



**Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

AMANDA PANIAGO DE SOUZA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR – BNCC  
(2018) E A SUA ABRANGÊNCIA NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS**

Planaltina - DF

2023

AMANDA PANIAGO DE SOUZA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR – BNCC  
(2018) E A SUA ABRANGÊNCIA NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso Superior de  
Licenciatura em Biologia do *Campus*  
Planaltina do Instituto Federal de Brasília  
como requisito parcial para obtenção de  
título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deise Barreto Dias

Planaltina - DF

2023



**Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

AMANDA PANIAGO DE SOUZA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR – BNCC  
(2018) E A SUA ABRANGÊNCIA NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS  
TECNOLOGIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deise Barreto Dias

Aprovado em: 03 de janeiro de 2023

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Deise Barreto Dias - Orientadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Diane Ivanise Fiamoncini – Examinadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Paula Petracco – Examinadora

## RESUMO

A Educação Ambiental (EA) possui importância social, política, econômica, histórica e cultural, a fim de contribuir no desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo sobre contextos ambientais em esfera global. No Brasil, o direito a EA é reafirmado nos direitos fundamentais do cidadão, assegurado pela Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988. Após o surgimento de tratados e documentos normativos como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA), a temática foi considerada essencial e permanente na Educação Nacional e interdisciplinar no currículo da Educação Básica. Portanto, este trabalho tem o objetivo de questionar e compreender se e como a EA é abordada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2018), na área Ciências da Natureza e suas Tecnologias, além de comparar com a PNEA e as DCNEA e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) no caderno de Ciências Naturais e Meio Ambiente. A metodologia da pesquisa é documental e qualitativa, seguindo etapas: análise de fragmentos textuais nos documentos normativos, levantamento de palavras-chave na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e o comparativo sobre a abordagem da EA nas etapas anteriores. Nesse sentido, verificou-se que a PNEA menciona a transversalidade e interdisciplinaridade da EA. A DCNEA aborda a necessidade de trabalhar os aspectos reflexivos e críticos, já os PCNs enfatizam o enriquecimento do espaço educacional com informações científicas, hábitos sustentáveis e comportamentos responsáveis. Já a BNCC (2018), área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, possui termos voltados a visão naturalista e conservadora se abstendo da abordagem crítica em aspectos sociais, políticos e econômicos. Além disso, as palavras-chave “conservação ambiental”; “consciência socioambiental”; “diversidade ambiental”; “educação ambiental” e “meio ambiente” não apareceram na área pesquisada, fortalecendo o entendimento da ocultação da EA. Os resultados indicam a necessidade de refletir sobre a organização curricular da EA, no intuito de superar o ensino fragmentado e reducionista, a partir de uma visão crítica e reflexiva quanto às ações e responsabilidades governamentais e sociais. Em suma, é imprescindível o cumprimento às legislações ambientais vigentes.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Ciências da Natureza; BNCC; PNEA; DCNEA; PCNs.

## ABSTRACT

The Environmental Education (EE) has social, political, economic, historical and cultural importance, in order to contribute to development of the critical and reflexive thinking about of the environmental contexts in the global level. In the Brazil, the right of the EE is reaffirmed in the fundamental citizenship ensured by the Constitution of the Federative Republic of Brazil of 1988. After the development of the normative agreements and documents as the National Policy on Environmental Education (PNEA), Directives and Bases of National Environmental Education (DCNEA), the theme was considered essential and permanent in the National Education and interdisciplinary in the curriculum of the Basic Education. Therefore, this research seeks to question and to comprehend whether and how the EE is addressed in the National Curricular Common Base (BNCC) -2018, in the Natural Sciences Technology Area, as well to compared to PNEA, the DCNEA and The National Curricular Parameters (PCNs) in the Natural Sciences and Environment section. The research methodology is documental and qualitative, according the stages: analysis of the textual fragments in the normative documents, keywords research in the BNCC (2018), in the Natural Sciences Technology Area, and the comparative about the EE in the previous stages. In this regard, was verified that the PNEA reference the transversality and the interdisciplinary of the environmental education. The DCNEA address the urge to work reflexive and critical issues, the PCNs emphasize the educational space enrichment with scientific information, sustainable and responsible habits. In addition, the BNCC (2018), Natural Sciences Technology Area, has a naturalistic view and a conservative approach, refraining from the social, political and economic fields. Moreover, the Keywords “environmental conservation”; “socio-environmental awareness ”; “environmental diversity”; “environmental education” e “environment” does not appear in the research, strengthening the erasure understanding about the EE. The results demonstrating the need to reflect about the curricular organization of the EE, to overcome the fragmentary teaching and the reductionism through the critical reflexive view about the governmental and social responsibilities. In brief, is indispensable the compliance of the current environmental legislation.

**Keywords:** Environmental Education; Natural Sciences; BNCC; PNEA; DCNEA; PCNs.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Linha do tempo do histórico de desenvolvimento da BNCC no Brasil (BRASIL 2018b) .....	13
<b>Quadro 2</b> - Fragmentos de como a EA deve ser trabalhada nas escolas de acordo com os documentos: PCNs, PNEA e DCNEA (Fonte: autoria própria) .....	19
<b>Quadro 3</b> - Levantamento de palavras-chave na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Fonte: autoria própria) .....	23

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CF/88	Constituição Federal de 1988
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONAE	Conferência Nacional de Educação
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
LDB/ LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
TSE	Tribunal Superior Eleitoral

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1	A Educação Ambiental em destaque em Normativas legais e Documentos oficiais...	9
1.2	A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) .....	12
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	16
2.1	Caracterização da pesquisa .....	16
2.2	Análise de fragmentos textuais de como a EA deve ser trabalhada nas escolas de acordo com as normativas PNEA, DCNEA e os documentos PCNs nos cadernos de Ciências Naturais e Meio Ambiente .....	17
2.3	Levantamento de palavras-chave na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias .....	17
2.4	Comparativo sobre a abordagem da EA na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e as normativas PNEA e DCNEA e os documentos PCNs nos cadernos de Ciências Naturais e Meio ambiente .....	18
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	19
3.1	Fragmentos textuais sobre como a Educação Ambiental deve ser trabalhada no contexto escolar de acordo com as normativas PNEA, DCNEA e os documentos PCNs nos cadernos de Ciências Naturais e Meio Ambiente .....	19
3.2	A abordagem da Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias .....	22
3.3	Comparativo sobre a abordagem da EA na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e as normativas PNEA e DCNEA e os documentos PCNs nos cadernos de Ciências Naturais e Meio ambiente .....	25
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	27
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	28

## **1 INTRODUÇÃO**

A Educação Ambiental (EA), surge para compreender “questões em suas dimensões históricas, geográficas, sociais, políticas, econômicas e científicas” (OLIVEIRA; ROYER, 2019, p. 58-59). Em vista disso, a EA pode contribuir para que o indivíduo desenvolva pensamentos críticos e reflexivos sobre os contextos ambientais que o circundam. Na década de 70, ocorreram diversos debates de interesse global acerca dos impactos advindos das ações humanas sobre o Meio Ambiente. Os problemas ambientais começaram a ser notados de forma ampla e foi constatado que havia uma necessidade de “cooperação internacional e a coordenação de políticas para alcançar a preservação do meio ambiente e o combate aos problemas ambientais, em um regime internacional ambiental” (BERCHIN; CARVALHO, 2016, p. 167-169). No que concerne aos espaços de diálogos internacionais realizados em prol do Meio Ambiente, destacam-se várias Conferências Internacionais, sendo que a primeira foi em Estocolmo (1972), após isso, houve uma cronologia de Conferências em diversos países com a abordagem dos problemas socioambientais mundiais (BRAUN, 2020).

