



UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CÂMPUS DE ARAGUAÍNA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA

TAMIRYS DE SOUZA ROSA

**OS TERMOS SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE
BIOLOGIA: SILÊNCIOS NA BNCC E VOZES DOS PROFESSORES**

Araguaína, TO

2022

TAMIRYS DE SOUZA ROSA

**OS TERMOS SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE
BIOLOGIA: SILÊNCIOS NA BNCC E VOZES DOS PROFESSORES**

Monografia foi avaliada e apresentada à Universidade Federal do Norte do Tocantins – Câmpus de Araguaína, Curso de Biologia para obtenção do título de licenciada em Biologia e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Dr. Alessandro Tomaz Barbosa

Araguaína, TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

R788t Rosa, Tamirys de Souza.

Os termos sustentabilidade e educação ambiental no ensino de Biologia: silêncios na BNCC e vozes dos professores . / Tamirys de Souza Rosa. – Araguaína, TO, 2022.

51 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Biologia, 2022.

Orientador: Alessandro Tomaz Barbosa

1. Meio Ambiente. 2. Desenvolvimento Sustentável. 3. Decolonialidade. 4. Ensino de Biologia . I. Título

CDD 574

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

TAMIRYS DE SOUZA ROSA

OS TERMOS SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE BIOLOGIA: SILÊNCIOS NA BNCC E VOZES DOS PROFESSORES

Monografia foi avaliada e apresentada à Universidade Federal do Norte do Tocantins – Câmpus de Araguaína, Curso de Biologia para obtenção do título de licenciada em Biologia e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 06/12/2022

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 ALESSANDRO TOMAZ BARBOSA
Data: 23/12/2022 18:35:22-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Alessandro Tomaz Barbosa (Orientador)

Documento assinado digitalmente
 YONIER ALEXANDER OROZCO MARIN
Data: 16/12/2022 14:07:03-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Yonier Alexander Orozco Marin (UFNT)

Documento assinado digitalmente
 WALTER VALENTINO DA CRUZ
Data: 17/12/2022 11:56:21-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Ms. Walter Walentino da Cruz (SEDUC-TO)

Araguaína, 2022

*Porque o Senhor é bom, a sua misericórdia
dura para sempre, e, de geração em geração,
a sua fidelidade.
(Bíblia, Salmos, 100, 5)*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por ter me guiado durante toda minha vida, por toda força e coragem que me permitiu finalizar esta etapa como universitária.

Ao meu pai e minha mãe, por todo amor e apoio, por sempre terem acreditado em mim e fazerem de tudo que está ao alcance para que eu realize meus sonhos e objetivos, tudo que sou devo a vocês.

À minha tia Maria Lafaete, por todo acolhimento e carinho dedicado a mim nesses anos de graduação e à minha família por sempre estarem ao meu lado em todos os momentos.

Ao Eliezer Fernandes Sodré Júnior, pela amizade e companheirismo desde o início da graduação, pelo carinho, dedicação e por me fortalecer e apoiar em todos os momentos tristes e alegres.

Às minhas amigas Milena Borges, Malena Gomes, Doralice Neves e Gislene Ferreira, por todo carinho e apoio durante o curso.

Aos meus professores do curso de Biologia, por todo encorajamento, amor pela profissão e por me fazerem acreditar que posso ir além.

À Universidade Federal do Norte do Tocantins, por todas as oportunidades e programas como o Pibid, Residência Pedagógica e Alvorecer, tal como o Grupo de Pesquisa Decolonialidade e Educação Científica (GPDEC) que me proporcionaram uma bagagem vasta de aprendizado e experiências essenciais para essa realização.

Ao meu orientador, professor Alessandro Tomaz Barbosa, um agradecimento especial, por todo conhecimento, paciência, apoio e confiança direcionada a mim, no tempo deste TCC.

A todos que de alguma forma, fizeram parte da minha caminhada acadêmica, amigos, professores e familiares, obrigada.

RESUMO

Diante dos avanços sobre a temática ambiental nos últimos anos e as leis vigentes sobre a inserção da educação ambiental (EA) em todos os níveis de ensino, a ausência desse termo na base nacional comum curricular tem levantado muitos questionamentos. Entendendo a relevância da discussão dessas questões socioambientais para a transformação da sociedade, a presente pesquisa teve como objetivo: compreender as vozes docentes de quatro escolas públicas de Araguaína-TO diante da ausência do termo EA e das definições de sustentabilidade na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio. A metodologia consistiu na coleta de dados por meio de questionário *online* e, em seguida, as respostas dos professores foram categorizadas e discutidas com base no referencial teórico da área da educação e do ensino de ciências e biologia. Os resultados apresentam vozes que denunciam a fragmentação dos conteúdos; a EA tradicional voltada somente para a preservação do meio ambiente; a sustentabilidade ligada apenas ao desenvolvimento sustentável capitalista; mercantilização da educação e o controle da ação docente nas escolas. Como meio de enfrentar essas imposições, manifestadas na BNCC, defendemos a relevância da educação ambiental crítica e o pensamento decolonial, que surgem com o propósito de liberdade dos povos subjugados, incentivando a autonomia e criticidade para questionar o modelo de desenvolvimento capitalista/moderno/colonial.

Palavras-chaves: Meio Ambiente; Desenvolvimento Sustentável; Decolonialidade.

ABSTRACT

In view of the advances on the environmental theme in recent years and the current laws on the insertion of environmental education (EE) at all levels of education, the absence of this term in the common national curriculum base has raised many questions. Understanding the relevance of discussing these socio-environmental issues for the transformation of society, this research aimed to: understand the voices of teachers from four public schools in Araguaína-TO in the absence of the term EE and the definitions of sustainability in the common national curriculum base (BNCC) of High School. The methodology consisted of collecting data through an online questionnaire and then the teachers' responses were categorized and discussed based on the theoretical framework of the area of education and the teaching of science and biology. The results show voices that denounce the fragmentation of contents; the traditional EE focused only on the preservation of the environment; sustainability linked only to capitalist sustainable development; commodification of education and control of teaching activities in schools. As a means of facing these impositions, manifested in the BNCC, we defend the relevance of critical environmental education and decolonial thinking, which arise with the purpose of freedom for subjugated peoples, encouraging autonomy and criticality to question the capitalist/modern/colonial development model.

Key-words: Environment; Sustainable development; Decoloniality.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. Sustentabilidade na BNCC.....	28
------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNC - Base Nacional Comum

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

DCNEA - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental

EA - Educação Ambiental

EAC - Educação Ambiental Crítica

EM13CNT102 - Ensino Médio/Ciências da Natureza e suas Tecnologias/Competência 1
/Habilidade 2

EM13CNT107 – Ensino Médio/Ciências da Natureza e suas Tecnologias/Competência
1/Habilidade 7

EM13CNT206 - Ensino Médio/Ciências da Natureza e suas Tecnologias/Competência
2/Habilidade 6

IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

MEC - Ministério da Educação

ONU - Organização das Nações Unidas

PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PRODES - Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite

SAD - Sistema de Alerta de Desmatamento

SEMA - Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Sustentabilidade: contexto histórico e marco legal	12
1.2 Problema da pesquisa.....	14
1.3 Objetivos	15
2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E DECOLONIALIDADE: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA	16
2.1 Contextualizando o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade no cenário tocantinense	17
2.2 Decolonialidade e a Educação Ambiental Crítica	21
3. METODOLOGIA.....	25
3.1 Participantes da pesquisa.....	25
3.2 Instrumentos de coleta	26
4. SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS: SILÊNCIOS NA BNCC E VOZES DOS PROFESSORES.....	27
4.1 Silêncios sobre EA e os sentidos sobre sustentabilidade na BNCC	27
4.2 Vozes dos professores de Biologia da Educação Básica de Araguaína-TO	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
6. REFERÊNCIAS.....	39
7. APÊNDICES.....	43
7.1 Apêndice A.....	44
7.2 Apêndice B.....	47

1. INTRODUÇÃO

O conceito de “sustentabilidade” para uma grande maioria parece ser recente, pois só foi propagado mundialmente após reuniões da ONU nos anos 70 do século XX, quando uma forte onda de consciência ambiental tomou conta das discussões pelo mundo, motivado pelo modelo capitalista de desenvolvimento que gerou efeitos negativos para a natureza e saúde humana, beirando uma crise ambiental global (BOFF, 2017).

A declaração de Desenvolvimento Sustentável, com o intuito de diminuir a degradação ambiental, erradicar a pobreza e permitir a igualdade social fez com que diversos países se comprometessem a produzir planos e ações para que a sustentabilidade fosse de fato garantida. No entanto, muitos analistas perceberam a contradição existente entre o desenvolvimento capitalista, que tem como enfoque a maximização dos lucros às custas da natureza, gerando injustiças sociais. O impasse entre esses dois modelos, ficou ainda mais visível após a Cúpula da Terra sobre a Sustentabilidade e Desenvolvimento, realizada em Joanesburgo, no ano de 2002, onde líderes governamentais deixaram claro seus interesses econômicos (sistema econômico capitalista) e a perda da preocupação em torno da preservação do meio ambiente.

Entretanto, a pressão mundial em torno da crescente degradação ambiental e o clamor acerca dos riscos sobre a sobrevivência humana fez com que os governos e as empresas estabelecessem esforços para conferir sustentabilidade ao desenvolvimento. O conceito de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, por sua vez, passou a ser amplamente usado por governantes e empresas em seus discursos ambientalistas, ganhando diversos significados e se transformando num modismo, sem esclarecimento do seu conteúdo e sem uma definição crítica, apenas um *slogan* para ludibriar a sociedade de que seus projetos são sustentáveis.

No Brasil, os movimentos ambientalistas juntamente com as novas exigências da ONU viabilizaram a institucionalização da Educação Ambiental (EA) na área da Educação, tanto que um dos primeiros passos foi a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), em 1973. A partir de então, a EA apareceu na legislação brasileira introduzida na Lei 6.938, de 31 de agosto 1981 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), no inciso X do artigo 2, estabelecendo a necessidade de inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, visando a capacitação dos mesmos para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).

Mesmo com a busca em relação a obrigatoriedade e reconhecimento da EA na Educação Básica, após uma leitura da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especificamente na

área de “Ciências da Natureza e suas Tecnologias” onde são apresentadas as habilidades e competências do ensino de Biologia; Física e Química para o Ensino Médio, observamos o silenciamento da proposta da Educação Ambiental (EA) no documento, visto que o mesmo apareceu apenas 4 vezes e como citação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) na introdução, indo na contramão dos avanços nas políticas públicas que valorizam e estabelecem diretrizes da Educação Ambiental na Educação Básica.

