



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**A (CON)FORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL INGÊNUA EM LIVROS
DIDÁTICOS: DESPOLITIZAÇÃO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS
TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO
SERGIPANA**

ÁDRIA MARIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

**SÃO CRISTÓVÃO – SE
2025**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**A (CON)FORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL INGÊNUA EM LIVROS
DIDÁTICOS: DESPOLITIZAÇÃO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS
TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO
SERGIPANA**

Dissertação apresentada à banca examinadora como requisito para obtenção do título de Mestra em Educação pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Mônica Andrade Modesto.

**SÃO CRISTÓVÃO – SE
2025**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

R484c

Ribeiro, Ádria Maria de Oliveira

A (con)formação da Educação Ambiental ingênua em livros didáticos : despolitização na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio da Rede Pública de Educação Sergipana / Ádria Maria de Oliveira Ribeiro ; orientadora Mônica Andrade Modesto. – São Cristóvão, SE, 2025.

263 f. : il.

Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, 2025.

1. Educação ambiental - Sergipe. 2. Material didático. 3. Professores - Formação. 4. Política pública. 5. Programa Nacional do Livro Didático (Brasil). I. Modesto, Mônica Andrade, orient. II. Título.

CDU 37:502(813.7)

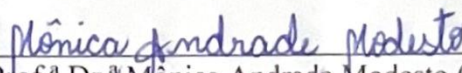


ÁDRIA MARIA DE OLIVEIRA RIBEIRO

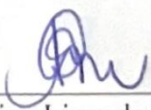
“A (CON)FORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL INGÊNUA NOS LIVROS
DIDÁTICOS: O PROJETO NEOLIBERAL DE DESPOLITIZAÇÃO CRÍTICA NAS CIÊNCIAS
DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO
SERGIPANA PARA O ENSINO MÉDIO”

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Educação da Universidade Federal
de Sergipe e aprovada pela Banca Examinadora.

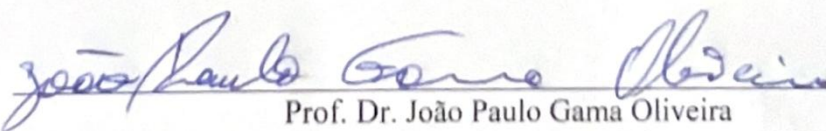
Aprovada em 28.07.2025



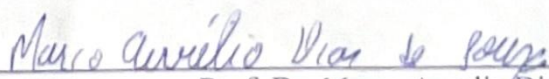
Prof.^a Dr.^a Mônica Andrade Modesto (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Educação / UFS



Prof.^a Dr.^a Aline Lima de Oliveira Nepomuceno
Programa de Pós-Graduação em Educação / UFS



Prof. Dr. João Paulo Gama Oliveira
Programa de Pós-Graduação em Educação / UFS



Prof. Dr. Marco Aurélio Dias de Souza
Universidade Federal de Sergipe / UFS

Dedico este trabalho à minha mãe, Maria, por sua luta incansável em priorizar minha educação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à natureza pela vida e pelos movimentos que definem os equilíbrios nas relações sociais. Graças à dinâmica da existência, sou capaz de resistir, lutar e expressar minhas opiniões por meio de fundamentações teóricas e educacionais. Nesse sentido, quero expressar minha profunda gratidão à Universidade Federal de Sergipe, que, desde a minha graduação em Ciências Biológicas, tem sido essencial na minha formação crítica, permitindo-me contribuir com transformações políticas e sociais em busca de uma vida mais digna — tanto no plano individual quanto coletivo. Hoje, retorno a essa mesma instituição, agora no mestrado, para refletir sobre a educação e analisar os Livros Didáticos sob a perspectiva da Educação Ambiental, uma dimensão pela qual sou profundamente apaixonada.

Ao longo desse percurso, muitas pessoas especiais fizeram parte da minha história e me apoiaram, desde a Educação Básica até aqui. À minha família, minha eterna gratidão pelo amor e cuidado durante todo o meu processo ontológico, que me permitiu chegar até este momento. Agradeço especialmente à minha mãe Maria Francisca, à minha irmã Sara, aos meus demais irmãos, tias, primos, em especial Flávia e Miquéias, e ao meu pai Luiz Alberto. De maneira emocionada, agradeço também ao meu irmão Édrian, que me ensinou o amor pela vida e a viver intensamente, influenciando meu crescimento pessoal, emocional e profissional. Meu agradecimento especial vai também para meu irmão Ueric, por estar sempre ao meu lado, me apoiando e protegendo.

Dedico um agradecimento repleto de amor a Ezequiel, meu companheiro de vida, minha escolha diária e meu porto seguro. Obrigada por estar ao meu lado nos momentos mais desafiadores, por me ouvir com paciência, por me apoiar sempre e por acreditar nos meus sonhos. Agradeço de coração à minha orientadora e amiga, Mônica Modesto. Obrigada por acreditar em mim, pelos ensinamentos, pela confiança e paciência em cada orientação. Sou muito grata por sua presença constante e por me acolher no GEPEASE, espaço de tantos aprendizados.

Aproveito para agradecer a todos os integrantes do GEPEASE, pelas trocas de saberes, pelos risos e pelas lágrimas compartilhadas. Minha gratidão se estende à professora Aline Nepomuceno, que despertou em mim o amor pela Educação Ambiental ainda na graduação, e que hoje também participa da minha banca. Agradeço igualmente aos professores João Paulo e Marcos Aurélio, por lerem meu trabalho e contribuírem de forma tão significativa em minha qualificação e defesa.

Aos colegas de trabalho e amigos Isabelle, Sandy, Victor Nathan e Victor Aloísio, obrigada por estarmos juntos nessa luta por uma Educação Ambiental na prática. Estendo meu agradecimento aos amigos do I AM, da SEMAC, da UFS e do GEPEASE. A todos os meus amigos que tornam meus dias mais leves e me apoiam nos momentos difíceis, meu sincero obrigado. Sou grata também à família de Ezequiel, que me acolheu e incentivou nesse processo: minha sogra Umbelina, minha cunhada Marília, meu sogro Digenalbo, Fernando e todos os demais membros da família, sobretudo a doce e encantadora Alice, que alegra meus dias com seu amor e carinho.

Meus sobrinhos Ysis, Ycaro e Carlos Eduardo — amo vocês imensamente. Agradeço ainda aos antigos colegas da graduação em Biologia, que permanecem presentes em minha vida: Alicia, Gabriel, Halisson e Juliana. Agradeço, igualmente, a todos(as) os(as) amigos(as), cuja presença tem contribuído significativamente para tornar minha trajetória mais leve e prazerosa, recordando-me, constantemente, da felicidade presente nas pequenas partilhas do cotidiano, em especial para Myrla, Rafael, Isabella, e demais, obrigada. Quero agradecer também aos meus amigos Karol e Leandro que amo e sempre está ao meu lado para me escutar.

Com ternura e profunda gratidão, agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para essa trajetória, oferecendo apoio, afeto, inspiração e coragem nos momentos mais desafiadores. Gostaria, também, de destacar meu reconhecimento e carinho pelo território sergipano e nordestino que me constitui. Amo profundamente minha cultura, minhas raízes, tradições, Caatinga, Mata Atlântica, Mangue e toda a biodiversidade sergipana, e reafirmo meu compromisso de valorizá-las e cultivá-las em minha vida pessoal, profissional e acadêmica. Por essa razão, deixo aqui um verso de manifestação do poema *Caatinga*:

*“Nós somos como o perfume da flor que não
tinha vindo: esperança do silêncio, quando o
mundo está dormindo.*

*Pareceu que houve o perfume... E a flor, sem
vir, se acabou. Oh! abelha imaginativa! o que
o desejo inventou...”*

(Cecília Meireles).