As Conferências geraram repercussões mundiais em termos de fomentar outros eventos, criação de movimentos na sociedade civil, pressões para desenvolvimento de políticas públicas etc. Neste trabalho serão destacadas algumas Normativas legais e Documentos oficiais que desencadearam a inserção da EA nos currículos escolares brasileiros.

### **1.1 A Educação Ambiental em destaque em Normativas legais e Documentos oficiais do Brasil**

No Brasil, o direito ambiental através dos pilares da EA, embasou-se nos direitos fundamentais do cidadão, atribuído pela Constituição Federal de 1988 (CF/88), além dos direitos humanos presentes em documentos nacionais e internacionais (MADEIRA; MADEIRA; MADEIRA, 2013). Ressalta-se que na CF/88 em seu capítulo VI, no Art. 225, incube ao Poder Público “VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, p. 130).

Em 1992 o Governo Federal brasileiro criou o Ministério do Meio Ambiente, que desenvolveu o Tratado sobre a EA, que foi um fator primordial para o desenvolvimento de projetos pedagógicos aplicados à Educação e ao Meio Ambiente (GUIMARÃES, 2015; CARVALHO, 2004; REIGOTA, 2012, apud BRAUN, 2020). Vale destacar que no mesmo ano ocorreu a primeira Conferência brasileira no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações

Unidas, que ficou conhecida como a Rio-92, cujo tema abordava o “Meio Ambiente e o Desenvolvimento”. A RIO-92, resultou em diversos documentos assinados, como a Carta da Terra e a Agenda 21 Global, que são consideradas meios de planejamento para o desenvolvimento de sociedades mais justas e sustentáveis (BRAUN, 2020).

Nesse contexto, a EA a partir da aprovação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) se fortaleceu e se inseriu na Educação Básica (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020). Os PCNs foram publicados em 1998, com dez cadernos/volumes que compuseram e integraram o documento norteador de currículos em nível nacional de caráter não obrigatório (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018).

A abordagem da EA nos PCNs está presente em três dos dez cadernos/volumes, sendo em: Ciências Naturais, Meio Ambiente e Saúde e em Tema Transversal Meio Ambiente. De acordo com Branco, Royer e Branco (2018, p. 193) a orientação sobre a EA nos cadernos dos PCNs é de “ser desenvolvida como tema transversal, diluída em todo o currículo da Educação Básica”. Desse modo, é possível introduzir a EA como prática educativa e criar uma visão local e planetária sobre questões ambientais, histórico-sociais e em aspectos físicos (BRASIL, 1997a). No caderno/volume de Tema Transversal Meio Ambiente é citado que:

Por essas razões, vê-se a importância de incluir Meio Ambiente nos currículos escolares como tema transversal, permeando toda prática educacional. É fundamental, na sua abordagem, considerar os aspectos físicos e biológicos e, principalmente, os modos de interação do ser humano com a natureza, por meio de suas relações sociais, do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia (BRASIL, 1997a, p. 169).

Em conciliação ao que é apresentado em Tema Transversal Meio Ambiente, o caderno/volume de Ciências Naturais menciona que

O tema transversal Meio Ambiente traz a discussão a respeito da relação entre os problemas ambientais e fatores econômicos, políticos, sociais e históricos. São problemas que acarretam discussões sobre responsabilidades humanas voltadas ao bem-estar comum e ao desenvolvimento sustentado, na perspectiva da reversão da crise socioambiental planetária. Sua discussão completa demanda fundamentação em diferentes campos de conhecimento. Assim, tanto as ciências humanas quanto as ciências naturais contribuem para a construção de seus conteúdos (BRASIL, 1997b, p. 35).

Já no ano de 1999, houve um marco histórico para a EA em virtude da construção da Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA ou Lei n° 9.795 de 1999 que foi

regulamentada posteriormente pelo decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002. Com isso, a EA adquiriu espaço nas legislações e políticas públicas (OLIVEIRA; ROYER, 2019).

A PNEA criou o seu Órgão Gestor mediante o Decreto nº 4.281/2002, integrado pelo Ministério da Educação (MEC) e Ministério do Meio Ambiente (MMA). Dessa forma, o art. 3º aborda nos incisos de “I a XI” as responsabilidades de coordenação da Política Nacional de Educação Ambiental, cujas competências se dirigem ao Órgão Gestor, que são:

- I - avaliar e intermediar, se for o caso, programas e projetos da área de educação ambiental, inclusive supervisionando a recepção e emprego dos recursos públicos e privados aplicados em atividades dessa área;
- II - observar as deliberações do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA e do Conselho Nacional de Educação - CNE;
- III - apoiar o processo de implementação e avaliação da Política Nacional de Educação Ambiental em todos os níveis, delegando competências quando necessário;
- (...) VII - indicar critérios e metodologias qualitativas e quantitativas para a avaliação de programas e projetos de Educação Ambiental;
- VIII - estimular o desenvolvimento de instrumentos e metodologias visando o acompanhamento e avaliação de projetos de Educação Ambiental;
- X - definir critérios considerando, inclusive, indicadores de sustentabilidade, para o apoio institucional e alocação de recursos a projetos da área não formal;
- XI - assegurar que sejam contemplados como objetivos do acompanhamento e avaliação das iniciativas em Educação Ambiental:
  - a) a orientação e consolidação de projetos;
  - b) o incentivo e multiplicação dos projetos bem sucedidos; e,
  - c) a compatibilização com os objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999, n.p).

Além disso, a PNEA aponta e garante em seu Art. 2º a EA em esfera educacional, sendo 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, n.p).