Diante dessa observação, consideramos importante, ainda na introdução desta pesquisa, apresentar o contexto histórico e o marco legal que abrange o termo sustentabilidade.

1.1 Sustentabilidade: contexto histórico e marco legal

O termo sustentabilidade teve origem na Alemanha, em 1560, na Província da Saxônia, que diante da preocupação sobre a regeneração das florestas em meio ao uso contínuo da madeira como matéria-prima para construções e outros usos, fez com que surgisse então a palavra alemã *Nachhaltigkeit*, que significa “sustentabilidade”. Contudo, foi somente em 1713, ainda em Saxônia, por meio do capitão Hans von Carlowitz, que a palavra “sustentabilidade” se tornou um conceito estratégico. O desmatamento excessivo das florestas para produção de carvão vegetal, fez com que Carlowitz escrevesse um tratado visando o uso sustentável da madeira, solicitando ao povo que cortasse somente uma quantidade da floresta que permitisse sua regeneração (BOFF, 2017).

Depois de aproximadamente 200 anos, com os efeitos negativos da interferência humana na natureza tomando proporções mundiais, as amplas discussões sobre os problemas ambientais da época e criação de movimentos ecológicos, fizeram com que as Organizações das Nações Unidas (ONU) apropriassem do tema. Sua primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, em Estocolmo, no ano de 1972, não surtiu muito efeito mas deu origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), já a segunda conferência, realizada em 1984, propiciou a criação da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que resultou na publicação do relatório “Nosso futuro comum” também conhecido como Relatório Brundtland, em 1987, propondo uma agenda global para uma mudança significativa e trazendo pela primeira vez a definição de “Desenvolvimento Sustentável” como sendo “[...] aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p.46).

Perante a grande repercussão desse relatório, a ONU continuou a gerir discussões em diversos países. Em 1992, foi a vez do Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, onde ocorreu uma

das mais importantes conferências mundiais sobre a temática ambiental, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, popularmente conhecida como Rio 92, com o objetivo de discutir as conclusões e as propostas do Relatório Brundtland – principalmente, o conceito do desenvolvimento sustentável – e comemorar os 20 anos da Conferência de Estocolmo. Essa reunião culminou em documentos de grande relevância como: o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* que determinou princípios fundamentais da educação para sociedades sustentáveis, e a *Agenda 21*, plano de ação mundial, visando analisar a situação de cada país, estado... para planejar um futuro socioambientalmente sustentável.

Em 1988, a Constituição Federal, lei fundamental e suprema do Brasil, surge reafirmando o princípio da PNMA, incluindo a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96 evidenciou a questão ambiental na educação escolar, como consequência dessa legislação, em 1997, foi aprovado pelo MEC os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), estabelecendo o meio ambiente como um dos temas transversais a serem trabalhados na educação fundamental. Em 1999, a Lei nº 9.795 que dispõe sobre a Educação Ambiental entra em vigor, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), o Art. 2º afirma 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, p.1)

Após 12 anos, são criadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), e com isso institui-se normas obrigatórias para a Educação Básica, onde destacamos o Art. 8º, no qual prevê que a Educação Ambiental “[...] deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico” (BRASIL, 2012, p. 3).

Observa-se que no Brasil têm-se buscado a obrigatoriedade da incorporação da EA na Educação Básica, entretanto, mesmo diante de legislações que determinam sua abordagem em todos os níveis educacionais, a introdução do tema nas escolas tem sido dificultada, uma vez que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo, homologado em 2017, cujo objetivo é alinhar o ensino a ideia de nação que se almeja alcançar aborda a temática de forma muito superficial.

Diante do exposto e da observância das dificuldades de incorporar a EA no processo educacional brasileiro, apresentamos a seguir a problemática e os objetivos deste trabalho.

1.2 Problema da pesquisa

Na contramão do que é apresentado na BNCC, entende-se a importância de que a EA seja incorporada de forma significativa no processo educacional e que sua abordagem aconteça de forma crítica nas salas de aula, de tal forma que o aluno se veja como protagonista no processo de transformação social e não apenas um objeto de manipulação de grupos dominantes. Destacamos que o governo ao apresentar a BNCC no atual formato como currículo obrigatório, tende a manter o *status quo* da alienação, opressão e dominação ao qual a população menos favorecida sempre esteve submetida, fato que favorece a hegemonia de grupos empresariais. A Educação Ambiental Crítica (EAC), vai além de problemas ambientais locais e preservação, seu foco é conhecer a história por trás dos problemas ambientais atuais através de aspectos sociais, políticos, éticos, econômicos e culturais. Um dos maiores apoiadores da EAC, Loureiro (2007) acredita que a sociedade obteria melhores resultados se fosse adotado uma educação ambiental com uma perspectiva crítica, pois segundo ele

[...] não há leis atemporais, verdades absolutas, conceitos sem história, educação fora da sociedade, mas relações em movimento no tempo-espaço e características peculiares a cada formação social, que devem ser permanentemente questionadas e superadas para que se construa uma nova sociedade vista como sustentável. (LOUREIRO, 2007, p. 66)

A educação ambiental crítica busca uma educação que promova um olhar crítico sobre a realidade, em busca da liberdade dos agentes sociais e a transformação do modelo de sociedade dominante, tal modo de educação alinha-se com o pensamento decolonial que tem como objetivo principal quebrar as amarras da colonialidade que perdura até os dias atuais. Dentre os vários objetos de manutenção de ideais colonialistas, destacamos a BNCC que apresenta características que dialogam com a violência colonial, uma vez que promove uma educação voltada para o mercado, onde os grupos subalternizados (negros, mulheres, indígenas, quilombolas, pobres, Trabalhadores Sem Terra) estão submetidos a um padrão de poder global dominante que sempre ditou as regras de forma a manter o controle social.

Diante dessa problemática sobre a ausência da educação ambiental crítica e das definições do termo sustentabilidade na BNCC, em meio um sistema econômico capitalista vigente que tem baseado seu desenvolvimento e progresso numa “necroeconomia”, aniquiladora de ambientes, ecossistemas, pessoas, saberes e memórias ancestrais, a educação surge com um papel estratégico e central, uma vez que atua diretamente na formação de

cidadãos críticos e emancipados, nessa luta contra-hegemônica busca-se, superar os efeitos da colonialidade no Brasil. Para isso, é necessário que a educação tenha caráter emancipatório, libertador, subversivo e rebelde, ou seja, decolonial (SALGADO; MENEZES; SANCHEZ, 2019). Sabendo que os atores principais dessa ação, os responsabilizados por implementar a Base nas salas de aula são os Professores, este trabalho visa compreender como os professores de ciências e biologia da educação básica tem se sobressaído perante o documento curricular inserido nas redes de ensino, utilizando-se de questões norteadoras como: I. Como a Educação Ambiental está presente na BNCC? II. Quais as definições de Sustentabilidade proposta pela BNCC?” III. Qual o papel do docente diante da ausência do termo EA e das definições de sustentabilidade na BNCC?

1.3 Objetivos

Buscando responder as perguntas da pesquisa, elaboramos como objetivo geral compreender as vozes docentes de quatro escolas públicas de Araguaína-TO diante da ausência do termo EA e das definições de sustentabilidade na BNCC do Ensino Médio. Elencamos como objetivos específicos:

- Identificar as conexões entre o pensamento decolonial e a Educação Ambiental;
- Discutir a dimensão ambiental (Sustentabilidade, Educação Ambiental) presente na BNCC;
- Analisar a fala dos professores sobre a ausência da Educação Ambiental e as definições de sustentabilidade na BNCC.

Com o problema definido e os objetivos traçados, este trabalho está organizado em mais quatro momentos. No capítulo 2 “Educação ambiental crítica e decolonialidade: contribuições para o ensino de ciências e biologia”, apresentamos uma contextualização sobre o “desenvolvimento sustentável” e “sustentabilidade” no cenário tocantinense e discutimos a decolonialidade relacionando com a educação ambiental crítica. No capítulo 3 “Metodologia” apresentamos os sujeitos da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados e a forma de análise. No capítulo 4 os resultados sobre a questão da “Sustentabilidade e educação ambiental no ensino de ciências: silêncios na BNCC e as vozes dos professores”. Por fim, apresentamos as considerações finais, que buscamos sintetizar os pontos discutidos no decorrer desta pesquisa, tal como os resultados e conclusões alcançados.

2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E DECOLONIALIDADE: CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Iniciamos este capítulo apresentando a trajetória histórica da Educação Ambiental brasileira apresentada por Layrargues e Lima (2014). Esses autores destacam três macro-tendências político-pedagógicas da EA, são elas: conservadora, pragmática e crítica.

A macro-tendência *conservacionista* aponta para uma educação ambiental que busca sensibilizar o ser humano sobre a natureza, seguindo a lógica do preservar e conscientizar, visando o culto à natureza. Essa perspectiva ecológica não questiona a estrutura social em que vivemos, apenas incentiva mudanças locais, fato que dificilmente pode acontecer sem que haja transformação política e econômica.

A macro-tendência *pragmática* é voltada para o Desenvolvimento Sustentável e o Consumo Sustentável, sua preocupação se baseia no consumo exacerbado e na produção crescente de resíduos sólidos. Tal tendência não permite uma reflexão mais aprofundada das causas e consequências dos problemas ambientais, pois se fundamenta apenas na mudança comportamental dos consumidores e empresas. O que resulta em percepção superficial e despolitizada das relações sociais e de suas interações com o ambiente.

As macro-tendências pragmáticas e conservacionistas seguem a mesma linha de pensamento, omitindo os processos de desigualdade e injustiça social que fazem parte da história da Educação Ambiental. Seja por falta de uma reflexão sociológica da questão ambiental ou por não transcender os limites das mudanças possíveis dentro do capitalismo de mercado, priorizando mudanças locais e comportamentais.

Já a macro-tendência *crítica* reúne as correntes da Educação Ambiental Popular, emancipatória e transformadora, dando ênfase ao embate político das desigualdades e da injustiça socioambiental. Diferente das demais macro-tendências, a crítica é a única que procura contextualizar e politizar o debate ambiental de maneira que as contradições que emergem dos padrões de desenvolvimento e de sociedade sejam problematizadas.

Analisando as premissas da Educação Ambiental Crítica (EAC), expostas por Layrargues e Lima (2014), percebemos o seu alinhamento ao pensamento decolonial, que também procura quebrar as amarras da colonialidade, emancipando os povos dominados e inferiorizados desde a dominação colonial, possibilitando assim, que a sociedade seja transformada, respeitando seus saberes tradicionais e a natureza, sendo continuamente questionado as relações ser humano-natureza em busca de sociedades realmente sustentáveis.

