sobre a importância da sustentabilidade e educação ambiental para alunos da educação básica, que, segundo Rodrigues, Oliveira e Santos (2021), se caracteriza por ser uma pesquisa qualitativa, pois a validade científica está baseada na investigação, percepção e descrição dos fenômenos estudados, onde o pesquisador atua de forma imparcial e busca fundamentar o processo científico a partir de resultados observados.

A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados *Scielo* e Google Acadêmico, por se tratarem de bases de dados que são mais acessadas em buscas de trabalhos científicos nas áreas de Ciências da Natureza. Foram incluídos apenas os artigos dos últimos 10 (dez) anos de publicação, para que se faça um comparativo entre as normativas educacionais deste período e sua atuação em sala de aula para o estudo de EA. Os descritores utilizados para a busca, na língua portuguesa, foram: sustentabilidade, educação ambiental e desenvolvimento sustentável. Além disso, as buscas foram realizadas com base na combinação entre os descritores: *Sustentabilidade e educação ambiental*; *Desenvolvimento sustentável e educação ambiental*; *Sustentabilidade e Educação Básica*.

Como critério de inclusão foi usado os descritores acima mencionados e exclusão os que não continham as palavras Sustentabilidade e educação ambiental; Desenvolvimento sustentável e educação ambiental; Sustentabilidade e Educação Básica. A análise qualitativa foi realizada por meio da leitura e fichamento dos artigos selecionados.

3 ACHADOS DA PESQUISA

Durante a pesquisa, foram selecionados 22 artigos que abordam de forma integrada, os descritores que foram encontrados nas plataformas *Scielo* e *Google* acadêmico, conforme indica o quadro 1.

Quadro 1: Número de artigos encontrados usando os descritores nas plataformas *Scielo* e *google* acadêmico nos últimos 10 anos.

Descritores	<i>Scielo</i>	Google Acadêmico
Sustentabilidade	2	9
Educação ambiental	7	10
Desenvolvimento sustentável	4	7

Fonte: Autora, 2025

4 O DESENVOLVIMENTO DA SUSTENTABILIDADE NO BRASIL E NO MUNDO

O conceito de sustentabilidade refere-se ao desenvolvimento social, econômico, político e cultural, que possui uma preocupação ambiental que possa atender às necessidades atuais, bem como das próximas gerações (Veiga, 2015). Sendo assim, o desenvolvimento da sustentabilidade articula sanar as necessidades econômicas e sociais, de forma que sejam também atendidas as necessidades de preservação ambiental (Penna *et al.*, 2022).

Neste contexto, a preocupação com o meio ambiente tem crescido nos últimos anos, sobretudo por evidenciar a busca por uma melhora na qualidade de vida e uma conscientização sobre o desenvolvimento que esteja de acordo com a preservação ambiental (Veiga, 2015). Diante desta nova realidade, diversas empresas passaram a investir em ações e projetos sustentáveis e socialmente responsáveis, que são impulsionados por um comprometimento com as pautas socioambientais (Baraibar-Diez; Sotorrio, 2018).

Nesta perspectiva, a sociedade tem esperado de empresas e órgãos governamentais, um comprometimento sobre os modos de produção da economia, de forma que os mesmos se apresentem de uma maneira sustentável, promovendo melhorias ambientais (Baraibar-Diez; Sotorrio, 2018; Penna *et al.*, 2022).

A procura pelo desenvolvimento sustentável é algo que reflete um conjunto de atitudes em cenário econômico, social e ecológico, que buscam minimizar as consequências derivadas de uma rápida industrialização e que gerou resultados prejudiciais em longo prazo no contexto ambiental e social (Moura; Pacheco, 2022).

Os recursos naturais, nesta perspectiva, cada vez mais escassos, são o que promovem o desenvolvimento econômico ao se desenvolverem produtos das mais diversas categorias que utilizam como base diferentes formas de matéria prima. Assim, a ligação existente entre meio ambiente e economia, é muito mais tênue do que se imagina e é por tais razões, que se faz necessário que exista uma mobilização para se reestruturar o contexto ambiental, de maneira que se repense as práticas sociais e se objetive manter o desenvolvimento da economia, mas de forma que se promova a sustentabilidade do meio ambiente (Dantas; Medeiros; Chaves, 2019).