Por conseguinte, em 2012, no Brasil foi aprovada as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA), documento de grande referência, visto que é enfatizado o papel da Educação Ambiental na organização curricular nacional dos sistemas de ensino (OLIVEIRA; ROYER, 2019). Na qual, cita que a Educação Ambiental constitui um:

Elemento estruturante que demarca um campo político de valores e práticas, mobilizando atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória capaz de promover a ética e a cidadania ambiental (BRASIL, 2012, p. 1-2).

A DCNEA, estabelece a EA para os sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, orientados pela Constituição Federal de 1988 e pela PNEA (BRASIL, 2012). Dessa forma, parte dos seguintes objetivos:

- I - Sistematizar os preceitos definidos na citada Lei, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam com a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, intelectuais, culturais;
- II - Estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;
- III - Orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;
- IV - Orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados (BRASIL, 2012, p.2).

Em consonância com DCNEA, é importante salientar que a EA necessita de mudanças não apenas de “caráter instrutivo, mas também formativo de valores morais, sociais e políticos” (REIS; MARTINS; ROSA, 2017, p. 86). À vista disso, tais mudanças são promovidas pelo poder público por meio de políticas públicas, legislações ambientais e pela escola, que é corresponsável por essa prática pedagógica (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018).

## **1.2 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**

No que se refere aos currículos pedagógicos de ensino básico no Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o seu desenvolvimento foi motivo de muito debate ao longo do processo histórico das políticas educacionais, uma vez que o documento estabeleceria o papel nacional de referência curricular no ensino básico, a qual foi prevista pela Constituição de 1988, na LDB (Lei nº. 9394/1996) e no Plano Nacional de Educação - PNE de 2014, sendo que a proposta da BNCC foi entregue em 2017, pelo Ministério da Educação ao Conselho Nacional de Educação, que ao ser homologada se transformou em norma nacional (BRASIL, 2018a).

O papel e a responsabilidade da BNCC é o norteamento dos currículos e das propostas pedagógicas de ensino básico nacional, na Educação Infantil, no Ensino Fundamental e no Ensino Médio (BRASIL, 2018a). Sendo assim, ao traçar as diretrizes para as instituições de ensino, esse documento visa promover aos estudantes o desenvolvimento de competências e habilidades em cada componente curricular (BRAUN, 2020). A BNCC (2018) está organizada em quatro áreas do conhecimento, sendo elas “I - linguagens e suas tecnologias; II

- matemática e suas tecnologias; III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e sociais” (BRASIL, 2018a, p. 468).

No que concerne ao histórico, a BNCC passou por 3 versões, a primeira e a segunda versão que ficaram disponíveis em 2016, enfatizavam a Educação Infantil e o Ensino Fundamental (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018). A terceira versão da BNCC do Ensino Médio, foi definida pelo MEC e aprovada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), em 2018. (BEHREND; COUSIN; GALIAZZI, 2018). O processo histórico de desenvolvimento da BNCC passou por vários marcos, organizados e sintetizados no Quadro 1.

### Quadro 1 – Linha do tempo do histórico de desenvolvimento da BNCC no Brasil

Fonte: BRASIL (2018b)<sup>1</sup>

Anos	Marcos
1996	É aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
2010	É realizada a Conferência Nacional de Educação (CONAE), com a presença de especialistas para debater a Educação Básica.
2015	I Seminário Interinstitucional para elaboração da BNCC.
2015	1ª versão da BNCC é disponibilizada.
2015	Mobilização das escolas de todo o Brasil para a discussão do documento preliminar da BNCC.
2016	2ª versão da BNCC é disponibilizada.
2016	Aconteceram 27 Seminários Estaduais com professores, gestores e especialistas para debater a segunda versão da BNCC.
2016	Em agosto, começa a ser redigida a terceira versão, em um processo colaborativo com base na versão 2.
2017	MEC entregou a versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao Conselho Nacional de Educação (CNE).
2017	A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi homologada pelo ministro da Educação, Mendonça Filho.
2017	O CNE apresenta a RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2017 que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular.
2018	Educadores do Brasil inteiro se debruçaram para compreender a implementação da BNCC e os impactos na educação brasileira (Educação Infantil e Ensino Fundamental).
2018	O Ministério da Educação entregou ao Conselho Nacional de Educação (CNE) a 3ª versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio.
2018	No Brasil, escolas se mobilizaram para discutir e contribuir com a BNCC da etapa do Ensino Médio.
2018	Em 14 de dezembro de 2018, o ministro da Educação, Rossieli Soares, homologou o documento da Base Nacional Comum Curricular para a etapa do Ensino Médio.

Concernente a EA, o documento BNCC enfatiza a necessidade de mudanças associadas à população jovem, que enfrenta constantes desafios sociais, econômicos,

<sup>1</sup> BRASIL. **Histórico da BNCC**. Ministério da Educação, 2018b. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico>. Acesso em: 13 jun. 2022.

tecnológicos e ambientais derivados das transformações da modernidade (BRASIL, 2018a). Porém, de acordo com Oliveira e Royer (2019, p. 64), “estudos citados mostraram que a inserção da EA foi realizada de modo irrisório nos documentos da BNCC, evidenciando uma tendência de silenciamento do tema”. Sendo assim, é necessário a abordagem da temática e o uso efetivo de competências e habilidades nas áreas de conhecimento (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020).

Ao analisar os aspectos da Educação Ambiental na BNCC (2018) do Ensino Médio, há o questionamento e a reflexão sobre a importância da EA no contexto de ensino e aprendizagem estudantil. Dessa forma, a proposta de projeto se embasa na busca, análise e levantamento de como a Base Nacional Comum Curricular (2018) do Ensino Médio, documento que é responsável pelo norteamento dos currículos, bem como das propostas pedagógicas de ensino básico no Brasil, aborda a EA na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Logo, questiona-se como um documento de consulta pública e nacional no currículo educacional pode atuar de forma a contribuir para a formação da sustentabilidade, consciência, conservação e preservação ambiental na sociedade. Haja vista que ao longo do tempo no Brasil as questões socioambientais vêm sendo agravadas por problemas sociais, já que no cenário sociopolítico brasileiro há vertentes capitalistas que se apoiam no consumismo, que acentua a exploração dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente (POZZEBON *et al.*, 2018; ALVES, 2020).

No Brasil, durante a campanha de eleição do candidato Jair Messias Bolsonaro, em 2018, foi enfatizado falas contra a agenda ambiental do país (SCANTIMBURGO, 2018). O tema Meio Ambiente era tratado de “forma bastante equivocada, demonstrando que, no seu entender, as políticas de regulação ambiental existentes no Brasil configuravam um entrave para o desenvolvimento econômico” (SCANTIMBURGO, 2018, p. 103). Em vista disso, durante o seu governo o desmonte e a desconstrução da agenda ambiental do Brasil acarretou em mudanças nas leis em vigor, extinção, redução de orçamento de políticas e programas ambientais, trocas e demissões de funcionários por indicações políticas, além de outros acontecimentos (ADAMS *et al.*, 2020). E Biasoli e Sorrentino (2018) mencionam que a problemática ambiental está

em diferentes espaços e discursos: nos governos, organizações não governamentais, mídia, empresas, instituições de ensino - da escola às universidades e partidos políticos. Aparentemente, todos são a favor da agenda ambiental, no entanto, a

degradação socioambiental aumenta drástica e cotidianamente (BIASOLI; SORRENTINO, 2018, p. 7).