Como retrata Boff (2017, p.45) “para ser sustentável o desenvolvimento deve ser economicamente viável, socialmente justo e ambientalmente correto”.

2.1 Contextualizando o desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade no cenário tocantinense

O Relatório Brundtland (1987) popularizou a expressão Desenvolvimento Sustentável e sua definição, como sendo “[...] aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (NOSSO FUTURO COMUM, 1991, p.46). Essa conceituação tem gerado muitas controvérsias, visto que conforme o tempo passa, mais exigências surgem como “necessidades” para a população, então a pergunta que fica em torno desse conceito é: Como sabemos que ao satisfazermos as nossas necessidades atuais não influenciamos negativamente nas necessidades de gerações futuras?

A constatação de que estamos satisfazendo cada um nossas próprias necessidades, sem pensar no próximo, é a dicotomia de interpretações em volta dos termos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. À medida que a sociedade utiliza tais termos de acordo com suas conveniências eles perdem o sentido de abrangência coletiva, passando a representar particularidades, confundindo-se com a ideia de crescimento, riqueza e progresso. Assim o verdadeiro sentido que permeia a ideia de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável se perdem, tornando necessário que os termos sejam constantemente reexaminados. Segundo Feil e Schreiber (2017, p.12) tais termos “[...] possuem significados distintos, não podendo ser utilizados como sinônimos, pois cada um relaciona-se a uma *práxis* específica”. Todavia, também não são isolados, visto que em duas visões eles estão interligados. Sartori; Latrônico e Campos (2014, p. 1-2) apresentam na primeira visão que “[...] o Desenvolvimento Sustentável é o caminho para se alcançar a sustentabilidade, isto é, a sustentabilidade é o objetivo final, de longo prazo”. Já numa segunda visão, “[...] o Desenvolvimento Sustentável é objetivo a ser alcançado e a sustentabilidade é o processo para atingir o Desenvolvimento Sustentável”.

Vários pesquisadores fazem críticas negativas ao termo, justamente por essa dicotomia, que o torna complexo e contínuo. Dentre eles estão Loureiro (2012) dizendo que:

O problema não é a diversidade de sentidos atribuídos à sustentabilidade e desenvolvimento, mas está em como um mesmo conceito pode comportar sentidos antagônicos e incompatíveis. A diversidade de significados é cabível quando há uma coerência epistemológica mínima e político-ideológica. Fora disso, passa a **ser um conceito que explica tudo e nada ao mesmo tempo, que serve a todos como se estes estivessem interessados nas mesmas coisas**. Convenhamos, um conceito sem capacidade explicativa, heurística, definitivamente não é um conceito, apenas um aglomerado de ideias e princípios que pragmaticamente pode ser apropriado para

qualquer fim, desde que resolva o problema de quem dele se utiliza. (LOUREIRO, 2012, p.64, grifo nosso)

Concordando com Loureiro (2012), defendemos que o termo sustentabilidade não serve a todos como se estes estivessem interessados nas mesmas coisas. Assim, nos questionamos, “sustentabilidade para quem?”. Uma vez que o termo “desenvolvimento sustentável” e “sustentabilidade” não tem servido como agente transformador, em vez disso, é utilizado como jargão para mascarar crimes ambientais em prol do “desenvolvimento no país”.

Barbosa, Rodrigues e Pereira (2022) denunciam essa problemática ao citarem a violência sofrida pelos povos ribeirinhos do Rio Tocantins, na ilha de São José, ao serem realocados do seu território por conta da introdução da Usina Hidrelétrica de Estreito (UHE) que ocasionou a submersão da ilha. Esse movimento que inviabiliza territórios das zonas periféricas visando interesses desenvolvimentistas são efeitos da colonialidade, que atua através de opressão e dominação dos povos menos favorecidos pela classe dominante.

Outra crítica importante é a de Boff (2017), o autor defende que o desenvolvimento sustentável, disseminado atualmente pelas empresas e o governo, não passa de uma armadilha do sistema que ludibria a sociedade fazendo uso dos termos da ecologia, no caso, a sustentabilidade, porém, de forma esvaziada, colocando como foco principal o crescimento da economia. Utilizam-se tanto do conceito para o comércio que virou modismo, transformando-se em um *slogan* para chamar a atenção da sociedade, que por falta de conhecimento confia no que é dito sem qualquer criticidade. O teólogo-pensador afirma que vivemos diante de uma insustentabilidade, principalmente por acreditar que a Terra é como um baú de recursos infinitos, quando na verdade isso é totalmente distante da realidade.

Prova disso, é que mesmo tendo leis e órgãos públicos em prol da sustentabilidade no Brasil, o desmatamento e os desastres ambientais seguem crescendo em níveis alarmantes. Um exemplo de grande extensão é a Amazônia, que segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais¹ (INPE) e do Projeto PRODES (Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite) que mapeia essa região desde 1988, cerca de 729 mil km² já foram desmatados no bioma Amazônia, até 2020, o que corresponde a uma perda de 17% do referido bioma, sendo que, desse total, 300.000 km² foram desmatados nos últimos 20 anos. Com dados mais recentes, temos o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia²

¹Dados coletados no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Disponível em: <<http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=6>>.

²Dados coletados no site do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON). Disponível em: <<https://amazon.org.br/imprensa/desmatamento-na-amazonia-chega-a-10-781-km%C2%B2-nos-ultimos-12-meses-maior-area-em-15-anos/>>

(IMAZON) e do Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD), expondo que estamos vivenciando o maior período de desmatamento em 15 anos, de agosto de 2021 a julho de 2022, foram derrubados 10.781 km², o equivalente a sete vezes a cidade de São Paulo.

Em meio essa moda de Desenvolvimento Sustentável no nosso país, ao observarmos empresas e o governo utilizando cada vez mais o *slogan* de sustentabilidade, nos questionamos para quem está sendo sustentável este desenvolvimento, haja vista que os dados apresentados no parágrafo anterior comprovam o aumento descomunal do desmatamento na Amazônia. A degradação deste bioma tem consequências bem maiores que a perda de alguns km² de mata, estamos falando de perda de vegetação que não irá voltar novamente, perda de espécies únicas e até mesmo desconhecidas.

A diversidade de espécies na região amazônica é de grande importância para o bioma, uma vez que possui espécies-chaves para a teia alimentar daquela comunidade e a sua destruição, causa um efeito em cadeia, prejudicando a manutenção da biodiversidade na Amazônia. Consequentemente, esses efeitos negativos em um bioma tão rico como a Floresta Amazônica não se concentram apenas nessa localidade, uma vez que a destruição dos ecossistemas presentes nesse lugar, contribui significativamente para a maior emissão de carbono neste período de crise climática que estamos vivendo, gerando consequências mundialmente.

No Tocantins, a expansão das atividades humanas, têm provocado uma degradação em larga escala da bacia do rio Tocantins-Araguaia, um dos maiores sistemas fluviais da América do Sul, assunto de tamanha relevância que virou tema de pesquisa de 58 pesquisadores que publicaram um estudo denunciando esses acontecimentos. Pelicice, Agostinho, Akama e demais pesquisadores (2021) denunciam em seu estudo: 1) a construção de hidrelétricas e barragens que atuam bloqueando o curso de afluentes; 2) a expansão das atividades agrícolas na área da bacia Tocantins-Araguaia após a criação do MATOPIBA³, acarretando a perda de 50% do cerrado, desmatamento de extensas áreas de floresta tropical e matas ciliares; 3) aumento do uso de pesticidas que interferem violentamente nos ecossistemas aquáticos, gerando grandes perdas tanto na biodiversidade aquática quanto terrestre; 4) expansão da aquicultura com a criação de espécies de peixes não nativas e invasoras.

Apesar dos conselhos científicos sobre a degradação ambiental dessa área, as políticas governamentais tem se omitido em prol dos lucros econômicos. O desenvolvimento “a qualquer

³Grande fronteira agrícola nacional, o Matopiba compreende o bioma Cerrado dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

custo”, não permite que eles percebam o dano irreparável que estão causando à bacia, considerando o seu alto nível de biodiversidade e endemismo, fazendo com que a longo prazo, seus impactos socioeconômicos ameacem a persistência das atividades humanas no local. Destacamos a necessidade de cautela e responsabilidade das políticas vigentes, uma vez que:

Qualquer desenvolvimento na bacia deve levar em conta seu alto valor de biodiversidade regional para estabelecer políticas equilibradas que combinem desenvolvimento econômico, preservação ambiental, o melhor conhecimento científico disponível e os interesses dos diferentes grupos sociais envolvidos. (PELICICE; AGOSTINHO; AKAMA et. al, 2021, p. 448).

Além dos seus efeitos na natureza, a expansão agrícola no Brasil ameaça diretamente a vida dos povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos e demais povos tradicionais que vivem do extrativismo local, tais como caça, pesca, coleta, agricultura familiar, dentre outros. Com o intuito de adquirir cada vez mais territórios para cultivo de monoculturas, para a produção de pastagens e para o garimpo ilegal, um grande número de fazendeiros ligados ao agronegócio e de garimpeiros vêm gerando intensos conflitos armados em busca da dominação territorial e ambiental através da ocupação ilegal de terras e expulsão dos povos tradicionais por meio de massacres e assassinatos.

Por se tratar de um dos maiores setores de exportação do país, o agronegócio se tornou a “roda motriz da economia” no Brasil que, por conseguinte, passa a ter apoio do governo para as invasões de terras dos povos tradicionais, ao negligenciar essas injustiças e agir diretamente no desmonte de órgãos fiscalizadores em prol dos interesses e das ambições do mercado, fazendo uso da justificativa absurda de que a redução do desmatamento acarretará a diminuição dos postos de trabalho e impedirá o desenvolvimento local.

As injustiças ambientais e sociais no nosso país são gigantescas e em sua maioria tem relação com o Racismo Ambiental, visto que, a elite governante destina a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento de forma implacável sobre etnias vulnerabilizadas, ou seja, grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, povos racializados, populações marginalizadas e mais vulneráveis (HERCULANO, 2008). De acordo com Herculano (2008, p.17)

[...] os mecanismos e processos sociais movidos pelo racismo ambiental naturalizam as hierarquias sociais que inferiorizam etnias e percebem como vazios os espaços físicos onde territórios estão constituídos por uma população que se caracteriza por depender estreitamente do ecossistema no qual se insere. Em suma, trata-se aqui da construção e permanência de relações de poder que inferiorizam aqueles que estão mais próximos da natureza, chegando a torná-los invisíveis.