5 A SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação voltada para a sustentabilidade é decorrente da EA e, sendo uma parte da formação do indivíduo, deve iniciar o mais cedo possível, sendo este momento dedicado às etapas escolares de formação cidadã. É por meio das instituições de ensino, que o acesso ao conceito de sustentabilidade e de uma formação ética e ambiental ocorrerá, seja através do ensino formal ou informal (Mello, 2022).

Dentro do contexto educacional ou fora dele, a Educação Ambiental é uma forma de oportunizar ao indivíduo, o desenvolvimento de hábitos e boas práticas que o ajudarão em sua formação para uma sensibilização sustentável e social. Deve-se entender a formação educacional como a porta para se adquirir novas habilidades e competências em diferentes áreas do conhecimento (Mello, 2022).

Entretanto, muitas vezes a experiência que o aluno vivencia dentro das instituições de ensino, não consegue oferecer as ideias construtivas que este aluno necessita para propagar seu conhecimento na sua comunidade. Isso decorre, na maioria das vezes, da escassez de informações ou de atividades que possam desenvolver essa competência dentro da sala de aula (Mello, 2022).

Neste contexto, a proposta de educação para uma sustentabilidade efetiva, parte do pressuposto que todas as disciplinas escolares, bem como a educação não formal, devem trabalhar em busca de um esforço para preservar o que existe, bem como contornar, dentro das possibilidades, a devastação ambiental que já foi feita, de forma que se sensibilizem os indivíduos para uma atuação conjunta e mais efetiva (Mello, 2022).

É neste contexto que alunos e professores podem atuar para promover uma transformação que incentive toda a comunidade escolar a novos hábitos de consumo e de preservação ambiental (Mello, 2022).

A Educação Ambiental foi reconhecida pela Constituição Federal de 1988 e a partir disso, ganhou mais notoriedade após ser aprovada para uma abordagem multidisciplinar na escola através dos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) (Oliveira *et al.*, 2013). A Educação ambiental promove não apenas a evolução histórica, mas a evolução humana dentro de um contexto ambiental (Lopes; Abílio, 2021; Júnior *et al.*, 2024).

O conceito de sustentabilidade deve ser entendido como um princípio que orienta a ação humana e que busca uma mudança na forma de como a sociedade interage com o meio ambiente, com as demais espécies e uns com os outros. Neste contexto, é preciso reconhecer que a Educação Ambiental, na sua atuação em promover a sustentabilidade, será uma ferramenta para modificar o comportamento social, buscando uma boa interação com os recursos naturais (Lopes; Abílio, 2021).

Os desafios para se promoverem práticas pedagógicas voltadas à sustentabilidade também devem ser considerados dentro do contexto escolar, uma vez que os métodos pedagógicos devem ser capazes de proporcionar, além do conhecimento adquirido, mudanças de atitudes e comportamentos em relação às causas ambientais (Souza *et al.*, 2024).

De tal maneira, introduzir a sustentabilidade e a educação ambiental na formação escolar do ensino médio, além de derrubar as barreiras educacionais e curriculares, permite que os jovens sejam preparados para atuarem com consciência ambiental, contribuindo, com isso, com uma sociedade mais sustentável (Carneiro, 2019).

As escolas e instituições de ensino possuem um importante papel quando se trata de desenvolvimento sustentável. Na atual realidade do planeta, são as instituições de ensino que podem contribuir significativamente, ao adotarem posturas que promovam ações e práticas cidadãs, que priorizem o desenvolvimento ecológico e social (Dantas; Medeiros; Chaves, 2019).

A capacitação dos alunos para que estes tenham um senso crítico diante das relações ecológicas e econômicas, é um papel desempenhado nas escolas e que beneficia a sociedade em diversos aspectos. Sensibilizar e conscientizar os cidadãos acerca de pensamentos e atitudes sustentáveis, seja em nível individual ou coletivo, é necessário para reduzir as causas dos problemas ambientais e propor estratégias para melhor resolução dos mesmos (Barreto; Vilaça, 2019).

6 PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO BÁSICO

A atualização da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi homologada e entrou em vigência em dezembro de 2018, período que foi um ano após da divulgação da BNCC para o Ensino Infantil e Ensino Fundamental, que foi divulgada pelo Ministério da Educação (MEC) e aprovada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) (Brasil, 2018).

A proposta BNCC é assegurar que o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes seja realizado em nível municipal, estadual e federal e de forma que promova um trabalho educacional igualitário em todo o território em nível de conteúdos trabalhados (Brasil, 2018). Sua implantação, no entanto, é motivo de discussões político-pedagógicas, com profissionais que defendem e outros que criticam sua implantação e construção enquanto documento norteador da educação brasileira.