Ademais, autoridades do Governo Federal (2019-2022) encaminharam um processo de desmonte a Educação Ambiental, de modo a desconsiderar e silenciar a severa situação atual e os alertas emitidos “afrentando a Constituição, leis e diversos outros normativos; e contrariando um movimento de várias décadas, de caráter mundial, que valoriza e estimula a Educação Ambiental.” (ROSA; SORRENTINO; RAYMUNDO, 2022, p. 4). Dentre o desmonte promovido pelo Governo Federal, destacam-se:

- Desrespeitos à Constituição Federal no que tange: ao Direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado; ao Direito à Educação e, em especial, à obrigação do poder público, em todos os seus níveis, em promover Educação Ambiental;
- Descumprimento da Lei Federal Nº 9.795/1999 da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) quanto a manutenção de instâncias obrigatórias, como o Órgão Gestor da PNEA, e o exercício de atribuições específicas;
- Descumprimento do Decreto Nº 4281/2002 quanto ao funcionamento do Comitê Assessor do Órgão Gestor da PNEA e ao suporte técnico e administrativo necessários ao desempenho das atribuições do Órgão Gestor por meio das Secretarias-Executivas dos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação (ROSA; SORRENTINO; RAYMUNDO, 2022, p. 5).

Com isso, Rosa, Sorrentino e Raymundo (2022, p. 6) ressaltam que a EA tem um papel importante a se cumprir, frente a diversos desafios socioambientais, como o “(...) combate ao obscurantismo e às *fakenews* à democratização da informação (...)”, promovendo o fortalecimento da democracia. Cabe ressaltar que o período de eleições à Presidência da República acabou no dia 30 de outubro de 2022, no 2º turno, entre Jair Messias Bolsonaro e Luiz Inácio Lula da Silva e o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) proclamou este último como vencedor, que será diplomado até o dia 19 de dezembro e tomará posse no dia 1º de janeiro de 2023.

Espera-se que o governo ao tomar a posse proponha iniciativas contra os enormes prejuízos decorrentes do descaso com a Educação Ambiental durante o governo Bolsonaro, além de requerer um “Parecer Técnico de Consultoria Legislativa do Senado brasileiro para diagnosticar o atual desmonte da Educação Ambiental no governo federal e avaliar propostas da sociedade brasileira.” (ROSA; SORRENTINO; RAYMUNDO, 2022, p. 27).

Nesse sentido, a EA deve ser compreendida e retomada como política pública estruturante “pois a somatória de ações, projetos e programas pontuais e desconexos, apesar de valorosos, pouco contribuem no enfrentamento da problemática como um todo.” (BIASOLI; SORRENTINO, 2018, p. 12). Logo, a Educação Ambiental parte de uma

sequência de processos formadores, desde a pedagogia às políticas públicas, e para tal é necessário o

diálogo multissetorial, de políticas públicas compartilhadas e, principalmente, do fortalecimento e inclusão das forças que estão na sociedade, das forças instituintes e sua pulsividade, para o desafio, central e cotidiano, de educar-se ambientalmente toda a coletividade (BIASOLI; SORRENTINO, 2018, p. 12).

Dessa forma, a BNCC (2018) como um documento contemporâneo baseado nas experiências máximas dos meios de globalização atual, se dedica a proporcionar às redes de ensino pública e privada a equidade pedagógica e o ensino de qualidade (BRASIL, 2018a). Com isso, essa investigação verificará e abordará os sentidos de palavras que refletem a EA, apresentados na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias da BNCC (2018). Além disso, comparará e questionará como a BNCC refere à EA de acordo com o que é orientado por normativas que a pautam em esfera nacional e educacional, que são: Política Nacional do Meio Ambiente (PNEA) e as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA), além de realizar um comparativo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) no caderno de Ciências Naturais e Meio Ambiente, documentos que eram orientadores na construção curricular nacional e que fortaleceram a EA na educação básica.

Em vista disso, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, por meio da Educação Ambiental deve realizar o papel de conscientizador. Desta maneira, a pergunta de pesquisa é: de que modo a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias presentes na BNCC (2018) aborda a Educação Ambiental? Logo, este trabalho tem por objetivo questionar e compreender se e como a EA é abordada na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias - BNCC (2018), além de comparar essa possível abordagem com o que é disposto pelas normativas PNEA e DCNEA e os documentos PCNs no caderno de Ciências Naturais e Meio Ambiente.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Caracterização da pesquisa**

O trabalho se baseia em uma pesquisa qualitativa, em que o seu propósito se estabelece em compreender e analisar o estudo no seu contexto e perspectiva integral (GODOY, 1995). Ademais, trata-se de uma análise documental, que segundo Godoy (1995, p. 21) “representa uma forma que pode se revestir de um caráter inovador, trazendo contribuições importantes no estudo de alguns temas”. Além disso, os documentos que

passam pela análise documental são considerados como uma fonte natural e rica de informações, partindo do seu histórico, social e econômico no contexto de origem (GIL, 1991; GODOY, 1995).

Ante o exposto, o estudo estrutura-se na metodologia documental e qualitativa, na qual analisou a BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), nos cadernos de Meio Ambiente e Ciências Naturais. Diante disso, foram realizadas as seguintes ações:

- Entender e analisar como a EA deve ser trabalhada no contexto escolar, sugerida: a) pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), marco legal da EA no Brasil; b) pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA), que são normas obrigatórias para a Educação Básica que orientam o planejamento curricular do sistema de ensino e c) pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) no caderno de Ciências Naturais e Meio Ambiente, documentos orientadores que tinham a EA como elemento que pautava os currículos do sistema de ensino;
- Levantar e buscar na BNCC (2018), na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, como a EA é apresentada a partir de palavras-chave associadas a fragmentos textuais que a remetem;
- Comparar a abordagem da EA na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, de acordo com as normativas PNEA, DCNEA e com o que era sugerido pelos documentos PCNs no caderno de Ciências Naturais e Meio Ambiente.

Os subtópicos abaixo se dedicam a explicar a escolha desses documentos, além de trazer detalhes sobre os procedimentos da análise documental.