Além das injustiças ambientais no setor agropecuário, temos diversas outras situações que fazem parte dessa discussão, como os moradores atingidos por barragens das mineradoras

e os moradores de subúrbios e periferias urbanas sem saneamento básico. É como se esses povos fossem escolhidos para morrer ou sofrer as consequências do desenvolvimento na região, a chamada “zona de sacrifícios”, de um lado, vemos uma degradação para uns, e de outro lado, o lucro abusivo para outros. De acordo com Pacheco (2008) as autoridades agem em conformidade com o modelo de desenvolvimento atual, por sua submissão ao capitalismo instaurado ignora, omite e é conivente com os desrespeitos às leis trabalhistas e ambientais, a ponto de custear ou diminuir impostos para atrair empresas, mesmo que sejam maléficas ao meio ambiente e aos trabalhadores, leiloando de certa forma, recursos humanos e ambientais.

Essa situação não é nova por aqui, pois comunidades tradicionais, como os povos indígenas, as comunidades quilombolas e ribeirinhas tão presente no nosso cotidiano tocantinense, continuam sendo dominadas pelos tentáculos da colonialidade, sendo saqueadas e invadidas constantemente. Com a finalidade de romper com a educação ambiental conservadora e a sustentabilidade desconectada das desigualdades sociais, no próximo tópico apresentamos a decolonialidade e a educação ambiental crítica.

2.2 Decolonialidade e a Educação Ambiental Crítica

A dominação colonial há 500 anos instaurou como padrão de poder mundial o capitalismo colonial/moderno e eurocentrado, de tal maneira que:

Destas terras e de seus viventes extraíram todas as riquezas possíveis, arrancando tesouros, esperanças e as possibilidades de outros futuros: da natureza; dos seres daqui; bem como dos povos que para cá foram trazidos para serem subordinados ao trabalho forçado e ao desvio existencial. Aqui vemos que, para além das culturas não europeias, a própria natureza também passou a ser alvo de um domínio destrutivo que via a exaustão de suas vitalidades como forma de enriquecimento fácil das metrópoles. (RUFINO; CAMARGO; SÁNCHEZ, 2020, p.3)

Juntamente com a extração das riquezas naturais na colonização, “[...] os povos conquistados e dominados foram postos numa situação natural de inferioridade, e conseqüentemente também seus traços fenotípicos, bem como suas descobertas mentais e culturais” (QUIJANO, 2005, p.118). Além das perdas materiais, percebe-se também um ataque a identidade e saberes dos povos tradicionais, que perduram até os dias atuais, tanto pelos efeitos catastróficos na exploração da natureza (espécies extintas, áreas desertificadas e etc.), quanto pelas perdas históricas dos povos tradicionais que tiveram suas raízes culturais silenciadas.

Antes da colonização, os povos que viviam no país atuavam em harmonia com a natureza, seus conhecimentos populares adquiridos ao longo de centenas ou milhares de anos respeitavam o ritmo da natureza sem qualquer caráter predatório. Diferente dos invasores que

agiam contra a natureza, impondo regimes da raça, do racismo, da negação da alteridade, da exploração, aniquilação e usurpação dos sistemas vivos, inaugurando uma sociedade de desigualdades, destruição e violências sem precedentes. Com a invenção das Américas, houve a criação da Europa e do capitalismo, juntamente com ela a opressão de classes que racializou a população ao criar identidades geopolíticas hierarquicamente superiores – europeus brancos – e identidades subalternizadas – índios e negros; latinos e africanos (SALGADO; MENEZES; SÁNCHEZ, 2019).

Como consequência desse projeto civilizacional, os moradores pertencentes a essa terra tornaram-se os outros sem história, desterritorializados e desterrados (RUFINO; CAMARGO; SÁNCHEZ, 2020). Os conhecimentos e ideais coloniais advindos do seu país de origem permaneceram muito além do processo histórico, com isso, acreditamos que não houve apenas uma colonização, mas uma colonialidade do poder e do saber. Walsh (2009) argumenta que:

[...] o problema estrutural da colonialidade ainda segue vigente nos padrões de poder enraizados na racialização, no conhecimento eurocêntrico e a inferiorização ontológico-identitário-cosmológico-espiritual-existencial que continuam a nortear as instituições sociais, os esquemas mentais e a vida cotidiana (WALSH, 2009, p. 61, tradução nossa).

O termo “Decolonialidade” surgiu dessa necessidade de mostrar que a colonização não é um evento encerrado, pois mesmo tendo tomado outras formas tem se perdurado até os dias atuais (OLIVEIRA; LUCINI, 2021). Ao romper com o pensamento pós-colonial, estudiosos como o grupo Modernidade/Colonialidade criado no final da década de 1990, composto pelo sociólogo Aníbal Quijano, a pedagoga da decolonialidade Catherine Walsh, o sociólogo Immanuel Wallerstein, o filósofo Nelson Maldonado-Torres, o semiólogo Walter Mignolo, o sociólogo Ramón Grosfoguel e os clássicos do pensamento negro produzidos por Aimé Césaire e Frantz Fanon, pautaram suas discussões no pensamento decolonial. Caracterizado por Suess e Silva (2019, p. 6) como sendo “[...] um pensamento que se desprende de uma lógica de um único mundo possível (lógica da modernidade capitalista) e se abre para uma pluralidade de vozes e caminhos. Trata-se de uma busca pelo direito à diferença e a uma abertura para um pensamento-outro.”

Para que se chegue ao pensamento decolonial é necessário que aconteça o “giro decolonial”, ou seja, o abrir do pensamento para a consciência da colonização. Mignolo (2006) se refere a este ato, como sendo o “desprender da camisa de força” para uma vida além da modernidade e colonialidade, seja ela do poder ou do saber. Desse modo, a decolonialidade torna-se então um meio de denúncias, de luta contra as colonialidades impostas aos grupos subalternos. Semelhantemente, temos a Educação Ambiental Crítica problematizando a

realidade, valores, atitudes e comportamentos em práticas dialógicas, tais aspectos se aproximam dos pressupostos decoloniais. Sobretudo, por ter como principal objetivo a emancipação, visando a transformação do modo de vida; “[...] a superação das relações de expropriação, dominação e preconceitos; a liberdade para conhecer e gerar cultura tornando-nos autônomos em nossas escolhas” (LOUREIRO, 2007, p.70).

O comprometimento da EAC com a história desse território cumpre um papel decolonial, ampliando “[...] a compreensão da atual crise ambiental a partir das relações sociedade-natureza, para chegar à intervenção social sobre os conflitos ambientais” (PELACANI; MUNIZ; SÁNCHEZ, 2019, p. 138). Essa visão sócio-histórica da EAC, contribui significativamente para o ensino de ciências e biologia que tem categoricamente seguido práticas pedagógicas de proteção e conservação do meio ambiente, difundindo o discurso das empresas e dos governantes em torno de uma mudança comportamental local, como se a criação de novos hábitos individualmente e a inserção de novas tecnologias fossem eficazes para solucionar a degradação ambiental que se perdura desde a dominação colonial.

Vieira e Bispo (2021, p. 8-9) enfatizam que “[...] uma Educação Ambiental que encobre os reais causadores da problemática ambiental, se constitui em sua essência a partir da separação ser humano/natureza e na ideia de acumulação e de objetivação construída sobre a natureza”. Portanto, a promoção de uma educação ambiental decolonial no ensino de ciências e biologia, oportuniza a ampliação das narrativas e saberes silenciados pelos colonizadores, possibilitando aos sujeitos uma real interação com o seu mundo e suas vivências. Os autores consideram como sendo essencial na educação ambiental o diálogo de saberes, para que ela “não se limite a reflexões epistemológicas e teóricas da colonialidade do poder, mas, que seja de fato entendida como uma prática emancipatória”.

A ideia de desenvolvimento da sociedade moderna colonial segue o modelo capitalista, ou seja, prioriza o uso excessivo de tecnologias objetivando o aumento da produtividade para obtenção de lucro que, por sua vez, é a mola propulsora da dominação e da conquista da natureza. Consequentemente, inserir uma educação que questione o modelo de desenvolvimento dominante no ensino de ciências e biologia, como é o caso da educação ambiental crítica, torna-se algo totalmente desafiador, porém, de extrema necessidade. Nesse sentido, Silveira e Lorenzetti (2021, p. 4) afirmam que “[...] a EAC deve ultrapassar as diferentes camadas da sociedade, (des)construindo conceitos e permitindo reflexões quanto à sociedade e suas ideologias, para possibilitar um diálogo constante com a população”. O pensamento decolonial, surge como grande aliado para o ensino, ao agregar a EAC vivências e saberes tradicionais que foram esquecidos pelos povos colonizados, e como efeito desse

movimento emancipador é possível que ocorra transformações sociais, que fomentem práticas e interações benéficas entre ser humano e natureza, de maneira a formar sujeitos críticos atuantes na sociedade.

3. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo descritiva e exploratória, pois além do levantamento bibliográfico, elaboramos um questionário com perguntas abertas, com o intuito de analisar as percepções e características *sui generis* do colaborador de maneira aprofundada. De acordo com Yin (2016, p.28) a pesquisa qualitativa “[...] permite a realização de estudos aprofundados sobre uma ampla variedade de tópicos, incluindo seus favoritos, em termos simples e cotidianos”. Minayo (1994, p. 21-22) afirma que “[...] a pesquisa qualitativa responde a questões particulares, enfoca um nível de realidade que não pode ser quantificado e trabalha com um universo de múltiplos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes”. Da mesma forma, Marconi e Lakatos (2010) acreditam que a pesquisa qualitativa tem como enfoque analisar e interpretar aspectos mais profundos, esmiuçando a complexidade do comportamento humano resultando em análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências de comportamento.

Já a pesquisa exploratória segundo Gil (2002, p.41) tem como objetivo “[...] proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Reconhecendo a dimensão teórica presente nesse formato de pesquisa proposto neste trabalho, a seguir apresentamos os participantes de pesquisa e os instrumentos de coleta.

3.1 Participantes da pesquisa

O corpus da pesquisa é constituído pelos discursos de quatro professores que atuam na educação básica em Araguaína - Tocantins. Intentando conhecer e ouvir relatos de diferentes realidades de ensino, convidamos professores de ciências e biologia de quatro escolas: Escola Estadual Vila Nova, Colégio Estadual Jardim Paulista, Colégio Estadual Jorge Amado e Cem Benjamim José de Almeida.

- Escola Vila Nova: Localizada na Rua Vianópolis, 584-658 - Vila Nova, Araguaína - TO, CEP - 77825-792.
- Colégio Estadual Jardim Paulista: Localizado na Rua dos Soldados, 377 - Jardim Paulista, Araguaína - TO, CEP - 77809-320.
- Colégio Estadual Jorge Amado: Localizado na Rua Ademar Vicente Ferreira, 2960 - Loteamento Panorama, Araguaína - TO, CEP - 77824-140.
- CEM Benjamim José de Almeida: Localizado na Rua Qc 0002, s/n - Setor Urbanístico, Araguaína - TO, CEP - 77818-714.