RESUMO

A Educação Ambiental é essencial na formação de sujeitos ecopolíticos, pois os sensibiliza a compreender seu papel na transformação da sociedade em direção aos ideais de justiça ambiental. Nessa perspectiva, a presente pesquisa buscou compreender como os Livros Didáticos – Manual do Professor – aprovados no Programa Nacional do Livro e de Material Didático (PNLD) 2021, cuja execução ocorreu em 2024, e adotados pela rede pública de ensino municipal e estadual de Sergipe, abordam a problemática socioambiental na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no Ensino Médio. Para alcançar esse objetivo, a pesquisa foi fundamentada na abordagem da Educação Ambiental Crítica, adotando procedimentos metodológicos de caráter qualitativo, com análise documental realizada à luz da Análise Textual Discursiva. O corpus da análise foi composto por seis volumes dos Livros Didáticos – Manual do Professor – selecionados com base nos seguintes critérios de inclusão/exclusão: serem utilizados em escolas públicas de Sergipe em 2024; estarem direcionados ao Ensino Médio; pertencerem à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Logo, foram definidos os seguintes eixos temáticos de análise: a) Política Educacional; b) Injustiça Ambiental; e c) Formação de Sujeitos Ecopolíticos. Nesse contexto, em nossos resultados evidenciamos que os materiais analisados apresentam uma abordagem fragmentada, ingênua e conformadora da Educação Ambiental, marcada por discursos esvaziados, tecnicistas e alinhados à lógica do projeto neoliberal em curso para a educação brasileira. Identificamos, outrossim, a redução da compreensão de cidadania à formação de competências técnicas voltadas ao mercado de trabalho em detrimento da reflexão crítica sobre a crise socioambiental. Além disso, verificamos limitações nas unidades de sentido para a execução da interdisciplinaridade, a sustentabilidade, a formação ecopolítica e o debate sobre a injustiça ambiental. Apesar de as normativas nacionais — como a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Política Nacional de Educação Ambiental, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e o próprio PNLD — indicarem a necessidade de trabalhar a Educação Ambiental em uma perspectiva crítica, os conteúdos presentes nas obras analisadas tendem a reforçar o *status quo*, reproduzindo mitos da Educação Ambiental, discursos naturalizados e ocultação das causas estruturais da crise. Por fim, os Livros Didáticos analisados integram um projeto educativo voltado à conformação e à despolitização da Educação Ambiental, contribuindo para a reprodução das desigualdades socioambientais. Ao evidenciar tais limitações, esta pesquisa busca contribuir para o debate acadêmico e político sobre a Educação Ambiental, evidenciando a urgência de revisão das políticas de seleção e de avaliação do PNLD. Destacamos, ainda, a necessidade de fortalecimento do protagonismo docente, da formação crítica e da interdisciplinaridade como condições essenciais para consolidar uma Educação Ambiental comprometida com o enfrentamento da problemática socioambiental e da Injustiça Ambiental em Sergipe, no campo das Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Palavras-chaves: Formação Docente. Política Pública. Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Sujeito Ecopolítico. Manual do Professor.

ABSTRACT

Environmental Education is essential to the formation of ecopolitical subjects, as it raises awareness of their role in transforming society toward the ideals of environmental justice. From this perspective, the present study sought to understand how textbooks—Teacher’s Manuals—approved under the National Textbook and Teaching Material Program (PNLD) 2021, whose implementation took place in 2024, and adopted by the municipal and state public education systems of Sergipe, address socio-environmental issues within the field of Natural Sciences and Their Technologies in upper secondary education. To achieve this objective, the research was grounded in the Critical Environmental Education approach, adopting qualitative methodological procedures, with documentary analysis conducted in light of Discursive Textual Analysis. The analytical corpus consisted of six volumes of textbooks—Teacher’s Manuals—selected based on the following inclusion/exclusion criteria: being used in public schools in Sergipe in 2024; being aimed at upper secondary education; and belonging to the field of Natural Sciences and Their Technologies. Accordingly, the following thematic axes were defined for analysis: (a) Educational Policy; (b) Environmental Injustice; and (c) Formation of Ecopolitical Subjects. In this context, our results reveal that the analyzed materials present a fragmented, naïve, and conformist approach to Environmental Education, marked by hollow, technicist discourses aligned with the logic of the neoliberal project currently shaping Brazilian education. We also identified a reduction of the understanding of citizenship to the development of technical competencies oriented toward the labor market, to the detriment of critical reflection on the socio-environmental crisis. Furthermore, we found limitations in the units of meaning regarding the implementation of interdisciplinarity, sustainability, ecopolitical formation, and the debate on environmental injustice. Although national regulations—such as the Federal Constitution, the National Education Guidelines and Framework Law (LDB), the National Environmental Education Policy, the National Curricular Guidelines for Environmental Education, and the PNLD itself—indicate the need to address Environmental Education from a critical perspective, the contents of the analyzed works tend to reinforce the status quo, reproducing myths of Environmental Education, naturalized discourses, and obscuring the structural causes of the crisis. Finally, the analyzed textbooks are embedded in an educational project aimed at the conformity and depoliticization of Environmental Education, thereby contributing to the reproduction of socio-environmental inequalities. By highlighting these limitations, this study seeks to contribute to the academic and political debate on Environmental Education, underscoring the urgency of revising the PNLD’s selection and evaluation policies. We further emphasize the need to strengthen teacher protagonism, critical education, and interdisciplinarity as essential conditions for consolidating an Environmental Education committed to confronting socio-environmental issues and Environmental Injustice in Sergipe, within the field of Natural Sciences and Their Technologies.

Keywords: Teacher Education. Public Policy. National Textbook and Teaching Material Program. Ecopolitical Subject. Teacher’s Manual.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 - Livros Didáticos aprovados pelo PNLD 2021.....	32
Figura 02 - Passo a passo para realizar o acesso às obras didáticas do Guia do PNLD	34
Figura 03 - Esquema Ilustrativo da ATD.....	36
Figura 04 - Esquema referente ao ciclo de uma política pública.....	48
Figura 05 - Esquema ilustrativo sobre Estrutura, Superestrutura e Infraestrutura.....	75
Figura 06 - Os 17 ODS da Agenda 2030.....	94
Figura 07 - Comparação ilustrativa do impacto humano sobre o meio ambiente.....	96
Figura 08 - O antiecológico das gestões presidenciais de 2003-2023.....	105
Figura 09 - Linha do tempo referente ao processo do PNLD 2021.....	110
Figura 10 - Sistematização das categorias e subcategorias da análise.....	115
Figura 11 - Sistematização da análise do Edital de Convocação nº 03/2019.....	122
Figura 12 - Temas, códigos e categorias com base na Educação Ambiental crítica.....	127
Figura 13 - A integração das áreas de conhecimento na BNCC para o Ensino Médio	132
Figura 14 - Trechos da subcategoria educação por competências e habilidades.....	143
Figura 15 - Trechos referente a subcategoria ecologia atrelada à economia	146
Figura 16 - Trechos referente a educação por competências e habilidades.....	149
Figura 17 - Demonstrações de competências e habilidades.....	152
Figura 18 - Unidades de Sentido da subcategoria mitos na Educação Ambiental.....	155
Figura 19 - Página referente a subcategoria mitos na Educação Ambiental	158
Figura 20 - Organograma da crítica ao colonialismo e Terexistência	162
Figura 21 - Ilustrações de desafios socioambientais	167
Figura 22 - Unidade de sentido selecionada referente a cultura hidropônica	169
Figura 23 - Diagrama do eixo temático política educacional	171
Figura 24 - Sistematização da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor....	173
Figura 25 - Tema, códigos e categorias com base na Educação Ambiental crítica.....	179
Figura 26 - Unidades de sentido da categoria heranças coloniais.....	189
Figura 27 - Competências e habilidades da BNCC presentes nos Livros Didáticos.....	198
Figura 28 - Unidades de sentido da subcategoria economia e acesso à água potável....	201
Figura 29 - Unidade de sentido da subcategoria mitos da Educação Ambiental.....	204
Figura 30 - Unidades de sentido da subcategoria desenvolvimento sustentável.....	206
Figura 31 - Diagrama do eixo temático Injustiça Ambiental.....	211
Figura 32 - Sistematização da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor....	212
Figura 33 - Tema, códigos e categorias da Educação Ambiental.....	216
Figura 34 - Diagrama do eixo temático formação de sujeitos ecológicos.....	228
Figura 35 - Sistematização da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor....	231

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 -	Produções acadêmicas da BDTD.....	25
Quadro 02 -	Definições de Políticas Públicas.....	43
Quadro 03 -	Unidade de Sentido referente ao eixo temático política educacional.....	111
Quadro 04 -	Unidade de sentido referente ao eixo temático injustiça ambiental.....	112
Quadro 05 -	Unidade de sentido referente ao eixo formação de sujeitos ecológicos..	112
Quadro 06 -	A política educacional no capítulo Orientações Gerais sobre as Obras....	130
Quadro 07 -	Unidade de sentido a partir do eixo temático política educacional.....	137
Quadro 08 -	A injustiça ambiental no capítulo Orientações Gerais sobre as Obras.....	180
Quadro 09 -	Unidades de sentido a partir do eixo temático injustiça ambiental.....	183
Quadro 10 -	A formação ecológica no capítulo Orientações Gerais sobre as Obras.....	218
Quadro 11 -	Unidades de sentido do eixo temático formação de sujeitos ecológicos...	221

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADEs	-	Arranjos de Desenvolvimento da Educação
BDTD	-	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BID	-	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	-	Banco Mundial
BNCC	-	Base Nacional Comum Curricular
CNE/CEB	-	Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica
CONAE	-	Conferências Nacionais de Educação
DASE	-	Departamento de Apoio ao Sistema Educacional
DCNEA	-	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental
EDS	-	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
ESEA	-	Encontro Sergipano de Educação Ambiental
FAPESE	-	Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão de Sergipe
Fies	-	Fundo de Financiamento Estudantil
FMI	-	Fundo Monetário Internacional
FNDE	-	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FNE	-	Fórum Nacional de Educação
GEPEASE	-	Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Ambiental de Sergipe
I AM	-	Instituto Aspásia de Mileto
IBEP	-	Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas
IDEB	-	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	-	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	-	Ministério da Educação
ODS	-	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
OEA	-	Organização dos Estados Americanos
ONGs	-	Organizações Não Governamentais
ONU	-	Organização das Nações Unidas
PAC	-	Programa de Aceleração do Crescimento
PCN	-	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDE	-	Plano de Desenvolvimento da Educação
PEC	-	Proposta de Emenda à Constituição
PIBIC	-	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PLIDEF	-	Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental
PNLD	-	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PNLEM	-	Programa Nacional do Livro e Material Didático para o Ensino Médio
ProUni	-	Programa Universidade para Todos
PT	-	Partido dos Trabalhadores
PUC-SP	-	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RI/UFS	-	Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe
SEAGE	-	Serviço de Apoio à Gestão Educacional
SEDUC/SE	-	Secretaria de Estado da Educação e da Cultura
SEDURBS	-	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade
SEMAC	-	Secretaria de Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ações Climáticas
SERHMA	-	Superintendência Especial de Recursos Hídricos e Meio Ambiente
TCC	-	Trabalho de Conclusão de Curso
UFS	-	Universidade Federal de Sergipe