## **2.2 Análise de fragmentos textuais de como a EA deve ser trabalhada nas escolas de acordo com as normativas PNEA, DCNEA e os documentos PCNs nos cadernos de Ciências Naturais e Meio Ambiente**

Com efeito de analisar e entender como a EA deve ser trabalhada nas escolas, foi realizado o levantamento de fragmentos textuais da PNEA e da DCNEA - normativas que pautam a EA em esfera nacional e educacional - assim como dos PCNs, nos cadernos de Ciências Naturais e Meio Ambiente, documentos que eram orientadores na construção curricular nacional. A busca foi desenvolvida a partir do questionamento “Como esse documento sugere que a EA deve ser trabalhada no contexto escolar?”. Desse modo, foi

exercida uma leitura atenta e cuidadosa de cada um deles e a seleção dos fragmentos que respondiam à pergunta supracitada e, posteriormente, a construção de um quadro com os trechos encontrados nos documentos, com o intuito de ter um parâmetro para a etapa que será descrita em 2.4.

### **2.3 Levantamento de palavras-chave na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias**

A análise na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias da BNCC (2018) decorre pelo fato dessa investigação ser decorrente de um curso de Licenciatura em Biologia e pelo fato de que os graduandos de Biologia têm o contato com as temáticas ambientais durante a formação acadêmica. Além disso, é papel dos docentes contemplar a temática, haja vista que a sua transversalidade e interdisciplinaridade contribui em uma visão mais integrada para o corpo estudantil (MIRANDA; MIRANDA; RAVAGLIA, 2010). A educação em ciências “revela na formação de pessoas (cidadãos) aptas a dialogarem com o conhecimento científico em interação com outros saberes.” (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006, p. 151).

No propósito de identificar se e como é feita a abordagem da Educação Ambiental na BNCC (2018), área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, foram selecionadas palavras-chave de literaturas que inspiraram este trabalho, para compreender de que modo elas são expostas no documento. São produções textuais que buscaram a partir de palavras-chave compreender como as versões da BNCC (2018) apresentam a EA. Com isso, as respectivas palavras-chave que verificam o escopo desta etapa são resultantes da leitura das produções dos seguintes autores: conservação; conservação ambiental (OLIVEIRA; ROYER, 2019; BRAUN, 2020); consciência socioambiental (BEHREND; COUSIN; GALIAZZI, 2018; OLIVEIRA; ROYER, 2019); diversidade; diversidade ambiental (BEHREND; COUSIN; GALIAZZI, 2018); educação ambiental (BEHREND; COUSIN; GALIAZZI, 2018; OLIVEIRA; ROYER, 2019; BRAUN, 2020); meio ambiente (BRAUN, 2020); socioambiental/socioambientais (BEHREND; COUSIN; GALIAZZI, 2018; OLIVEIRA; ROYER, 2019; BRAUN, 2020) e sustentabilidade (BEHREND; COUSIN; GALIAZZI, 2018; OLIVEIRA; ROYER, 2019; BRAUN, 2020), de forma a identificar os fragmentos textuais que os mencionem. No levantamento dessa pesquisa, utilizou-se o navegador *Microsoft Edge*

e a ferramenta “Localizar” para a busca dos termos e, posteriormente, a construção de um quadro com os fragmentos que as expressam no documento.

#### **2.4 Comparativo sobre a abordagem da EA na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e as normativas PNEA e DCNEA e os documentos PCNs nos cadernos de Ciências Naturais e Meio Ambiente**

Conforme a análise presente nos quadros produzidos nas etapas evidenciadas nos subtópicos anteriores, essa etapa constitui o papel de comparar os resultados da busca por palavras-chave, na BNCC (2018), área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com os fragmentos textuais selecionados por meio da pergunta “Como esse documento sugere que a EA deve ser trabalhada no contexto escolar?” nas normativas PNEA e DCNEA e nos documentos PCNs, caderno de Ciências Naturais e Meio Ambiente, a fim de ressaltar aspectos significativos.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.1 Fragmentos textuais sobre como a Educação Ambiental deve ser trabalhada no contexto escolar de acordo com as normativas PNEA, DCNEA e os documentos PCNs nos cadernos de Ciências Naturais e Meio Ambiente**

O quadro 2 apresenta os fragmentos textuais encontrados durante o levantamento de cada um dos documentos normativos, por meio da leitura e busca por respostas da pergunta “Como esse documento sugere que a EA deva ser trabalhada no contexto escolar?”.

**Quadro 2** – Fragmentos de como a EA deve ser trabalhada nas escolas de acordo com os documentos: PNEA, DCNEA e PCNs.

Fonte: (autoria própria)

<b>Categoria</b>	<b>Documento (s)</b>	<b>Fragmentos exemplares</b>
<b>Como esse documento sugere que a EA deva ser trabalhada no contexto escolar?</b>	<u>PNEA</u>	Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:  I - educação básica:  a) educação infantil;  b) ensino fundamental e

		<p>c) ensino médio;</p> <p>II - educação superior;</p> <p>III - educação especial;</p> <p>IV - educação profissional;</p> <p>V - educação de jovens e adultos.</p> <p>Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.</p> <p>§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.</p> <p>Art. 11. A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas (n.p).</p>
<p><b>Como esse documento sugere que a EA deva ser trabalhada no contexto escolar?</b></p>	<p><u>DCNEA</u></p>	<p>Art. 21. Os sistemas de ensino devem promover as condições para que as instituições educacionais <u>constituam-se em espaços educadores sustentáveis, com a intencionalidade de educar para a sustentabilidade socioambiental de suas comunidades, integrando currículos, gestão e edificações em relação equilibrada com o meio ambiente, tornando-se referência para seu território</u> (p. 7).</p>
<p><b>Como esse documento sugere que a EA deva ser trabalhada no contexto escolar?</b></p>	<p><u>PCN - Ciências Naturais</u></p>	<p>- A partir do senso comum, os indivíduos desenvolvem representações sobre o meio ambiente e problemas ambientais, geralmente pouco rigorosas do ponto de vista científico. É papel da escola provocar a revisão dos conhecimentos, valorizando-os sempre e buscando enriquecê-los com informações científicas (p. 35).</p> <p>- É papel da escola subsidiar os alunos com conhecimentos e capacidades que os tornem aptos a discriminar informações, identificar valores agregados a essas informações e realizar escolhas. (...) Da mesma forma, outros hábitos e comportamentos, como jogar lixo em terrenos baldios, descuido com a higiene pessoal, discriminação de pessoas de padrões culturalmente distintos, etc., podem e devem ser trabalhados (p. 39-40).</p> <p>- É papel da escola e do professor estimular os alunos a perguntarem e a buscarem respostas sobre a vida humana, sobre os ambientes e recursos tecnológicos que fazem parte do cotidiano ou que estejam distantes no tempo e no espaço (p. 45).</p>
<p><b>Como esse documento sugere que a EA deva ser trabalhada no contexto escolar?</b></p>	<p><u>PCN - Meio Ambiente</u></p>	<p>- Assim, a grande tarefa da escola é proporcionar um ambiente escolar saudável e coerente com aquilo que ela pretende que seus alunos apreendam, para que possa, de fato, contribuir para a formação da identidade como cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente e capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação a ele (p. 187).</p>