Para manter o anonimato dos sujeitos da pesquisa, os professores foram denominados por letra e números: P1, P2, P3 e P4. Garantindo a segurança dos colaboradores, todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice A).

3.2 Instrumentos de coleta

Como instrumentos de coleta de dados, utilizamos um questionário com questões abertas (*online*, via Google Formulários). O questionário (Apêndice B) utilizado foi elaborado em conjunto com o orientador, sendo dividido em quatro blocos: perfil acadêmico e profissional; impactos da BNCC na atuação docente; sustentabilidade e a educação ambiental na formação de professores. Gil (1999, p.128) define o questionário como sendo uma “[...] técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”. Ou seja, é uma técnica que permite coletar informações que vão além de quantificações estatísticas.

A finalidade dessa metodologia é escutar os professores sobre a sustentabilidade e a EA no contexto escolar. Após a realização dos questionários, as informações coletadas foram organizadas e discutidas com base no referencial teórico da área da educação e do ensino de ciências e biologia.

4. SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS: SILÊNCIOS NA BNCC E VOZES DOS PROFESSORES

Tendo como objetivos traçados discutir a dimensão ambiental (sustentabilidade, educação ambiental) presente na BNCC e analisar a fala dos professores sobre a ausência da EA e as definições de sustentabilidade da BNCC, os resultados desta pesquisa estão estruturados em dois momentos: 1. Silêncios sobre a EA e os sentidos sobre sustentabilidade na BNCC; 2. Vozes dos professores.

4.1 Silêncios sobre EA e os sentidos sobre sustentabilidade na BNCC

A BNCC passou a ser discutida em 2015, mas ela já havia sido prevista na Constituição Federal, de 1988, no Artigo 210 onde diz que “[...] serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (BRASIL, 1988, p. 121). Desde o início das discussões para a construção do documento, os profissionais e pesquisadores da área da Educação têm se questionado quais são as reais necessidades de uma base nacional curricular. Macedo (2014) ainda nos rumores de criação da BNCC já apresentava seu parecer sobre como um currículo nacional afetaria a educação brasileira. Sobre isso, ela diz que:

[...] um currículo nacional não vai melhorar a educação nem garantir desenvolvimento e melhor distribuição de renda. O que ele tem a oferecer é apenas a tentativa de controle do imponderável da qual depende, não o sucesso da educação, mas a hegemonia do imaginário neoliberal de que ele é parte. (MACEDO, 2014, p.24)

A autora entende que ao propor um currículo único o sistema não prioriza uma educação de qualidade, mas sim um controle sobre a educação que lhes é dada, dessa maneira, grupos hegemônicos dispõem de total poder para educar o povo conforme seus ideais.

Segundo Süsskind (2019, p. 12) tais reformas “[...] se recusam a reconhecer as realidades múltiplas e profundas adversidades do sistema educacional”. Não é novidade que o Brasil é rico em diversidade cultural e ambiental, mas também é rico em desigualdades sociais que são ainda mais profundas no âmbito educacional. Haja vista que, temos escolas não funcionais esquecidas pelo governo, com profissionais desprovidos de formações adequadas, em um ambiente sem qualquer recurso para ajudar os alunos. Ou seja, a propositura de um documento curricular desvinculado das necessidades e dificuldades regionais, pode se encaixar em uma realidade escolar, e ser totalmente desproporcional à outra realidade, o que acarretaria ainda mais desigualdades, abandono escolar e um ensino defasado.

Após 3 versões do documento, a versão final da BNCC do Ensino Médio foi entregue pelo Ministério da Educação (MEC) em abril de 2018, sua implementação deu início em 2019,

em meio ao caos da pandemia da Covid-19. A comunidade escolar se viu em um momento de dificuldade onde deveria: se adaptar a um novo método de ensino (remoto) e ao mesmo tempo implementar a BNCC de forma que desenvolva uma educação que contemple as competências e habilidades previstas no referido documento, o resultado não poderia ser satisfatório, uma vez que as diversidades eram incalculáveis.

Em contrapartida, algumas investigações sobre o documento mostraram questões preocupantes que geram mudanças significativas na educação básica, como: estreitamento curricular (fragmentação de conteúdo); mercantilização da educação (projeção de um currículo para moldar a formação do trabalhador) e ameaça à autonomia do professor (controle da ação docente).

Ao realizarmos uma busca sobre a expressão Educação Ambiental, a mesma aparece quatro vezes na introdução do documento para referenciar a lei nº 9.795/1999, no entanto, na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias o termo não aparece. O ocultamento do termo merece muita atenção, uma vez que, as autoras Andrade e Piccinini (2017, p.11) denunciam que a EA não foi “esquecida” na BNCC, “[...] pelo contrário, trata-se de escolha política centrada no afastamento crítico da educação das questões próximas ao cotidiano socioambiental das escolas, principalmente públicas”. Com a ausência do termo EA, buscamos a palavra “sustentabilidade” na área de “Ciências da Natureza e suas Tecnologias” desse documento, encontramos 3 citações do termo nas Habilidades, descritas no quadro abaixo:

QUADRO 1. Sustentabilidade na BNCC

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS - ENSINO MÉDIO
HABILIDADES
(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade , 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.
(EM13CNT107) 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 sustentabilidade .

(EM13CNT206) 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 sustentabilidade** do planeta.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (2018, p. 555 e 557, grifos nosso)

Nas habilidades (EM13CNT102) e (EM13CNT107), observamos o uso contínuo das tecnologias como estratégia para que se alcance a sustentabilidade. É inegável o fato de que “a tecnologia é vista como aliada para contribuir de modo rápido e preciso com a solução dos problemas que assolam a humanidade, melhorando a sua qualidade de vida” (FERNANDES; ALMEIDA; ALMEIDA, 2022, p. 621). No entanto, temos impasses quando se fala do uso de tecnologias nas escolas, dentre eles estão, a falta de infraestrutura tecnológica para que essas ações sejam realizadas e a necessidade de formação docente adequada para tal. Isso se dá pela imensa desigualdade no sistema da educação brasileira, as realidades nunca serão as mesmas, tão pouco as formações docentes.

Outro ponto importante, observado nessas habilidades é a apresentação de soluções dos problemas ambientais para garantia de uma sustentabilidade desconhecida para os professores e alunos, visto que, em nenhum momento o documento conceitua a sustentabilidade que almeja. Perante a pluralidade de significados, já mencionados no capítulo 1 ao apresentarmos uma vasta literatura sobre esse termo, percebe-se que a sustentabilidade proposta pela BNCC, presente na área de “Ciências da Natureza e suas Tecnologias”, não consegue abarcar as discussões ambientais atuais que buscam solucionar os problemas socioambientais vigentes. De acordo com Sússekind (2019), ao propor planos de intervenção para solução de problemas, os caminhos para que isso seja alcançado devem estar explícitos no documento, sem isso, seus resultados, conhecimentos esperados e competências não passam de resultados inatingíveis e irrealizáveis.

De modo geral, a sustentabilidade difundida pela BNCC apoia-se em práticas de uma Educação Ambiental Conservadora, reducionista e fragmentada, pautada em fundamentos conservacionistas e preservacionistas. Associado a isso, percebe na habilidade (EM13CNT206) “avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade”, a intenção do documento em responsabilizar somente o indivíduo pelos problemas ambientais e desassociar o sistema econômico capitalista que rege o desenvolvimento do país. Dessa maneira, empresas e governantes não são culpabilizados pela crise ambiental atual, ficando livres da responsabilização e reparação dos impactos negativos causados à sociedade e ao meio ambiente ocasionados pela busca excessiva por lucro.

Com isso, a BNCC deixa de ser um avanço significativo na história da educação brasileira, apresentando uma EA desconexa das questões ambientais atuais, afastando-se da concepção crítica de EA que tem ampliado seu campo de discussão nos últimos anos.

A BNCC ao silenciar discussões políticas e sociais essenciais para construção de sociedades sustentáveis fortalece a indissociabilidade da relação entre ambiente e sociedade, dado que as questões ambientais são mediadas por discussões políticas. Acselrad (2010, p.108) reitera essa informação, dizendo que “[...] o meio ambiente é múltiplo em qualidades socioculturais; não há ambiente sem sujeito”. Desse modo, entende-se a importância da discussão em torno da relação ser humano-natureza, como ele se percebe e apropria-se da natureza, indo além da sensibilização do sujeito, buscando interpretar os problemas ambientais, gerar reflexão, discussão e conseqüentemente, consciência ambiental, para isso, a EA e a realidade ambiental devem caminhar juntas, de forma integrada e interdisciplinar para que se chegue à sustentabilidade.

A EA apresentada no documento tem caráter conservacionista, pois se resume à resolução de problemas locais e mudança comportamental, de forma generalista e fragmentada, se preocupando apenas na sensibilização do sujeito, preservação e conscientização ecológica, desconsiderando assuntos de grande relevância para a sociedade e o meio ambiente, como os altos índices de desmatamento no Brasil, desastres e injustiças ambientais e sociais, silenciando dessa forma, os povos que foram e são atingidos, aprofundando ainda mais as desigualdades e injustiças. A palavra sustentabilidade, mesmo sendo citada no documento, tem seu significado diminuído devido a limitação de abrangência. Entendendo a amplitude de conceitos que se deu desde seu surgimento, é inviável que um documento curricular como a BNCC o apresente para os professores e alunos sem uma formação adequada para explorar seu significado da forma mais efetiva possível.

A maneira como a BNCC é apresentada, através de competências e habilidades que devem ser alcançadas em cada nível de ensino também é bastante criticada, visto que, ela define o que o aluno deve aprender e, conseqüentemente, define o que o professor deve ensinar, não permitindo autonomia do docente que passa a ter um conteúdo pronto e obrigatório inviabilizando a formação crítica do discente para o exercício da cidadania. Essa forma de ensino aproxima muito a Base de uma Educação Bancária, duramente criticada por Paulo Freire em “Pedagogia do Oprimido” (1987), pois seu modo impositivo fomenta ainda mais desigualdades, exclusão social e escolar. Sendo um documento que direciona a educação básica brasileira, seus métodos de ensino não permitem uma educação crítica, mas sim, uma educação tradicional, que limita o aprendizado dos alunos e a capacidade dos professores.