SUMÁRIO

1 TRAJETÓRIA PESSOAL, ACADÊMICA E PROFISSIONAL EM TRANSFORMAÇÃO: LEITURA INTRODUTÓRIA.....	15
1.1 Percurso Metodológico da Pesquisa.....	28
2 LINHAS E ENTRELINHAS DO PNLD: UMA LEITURA CRÍTICA	40
2.1 A política em sua condição pública e seus reflexos nos Livros Didáticos diante a problemática socioambiental.....	40
2.2 PNLD: Discussão sobre a trajetória de uma política pública de Educação no Brasil.....	49
2.3 Livros e Materiais Didáticos: dispositivos contra-hegemônicos frente à política pública educacional?.....	53
2.3.1 Relação do Livro Didático com o Currículo no limiar da injustiça ambiental.....	60
2.3.2 Relação do Livro Didático com a BNCC e o currículo de Sergipe.....	65
2.4 O papel do Livro Didático e Manual do Professor como dispositivo de resistência para a Formação Continuada.....	70
3 A POLÍTICA EDUCACIONAL MEDIANTE À INJUSTIÇA AMBIENTAL E À EMERGÊNCIA DA ECOPOLÍTICA	74
3.1 Política pública educacional e justiça ambiental: uma relação indissociável.....	74
3.1.1 Análise da ofensiva neoliberal no PNLD e seus desdobramentos frente à injustiça ambiental.....	93
3.2 O impacto das políticas públicas na formação de sujeitos ecopolíticos.....	100
4 (RE)LEITURA DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE: O PNLD À LUZ DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA	107
4.1 Análise do Edital PNLD 2021: a influência do Mercado na Educação	107
4.2 Leitura crítica da (con)formação da Educação Ambiental no Livro Didático – Manual do Professor.....	116
4.2.1 Análise do Livro Didático – Manual do Professor – do PNLD à luz da política educacional.....	126

4.2.2	Análise do Livro e Manual do Professor do PNLD à luz da Injustiça Ambiental.....	174
4.2.3	Análise do Livro Didático e Manual do Professor à luz da Formação de Sujeitos Ecológicos.....	213
5	FIM DAS LINHAS E O SILÊNCIO DAS ENTRELINHAS: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL INGÊNUA E CONFORMADORA NO CONTEXTO NEOLIBERAL	237
	REFERÊNCIAS.....	247
	ANEXO.....	263
	Anexo 01 - Documentos Utilizados e Citados ao longo da Pesquisa.....	263

1. TRAJETÓRIA PESSOAL, ACADÊMICA E PROFISSIONAL EM TRANSFORMAÇÃO: LEITURA INTRODUTÓRIA

“O ato humano de educar existe tanto no trabalho pedagógico que ensina na escola quanto no ato político que luta na rua por um outro tipo de escola, para um outro tipo de mundo.”

(Carlos Brandão)

A Educação Ambiental é essencial na formação dos sujeitos, uma vez que podem passar a compreender seu papel no processo de transformação de uma sociedade que acredita nos ideais da justiça ambiental, a fim de destacar o caráter socialmente desigual no conceito de ética e sustentabilidade quando evidenciado os privilégios na proteção ambiental (Acselrad, 2002). A perspectiva crítica, sendo um dos princípios da Educação Ambiental, desenvolve nas pessoas a habilidade de problematizar as visões hegemônicas, visão positivista, que se destacaram durante nossa história, caracterizadas a partir de valores capitalistas e que não se preocupam com os aspectos socioambientais estabelecidos nas relações dos seres vivos (Loureiro, 2003). Nesse sentido, a crítica é necessária para desenvolvermos a esperança da transformação, a esperança do verbo esperar, e não do verbo esperar, isto é, levantar-se e ir atrás, construir, agir e não desistir, como educadores(as) estamos na defesa da razão de ser a esperança com a qual atuamos (Freire, 1997).

A racionalidade humana contribuiu em uma crescente complexidade do mundo moderno e de suas construções sociais, fazendo surgir uma concepção de identidade denominada como sujeito sociológico. Sua concepção envolve, essencialmente, a participação e o pertencimento social, e as formas como essas dimensões se conectam justificam as ações dos seres humanos em seu meio ambiente. Contudo, esse sujeito não é revolucionário, pois deriva de uma corrente sociológica influenciada pelo positivismo e pelo funcionalismo, que compreende a existência de algo acima dos indivíduos. As relações desses movimentos frente às abordagens históricas explicam como pode ser estabelecido esse conceito, visto que, à medida em que eles agem no meio social, é exercido um impacto, seja ele positivo ou negativo, e o sujeito sofrerá com as ações desse impacto.

O sujeito sociológico é um sujeito contrarrevolucionário, pois está amarrado a uma estrutura social que limita suas transformações. Tal sujeito pode apresentar um potencial fundamentalmente revolucionário, mas, ao se analisar o neoliberalismo e suas raízes no

pensamento liberal, é possível identificar um afastamento da noção de transformação social proposta por Marx. De acordo com Hall (2006), observa-se um descentramento do sujeito, ou seja, uma perda de identidade fixa, estável e universal. A partir disso, surgem diferentes perspectivas para compreender como o sujeito pode encontrar seu lugar no mundo, mesmo quando as referências identitárias e coletivas se tornam fluidas. Entre diversas possíveis interpretações, propomos refletir a partir de uma abordagem crítica e transformadora, resgatando o sujeito revolucionário, com foco na melhoria social, de modo a complementar o sujeito sociológico, cuja ação permanece condicionada e limitada pelas estruturas sociais.

Nesse sentido, observamos que o sujeito limitado pelas estruturas sociais tende a ser mais um sujeito econômico do que um sujeito político, guiado pelo consumo e pela lógica do mercado capitalista, e não pela ação política transformadora. Dialogando com Hall (1992), a noção de sujeito sociológico reflete a interatividade da identidade acompanhado com o contínuo diálogo com os mundos sociais, culturais e políticos. A partir dessa discussão, torna-se relevante pensar na construção do sujeito ecológico, aquele que une consciência ambiental, social e política, superando o objetivo apenas econômico e resgatando o potencial de transformação presente no sujeito revolucionário. Na perspectiva da Educação Ambiental crítica, esse sujeito sociológico é o sujeito ecológico, visto que essas nomenclaturas remetem a uma condição semelhante, em que existem pessoas que estão à frente das problemáticas ecológicas, políticas e sociais. Nesse contexto, é fundamental que a Educação assuma um caráter alinhado a uma perspectiva pedagógica que promova a transformação e emancipação, como afirmação da liberdade (Freire, 1967).

No entanto, o sujeito ecológico apresenta uma postura revolucionária, pois compreende que os problemas ambientais estão profundamente relacionados as questões sociais, políticas, econômicas e estruturais. Nessa lógica, é o sujeito que, em tempos de crises climáticas globais, superam a definição pacífica e mansa do perfil de sujeitos ecológicos, para se transformar em sujeitos ecológicos que clamam por transformação contra o retrocesso ambiental (Layrargues, 2020). O sujeito ecológico não entende a crise ambiental como um problema técnico, mas como uma consequência estrutural das desigualdades, injustiças e da degradação ambiental constantemente produzidas pelos ideais dos sistemas de dominação, como o capitalismo. Podemos articular essa perspectiva com a ideia marxista de estrutura social, que influencia as relações humanas com a noção de dominação que estão em um processo de manutenção e são naturalizadas nesse sistema (Marx, 1867).

Esse perfil revolucionário pode surgir a partir da indignação da relação da sociedade com o meio ambiente. Por meio desse ato, é possível iniciar lutas por direitos e transformações

imediatas através de construções sociais com práticas políticas e pedagógicas que impulsionam a sensibilização interligada a dimensão ambiental. No contexto escolar, é possível desenvolver a formação desses sujeitos ecopolíticos, apresentando fenômenos sociais para promover o pensamento crítico do(a) aluno(a), tendo como dispositivo pedagógico para auxiliar nesse processo os Livros Didáticos.

Para essa discussão, vale destacar o conceito de hegemonia em Gramsci (1995), no qual o controle de uma classe dominante sobre outra vai além da utilização da força, sendo bastante sutil, a ponto de ser aceito como normal ou 'natural'. Esse domínio é exercido por meio de instituições culturais e políticas, como a educação, a religião e os meios de comunicação, impondo um senso moral que faz parecer que a conformidade com a ideologia dominante é de interesse de todos(as) (Gramsci, 1995). Desse modo, os Livros Didáticos, enquanto dispositivos educacionais, podem ser compreendidos tanto como formas de resistência ao controle e à dominação quanto como meios de reprodução da ideologia dominante no processo educacional (Freire, 1970). Inserida na superestrutura, a escola desempenha uma função central nesse processo, ela reproduz o modo de produção e as relações de produção que sustentam a lógica do capitalismo.