	<p>- No que se refere à área ambiental, há muitas informações, valores e procedimentos aprendidos pelo que se faz e se diz em casa. Esses conhecimentos poderão ser trazidos e debatidos nos trabalhos da escola, para que se estabeleçam as relações entre esses dois universos no reconhecimento dos valores expressos por comportamentos, técnicas, manifestações artísticas e culturais (p. 187).</p> <p>- De modo geral, o trabalho com esse tema transversal pode, dependendo de como é tratado, se constituir num espaço revigorador da vida escolar, da prática pedagógica. Ele pode reavivar o debate entre alunos de várias idades e classes, entre toda a comunidade escolar, entre escola e bairro e ainda entre instâncias maiores da administração pública (p. 191).</p> <p>- O tema Meio Ambiente pode ser mais amplamente trabalhado, quanto mais se diversificarem e intensificarem a pesquisa de conhecimentos e a construção do caminho coletivo de trabalho, se possível, com interações diversas dentro da escola e desta com outros setores da sociedade (p. 192).</p> <p>- (...) oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos referentes a essa temática, desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais que lhe permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo, preservando todas as manifestações de vida no planeta; e garantindo as condições para que ela prospere em toda a sua força, abundância e diversidade (p. 197).</p> <p>- (...)Também a cultura, a história e os costumes irão determinar diferenças no trabalho com o tema Meio Ambiente em cada escola (p. 203).</p> <p>- Entretanto, atitudes não se desenvolvem apenas com informação. É preciso que a escola se organize para que em seu ambiente essas atitudes possam ser praticadas. Seja na forma de situações didáticas intencionalmente planejadas, seja no dia-a-dia escolar (p. 210).</p> <p>- Deve fazer parte dos debates na escola o questionamento de valores e hábitos negativos, do ponto de vista da conservação ambiental, como o consumismo e o desperdício, que fazem parte do cotidiano. Valorização da diversidade cultural na busca de alternativas de relação entre sociedade e natureza (p. 218).</p>
--	--

Na PNEA é notório a menção da transversalidade e interdisciplinaridade da EA, haja vista que ela não deve ser instituída como componente específico nos currículos de ensino, porém deve constar em todos os níveis e disciplinas de formação. E segundo Santos e Costa (2015, p. 148) “a EA deve ser considerada um processo educativo, já que ultrapassa o

ambiente de ensino, e não somente uma disciplina a mais inserida no currículo escolar”. A fim de salientar que o currículo é a base do plano educativo, assim como um instrumento político e pedagógico com relações articuladas entre sujeitos, conhecimento e realidade, que em conjunto, norteiam a construção e reconstrução de saberes (SANTINELO; ROYER; ZANATTA, 2016, p. 108).

A DCNEA (2012) especifica que os sistemas de ensino devem promover espaços educadores sustentáveis, ou seja, com o desígnio de educar para a sustentabilidade, de forma a garantir a consciência crítica no que permeia aos aspectos socioambientais, assim como “(...) um ambiente favorável às discussões e reflexões com o intuito de contribuir para a formação de cidadãos conscientes de seu papel em relação ao meio ambiente.” (SANTOS; COSTA, 2015, p. 147).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (1997), em especial os cadernos de Ciências Naturais e de Meio Ambiente, demonstram a importância do papel escolar no que concerne ao ensino da Educação Ambiental segundo a Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. A PNEA (1999), no art. 4º, trata dos princípios básicos da EA, como: “IV- a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais” e “VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais” (BRASIL, 1999). Além de ressaltar a consolidação da democracia, no intuito de solucionar problemas de enfoque ambiental e proporcionar a melhoria da qualidade de vida, desde a ética e do diálogo social e cultural (BRANCALIONE, 2016).

O PCN de Meio Ambiente (1997) apresenta maior abrangência textual sobre como a EA deve ser trabalhada no âmbito escolar, uma vez que a escola tem o papel de promovê-la ante as legislações vigentes. Com isso, em vários trechos é reconhecido o papel fundamental da escola na formação de cidadãos ativos e responsáveis com o Meio Ambiente (RODRIGUES; RODRIGUES, 2001).

É destacado no caderno de Meio Ambiente que a escola deve garantir situações nas quais os alunos possam colocar em prática a sua atuação, de modo a construir um ambiente democrático e apto para o desenvolvimento da capacidade de intervir em contextos da realidade (RODRIGUES; RODRIGUES, 2001). Além disso, é dever da escola oferecer meios para os discentes em que se instiguem a compreensão de fatos relacionados a temática ambiental em esfera cultural e histórica, de forma a “oferecer-lhes além da maior diversidade de experiências, uma visão abrangente que englobe diversas realidades, e ao mesmo tempo,

uma visão contextualizada da realidade ambiental (...)” (RODRIGUES; RODRIGUES, 2001, p. 39).

Já no PCN de Ciências Naturais (1997), o caderno menciona que a escola atua na revisão do conhecimento, a fim de buscar e de enriquecer o espaço com informações científicas, hábitos sustentáveis e comportamentos responsáveis. No entanto, poucos foram os fragmentos que remetem a como a EA deve ser trabalhada no contexto escolar.

### 3.2 A abordagem da Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

A partir da busca por palavras-chave foram selecionados os seguintes fragmentos que estão organizados no quadro a seguir.

#### Quadro 3 – Levantamento de palavras-chave na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

(Fonte: autoria própria)