A versão mais recente da normativa orienta os Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) de todas as instituições de ensino, sendo um dever das escolas de promoverem a Educação Ambiental, pois tal ação está em acordo com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, onde “dispõe sobre a Educação Ambiental, instituída pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e dá outras providências”. Em seu Art 2º, é estipulado que “a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (Brasil, 1999).

A educação brasileira, ao longo do tempo, passou por mudanças que ocorreram em decorrência da transformação que ocorria na sociedade e da necessidade de se adequar a educação ao momento histórico da época. Foi nesta perspectiva, que iniciou-se o processo de desenvolvimento da BNCC, pois a mesma é entendida como uma política pública contemporânea e que abrange toda a população (Brasil, 2018).

A BNCC é uma diretriz educacional, que busca estabelecer um conjunto de progressões essenciais para a aprendizagem, indicando as competências que se esperam ao longo da Educação Básica. O documento permite que currículos de diferentes níveis ou modalidades, sejam elaborados de acordo com a nova Base Nacional Comum e com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96 (Brasil, 2018).

Portanto, neste contexto, a BNCC busca alinhar as políticas públicas voltadas à educação em nível federal, estadual e municipal, de forma que toda a trajetória educacional dos alunos e a formação dos docentes sejam voltadas para uma formação humana integral, evidenciando os conteúdos escolares e aprimorando os valores humanos (Nunes, 2025).

As referências do ensino de Educação Ambiental (EA), descritas nas normativas educacionais, especificamente na Lei de Diretrizes e Bases (LDB), BNCC e no Plano Nacional de Educação (PNE), são referências que consideram o ensino da EA como algo necessário, porém, é possível identificar que as mesmas normativas ainda não possuem orientações suficientes para garantir um ensino de EA completo em todos os níveis de ensino (Menezes; Miranda, 2025).

O ensino da Educação Ambiental, como uma política pública para o ensino formal, decorre de uma necessidade da sociedade de se terem ações que possam consolidar o ensino e a busca por um ambiente mais saudável e apropriado para as novas gerações. A EA consolida políticas públicas que têm seus objetivos traçados pela PNEA e demais normativas que apontam que a educação básica deve aplicar a temática dentro de sala de aula (Penna et al., 2022).

Neste contexto, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), afirmam que a EA faz parte de um tipo específico de educação, que demarca práticas e valores político-pedagógicos (Brasil, 2013). Partindo disso, as DCNEA promovem uma perspectiva de uma educação que é comprometida com a transformação social, onde para promover os princípios da sustentabilidade, a Organização das Nações Unidas (ONU), elaborou os chamados ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável), que mostram a sustentabilidade tendo o meio ambiente como parte integrante, mas que vai muito, além disso, pois abrange aspectos ambientais, como sociais e econômicos, estando o Brasil como um dos países que se voluntariou para um comprometimento de alcançar as metas (Penna *et al.*, 2022).

Portanto, a educação ambiental, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), contribui com o aprimoramento de toda a educação básica, uma vez que por se

tratar de questões ambientais, econômicas e de justiça social, irá promover uma transformação do atual modelo econômico e social (MEC, 2012).

Entretanto, a nova BNCC não estabelece a EA como uma área do conhecimento. De acordo com o que é previsto, parte da formação do aluno será realizada por meio dos itinerários formativos e por meio destes, que o aluno irá vivenciar os conteúdos voltados para a Educação Ambiental (Oliveira; Neiman, 2020). No aspecto que trata da EA, o documento da BNCC apresenta uma escassez de orientações acerca de como se deve trabalhar a Educação Ambiental em sala de aula, pois sofreu alterações e reduções deste conteúdo ao longo das três versões de sua publicação (Menezes; Miranda, 2025).

Na área da educação, o documento da BNCC recebe diversas críticas referentes ao contexto da EA dentro da normativa. O processo de construção do documento durou cerca de quatro anos e, de acordo com as críticas recebidas, não assume a importância da Educação Ambiental frente à necessidade atual do tema. Apesar de a normativa ter sido desenvolvida com base em seminários e debates públicos, do ponto de vista de educadores do Brasil, a BNCC deixa a desejar no quesito da EA e da importância desta de ser trabalhada em sala de aula (Menezes; Miranda, 2025).