Os Livros Didáticos são essenciais no processo educacional e na formação docente. A adoção de uma abordagem revolucionária, baseada na crítica da relação entre a sociedade e o meio ambiente, tem um impacto profundo na prática pedagógica (Nóvoa, 2022). Os(as) professores(as) formados(as) a partir de uma pedagogia crítica, transformadora e emancipatória em Educação Ambiental estarão preparados(as) para promovê-la de modo a não apenas transmitir conceitos e técnicas, mas também estimular uma atitude consciente de cuidado com o meio ambiente. Conforme Nóvoa (2022), a falta de conhecimento não é ausência de pensamento, mas está diretamente relacionada a educação que recebemos, quando não desenvolvemos a consciência crítica não conseguimos refletir e nos indignar sobre as atrocidades cometidas no meio ambiente.

Essa problemática originou a questão central da pesquisa: Como os Livros Didáticos – Manual do Professor – adotados pela rede pública de ensino sergipana abordam a problemática socioambiental, na área de conhecimento Ciências da Natureza e suas tecnologias, no âmbito do Ensino Médio?

A partir deste problema, definimos o seguinte objetivo geral: compreender como os Livros Didáticos – Manuais do Professor – aprovados no PNLD 2021-2024 e adotados pela rede pública de ensino sergipana abordam a problemática socioambiental na área de

conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias no âmbito do Ensino Médio. Em consonância, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1) Analisar os principais critérios e diretrizes presentes no Edital de Convocação nº 03/2019 mediante seus aspectos legais,

2) Caracterizar a problemática socioambiental apresentada nos conteúdos dispostos no Manual do Professor decorrentes do PNLD 2021 adotados para o Ensino Médio na área de conhecimento Ciências da Natureza e suas tecnologias;

3) Identificar como as concepções teóricas presentes nas obras referentes ao Manual do Professor do PNLD 2021, na área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, no âmbito do Ensino Médio, contribuem para a formação continuada de professores(as) no âmbito da Educação Ambiental.

As experiências durante a vida somam conhecimentos e processos formados a partir de práticas sociais englobadas em diferentes contextos, que podem apresentar diferentes conjunturas para desenvolver potencialidades humanas. Desse modo, essas práticas são vivenciadas em determinados contextos de sociedade em que cada sujeito é impulsionado(a) a se conscientizar e sensibilizar quanto ao desenvolvimento de novas perspectivas de pensamentos e ações. Assim, em determinadas circunstâncias na vida, a partir dessa conscientização e sensibilização, somos educados(as) a desenvolver transformações por meio de trocas de conhecimentos.

O sistema que está em vigor na nossa sociedade é o capitalismo, uma organização econômica voltada para o capital, que promove uma dinâmica social que enfatiza o acúmulo de riquezas e propriedades, além de irrelevância aos conflitos ecológicos e os riscos ambientais (Acselrad, 2002). A partir do século XIX, com a industrialização, o capitalismo ganhou força e instigou mudanças na esfera política do país, ao tempo que houve uma redução nas comunidades do campo e um aumento nas comunidades urbanas, fazendo surgir uma demanda voltada a criação e implementação de leis voltadas a uma educação que preparasse os sujeitos para o formato de trabalho em indústrias (Czapski, 1998). Desse modo, o ensino técnico passa a ser prioridade para o governo e responsabilidade do Estado, com o objetivo de formar pessoas para esfera trabalhista.

Nesse sentido, a educação, como parte da superestrutura do Estado capitalista, reflete o modo de produção vigente, não sendo a produtora direta da ideologia, mas um reflexo das relações de produção que estrutura a sociedade, muitas vezes direcionada pelo senso comum, que tende a reproduzir intenções práticas, simplórias e superficiais para lidar com a problemática socioambiental (Costa; Neto, 2023). Apesar da lógica educacional hegemônica

do Estado focada no capital, existem práticas e perspectivas contra-hegemônicas que buscam transformar essa educação em uma Educação Ambiental Crítica, voltada para a sustentabilidade, a fim de promover o equilíbrio entre a vivência dos sujeitos e a intervenção social, inspirando esperança por meio do resgate de saberes ancestrais que conectam as pessoas à natureza, resistindo à dominação capitalista (Modesto, 2019). Para isso, é fundamental que os(as) professores(as) compreendam esses princípios e adotem posturas contra-hegemônicas, o que exige uma formação docente interdisciplinar e transversal, além de recursos pedagógicos alinhados a essa perspectiva crítica.

Logo, a Educação Ambiental precisa estar presente na legislação educacional que rege a sociedade, estabelecendo princípios e direitos. No Brasil, esses princípios e direitos, inicialmente, foram assegurados na Constituição Federal de 1988, que em seu inciso VI do § 1º do artigo 225 determina que o Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino (Brasil, 1988). Considerando essa importância, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 2017, p. 8), em seu Art. 1º instituiu que “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”.

Ademais, em 1999, a Lei nº 9.795, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como um componente essencial e permanente da educação básica nacional e realça que ela deve estar presente em todos os níveis da educação, formal e não formal (Brasil, 1999). Em 2012, foram publicadas as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (DCNEA), por meio da Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 institucionalizando a Educação Ambiental e encaminhando a problemática referente ao meio ambiente nas discussões atravessando as diferentes componentes curriculares, para promover uma consciência global na dimensão ambiental (Brasil, 2012). Com isso, é legitimada a importância da Educação Ambiental em nosso contexto social de educação, sobretudo nas escolas, ainda que essa esteja sendo apresentada de forma ampla, fragmentada e incipiente em nossa legislação.

Conforme o Art. 8º da DCNEA (Brasil, 2012, p.3) que dispõe que a Educação Ambiental deve sempre estar incluída no planejamento das instituições de ensino, em suas práticas pedagógicas, perpassando as disciplinas e os componentes curriculares de forma contínua em todas as fases, etapas, níveis e modalidades de ensino. Além disso, é importante destacar também que os dispositivos pedagógicos que chegam às escolas precisam vislumbrar proposições articuladas com os documentos mencionados anteriormente. Nesse sentido,

ressaltamos o papel e a importância dos Livros Didáticos como instrumentos contributos para a promoção de uma formação concatenada com a Educação Ambiental Crítica para discutir a questão da crise ambiental, promovendo informações e auxiliando os(as) professores(as) e alunos(as) nessa jornada, por meio de leituras críticas da realidade social.

Em termos oficiais, no Brasil, ao considerar os propósitos de melhorias da educação pública contidos no programa “Educação para todos”, foi desenvolvido o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). O PNLD é uma importante política educacional com cerca de 80 anos de história, e passou por diversas mudanças ao longo do tempo, com diferentes nomes e formas de execução. Criado em 1937 pelo Decreto-lei nº 93, de 21 de dezembro, com a fundação do Instituto Nacional do Livro, o programa evoluiu e, posteriormente, foi conhecido como Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef). Em 1985, foi instituído com a denominação PNLD pelo Decreto nº 91.542/1985, entre as mudanças significativas podemos destacar a reutilização dos livros, a ampliação da oferta para alunos da 1ª e 2ª séries das escolas públicas e comunitárias, e a aquisição e distribuição de Livros Didáticos para estudantes das redes públicas. O programa também passou a promover a participação dos professores na análise e indicação dos títulos a serem adotados, além de auxiliar na redução dos gastos das famílias que enfrentam dificuldades financeiras para investir na Educação.

Logo, esse programa, vem sendo executado no Ministério da Educação e foi destinado a avaliar e disponibilizar obras didáticas para apoiar práticas educativas, de forma sistemática, para instituições conveniadas com o poder público. O Decreto nº 9.099/2017, dispõe regulamentações sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) que são utilizados em ambientes formais de educação. A atuação do programa vem sendo realizada a partir de ciclos alternado¹, abarcando quatros segmentos: educação infantil, anos iniciais/anos finais do ensino fundamental e ensino médio. Nesse âmbito, são atendidos discentes, docentes e gestores(as) de diferentes etapas e modalidades das instituições públicas, assim como assistência a públicos específicos da educação básica, através desses ciclos ou produções independentes (Brasil, 2017).

Quando as escolas públicas realizam a adesão ao PNLD, elas dispõem acesso aos materiais que foram aprovados pelo Ministério da Educação (MEC), desde que estejam inscritos e aprovados nas avaliações pedagógicas que envolvem a participação de comissões técnicas específicas para integrar especialistas de diferentes áreas de conhecimento. O Edital

¹ Método de execução do PNLD, instituído pelo Ministério da Educação (MEC), no qual são atendidos os quatros segmentos (Educação Infantil, Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio) em períodos e etapas distintas (FNDE, 2024).

de convocação nº 03/2019 – CGPLI foi publicado para estabelecer o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e recursos digitais para o PNLD 2021, para o Ensino Médio, pelo MEC, por meio da Secretaria de Educação Básica (SEB) e da Secretaria de Modalidades Especializadas de Educação (SEMESP), em cooperação com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), com base no art. 208, VII, da Constituição Federal de 1988, na Lei nº 9.394/1996 e no Decreto nº 9.099/2017.