Palavras-chave	Fragmentos textuais
Conservação	<p><b><u>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1</u></b></p> <p>“(…) princípios da <b>conservação</b> da energia e da quantidade de movimento (...)” (p. 554).</p> <p><b>(EM13CNT206)</b> Discutir a importância da preservação e <b>conservação</b> da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta (p. 557).</p>
Conservação ambiental	Não encontrada na área
Consciência socioambiental	Não encontrada na área
Diversidade	<p><b><u>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2</u></b></p> <p>“Da mesma forma, entender a vida em sua <b>diversidade</b> de formas e níveis de organização permite aos estudantes atribuir importância à natureza e a seus recursos, considerando a imprevisibilidade de fenômenos, as consequências da ação antrópica e os limites das explicações e do próprio conhecimento científico.” (p. 556).</p> <p><b>(EM13CNT208)</b> Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e</p>

	respeitando a <b>diversidade</b> étnica e cultural humana (p. 557).
<b>Diversidade ambiental</b>	Não encontrada na área
<b>Educação ambiental</b>	Não encontrada na área
<b>Meio ambiente</b>	Não encontrada na área
<b>Socioambiental/socioambientais</b>	<p><b><u>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1</u></b></p> <p>Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos <b>socioambientais</b> e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global (p. 554).</p> <p><b>(EM13CNT106)</b> Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos <b>socioambientais</b> e culturais (p. 555).</p> <p><b><u>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3</u></b></p> <p><b>(EM13CNT306)</b> Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e <b>socioambiental</b>, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos (p. 559).</p> <p><b>(EM13CNT309)</b> Analisar questões <b>socioambientais</b>, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais (p. 560).</p>
<b>Sustentabilidade</b>	<p><b><u>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1</u></b></p> <p><b>(EM13CNT102)</b> Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à <b>sustentabilidade</b>, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos (p. 555).</p> <p><b>(EM13CNT107)</b> Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a <b>sustentabilidade</b> (p. 555).</p>

	<p style="text-align: center;"><b><u>COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2</u></b></p> <p><b>(EM13CNT206)</b> Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da <b>sustentabilidade</b> do planeta (p. 557).</p>
--	--

Por meio dos dados apresentados no quadro 3 e da análise documental a Base Nacional Comum Curricular (2018), área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, é visível que a presença de fragmentos relacionadas à EA ocorre de modo sucinto, levando em conta a baixa apresentação e a ausência de termos que remetem ao tema transversal. Nesse sentido, as palavras-chave “conservação ambiental”; “consciência socioambiental”; “diversidade ambiental”; “educação ambiental” e “meio ambiente” não apareceram nenhuma vez na área pesquisada. O silenciamento de termos fortalece o entendimento e a visão da subsistência no processo de ocultamento da EA no documento (OLIVEIRA; ROYER, 2019).

Com relação a “diversidade” e “conservação”, nota-se o aparecimento mínimo e resumido de seus atributos, sendo destacada a finalidade de discutir a importância da conservação da biodiversidade, além da prática do respeito a diversidade cultural, para avaliar as ações antrópicas ao Meio Ambiente.

As palavras-chave “socioambiental/socioambientais” e “sustentabilidade” estão em maior ocorrência, porém com ênfase a aspectos ecológicos e conservadores, não contemplando a criticidade e a reflexão quanto a realidade social, cultural e econômica. Na competência específica 1, é apresentado o termo “socioambientais” e orienta uma melhoria nos processos de desenvolvimento tecnológico com o objetivo de preconizar a industrialização e

Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos **socioambientais** e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global (BRASIL, 2018, p. 554).

Essa competência de fato demonstra o afastamento crítico da EA quanto as questões de contexto socioambiental (ANDRADE; PICCININI, 2017). Além de realçar o sentido de um gerenciamento mais consciente e adequado quanto aos recursos naturais em aspecto desenvolvimentista com meta de crescimento econômico. E durante a análise documental da

BNCC (2018), na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, é nítida a atenuação da temática e seus respectivos aspectos socioambientais.

### **3.3 Comparativo sobre a abordagem da EA na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e as normativas PNEA e DCNEA e os documentos PCNs no caderno de Ciências Naturais e Meio Ambiente**

A importância das Ciências da Natureza para a discussão da temática ambiental é essencial, uma vez que praticamente todo seu conteúdo está ligado ao Meio Ambiente (CAMPAGNI, 2018). No entanto, percebe-se o seu esvaziamento na BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, já que as habilidades deveriam trabalhar e estimular o pensamento crítico e político, relacionando ao objeto de conhecimento. Contrário a isso, é evidenciado a carência de discussões essenciais no que concerne ao exercício pleno da formação de indivíduos conscientes que promovam práticas sociais (CAMPAGNI, 2018).

Os PCNS oferecem instrumentos que possibilitam a compreensão dos discentes sobre os problemas ambientais em esfera planetária, nacional e regional, sendo que diversas “questões políticas, econômicas e sociais são permeadas por elementos diretamente ligados à questão ambiental.” (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018). No caderno de Meio Ambiente é pautado sobre o ato de trabalhar e debater a EA no âmbito escolar e social, no sentido de contribuir no desenvolvimento comportamental crítico reflexivo à realidade socioambiental, sendo assim:

- De modo geral, o trabalho com esse tema transversal pode, dependendo de como é tratado, se constituir num espaço revigorador da vida escolar, da prática pedagógica. Ele pode reavivar o debate entre alunos de várias idades e classes, entre toda a comunidade escolar, entre escola e bairro e ainda entre instâncias maiores da administração pública (p. 191).
- O tema Meio Ambiente pode ser mais amplamente trabalhado, quanto mais se diversificarem e intensificarem a pesquisa de conhecimentos e a construção do caminho coletivo de trabalho, se possível, com interações diversas dentro da escola e desta com outros setores da sociedade (BRASIL, 1997a, p. 192).
- (...) oferecer meios efetivos para cada aluno compreender os fatos naturais e humanos referentes a essa temática, desenvolver suas potencialidades e adotar posturas pessoais e comportamentos sociais que lhe permitam viver numa relação construtiva consigo mesmo e com seu meio, colaborando para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e socialmente justa; protegendo, preservando todas as manifestações de vida no planeta; e garantindo as condições para que ela prospere em toda a sua força, abundância e diversidade (BRASIL, 1997a, p. 197).
- Deve fazer parte dos debates na escola o questionamento de valores e hábitos negativos, do ponto de vista da conservação ambiental, como o consumismo e o desperdício, que fazem parte do cotidiano. Valorização da diversidade cultural na

busca de alternativas de relação entre sociedade e natureza (BRASIL, 1997a, p. 218).

Em sequência, um fator importante elencado no caderno de Ciências Naturais é a busca por informações verídicas, a fim de revisar e trazer informações de cunho científico, pontuando que

A partir do senso comum, os indivíduos desenvolvem representações sobre o meio ambiente e problemas ambientais, geralmente pouco rigorosas do ponto de vista científico. É papel da escola provocar a revisão dos conhecimentos, valorizando-os sempre e buscando enriquecê-los com informações científicas (BRASIL, 1997b, p. 35).

A PNEA ressalta que a EA deve ser trabalhada de forma integrada, contínua e permanente em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1999). No entanto, quando se analisa os fragmentos sobre a BNCC (2018), área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no quadro 3, é inegável que a temática se apresenta descontínua ao orientado pela normativa. Em contrapartida, a DCNEA aborda que os sistemas de ensino devem promover espaços educacionais sustentáveis a fim de trabalhar aspectos reflexivos e críticos sobre a temática (BRASIL, 2012). E a BNCC (2018), área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, transparece a visão conservadora e divergente ao desenvolvimento do pensamento indagador meditativo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, é perceptível durante este trabalho que a BNCC (2018) na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, apresenta a atenuação da EA, de modo contrário a normativa DCNEA (2012), que ratifica a temática na Educação Nacional como permanente e integrante.