Neste sentido, a nova BNCC se equivoca ao relacionar o conteúdo de EA apenas aos componentes curriculares de Geografia e Ciências da Natureza, quando poderia ser vivenciada em todos os componentes curriculares de forma isolada ou interdisciplinar (Menezes; Miranda, 2025). Assim, as possibilidades da EA ser debatida em diversos contextos, pois não aborda apenas o tema de meio ambiente, pode vir a promover a construção de valores e habilidades necessários a uma visão mais crítica (Nunes, 2025).

Dessa forma, é necessário que as escolas possam promover, dentro de seus projetos pedagógicos, uma integração contínua e permanente, sobre diferentes disciplinas, acerca de práticas em educação ambiental, com objetivo de promover, além do cumprimento curricular, a implantação de projetos que permitam ações voltadas à conscientização desta área (Pereira *et al.*, 2022).

Na atualidade, a crise ambiental encontra-se em um nível bastante elevado, que se faz necessário se tomarem atitudes que mostram a importância da conscientização e de se mudarem as formas de produção e bem-estar social. Neste contexto, torna-se evidente que a educação é o caminho para se reconhecer o valor da conservação das condições naturais do planeta (Nunes, 2025).

Os problemas ambientais da atual sociedade devem ser vistos e compreendidos não apenas em seus aspectos ecológicos, mas dentro de um contexto que integra processos

industriais e tecnológicos, mas dentro de um contexto que envolve uma complexidade e que possui consequências a médio e longo prazo (Nunes, 2025; Barreto; Vilaça, 2019).

Naquilo que é referente à educação ambiental e sua vivência nas salas de aula das escolas brasileiras, os planos e as normativas exigem que haja o cumprimento de determinada carga horária, acerca de tópicos referentes ao conteúdo ambiental. Em paralelo a isso, a EA representa não apenas mais um componente curricular ou conteúdo a ser debatido no contexto educacional, mas uma solução para os desafios ecológicos que se apresentam na sociedade global (Dantas; Medeiros; Chaves, 2019).

Deste modo, a sustentabilidade, quando associada com a educação ambiental e sua aplicação na educação básica, irá incorporar ações e condições que permitam que a comunidade escolar (familiares, vizinhos, docentes e discentes) possa estar em equilíbrio entre o espaço urbano e o meio ambiente. Quanto à utilização de recursos, é compreensível que as necessidades da humanidade sejam atendidas, no entanto, se o desenvolvimento econômico se contrapuser às necessidades ambientais e os cuidados com a preservação ficarão cada vez mais difíceis de garantir às necessidades de gerações futuras (Penna *et al.*, 2022)

Neste aspecto, o principal ponto que limita o desenvolvimento e aplicação de ações construtivas, é muitas vezes, atitudes de educadores ou gestores, que desconsideram as pautas ambientais como algo que exige urgência ou que são sinônimos de apenas trabalhos escolares, sem que se faça uma sensibilização efetiva acerca do tema (Nunes, 2025).

Para são necessárias ações práticas, que mostrem os desafios globais e ofereçam a oportunidade de cada estudante se conectar com tais conceitos dentro de sua realidade. Logo, uma forma de se integrar tais aspectos, é por meio da incorporação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Figura 1), propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU), que oferecem uma estrutura sobre como lidar com as questões de sustentabilidade (Hencke; Silva, 2022; Penna *et al.*, 2022).

Assim, integrar a EA com os ODS dentro da sala de aula permite que os estudantes possam abordar o tema de uma forma atual e que se evidenciem quais pontos ou quais aspectos precisam ser melhorados a nível mundial ou em nível de sua comunidade escolar, que podem ocorrer por meio de ações individuais ou coletivas (Nunes, 2025).

Figura 1: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: Organização das Nações Unidas, 2015.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sustentabilidade é um conceito amplo e que apresenta ligações com a educação ambiental, temas sociais e também com a economia capitalista. Embora muitas vezes seja compreendido como uma temática voltada apenas aos cuidados de preservação ambiental, é um conceito amplo e que engloba diferentes esferas da sociedade.

No contexto da atual sociedade, a sustentabilidade não deve estar voltada apenas às decisões tomadas por governantes e líderes políticos, mas deve estar pautada numa ação diária realizada por todos os cidadãos. Assim, é preciso evidenciar que a importância da compreensão da sustentabilidade para a promoção da EA, está em possibilitar que os profissionais de educação, possam articular ações e atividades pedagógicas que permitam aos estudantes a compreensão das problemáticas atuais voltadas à temática em questão.