Bomfim (2017, p.15) aponta a necessidade de “atingir a luta política”, pois somente assim alcançaremos uma mudança no atual modelo de desenvolvimento, considerando a EAC como “[...] aquela que percebe a inevitabilidade do confronto político, porque assim como acontece com a relação capital e trabalho, a questão ambiental liga-se a conflitos de interesses, característica de uma sociedade desigual”. Os princípios do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Social, assumem essa responsabilidade ao afirmarem que “[...] a Educação Ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político, baseado em valores para a transformação social” (BRASIL, 1992, p. 2).

A EA crítica surge seguindo esse caráter emancipatório e transformador, pois atua “[...] promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles” (SAUVÉ, 2005, p. 317). Para Behrend, Cousin e Galiuzzi (2018, p.81), a omissão da EAC na BNCC se dá pelo fato de que “[...] a perspectiva transformadora da EA vai de encontro à política neoliberal em expansão no país, que aposta no sucateamento da Educação Básica, na alienação dos trabalhadores e na exploração do ser humano e dos recursos naturais”. Ou seja, a partir do momento que temos um documento voltado para interesses neoliberais do sistema capitalista, fica evidente o motivo pelo qual não se tem o interesse em abordar uma EA crítica nas salas de aula (SILVA; LOUREIRO, 2020).

Mediante esse cenário de sucateamento da educação brasileira, onde temos implementado um currículo único para todo o país, que silencia temáticas de extrema importância socioambiental como a EAC, notamos a necessidade de movimentos de luta e resistência nas escolas para que a EA crítica esteja presente na educação, e não uma EA reducionista que se limita a ser um instrumento a serviço do desenvolvimento sustentável. Sauv  (2005) expressa que:

A educa o ambiental não pode realizar-se senão em um espaço de crítica social, sem entraves. A rela o com o meio ambiente não  , a priori, uma questão de compromisso social, e menos ainda de consenso planetário. A educa o ambiental acompanha e sustenta de início o surgimento e a concretiza o de um projeto de melhora da rela o de cada um com o mundo, cujo significado ela ajuda a construir, em fun o das características de cada contexto em que interv m. (SAUVÉ, 2005, p. 321, grifo nosso)

Tendo conhecimento dessa omissão que se segue para um retrocesso na educa o brasileira, a resistência surge como única op o, “[...] frente ao controle máximo dos processos de ensino e aprendizagem e a retirada do direito   educa o crítica” (ANDRADE; PICCININI, 2017, p.11)

A Base além de padronizar o ensino dos discentes, traz outras diretrizes: “BNC - Formação e BNC - Formação Continuada”, visando “treinar” professores para implementar a BNCC, atendendo todas as competências e habilidades que ela dispõe. Conhecendo o objetivo da criação de um documento único e normativo para a Educação Básica do país, essas diretrizes de treinamento significam, em outras palavras, controlar a formação docente e, como consequência, o ensino e a escola. O Parecer CNE/CP nº 22/2019 afirma que a formação docente deve fundamentar-se em um conjunto de competências estabelecido pela BNCC.

A BNCC da Educação Básica traz dez competências gerais que **devem** ser desenvolvidas pelos estudantes, tendo como princípio a Educação Integral, que privilegia o desenvolvimento pleno das pessoas. Essas competências estabelecem um paradigma que **não pode ser diferente para a formação docente** (BRASIL, 2019, p. 15, grifo nosso).

É perceptível o alinhamento entre a BNCC e a BNC-Formação sobre o que se espera que os alunos aprendam na educação básica e o que se espera que os professores aprendam para ensinar. Não vemos uma valorização da profissão docente nessas diretrizes, pois promove a partir do controle e da padronização a desvalorização e, conseqüentemente, a desprofissionalização docente, que passa a ser avaliado em todas suas ações, se transformando em um técnico que deve seguir sua cartilha e alcançar os resultados previamente esperados, sem qualquer autonomia dentro da sala de aula.

Conforme Selles (2018, p. 338), qualquer que seja a proposta curricular que se apresente como única “[...] invariavelmente irá silenciar iniciativas de invenção docente, pois na unicidade estas já se projetam como natimortas, haja vista que as diferenças são próprias da complexidade dos sistemas de ensino”. Diante dessa suposta aprendizagem apresentada pela BNCC que prioriza uma educação padronizada para o mundo do trabalho e formação técnica de alunos sem qualquer criticidade do que acontece ao seu redor, é imprescindível que os professores nesse cenário sejam resistentes e construam trincheiras de luta contra um currículo imposto nas redes de ensino composto por amarras de uma educação bancária, impositiva e limitante. Como disse Darcy Ribeiro (2019, p.55): “a crise educacional do Brasil da qual tanto se fala, não é uma crise, é um programa. Um programa em curso, cujos frutos, amanhã, falarão por si mesmos.”

4.2 Vozes dos professores de Biologia da Educação Básica de Araguaína-TO

Frente ao silenciamento da BNCC sobre a EA e suas diretrizes de formação para os professores (BNC - Formação e BNC - Formação Continuada) que desvalorizam o trabalho docente ferindo a sua liberdade e autonomia via controle e padronização, aplicamos um

questionário (apêndice B) para ouvir as vozes dos professores sobre o lugar da EA e sustentabilidade na BNCC na sua atuação docente no chão da escola.

Analisando as falas dos professores sobre o lugar da educação ambiental na BNCC, percebemos a discordância dos professores frente a ausência de diretrizes sobre a EA. Os colaboradores P4 e P1 afirmam:

“Por ser um documento norteador **deveria dar mais ênfase a esse tema** de suma importância para todos os seres vivos. Hoje o meio ambiente vem sofrendo várias consequências antrópicas.” (P4, questionário em 2022, grifo nosso).

“Ao **deixar de discutir a EA em sala de aula**, negamos o fato de que ela é tão essencial quanto saber ler e escrever. Pois através dela aprendemos sobre respeito, equilíbrio e necessidade de pensar no futuro, cuidando do que é nosso, para que possa continuar sendo de todos.” (P1, questionário em 2022, grifo nosso).

Nas falas do P1 e P4 observamos a preocupação quanto a um documento (BNCC) orientador que não aborde a temática ambiental com sua devida relevância visto que as consequências antrópicas têm afetado fortemente o meio ambiente e os seres vivos, percebe-se que o professor trata esse assunto com a devida importância.

Além disso, o P3 argumenta sobre o papel do governo na construção da BNCC, expondo que “é possível notar que trabalhar educação ambiental nas escolas **não é uma prioridade do governo federal**. Desta forma, as prioridades devem ser revistas.” (P3, questionário em 2022, grifo nosso) Discutimos essa fala, com uma citação de Oliveira e Neiman (2020, p. 48) que relata que a falta de preocupação sobre as questões ambientais nesse documento só “[...] mostra o quanto o Governo Federal está deixando de lado questões que deveriam ser incluídas como prioridade”.

O P2 sugere que “[...] estas abordagens poderiam vir em forma de objeto de conhecimento a ser trabalhado, pois seria uma ancoragem para **temas transversais como queimadas, desmatamento e etc.** que é trabalhado a todo ano letivo.” (P2, questionário em 2022, grifo nosso). Essa fala expõe os impactos da ausência das perspectivas de EA que poderiam ser incluídas na BNCC. Buscando discutir a fala de P2, o termo “temas transversais” está presente nos PCN, que dentre eles, encontramos o tema “meio ambiente”, que trata a EA em conformidade com o proposto pelo P2:

A contextualização dessas situações concretas, que envolvem diferentes fatores, como clima, solo, relevo e as próprias formas de **alteração causadas pelo ser humano**, em meio a **conflitos de interesses**, num período definido da história, é essencial para a formação da **consciência crítica** que permite aos alunos se posicionarem favoravelmente à **sustentabilidade** ecológica. (BRASIL, 1988, p. 208, grifo nosso)

O PCN aborda a EA de maneira crítica, contextualizando os problemas ambientais, com os interesses econômicos, para que se forme nos alunos uma consciência crítica e, conseqüentemente, uma sociedade mais sustentável. Desse modo, percebe-se um distanciamento da BNCC com os PCN.

Podemos perceber com as respostas dos professores sobre a ausência da EA na BNCC que os mesmos apontam a EA como sendo essencial para a conscientização e preservação do meio ambiente. Consideramos relevante ampliar essa visão, a partir de uma EAC, voltada para a problematização das relações sociais vigentes, em busca da emancipação dos sujeitos subalternizados pelo processo colonial, que “[...] corroborou não somente com a dominação dos corpos negros, indígenas, mestiços, mas, garantiu também o controle sobre a cultura, produção de conhecimento e subjetividades” (FERREIRA; MATOS, 2021, p.313).

Quando questionados sobre o seu entendimento sobre sustentabilidade, obtivemos respostas ligadas à "conscientização", “3R’s (reduzir, reutilizar, reciclar)”, “equilíbrio ambiental” e ao “desenvolvimento tecnológico e científico”. No entanto, conforme já discutido, torna-se necessário problematizar as relações construídas entre sustentabilidade e desenvolvimento, tais termos se contradizem. Para Boff (2017, p. 37) isso fica claro ao analisarmos

[...] a lógica do desenvolvimento de tipo capitalista, que sempre procura maximizar os lucros às expensas da natureza, criando grandes desigualdades sociais (injustiças), e entre a dinâmica do meio ambiente, que se rege pelo equilíbrio, pela interdependência de todos com todos e pela reciclagem de todos os resíduos (a natureza não conhece lixo).

Não é em vão que a expressão “desenvolvimento sustentável” tem sido bastante criticada pelos movimentos ambientalistas e especialistas, pois ela “[...] representa uma armadilha do sistema imperante: assume os termos da ecologia (sustentabilidade) para esvaziá-los e assume o ideal da economia (crescimento/ desenvolvimento), mascarando, porém, a pobreza que ele mesmo produz.” (BOFF, 2017, p. 48).

Sobre a presença da sustentabilidade na BNCC, apenas o P2 respondeu que não reconhece a presença da sustentabilidade na BNCC, afirmando que “não está explícito” no documento tais explicações. Apesar da BNCC dar preferência ao uso do termo sustentabilidade em vez da EA, ela não explica os caminhos para que ela seja alcançada, o termo se torna vazio e inoperante, pois sua história, juntamente com a EA foram silenciadas, desconsiderando as políticas públicas que asseguram a EA nas escolas, como por exemplo, a afirmação das DCNEA que defende que a EA “[...] deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não

devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.” (BRASIL, 2012, p. 3).