Nesse sentido, a BNCC (2018), documento referencial para a elaboração de currículos escolares comete o erro ao fragmentar e não destacar as temáticas relacionadas a EA em Ciências da Natureza e suas Tecnologias, de maneira a propiciar uma orientação ambígua às escolas e aos docentes.

Além disso, em comparativo às normativas documentais, PNEA, DCNEA e PCNs, é explícito que a BNCC (2018), área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, possui termos voltados a visão naturalista e conservadora se abstendo da abordagem crítica reflexiva em aspectos sociais, políticos e econômicos.

À vista disso, é necessário refletir sobre a organização curricular da EA, no intuito de superar o ensino fragmentado e reducionista, a fim de cumprir os aspectos das normativas legais de forma íntegra e contínua, com a visão crítica e reflexiva quanto às ações e responsabilidades governamentais e sociais. Em suma, é imprescindível o cumprimento às legislações ambientais vigentes.

Vale ressaltar que a pesquisa analisou apenas uma área, sendo importante a continuidade de estudos sobre a abordagem da temática nas áreas de Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais, uma vez que a EA é permanente e transversal nos currículos de Educação Básica.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, C.; BORGES, Z.; MORETTO, E. M.; FUTEMMA, C. Governança ambiental no Brasil: acelerando em direção aos objetivos de desenvolvimento sustentável ou olhando pelo retrovisor?. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 25, n. 81, p. 1-13, 2020.

ALVES, D. C. As subjetividades do agir socioambiental no atual cenário político brasileiro. **Revista Ensaios de Geografia**, Niterói, v. 6, n. 12, p. 10-29, 2020.

ANDRADE, M. C. P.; PICCININI, C. L. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 9, 2017.

BEHREND, D. M.; COUSIN, C. S.; GALIAZZI, M. C. Base Nacional Comum Curricular: o que se mostra de referência à educação?. **Ambiente e Educação**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 74-89, 2018. DOI <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v23i2.8425>. Disponível em: <https://seer.furg.br/ambeduc/article/view/8425/5469>. Acesso em: 17 abr. 2022.

BERCHIN, I. I.; CARVALHO, A. S. C. O papel das conferências internacionais sobre o meio ambiente para o desenvolvimento dos regimes internacionais ambientais: de Estocolmo à Rio+ 20. **DebatesVII**, p. 167-185, 2016.

BIASOLI, S.; SORRENTINO, M. Dimensões das Políticas Públicas de Educação Ambiental: a necessária inclusão da política do cotidiano. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, p. 1-18, 2018.

BRANCALIONE, L. Educação ambiental: refletindo sobre aspectos históricos, legais e sua importância no contexto social. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 11, n. 23, p. 1-12, 2016.

BRANCO, E. P.; ROYER, M. R.; BRANCO, A. B. G. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 1, p. 185-203, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 20 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente**. Brasília: MEC/SEF, 1997a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. **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. [S. l.], 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 21 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n. 2, de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 15 jun. 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002\\_12.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf). Acesso em: 20 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018a. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. **Histórico da BNCC**. Ministério da Educação, 2018b. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/historico>. Acesso em: 13 jun. 2022.

BRAUN, J. C. S. **A Educação Ambiental na última versão da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio**. 2020. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós graduação Lato sensu em Educação Ambiental e Sustentabilidade) - Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Ibatiba, 2020.

CAMPAGNI, C. R. **Limites e possibilidades do trabalho com Educação Ambiental crítica a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2018. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciada em Ciências Biológicas) - Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista - Campus de Rio Claro, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006.

MADEIRA, J. C.; MADEIRA, C. G.; MADEIRA, S. D. A Educação Ambiental enquanto um direito humano e fundamental: uma análise da experiência constitucional brasileira. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 8, p. 368-378, 2013. DOI <https://doi.org/10.5902/198136948335>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8335>. Acesso em: 20 jun. 2022.

MIRANDA, F. H. F.; MIRANDA, J. A.; RAVAGLIA, R. Abordagem Interdisciplinar em Educação Ambiental. **Revista Práxis**, v. 2, n. 4, 2010.

OLIVEIRA, E. T.; ROYER, M. R. A Educação Ambiental no contexto da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio. **Interfaces da Educação**, v. 10, ed. 30, p. 57-78, 2019.

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**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 36-52, 2020.

POZZEBON, B. C.; PLETSCHE, A.; CAMPOS, B. D.; BARRETO, C. F.; ABREU, J. Á.; PAZINI, J. B.; POSSANI, L.; CADORE, L. S.; PAIM, L. P.; DIAS, N. P.; ZANDONÁ, R. R.; DIAS, V. S.; JÚNIOR, W. C. O.; GUESSER, V. P.; ETHUR, L. Z. Educação Ambiental no Ensino Médio: preservação, conscientização e busca pelo conhecimento. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 64-76, 2018.

REIS, L. N. G.; MARTINS, M. T.; ROSA, D. A. Educação Ambiental frente à Reforma do Ensino Médio no Brasil. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 13, n. 2, 2017.

RODRIGUES, A. P. M.; RODRIGUES, M. G. S. **A Educação Ambiental e os Parâmetros Curriculares Nacionais**: um olhar sobre a transversalidade da questão. 2001. 55 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Ambientais) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

ROSA, A. V.; SORRENTINO, M.; RAYMUNDO, M. H. A. Dossiê sobre o desmonte das políticas públicas de educação ambiental na gestão do Governo Federal: 2019-2022. **EAResiste**, Brasília, 2022.

SANTOS, T. C.; COSTA, M. A. F. Um olhar sobre a educação ambiental expressa nas diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental. **Revista Práxis**, v. 7, n. 13, 2015.

SANTINELO, P. C. C.; ROYER, M. R.; ZANATTA, S. C. A Educação ambiental no contexto preliminar da base nacional comum curricular. **Pedagogia em Foco**, Iturama (MG), v. 11, n. 6, p. 104-115, 2016.

SCANTIMBURGO, A. O desmonte da agenda ambiental no governo Bolsonaro. **Perspectivas**, São Paulo, v. 52, p. 103-117, 2018.

# Documento Digitalizado Público

## TCC da Amanda Paniago de Souza

**Assunto:** TCC da Amanda Paniago de Souza  
**Assinado por:** Sílvia Fernandes  
**Tipo do Documento:** Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Sílvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 24/01/2023 19:08:54.

Este documento foi armazenado no SUAP em 24/01/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 424599

**Código de Autenticação:** 75c0e43938