Após o processo de seleção requisitado no Edital e validação das obras, foram divulgados os materiais aprovados para compor o Guia Digital PNLD 2021, que apresenta as características gerais da obra, seus propósitos, os referenciais teórico-metodológicos, os conceitos centrais, a abordagem didático-pedagógica e a organização do Manual do Professor Impresso e do Material Digital. Assim, esses materiais passaram a fazer parte do Guia Digital PNLD 2021, que organizou as obras didáticas por áreas de conhecimento e específicas. As áreas do conhecimento foram: Linguagens e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas tecnologias. As áreas de conhecimento específicas são: Língua Portuguesa, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em diálogo com a Matemática e Língua Inglesa.

Nos critérios estabelecidos no Edital de Convocação nº 03/2019 (CGPLI), determinam-se que as obras didáticas na Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias devem garantir o desenvolvimento da análise crítica e criativa em temas éticos, visando a construção da cidadania e ao convívio social. Além disso, devem promover a análise da produção e recepção de textos de divulgação científica e de mídias sociais, assim como analisar conceitos das ciências da natureza para a resolução de problemas do cotidiano, oferecendo subsídios claros para decisões informadas cientificamente. Embora os tópicos abordados não mencionam explicitamente a Educação Ambiental, seu propósito é formar identidades e fortalecer projetos de vida social, alinhando-se às concepções que defendemos sobre Educação Ambiental.

Por essa razão, em nossa pesquisa, destacamos as obras didáticas do Guia Digital PNLD 2021, para o Ensino Médio, analisando suas características gerais, objetivos, referenciais teórico-metodológicos, conceitos centrais e a abordagem didático-pedagógica, além da estrutura do Livro Didático – Manual do Professor. Esses materiais, aprovados em 2021, chegaram às escolas em 2024, o que constituem a versão mais recente deste guia. O objetivo é que os(as) professores(as) se familiarizem com essas obras, que são fundamentais para a interdisciplinaridade e para a incorporação da Educação Ambiental, que é uma dimensão essencial do processo formativo, pois avalia o conhecimento subjetivo e pessoal em relação à

vida e aos aspectos socioambientais (Modesto; Araujo, 2021). Dessa forma, os materiais não apenas enriquecem a prática pedagógica, mas também contribuem para a formação de cidadãos(ãs) conscientes e críticos em suas interações com o meio ambiente.

A motivação para a realização desta pesquisa partiu da minha experiência de formação docente que se estabeleceu durante a minha graduação em Ciências Biológicas, licenciatura, na Universidade Federal de Sergipe (UFS), realizada entre o período de 2017 a 2023. Dessa forma, em minha formação inicial, perpassei em algumas áreas de pesquisas, nas quais busquei encontrar uma identidade que refletisse os valores éticos e concordasse com minha forma de enxergar e contextualizar o mundo para, assim, desenvolver um sentimento de pertencimento e conseguir gerar impactos positivos na sociedade, por meio da minha pesquisa. Esse processo, no entanto, não ocorreu de um dia para o outro. Após dois anos de curso na graduação, consegui me identificar na Botânica, por meio de projetos como Monitoria e Iniciação Científica (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC), que participei.

Nesse projeto, pude entender a importância das espécies vegetais através da compreensão de que são seres vivos complexos, que além da importância ecológica merecem fazer parte do meio ambiente e devemos, então, respeitá-los como forma de vida existente neste planeta. Posteriormente, em 2021, continuando este processo, desenvolvi o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que foi bastante importante para entender a Educação Ambiental em ciências. No TCC busquei relacionar a Botânica com a Educação, realizando um estudo com estratégia pedagógica de Trilhas Interpretativas para trabalhar a Educação Ambiental que podia ser desenvolvida em ambientes não formais de ensino e aprendizagem, como praças públicas que detém potencial para áreas verdes.

Este percurso para chegar à Educação Ambiental Crítica foi consolidado em 2022, por meio de um estágio não obrigatório realizado na Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS), especificamente na Superintendência Especial de Recursos Hídricos e Meio Ambiente (SERHMA), atual Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ações Climáticas (SEMACE). Nesse período, pude perceber o déficit de propostas e ações voltadas à sustentabilidade nos municípios, nas escolas e em diversos setores da sociedade, visto que ainda há lacunas na base educacional, sobretudo no que diz respeito à formação docente.

Também em 2022, participei do VIII Encontro Sergipano de Educação Ambiental (ESEA) promovido pelo Projeto Sala Verde na UFS e pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Ambiental de Sergipe (GEPEASE), apresentando também um trabalho de resumo expandido na modalidade comunicação oral. Defino esse momento como decisivo, no qual

obtive a convicção de seguir no âmbito acadêmico de pesquisa em Educação Ambiental, quando pude perceber a sua importância na perspectiva Crítica, relacionando a teoria com a prática para exercer uma educação transformadora, uma vez que no âmbito legal, existem políticas públicas em prol das questões socioambientais, porém muitas vezes não ocorre o diálogo dessas pesquisas acadêmicas no setores profissionais da sociedade para o enfrentamento de tal problemática.

Assim, percebi que existia uma lacuna e precisava me aprofundar nas pesquisas em Educação Ambiental para apresentar propriedades em minhas ações e reflexões. No ano de 2023, comecei a frequentar as reuniões do GEPEASE, com o objetivo de preencher tal lacuna. A partir disso surgiu o desejo de ir à Pós-Graduação, na área da Educação e formação de professores(as), e os projetos dessa linha de pesquisa me envolveram, em especial nas questões de estratégias metodológicas na formação de professores(as). Assim, fui aprovada para participar de um projeto financiado pela Fundação de Apoio À Pesquisa e Extensão de Sergipe (FAPESE) denominado como “Projeto Estruturante PNLD” direcionado a realizar avaliações sobre o PNLD. Entretanto, o projeto foi suspenso pelo MEC devido à mudança de governo e à transição da equipe do ministério, o que afetou diretamente o planejamento, resultando também no encerramento das bolsas de pesquisa.

Contudo, mesmo o projeto sendo interrompido no primeiro mês de adesão, realizei um levantamento sobre o “Projeto Estruturante do PNLD” e seus objetivos, além de uma densa revisão bibliográfica sobre a área específica, tomando consciência da relevância significativa da proposta para a Educação nacional e resolvi continuar com o mesmo objeto de estudo. Ao ingressar no mestrado em Educação, comecei minha jornada também no ambiente escolar, trabalhando como consultora em Educação Ambiental, em uma instituição de ensino particular, denominada Instituto Aspásia de Mileto (I AM), na qual tenho a oportunidade de dialogar de forma interdisciplinar com o âmbito da pesquisa e o trabalho de educadores(as) no ambiente formal, semelhante a um laboratório vivo.

Durante o mestrado, iniciei também minha trajetória profissional na SEMAC, a secretaria em que havia estagiado, desempenhando funções de apoio à Gerência de Educação Ambiental e Relações Sociais da Diretoria do Meio Ambiente do Estado de Sergipe. Nesse novo percurso, pude aprofundar a compreensão sobre as práticas de Educação Ambiental em ambientes não formais e sua relevância nas políticas públicas. A partir dessa experiência, foi possível compreender a estrutura dos métodos políticos, bem como seus focos, metas e prioridades. Ademais, tive a oportunidade de conhecer programas, projetos e ações práticas de

Educação Ambiental, assim como a atuação de comissões e comitês que evidenciam o caráter político dessa área.

Nessa experiência profissional, percebi uma fragilidade significativa na implementação e no acompanhamento da Educação Ambiental nas práticas educativas desenvolvidas. As instituições tendem a abordar a Educação Ambiental de maneira tradicional e limitada, não enfrentando a problemática socioambiental em suas questões fundamentais, uma posição defendida nas discussões sobre uma abordagem crítica e emancipatória (Guimarães; Vasconcellos, 2006). Para discutir e se engajar como cidadãos(ãs) no enfrentamento dos problemas socioambientais, é necessário que as pessoas estejam cientificamente alfabetizadas, politicamente conscientes e engajadas. Quando as práticas pedagógicas são realizadas de forma isolada e sem uma integração mais ampla, não conseguem atender ao potencial necessário para enfrentar os complexos desafios socioambientais.

Desse modo, para que a Educação Ambiental auxilie no enfrentamento da problemática socioambiental de forma eficaz, é necessário um enfoque mais crítico, transformador e emancipatório. Isso inclui a implementação de estratégias que integrem a Educação Ambiental Crítica ao currículo escolar de forma interdisciplinar, promovendo uma compreensão mais profunda e crítica da dimensão ambiental nos Livros Didáticos. Além disso, é fundamental acompanhar e avaliar de forma contínua e permanente o impacto dessas práticas, ajustando-as conforme necessário para atender às necessidades decorrentes da problemática socioambiental. Neste déficit, podemos ressaltar a importância da presença da Educação Ambiental Crítica, interdisciplinar, na formação continuada dos professores(as) no ambiente formal de ensino. Logo, ao destacar o Livro Didático como instrumento didático fundamental nas escolas, a pesquisa que será realizada nesta dissertação se justifica pela necessidade de obter informações e resultados sobre como a Educação Ambiental, no seu molde crítico, é definida como uma dimensão que fundamenta as possibilidades e desafios nas políticas públicas educacionais relacionados a um contexto socioambiental sergipano e como este está sendo apresentado nas áreas de Ciências da Natureza e suas tecnologias para o Ensino Médio.