Dessa forma, a melhor forma de aliar o conceito de sustentabilidade com a educação, ocorre por meio da educação ambiental, que promove o conhecimento e a aplicabilidade de tais conceitos dentro da sala de aula e na modificação do espaço em que o aluno está inserido.

Portanto, tais perspectivas devem ser vistas a longo prazo e voltadas para avanços realizados individualmente e coletivamente, de maneira que se possam propiciar efetivas transformações em nível de comunidade escolar e em nível global.

REFERÊNCIAS

BALDUÍNO JÚNIOR *et al.* Educação ambiental e para sustentabilidade no ensino médio: uma revisão sistemática. **Revista Caderno Pedagógico** – Studies Publicações e Editora Ltda., Curitiba, v.21, n.6, p. 01-18. 2024. DOI:10.54033/cadpedv21n6-165.

BARAIBAR-DIEZ, E.; SOTORRIO, L. L. O efeito mediador da transparência na relação entre responsabilidade social corporativa e reputação corporativa. **Revista Brasileira de Gestão e Negócios**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 5-21, mar. 2018.

BARRETO, L. M.; VILAÇA, M. T. M. Evolução da competência para a ação na promoção da sustentabilidade ambiental em alunos/as do ensino médio de uma escola de Cruz das Almas – BA. **Research, Society and Development**, 8(12), e408121653 - e408121653. 2019.

BOGADO, FREITAS. Programa Nacional Escolas Sustentáveis no Brasil: Construindo estratégias para a sustentabilidade em contextos complexos. **X Congresso Internacional sobre investigação em didática das ciências**. Sevilla, 5-8 de setembro de 2017.

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: <L9795 (planalto.gov.br)>.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/acao-a-informacao/media/seb/pdf/d_c_n_educacao_basica_nova.pdf>.

BRASIL; Ministério da Educação (MEC); Conselho Nacional de Educação (CNE).

Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base. Disponível em: <Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base (mec.gov.br)>. Brasília: MEC. 2018.

BÍBLIA ON. **Provérbio 16:3**. Disponível em:

<https://www.bibliaon.com/versiculo/proverbios_16_3/>. Acesso em: 22/04/2025.

CARNEIRO, R.M.A. **O ensino e a aprendizagem em química e Educação Ambiental na perspectiva CTSA: um estudo descritivo**. 2019. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

DANTAS, A. C. P., DE MEDEIROS VIEGAS, V., COSTA, J. M. D. O. M., CHAVES, M. F. Residência pedagógica em ação: práticas de sustentabilidade no ensino médio. **In Congresso Internacional De Meio Ambiente E Sociedade** (Vol. 1). 2019.

FREIRE, P.; HORTON, M. **O caminho se faz caminhando: conversas sobre educação e mudança social**. Petrópolis: Vozes, 2003.

GUIMARÃES, M. Por uma Educação Ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinares**, v. 7, n. 9, p. 11-22, 2013.

HENCKE, SILVA. Educação para o Desenvolvimento Sustentável x Educação Ambiental: atravessamentos sob a óptica da “ciência maior”. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental - FURG v. 39, n. 1, p.73-93, jan./abr. 2022. E-ISSN:1517-1256.

MELO, João Paulo de; CHAGAS, Kadydja Karla do Nascimento; GIESTA, Josyanne Pinto

Análise da realização de práticas em educação ambiental e sustentabilidade na educação básica. **Revbea**, São Paulo, V. 18, Nº 6: 13-27, 2023.

LOPES, Theóffillo da Silva; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Educação Ambiental Crítica: (re)pensar a formação inicial de professores/as. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 3, p. 38–58. 2021.

MACHADO, I.L.O.; GARRAFA, V. Proteção ao meio ambiente e às gerações futuras: desdobramentos e reflexões bioéticas. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 124, p. 263-274, mar. 2020.

MEC, Ministério da Educação; CNE, Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Brasília, 2012. Disponível em: <rcp002_12 (mec.gov.br)>. Acesso em: 10 de abril de 2024.

MELLO, A. L. B. de. Educação para a sustentabilidade: a aplicação do conhecimento em suas diversas dimensões para o Brasil e o mundo. **South American Development Society Journal**, 8(22), 182. 2022. <https://doi.org/10.24325/issn.2446-5763.v8i22p182-197>.

MENEZES; MIRANDA. O lugar da educação ambiental na nova Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio. **Revista EA**. volume XXII, número 90 - março-maio/2025.

MOURA, J. A. G., PACHECO, C. S. G. R. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade: teoria e prática educacional no Curso de Ciências Contábeis. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, 17(3), 149-168. <https://doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.12198>. 2022.