Desse modo, os conteúdos (objetos de conhecimento) presentes no documento, não reconhecem as múltiplas realidades do ensino no país e não permitem autonomia da prática docente, como se fosse necessário educar o professor para ensinar. Sobre esse debate, concordamos com o questionamento de Macedo e Frangella (2016, p. 15): “Corremos o risco de o professor deixar de ser educado para educar e passar a ser ensinado a ensinar?”. A partir desse questionamento, nos preocupamos sobre os sentidos da docência frente a um documento que demanda aprendizagens essenciais, competências e habilidades como resultados esperados. Paulo Freire em “Pedagogia da Autonomia” (1996) ao analisar os saberes necessários para a prática docente, conclui que ensinar não é transmitir conhecimentos, diz ele: “É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos nem *fornecer* é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. [...] Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.” (FREIRE, 1996, p.12).

Estamos diante de um currículo que conduz a “[...] **formação do docente para a adaptação e aceitação** da ordem vigente, como uma estratégia para a manutenção da ideologia dominante” fortalecendo o “[...] individualismo e a competição, sob o enfoque do desempenho individual e dos interesses do capital” (BRANCO; BRANCO; IWASSE; ZANATTA, 2019, p.155 e 168, grifo nosso). Como podemos notar nas respostas dos professores (P1, P2) que conseguem encontrar na BNCC aspectos que permitem uma educação pautada nos princípios da liberdade e da emancipação do aluno e que valorizam os saberes e as práticas locais.

Diante disso, verificamos a importância da inserção de temáticas socioambientais na formação de professores, de maneira que o docente tenha oportunidade de compreender que a transformação da relação ser humano/natureza está inteiramente relacionada com a transformação na sociedade, mostrando a emergência das discussões sobre as questões socioambientais na sala de aula. Silveira e Lorenzetti (2021, p. 4) afirmam que a “[...] EAC mostra-se como uma importante forma de investigação e intervenção social, pois auxilia na promoção e compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões”.

Ao construirmos espaços de debates também no âmbito escolar, fora dos muros da universidade, possibilita uma formação de atores sociais críticos sintonizados com suas realidades de trabalho, permitindo que questionem o modelo de desenvolvimento dominante. Questionando assim, a emancipação dos sujeitos dominados pelas raízes presentes da colonialidade e caminhando para uma formação de cidadãos críticos e ativos na sociedade,

capazes de refletir criticamente sobre questões ambientais, sociais e políticas, seja à nível local ou global.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou a necessidade de que a comunidade escolar promova debates acerca de questões socioambientais de maneira crítica em consonância com o pensamento decolonial, frente ao modelo capitalista de desenvolvimento atual. A presença modesta da EA na BNCC, fragmentada, através de uma visão tradicional e conservadora, encobre os reais causadores da problemática ambiental, o sistema capitalista que busca incessantemente por lucro e exploração da natureza, fomentando desigualdades sociais e degradação ambiental. Por sua vez, a sustentabilidade é apresentada superficialmente, sem nenhuma conceituação ou orientação dos caminhos para sua efetivação, contribuindo para a diversidade de significados e enfraquecendo os fatores necessários para que a sociedade se desenvolva realmente de forma sustentável.

A pesquisa, realizada até o momento, nos permite concluir que o silenciamento da EA na BNCC não se trata de esquecimento e sim um projeto, um meio de manter o colonialismo vivo, através dos seus mecanismos de controle. Diante disto, destacamos como principal objetivo da BNCC, o controle do sistema educacional, através da formação de mão de obra, com vistas a atender as demandas de mercado. Desse modo, ressaltamos que não compartilhamos da ideia de formação educacional com foco apenas na preparação das pessoas para o trabalho, mas sim em uma formação cidadã, que considere além da importância de sua alocação laboral, as questões sociais, culturais, ambientais e políticas, fundamentais para construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Através da prática de escuta dos docentes da rede pública de ensino, percebemos a influência do regime de competências da BNCC no âmbito educacional. O controle sobre a ação docente objetiva um modo de ensino que se distancia das necessidades dos alunos, visto que inviabiliza conhecimentos que não estejam dentro das “aprendizagens essenciais” propostas pelo documento. Desse modo, os docentes passam a ser ensinados para ensinar, em função de atingir os resultados que a BNCC estabelece.

Em busca de caminhos para emancipação desses povos que foram subjugados desde a dominação colonial e que seguem tendo suas mentes colonizadas através de uma educação pautada em competências e habilidades, o pensamento decolonial atrelado a educação ambiental crítica emergiu para questionar as relações de poder, desconstruir conceitos e preconceitos, permitindo reflexões sobre a sociedade (no passado, presente e futuro), saberes e ideologias, ultrapassando diversas camadas da sociedade, prezando pela autonomia e

criticidade dos sujeitos no meio social, levando-os a horizontes pautados na sustentabilidade cidadã decolonial.

6. REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais - o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados** [online], v. 24, n. 68, pp. 103-119, 2010.

ANDRADE, Maria Carolina Pires de; PICCININI, Cláudia Lino. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. *In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL*, 9., 2017, Juíz de Fora - MG, **Anais** [...]. Juíz de Fora - MG, 2017, p. 1-13.

BARBOSA, Alessandro Tomaz; RODRIGUES, Dayane Pires; PEREIRA, Patrick Lacerda. A formação de professores de Ciências e a (de)colonialidade dos povos ribeirinhos do Rio Tocantins. *In: FERREIRA, Gustavo Lopes; SANTOS, Sandro Prado; TRÓPIA, Guilherme, et. al. Trajetórias em festa: nos 15 anos da Regional IV da SBEnBIO*. – Uberlândia-MG: Culturatrix, 2022, p. 277-299.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer** CNE/CP nº 22, 7 de novembro de 2019. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. Brasília: Diário Oficial da União, 20/dez, 2019

_____. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

_____. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC. 2017.

_____. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria da Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998, p. 167-233

_____. Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília - DF, 31 de ago. de 1981.

_____. Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília -DF, 27 de abr. de 1999.

_____. Ministério da Educação. Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. 1992.

_____. Resolução nº2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União. Brasília: DOU, 2012.

BEHREND, Danielle Monteiro; COUSIN, Cláudia da Silva; GALIAZZI, Maria do Carmo. Base Nacional Comum Curricular: O que se mostra de referência à Educação Ambiental?. **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 2, 2018.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é: o que não é**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2017.

BOMFIM, Alexandre Maia do. Trabalho, meio ambiente e educação: apontamentos à educação ambiental a partir da filosofia da práxis. **Revista Labor**, v. 1, n. 5, p. 1-18, 16 mar. 2017.

BRANCO, Emerson Pereira; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; IWASSE, Lilian Fávoro Algrâncio; ZANATTA, Shalimar Calegari. BNCC: a quem interessa o ensino de competências e habilidades?. **Debates em Educação**, Maceió, v. 11, n. 25, set./dez., 2019.

FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos EBAPE.BR** [online], v. 15, n. 3, p. 667-681, 2017.

FERNANDES, Alvaro Martins; ALMEIDA, Fernando José de; ALMEIDA, Siderly do Carmo Dahle de. A pesquisa brasileira em Educação sobre o uso das tecnologias no Ensino Médio no início do século XXI e seu distanciamento da construção da BNCC. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação** [online], v. 30, n. 116, p. 620-643, 2022.

FERREIRA, Vanessa do Rego; MATOS, Junot Cornélio. Currículo e Decolonialidade: “Fissuras” Decoloniais no novo Referencial Curricular de Ciências Humanas de Alagoas. **Revista Interações**, [S. l.], v. 17, n. 57, p. 309–329, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia - saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. - 5. ed. -. São Paulo: Atlas, 1999

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. - 4. ed. -. São Paulo: Atlas, 2002.

HERCULANO, Selene. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v.3, n.1, jan./ abr. 2008.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernado. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. *In*: Ministério da Educação, Ministério do Meio Ambiente. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, p. 65-71, 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Sustentabilidade e educação: um olhar da ecologia política**. São Paulo: Editora Cortez, v. 39, 2012.

MACEDO, Elizabeth. Base Nacional Curricular Comum: novas formas de sociabilidade produzindo sentidos para educação. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 03, p. 1530 – 1555, out./dez. 2014.

MACEDO, Elizabeth; FRANGELLA, Rita de Cássia Prazeres. Apresentação - Políticas de currículo ou base nacional comum: debates e tensões. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 32, n. 02, p. 13-17, abr./jun. 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. - 7. ed. -. São Paulo: Atlas, 2010.

MIGNOLO, Walter. El desprendimiento: pensamiento crítico y giro descolonial. *In*: MIGNOLO, Walter; SCHIWY, Freya; MALDONADO-TORRES, Nelson. **Des - Colonialidad del ser y del saber (videos indígenas y los límites coloniales de la izquierda) en Bolivia**. - 1. ed. -. Buenos Aires: Del Signo, 2006, p. 11-23.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social**. *In*. (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. - 18. ed.-. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 9-29

NOSSO FUTURO COMUM (Relatório Brundtland). Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

OLIVEIRA, Elizabeth de Sousa; LUCINI, Marizete. O Pensamento Decolonial: Conceitos para Pensar uma Prática de Pesquisa de Resistência. **Boletim Historiar**, v. 08, n. 01, jan./mar. 2021.

OLIVEIRA, Lucas de; NEIMAN, Zysman. Educação ambiental no âmbito escolar: análise do processo de elaboração e aprovação da base nacional comum curricular (bncc). **Revbea**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 36-52, 2020.

PACHECO, Tânia. Inequality, environmental injustice, and racism in Brazil: beyond the question of colour. **Development in Practice**, - 6ª ed. -, v. 18, p. 713-725, out. de 2008.

PELACANI, B.; MUNIZ, T. S. A.; SÁNCHEZ, C. Educação ambiental crítica e estudos de patrimônio crítico: intersecções e virada para pedagogias decoloniais. **Revbea**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 133-151, 2019.

PELICICE, Fernando Mayer; AGOSTINHO, Angelo Antonio; AKAMA, Alberto, *et al.* Degradação em larga escala da Bacia do Rio Tocantins-Araguaia. **Gestão Ambiental**, n. 68, p. 445-452, 2021.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do Poder, Eurocentrismo e América Latina. *In*: Edgardo Lander (org.), **A Colonialidade do Saber: Eurocentrismo e Ciências Sociais – Perspectivas Latino-americanas**. Buenos Aires, CLACSO, 2005, p. 227-278.

RIBEIRO, Darcy. **Sobre o óbvio**. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

RUFINO, Luiz; CAMARGO, Daniel Renaud; SÁNCHEZ, Celso. Educação Ambiental desde El Sur: A perspectiva da Terexistência como Política e Poética Descolonial. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 7, n. Especial, p. 1-11, 29 out. 2020.

SALGADO, Stephanie Di Chiara; MENEZES, Anne Kassiadou; SANCHEZ, Celso. A colonialidade como projeto estruturante da crise ecológica e a educação ambiental desde el sur como possível caminho para a decolonialidade. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 21, p. 597-622, 2019.