A delimitação pela área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias é justificada por sua historicidade nos processos que envolvem a problemática socioambiental e a crise ambiental. Isto é, o foco do PNLD nesta área está intrinsecamente alinhado com os objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC contempla investigações que visam fomentar potencialidades nos estudantes, como a análise e argumentação sobre fenômenos naturais, ampliando suas concepções sobre as interações entre os seres vivos e o planeta, tal enfoque busca promover a capacidade de enfrentar desafios locais e globais relacionados à

problemática ambiental, os quais podem ser discutidos à luz da dimensão da Educação Ambiental Crítica (Brasil, 2018).

Assim, a partir de um levantamento bibliográfico nas produções cadastradas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), nos repositórios institucionais dos programas de pós-graduação das universidades brasileiras, ao pesquisar as palavras-chave: “Educação Ambiental” and “Livros Didáticos” and “Formação de professores” utilizando esse filtro de pesquisa em todos os campos, em diferentes contextos sociais e áreas de conhecimento, foram identificadas seis produções acadêmicas relacionadas ao assunto Educação Ambiental. Essas produções foram delimitadas do período de 2010 até 2025 e incluem duas teses e quatro dissertações, sendo duas delas, uma tese e uma dissertação, proveniente do Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe (RIUFS). Os trabalhos encontrados estão elencados no quadro 01, a seguir:

Quadro 01 – Produções acadêmicas da BDTD.

Título do Trabalho	Instituição	Nível	Programa	Ano	Objetivo Geral
A abordagem das questões ambientais como forma de inserção da educação ambiental no ensino de ciências	Universidade Federal de Minas Gerais	Dissertação	Programa De Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social.	2010.	Compreender como a Educação Ambiental está presente no Ensino de Ciências, através da investigação da inserção das questões ambientais.
Professores para a educação ambiental: a interdependência entre saberes na construção da prática docente.	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).	Tese.	Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo.	2013	Trata de um estudo qualitativo sobre a construção de saberes por professores voltados para a Educação Ambiental.
Os ecossistemas locais nas aulas de ecologia: abordagens didáticas em escolas localizadas no entorno de uma unidade de conservação em Aracaju, SE.	Universidade Federal de Sergipe.	Dissertação	Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.	2016.	Analisar a prática sobre ecossistemas locais de docentes de Biologia em aulas de Ecologia de três escolas da rede pública estadual de Aracaju, Sergipe, localizadas próximo a Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu, que engloba o único remanescente de Mata Atlântica da cidade e encontra-se situada no entorno do estuário do Rio Sergipe, com áreas de manguezais.

Pela estrada se vai com anseios no peito e pés no chão: por entre querer e fazeres da (trans)formação ambiental na educação do campo.	Universidade Federal de Sergipe.	Tese.	Pós-Graduação em Educação.	2019.	Compreender as propostas curriculares presentes nas escolas de anos iniciais situadas na zona rural de Simão Dias-SE que podem viabilizar a formação ambiental.
Desenvolvimento de cartilha didática para o ensino de protozooses na educação básica.	Universidade Federal do Rio de Janeiro.	Dissertação	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia em Rede Nacional.	2019	Desenvolver cartilhas informativas sobre as principais doenças causadas por protozoários, abordando prioritariamente as formas de infecção, os sintomas e os métodos profiláticos. Fornecendo, de maneira agradável, informações científicas seguras sobre estas patologias, suprimindo uma lacuna presente nos livros didáticos e colaborando para a formação de um aluno mais crítico e socialmente participativo.
Temáticas ambientais no ensino fundamental: materiais curriculares de ciências e saberes docentes	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Dissertação	Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica - CAP UERJ	2021	Compreender como as temáticas ambientais são abordadas em materiais do ensino carioca e em saberes mobilizados para a docência, visando à elaboração de um produto educacional com atividades didático-pedagógicas alternativas para professores (as) da educação básica e educandos(as) do ensino fundamental.

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos trabalhos cadastrados na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações² (2025).

Quando adicionada a palavra-chave “Ciências da Natureza”, com o assunto relacionado ao Ensino Médio, a busca retornou apenas um resultado, referente a dissertação intitulada como “Desenvolvimento de cartilha didática para o ensino de protozooses na educação básica”. Com esses resultados, evidenciam a carência de pesquisas na área de Ciências da Natureza, na formação de professores(as) no estado de Sergipe. A inserção da Educação Ambiental no ensino da área de Ciências da Natureza é crucial, porém, por vezes, é considerada uma função restrita apenas a professores(as) dessa área, uma vez que contempla

² <https://bdtd.ibict.br/vufind/>

matérias que estudam o meio natural, seus elementos e suas relações. Entretanto, as práticas pedagógicas comumente adotadas revelam um caráter predominantemente conservacionista, voltado para a promoção da conscientização ecológica dos(as) alunos(as) (Freitas; Vogel, 2021). Trata-se de uma abordagem válida, mas insuficiente diante da crise ambiental que enfrentamos, uma vez que a abordagem conservacionista está relacionada a uma prática educativa cujo objetivo é despertar a sensibilidade humana para a natureza, partindo do princípio de que é preciso conhecer para amar e preservar, orientada pela consciência ecológica (Layrargues; Lima, 2014).

Além disso, o recorte mais recente na seleção dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – aprovados pelo PNLD para distribuição nas redes públicas de ensino refere-se ao PNLD 2021. O processo começou com o lançamento do edital nº 03/2019, seguido pela seleção das empresas responsáveis pela publicação. A escolha dos livros foi divulgada em 2021 e a adesão efetiva a esses materiais ocorreu em 2024. Deste modo, há uma relevância e emergência social demasiada, para desenvolver formações integradas e permanentes a fim de alcançar sociedades mais justas e sustentáveis dentro dos processos da Educação Ambiental, uma vez que promover o desenvolvimento de caráter social fortalece o ensino com enfoque participativo e interdisciplinar, relacionado ao envolvimento na construção de cidadão(ã) com perspectivas reflexivas e atitudinais no enfoque crítico (Guimarães, 2013). Neste percurso, é fundamental que a formação abarque a inclusão do meio ambiente em seu viés, visto que o ensino e aprendizagem integrados da Educação Ambiental estão diretamente relacionados a estudar e vivenciar práticas acerca do assunto (Branco *et al.*, 2018).

Essa discussão coaduna com o preceito que cada ser humano desenvolve liberdade de escolhas e ações voltadas ao bem comum, porém, em razão da gravidade da problemática socioambiental e dos impactos negativos que estão sendo vivenciados é vital refletir sobre o contexto da formação de professores(as) e promover processos formativos contínuos e permanentes (Modesto; Araujo, 2021). Sendo assim, a proposta dessa pesquisa foi pensada para contemplar a justificativa de ampliar as noções e princípios das ações constituídas a partir da legislação.

Os Livros Didáticos são documentos com registros e informações discursivas, históricas e narrativas, que apresentam a intencionalidade dos processos sociais com sentidos e evidências, ou seja, sofre influência significativa dos seres humanos (Souza, 2022). Portanto, eles vão refletir os modelos de escolarização propostos em uma determinada época e as diferentes formas de pensar o ensino e aprendizagem, uma vez que o material didático ofertado e as ações pedagógicas desenvolvidas nas instituições vão influenciar no processo formativo

(Modesto, 2019). Diante disso, torna-se necessário compreender como as mensagens se (con)formam nos textos presentes nas obras didáticas. Para tanto, adotou-se um percurso metodológico que possibilitou uma análise crítica de seus conteúdos e concepções.

1.1 Percurso Metodológico da Pesquisa

Para alcançar os objetivos, a metodologia aqui delineada foi intrinsecamente ligada a uma pesquisa de cunho qualitativo. A pesquisa qualitativa permite adentrar na realidade, que não pode ser explicada em abordagens quantitativas, tendo em vista a subjetividade na extração, sistematização e análise dos dados. Pode-se perceber que existe uma determinada oposição referente às pesquisas qualitativas e quantitativas. Existem visões de pesquisa que defendem o método quantitativo justificando que ele apresenta um potencial de mensurar aspectos estatísticos, como princípio da objetividade, para validar saberes com precisão (Laville; Dionne, 1999).

Contudo, essa abordagem não considera outras variantes essenciais para compreender um saber real. Conforme Haguette (2006), devemos ressaltar a importância da análise qualitativa na pesquisa, uma vez que somente a coleta e o tratamento de dados, como realizadas nas pesquisas cartesianas, são insuficientes, ou seja, intencionamos não comportar apenas dados estatísticos na pesquisa, mas múltiplos olhares dos seres humanos em seus determinados contextos. Nesse sentido, perpassando as rivalidades que existe entre essas abordagens, quantitativas e qualitativas, pode-se perceber que não existe certo ou errado, mas o que o(a) pesquisador(a) percebe de acordo com a necessidade da pesquisa a ser desenvolvida, logo, essas abordagens não vão se opor, e podem até se complementar.