NUNES, L. C. Educação Ambiental para Sustentabilidade: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nas Escolas. **Revista Científica FESA**, [S. l.], v. 3, n. 12, p. 91–103, 2023. DOI: 10.56069/2676-0428.2023.355. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/355>. Acesso em: 15 abr. 2025.

OLIVEIRA, Jomara Cavalcante de; RAMOS, Aline Cristina Aparício; TEIXEIRA, Kellen Queiroz; Peres, Maria Gecineide; CARVALHO, Wanderson de Oliveira. Percepção dos Alunos de Ensino Médio Sobre Educação Ambiental, em Tefé (AM). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 8, n. 1, p.130-138, 2013. OLIVEIRA, L.; NEIMAN, Z. Educação Ambiental no Âmbito Escolar: Análise do Processo de Elaboração e Aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**.Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 3: 36-52, 2020.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 12 de abril de 2025.

OTT, Paulo Henrique; BORDIN, Juçara. Planejamento para conservação da biodiversidade: uma abordagem prática e interdisciplinar de ensino. **Biodiversidade brasileira**, v. 11, n. 3, 2021.

PENNA *et al.* Adesão aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) pelas empresas brasileiras. **LAJBM**, v. 13, n.2, p.167-176, jul-dez/2022. Taubaté, SP, Brasil. ISSN: 2178-4833

PEREIRA *et al.* Sustentabilidade em escolas de Ensino Médio: Análise a partir da percepção discente. XV Colóquio Organizações, desenvolvimento e sustentabilidade. **Revista UNAMA**, v. 13, 2022.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 271-284, 2017. Doi: 10.1590/s0103-40142017.31890021

RODRIGUES; OLIVEIRA; SANTOS. As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma**, Rio de Janeiro, v.2, n.1, p.154-174, 2021.

SILVA, V. F. **Comportamento informacional: Ações, emoções e atos na busca da informação de discentes do ensino de Ciências da UFRPE**. 2019. 150 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/203822/001107644.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 abril 2025.

SOUZA, A.; MELO JÚNIOR, H. G.; NASCIMENTO, R. C.; SILVA, R. G.; GUIMARÃES, C. D.; RODRIGUES, K. S. M. M.; CELLA, H. C. C.. Sustentabilidade e educação ambiental na formação de professores. **Humanum Sciences**, v.6, n.1, p.56-66, 2024. DOI:<http://doi.org/10.6008/CBPC 2674-6654.2024.001.0006>

VEIGA, J. E. **Para entender o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora 34, 2015.

Relatório de Assinaturas

Datas e horários em UTC-0300 (America/Sao_Paulo)

Última atualização em 20 Junho 2025, 11:16:46

Status: Assinado

Documento: TCC - Versão Final - Danyella Souza Da Silva.Pdf

Número: 15fde19a-fc05-4cd6-8346-272f5c83a1a9


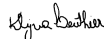
Data da criação: 20 Junho 2025, 11:13:26

Hash do documento original (SHA256): 65cd3d4c41533fc4aa910fe609be409eb6e1b95ea2bfbeacb7066cedc84e1c2b



Assinaturas

1 de 1 Assinaturas

<p>Assinado  via ZapSign by Truora</p> <p>KLYVIA LEUTHIER DOS SANTOS</p> <p>Data e hora da assinatura: 20/06/2025 11:16:45 Token: 755fef54-2590-4c82-840f-5de11b3c59a1</p>	<p>Assinatura</p> <p> Klyvia Leuthier dos Santos</p>
<p>Pontos de autenticação:</p> <p>Telefone: + 5581997354936 E-mail: klyvialeuthier@gmail.com Nível de segurança: Validado por código único enviado por e-mail</p>	<p>Localização aproximada: 29.690169, -95.398922 IP: 73.166.230.207 Dispositivo: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7) AppleWebKit/605.1.15 (KHTML, like Gecko) Version/18.5 Safari/605.1.15</p>

INTEGRIDADE CERTIFICADA - ICP-BRASIL

Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.

[Confirme a integridade do documento aqui.](#)



Este Log é exclusivo e parte integrante do documento número 15fde19a-fc05-4cd6-8346-272f5c83a1a9, segundo os [Termos de Uso da ZapSign](#), disponíveis em zapsign.com.br

ZapSign 15fde19a-fc05-4cd6-8346-272f5c83a1a9. Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/2001 e Lei 14.063/2020.