SARTORI, Simone; LATRÔNICO, Fernanda; CAMPOS, Lucila M.S. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 01-22, 2014.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SELLES, Sandra Escovedo. Editorial: A BNCC e a Resolução CNE/CP no 2/2015 para a formação docente: a “carroça na frente dos bois”. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 35, n. 2, p. 337-344, ago. 2018.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, 2020.

SILVEIRA, Dieison Prestes da; LORENZETTI, Leonir. Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. **Praxis & Saber**, v. 12, n. 28, 2021.

SUESS, Rodrigo Capelle; SILVA, Alcinéia de Souza. A perspectiva decolonial e a (re)leitura dos conceitos geográficos no ensino de geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, [S. l.], v. 23, p. e7, 2019.

SÜSSEKIND, Maria Luiza. A BNCC e o “novo” Ensino Médio: reformas arrogantes, indolentes e malévolas. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 25, p. 91-107, jan./mai. 2019.

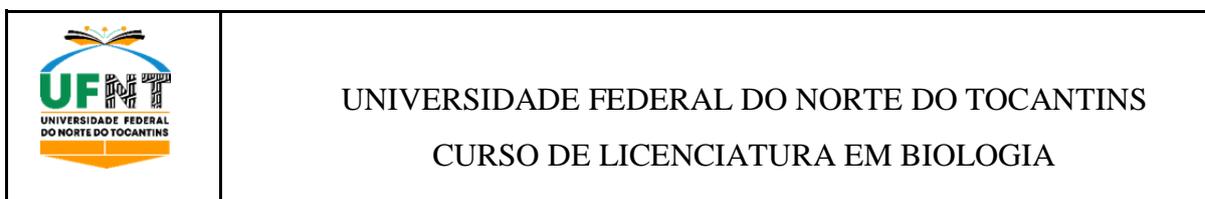
VIEIRA, Fabio Vieira Pessoa; BISPO, Marcileia Oliveira. Envolvimento e educação ambiental: possibilidade sustentáveis com a decolonialidade. **Ambiente & Educação**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 03–27, 2021.

WALSH, Catherine. Fanon y la pedagogía de-colonial. *In*: **Formación del Educador**. NUEVAMERICA, n. 122, jun. 2009.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. – Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa: **“O termo sustentabilidade no ensino de biologia: silêncios na bncc e vozes dos professores”**, desenvolvida por Tamirys de Souza Rosa, em nível de graduação, sob a orientação do Prof. Dr. Alessandro Barbosa, no Curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal do Norte do Tocantins.

Para que você possa contribuir com a pesquisa, é preciso que você assine esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que nada mais é que um documento em que os convidados a participar de pesquisas científicas são informados de todas as características, objetivos, procedimentos, riscos e garantias ao participante, entre outros aspectos relacionados às pesquisas, além de fornecerem ao pesquisador sua anuência para a realização do estudo. O TCLE é analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH), que é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal do Norte do Tocantins, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Essa pesquisa tem como objetivo compreender as vozes docentes de quatro escolas públicas de Araguaína-TO diante da ausência do termo EA e das definições de sustentabilidade na BNCC do Ensino Médio.

Para desenvolver os dados necessários à pesquisa, iremos dialogar com professores de Ciências/Biologia de escolas públicas de Araguaína-TO, através de um questionário (sobre seu perfil acadêmico e profissional; impactos da BNCC na atuação docente; sustentabilidade e a educação ambiental (ea) na formação de professores). O questionário será realizado via formulário online.

É importante que você saiba que, mesmo sendo uma pesquisa em que os dados são coletados por meio de formulário online, há alguns riscos aos participantes envolvidos. Nós garantimos a você a manutenção do sigilo sobre as informações que nos fornecer, além de garantir preservação à sua privacidade. Porém, há a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional dos dados que você está me fornecendo. Quanto a isso, informamos que se você sofrer qualquer prejuízo material ou imaterial comprovadamente relacionado à nossa pesquisa, você terá direito à indenização nos termos da lei. Você ainda poderá se sentir cansado ou desanimado durante os diálogos. Também poderá haver desconforto quanto às discussões sobre o lugar da educação ambiental e sustentabilidade na BNCC e como você tem apresentado essa temática no ensino de biologia. Caso você não se sinta confortável, em qualquer momento, poderá desistir sem ter que nos dar maiores informações.

Essa pesquisa também não prevê benefícios diretos a você, mas tem o potencial de contribuir com a área de Ensino de Biologia. A legislação brasileira não permite que você tenha qualquer compensação financeira pela sua participação em pesquisas. Por outro lado, você não terá nenhuma despesa advinda de sua participação. Caso alguma despesa extraordinária associada à pesquisa venha a ocorrer, você será ressarcido pelos pesquisadores.

Informamos ainda que, a qualquer momento, você pode desistir da participação nesta pesquisa e retirar o seu consentimento sem qualquer prejuízo ou penalização. Duas vias deste documento estão sendo rubricadas e assinadas por você e pelo pesquisador responsável. Guarde-a, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa. O pesquisador responsável compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 510 de 07 de abril de 2016, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa. Nessa resolução (artigo 28º, inciso IV), é mencionado que o pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos, após o término da pesquisa.

Você poderá entrar em contato com os pesquisadores da seguinte forma:

Dados do pesquisador: Tamirys de Souza Rosa.

Endereço: Avenida Tiradentes, nº 163, Bairro São João, Araguaína/TO, CEP 77807-170.

E-mail: rosa.tamirys01@gmail.com.

Dados do orientador: Alessandro Tomaz Barbosa.

E-mail: alessandrobarbosa@mail.uft.edu.br.

Dados do Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos, responsável pela autorização desta pesquisa. Endereço: Universidade Federal do Norte do Tocantins - Pró-Reitoria de Pesquisa – Prédio novo da Reitoria - Rua Uxiramás, S/N, Setor CIMBA, 2º Piso, Sala 16 - Araguaína/TO - CEP 88.040-400 - Telefone: (63) 3229-4023. E-mail: cep_uft@uft.edu.br.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE

Eu, _____ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. O professor orientador Alessandro Tomaz Barbosa certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar a estudante Tamirys de Souza Rosa ou o professor orientador Alessandro Tomaz Barbosa. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do Participante

Data

Assinatura do Pesquisador

Data

Assinatura da Testemunha

Data

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO

Prezadas e prezados!

Sou graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia (UFNT) e desenvolvo um trabalho intitulado “O termo sustentabilidade no ensino de Biologia: vozes dos professores e silêncios na BNCC”, cujo objetivo consiste em compreender os sentidos de sustentabilidade na perspectiva dos futuros professores de Ciências e Biologia da Educação Básica.

Desse modo, convido para contribuir com o meu trabalho respondendo este questionário que tem como objetivo: identificar os impactos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na atuação docente, o conhecimento dos docentes sobre a sustentabilidade e como a EA está presente na formação de professores.

Sua participação é muito importante!

Agradeço a sua colaboração.

BLOCO I - PERFIL ACADÊMICO E PROFISSIONAL

1. Nome completo: _____

2. Nome da escola: _____

3. Ano/Série em que atua: _____

4. Em que tipo de instituição você fez o curso superior? Se você estudou em mais de uma instituição, assinale aquela em que obteve o seu título profissional.

- () Pública federal.
- () Pública estadual.
- () Pública municipal.
- () Privada.

5. De que forma você realizou o curso superior?

- () Presencial.
- () Semi-presencial.
- () À distância.

6. Indique a modalidade de cursos de pós-graduação de mais alta titulação que você possui.

- Especialização
- Mestrado.
- Doutorado.
- Não fiz ou ainda não completei curso de pós-graduação.

7. Você participou de alguma atividade de formação continuada (atualização, treinamento, capacitação etc) nos últimos dois anos?

- Sim.
- Não.

8. Você utiliza os conhecimentos adquiridos nas atividades de formação continuada na sua prática em sala de aula?

- Quase sempre.
- Eventualmente.
- Quase nunca.

9. Há quantos anos você está lecionando ciências/biologia?

- Há menos de 1 ano.
- De 1 a 2 anos.
- De 3 a 5 anos.
- De 6 a 9 anos.
- De 10 a 15 anos.
- De 15 a 20 anos.
- Há mais de 20 anos.

10. Há quantos anos você trabalha nesta escola?

- Há menos de 1 ano.
- De 1 a 2 anos.
- De 3 a 5 anos.
- De 6 a 9 anos.
- De 10 a 15 anos.
- De 15 a 20 anos.
- Há mais de 20 anos.

11. Qual é a sua situação trabalhista nesta escola?

- Estatutário.
- CLT.
- Prestador de serviço por contrato temporário.
- Prestador de serviço sem contrato.
- Outras.

BLOCO II - OS IMPACTOS DA BNCC NA ATUAÇÃO DOCENTE

12. Como está ocorrendo a implementação da BNCC na disciplina de Biologia na sua escola?

13. Você participou do processo de discussão e planejamento na implementação da BNCC na sua escola?

- Sim
- Não

14. Se você respondeu sim à questão anterior, comente como foi a sua participação?

15. Você consegue identificar na BNCC (Base Nacional Comum Curricular) trechos que possibilitem fundamentar uma educação pautada nos princípios da liberdade e da emancipação do educando?

- Sim
- Não

16. Se você respondeu sim à questão anterior, quais são os trechos?

17. Você consegue identificar na BNCC trechos que valorizem os saberes e as práticas locais, bem como as orientações necessárias à incorporação de uma prática social em suas ações pedagógicas?

() Sim

() Não

18. Se você respondeu sim à questão anterior, quais são os trechos?

BLOCO III – SUSTENTABILIDADE

19. O que você entende sobre sustentabilidade?

20. Você trabalha o termo sustentabilidade nas suas aulas de Biologia?

() Sim

() Não

Em caso afirmativo, cite as atividades:

21. Conhece como a sustentabilidade está presente na BNCC?

() Sim

() Não

22. Em caso afirmativo, relate as limitações ou possibilidades desse termo na BNCC:

BLOCO IV - A EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA) NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

23. Como as questões relacionadas a EA e sustentabilidade foram apresentadas no curso de Biologia?

24. Qual a importância de abordar a EA na formação de professores para trabalhar o termo sustentabilidade?

25. Conforme a pesquisa intitulada “O lugar da educação ambiental na nova Base Nacional Comum Curricular para o ensino médio” realizada por Menezes e Miranda (2021) “o termo EA é citado uma única vez no documento determinante da Base que reestrutura a educação brasileira”. Sabendo disso, teça considerações sobre a ausência da EA na BNCC.