Portanto, conforme Laville e Dionne (1999), a escolha da abordagem de pesquisa é feita de acordo com o problema específico que é emergido para o objeto delimitado, podendo ser quantitativo, qualitativo ou ambos. Optamos por desenvolver uma pesquisa com o enfoque qualitativo para compreender a abordagem estruturada em um instrumento de ensino e aprendizagem, fundamental no ambiente escolar. Isso ocorre devido ao potencial que os Livros Didáticos apresentam, podendo ser organizados para oferecer um aporte necessário, e possibilitar condições adequadas para que as práticas educativas aconteçam. Dessa forma, consideramos esse material didático como um instrumento da práxis desenvolvida na Educação Ambiental, e devem atender as diversidades das estratégias que os(as) professores(as) utilizam para desenvolver suas aulas.

Além disso, a abordagem qualitativa também permite uma categorização dos elementos para extrair as significações essenciais do texto ou discurso, na qual as estatísticas

numéricas por vezes não permitem alcançar. Porém, não há um roteiro com regras definidas para esse procedimento, visto que as subjetividades nas interpretações não remetem a aleatoriedade, assim é necessário assegurar que a pesquisa continue estruturada e sistematizada com rigor metodológico (Laville; Dionne, 1999).

Desta forma, Laville e Dionne (1999) destacam que a análise da interpretação qualitativa pode ser desenvolvida de três modos: 1) Emparelhamento: organiza por meio de uma soma, os dados obtidos a um modelo teórico, a fim de compará-los para obter classificações e a análise interpretativa; 2) Análise Histórica: permite que o(a) pesquisador(a) elabore um roteiro sobre a evolução do fenômeno ou do contexto analisado na pesquisa, ou seja, é possível desenvolver um esquema com a importância, a problemática e objetivos do objeto de estudo. 3) Construção Iterativa de uma Explicação: essa estratégia não supõe a presença prévia de uma hipótese, sendo o processo de interpretação iterativo uma vez que o pesquisador realiza a análise durante o processo de observação dos fenômenos ou da situação (Laville; Dionne, 1999).

Face a problematização e objetivos acerca do objeto de estudo, essa pesquisa abrangeu a produção de dados qualitativos no modo de emparelhamento para auxiliar na análise documental. Logo, para tornar exequível, desenvolvemos uma pesquisa documental, visto que a técnica de análise documental apresenta potencial para trabalhar com dados qualitativos e aplicá-los para novas descobertas acerca de um problema (Ludke; André, 2018). Para isso, é necessário compreender o que é considerado documento. Nesse ínterim, não podemos reduzir o conceito de documento apenas a textos, escritos ou impressos, mas sim pensá-lo como uma fonte de informações, indicações e esclarecimentos, que detém um conteúdo com potencial de promover elucidações e justificativas acerca das questões levantadas, isto é um documento pode se apresentar como texto ou não, e pode ser evidenciado nos formatos de filmes, vídeos, slides, fotografias, entre outros (Figueiredo, 2007).

No que diz respeito a forma de conceituar o documento além dos textos escritos, é possível observar uma nova perspectiva diferente de historiadores positivistas, que com sua objetividade reduz a intencionalidade do documento, e não realiza uma análise do contexto social que ele foi criado (Sá-Silva *et al.*, 2009). Essas perspectivas refletem a complexidade que o pesquisador precisa ter para trabalhar com um documento. De acordo com seus interesses é possível emergir interpretações que transformam um documento em conhecimento histórico, como entendido no sentido jurídico que define os documentos como fontes que se mantêm até a atualidade (Sá-Silva *et al.*, 2009).

Portanto, ampliamos o conceito de documento alinhando a definição trabalhada por Appolinário (2009) que define como qualquer suporte que contenha uma informação que possa

ser consultada ou privada em detrimento de um objetivo, como pesquisa. Na abordagem desse autor, a pesquisa documental refere-se unicamente a análise de documentos, sendo possível utilizar estratégias de coleta de dados para realizá-la, são elas: pensar no local onde os dados são produzidos, campo ou laboratório; refletir sobre a fonte dos dados, documental ou campo (Appolinário, 2009).

Logo, nossa pesquisa trabalhou a análise do documento superando alguns obstáculos e armadilhas paradigmáticas impostas nesse processo. A priori foi necessário localizar o documento e avaliar sua credibilidade. Para isso, foi preciso compreender os contextos dos(as) autores(as) e refletir sobre a intencionalidade que ele(a)s querem reportar, para captar o sentido do texto. Desse modo, tornou-se necessário um olhar crítico ao trabalhar com a fonte documental, considerando que não podemos transformá-lo e devemos respeitar seus conteúdos, sejam eles incompletos, parcial ou imprecisos (Sá-Silva, 2009).

Na análise documental, buscamos interpretar e sintetizar as informações para compreender as tendências e realizar considerações acerca do objeto de estudo, pois os documentos não se pode ser pensado de forma isolada, ele está situado em uma estrutura social que propiciou sua criação e aprovação. Conforme Cellard (2008), a etapa de análise deve ser considerada o momento de coletar no documento os principais elementos teóricos, os(as) autores(as), interesses, confiabilidade, natureza do texto e seus conceitos-chaves. Diante disso, analisamos não só o tópico de um tema ou a frequência que ele apareceu no documento, mas utilizamos codificações que permite a coleta e sistematização das informações, por meio de esquemas, diagramas, mapas conceituais, entre outros. A seguir, seguem informações sobre nosso documento que desenvolvemos a pesquisa documental, seus tipos de conteúdo, tópicos e temas tratados para as análises.

A partir da leitura do Guia Digital, foi realizado o levantamento dos Livros Didáticos da área de conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com o objetivo de delimitar as obras definidas como fontes da pesquisa, visto que vamos trabalhar com os Livros Didáticos – Manual do Professor – da área delimitada, a fim de evitar disparidades nos resultados e ampliar o engajamento de avaliação de fenômenos que acontecem no mundo social, além das vivências escolares. Diante desse levantamento, foi possível selecionar os Livros Didáticos e seu respectivo Manual do Professor como documentos para análise, por meio de alguns critérios de inclusão/exclusão, dentre os quais: fazer parte da seleção aprovadas pelo PNLD em Sergipe; está sendo utilizado nas escolas públicas de Sergipe no período de 2024; possuir direcionamento para o Ensino Médio; pertencer a área do conhecimento Ciências da Natureza e suas tecnologias.

Os documentos utilizados foram as obras referentes aos Manuais do Professor adotados pela rede pública estadual de ensino sergipana na área de conhecimento Ciências da Natureza e suas tecnologias no âmbito do Ensino Médio e que foram aprovados por meio do Edital de Convocação N° 03/2019, que regulamenta o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e recursos digitais para o PNLD 2021. Assim, o documento analisado é composto por seis volumes dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – adotados pela rede pública de ensino de Sergipe, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no Ensino Médio. Esses materiais fazem parte do Guia do PNLD 2021, utiliza atualização para compor o documento oficial disponibilizado para orientar a escolha das produções pelas escolas públicas brasileiras, conforme ilustrado na figura 01 a seguir:

Figura 01 – Livros Didáticos aprovados pelo PNLD 2021



Fonte: Elaboração própria a partir do Site do Programa Nacional do Livro e do Material Didático³, 2024 (2025).
Descrição da imagem: Montagem em grade com seis capas de livros, dispostas simetricamente, compostas por formas geométricas em cores predominantes como verde, azul, vermelho, laranja e roxo, com variações cromáticas entre os volumes, utilizando o mesmo padrão gráfico e tipográfico da coleção.

³ <https://pnld.nees.ufal.br/>

Nessa direção, também foi necessário desenvolver a análise do Edital de Convocação Nº 03/2019 para compreender como os critérios estabelecidos influenciam a escolha das editoras. O edital em questão define um conjunto de requisitos que as editoras devem atender para serem consideradas na seleção. A análise do edital, portanto, é crucial para entender como esse processo impacta na eficácia dos Livros e Materiais Didáticos, uma vez que esse processo influencia diretamente no processo educativo dos(as) estudantes.

O Guia Digital se apresenta como um equipamento de grande relevância, concebida com a proposta de auxiliar os(as) professores(as) na seleção de obras didáticas. Ele reúne diversos registros e materiais que podem contribuir para a escolha e a implementação do Livro Didático que acompanhará o cotidiano escolar dos(as) estudantes do Ensino Médio. Os livros apresentam seções com a visão geral da obra, seus objetivos, fundamentos teórico-metodológicos, conceitos-chave, a proposta pedagógica e a estrutura do Manual do Professor Impresso e do Material Digital do Professor. Diante disso, para proceder o acesso a esses documentos, foi preciso entrar no *site* “Guia Digital – PNL D”, selecionar a opção referente ao “Guia Digital PNL D 2021 – Obras Didáticas por Áreas de Conhecimento e Específicas”, depois a área de conhecimento requisitada, nesse caso a “Ciências da Natureza e suas Tecnologias”, após isso acessamos a coleção selecionada por Sergipe “Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias”. Essa coleção destinada a estudantes e professores(as) do Ensino Médio, foi distribuída em seis volumes, que aborda um tema central integrador para cada volume, assim como o Manual do Professor específico para cada Livro. A logística apresentada para proceder o acesso ao documento foi simples, e pode ser visualizada a partir da figura 02, a seguir:

Figura 02 – Passo a passo para realizar o acesso às obras didáticas do Guia do PNLD 2021



Fonte: Elaboração própria a partir do Site do Programa Nacional do Livro e do Material Didático⁴, 2024 (2025). Descrição da imagem: Tutorial ilustrado em formato sequencial, organizado em quadros com capturas de tela sobre fundo claro, contendo setas, destaques e numeração para orientar o acesso às obras no Guia do PNLD 2021. Apresenta o endereço do site, a seleção da editora Moderna, a escolha da área de Ciências da Natureza e a navegação até a abertura do livro Moderna Plus em formato digital.

⁴ <https://pnld.nees.ufal.br>

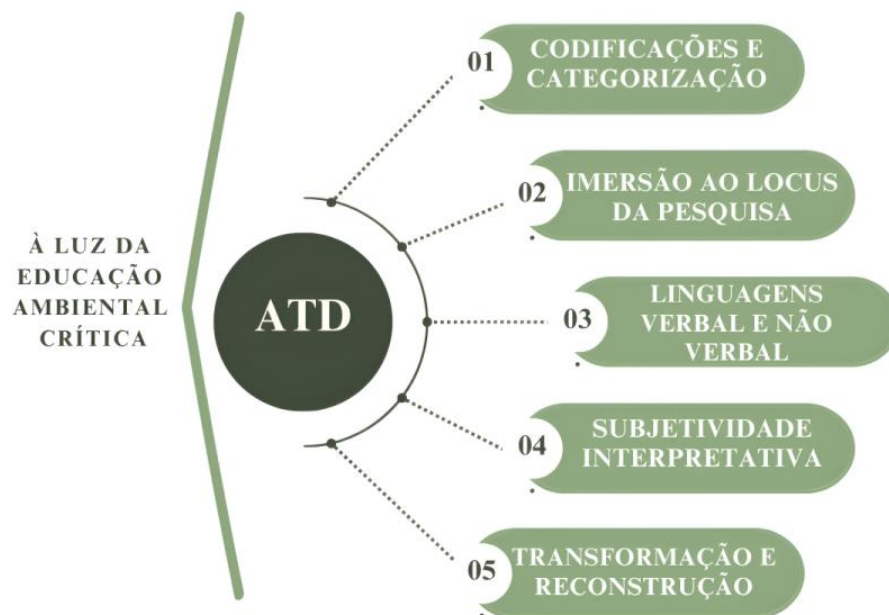
A análise dos dados foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2006), que se configura como uma técnica de análise com potencial de reconstrução, contemplando o entendimento de ciência, a compreensão do objeto de pesquisa, a competência de produção escrita e o papel do sujeito pesquisador(a). Esse processo permite envolver diversos elementos da análise documental, incluindo a produção dos significados e a transformação do(a) pesquisador(a). Diante disso, esse procedimento é caracterizado por apresentar inúmeras leituras e releituras, além de transcrições e unitarização que emergiram em categorização, logo, essas combinações vão propiciar um processo de construir, desconstruir e reconstruir verdade estabelecidas nos conteúdos, em uma ordem que difere da original (Moraes; Galiazzi, 2006).

A ATD é um método de análise de dados qualitativos, que transita entre Análise de Conteúdo e a Análise de Discurso (Moraes; Galiazzi, 2016). Em suma, Moraes e Galiazzi (2016) definem a ATD como processo auto-organizado de análise de dados que detém de fases para ser desenvolvida, compostas por unitarização (leituras, desmontagens de conceitos e construção de sentidos) por categorização (processamento das categorias e subcategorias) e por comunicação (compreensão do metatexto produzido). As perspectivas acerca da ATD a define como uma metodologia de análise de informações, devido seu potencial de aprofundamento sobre os processos desconstrutivos de unitarização, possibilitando a imersão nos sentidos atribuídos aos textos em análise (Moraes; Galiazzi, 2013).

Desse modo, essa pesquisa abarcou o desenvolvimento de categorias que emergiram na análise, além de assumir um teor descritivo, interpretativo e argumentativo, para mostrar relações sociais complexas entre os elementos, além de defender a não-neutralidade nas análises e a presença subjetiva do(a) pesquisador(a) (Moraes, 2003). A partir disso, foram mapeados eixos temáticos, como fio condutor para esta pesquisa que se iniciou pelo objeto de pesquisa e emergiu categorias apoiadas no referencial teórico designado por Moraes e Galiazzi (2016). A definição dos eixos temáticos adotados foi orientada pelas diretrizes da Educação Ambiental Crítica e serviu como base para a análise dos didáticos. Vale ressaltar que, tais eixos podem não corresponder aos conteúdos efetivamente encontrados nos materiais, mas sim ao que se esperava identificar a partir do referencial teórico que adotamos. O processo analítico permaneceu suscetível a surgir novos eixos temáticos, conforme a ocorrência de categorias oriundas da interpretação dos documentos, o que possibilitou uma melhor compreensão. Suas etapas podem ser observadas na figura 03, a seguir:

Figura 03 – Esquema Ilustrativo da ATD

Metodologia de Análise Textual do Discurso



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos conceitos da Análise Textual Discursiva (ATD) propostos por Moraes e Galliazzi, 2006 (2025).

Descrição da imagem: Fluxograma em tons de verde e cinza, organizado com círculo central identificado como “ATD”, conectado por setas pontilhadas a cinco etapas numeradas dispostas sequencialmente em caixas ovais. O esquema representa a metodologia de Análise Textual do Discurso, contemplando codificação, imersão no campo, análise das linguagens, interpretação subjetiva e reconstrução dos sentidos.

Para a presente pesquisa foram delimitados os seguintes eixos temáticos:

a) Política Educacional: A Política Educacional pode ser compreendida como o conjunto de diretrizes, ações e decisões institucionais voltadas à formação de sujeitos críticos, conscientes e politicamente engajados na transformação das relações entre sociedade e natureza. Desse modo, as políticas educacionais englobam currículos que integrem questões ambientais de forma crítica, a formação de professores(as) com base na compreensão da problemática socioambiental, a participação democrática na elaboração das políticas públicas e o envolvimento das comunidades, sobretudo das mais vulneráveis, utilizando a Educação Ambiental como prática política voltada à emancipação dos sujeitos sociais. Para Nepomuceno (2017) a Educação Ambiental é uma importante estratégia para utilizar e interligar de forma crítica as tensões políticas à prática pedagógica socioambiental, ou seja, desde a produção como

na aplicação social desse eixo temático, já que o desenvolvimento do modo de produção capitalista atingiu cada vez mais, altos patamares na destruição ambiental, sendo urgente desenvolver a formação crítica e interdisciplinar de sujeitos ecopolíticos, partícipes na construção de uma sociedade justa e sustentável (Nepomuceno, 2017). Ao considerarmos a Educação Ambiental Crítica como política pública prioritária, seus efeitos podem apresentar relações diretas à promoção da saúde humana, em tempos de crise socioambiental, dado que nessa disputa entre os interesses dos seres humanos e os limites da natureza, ambos serão degradados. Há a necessidade de uma reconexão da vida humana com o planeta Terra e os outros seres vivos, para desenvolver uma resiliência socioambiental sistêmica (Silva e Guimarães, 2018).

b) Injustiça Ambiental: Refere-se à desigualdade e injustiça que surge devido à como se encontra organizada nossa conjuntura social, ou seja, como ocorre a distribuição de recursos, o acesso a políticas públicas, a discriminação, a pobreza, exclusão social, entre outros fatores (Passos, 2023). A injustiça ambiental ocorre quando há privação de direitos democráticos estabelecidos em nossa constituição, de modo a reivindicar liberdade de escolhas como um dever ético na cidadania social. Assim, conforme Acselrad (2009), Loureiro (2008), Barrozo e Sánchez, (2015), Loureiro e Layrargues (2013) para entender o significado de injustiça ambiental, vamos partir da premissa dos conceitos de justiça ambiental, existem relações que implicam o natural ao justo, manifestando que existe uma ordem natural nos sistemas e ela é justa porque está de acordo com a natureza dos seres vivos, de modo que a natureza não apresenta a subjetividade que afeta os seres humanos, podendo ser analisada de forma objetiva as leis que regem seus processos naturais, uma situação de injustiça ambiental ocorre quando na sociedade se destinam maiores impactos socioambientais a grupos de trabalhadores(as) ou grupos étnicos discriminados, ou seja, pessoas com vulnerabilidade social e econômica. Nesse contexto, essa injustiça ambiental é ainda mais evidente nos países que são ou foram colônias, pois o modo de operação que se deu o processo de colonização permeia na imposição de uma cultura sobre outra, estando diretamente ligados aos prejuízos que atravessam os campos econômicos e estruturais de uma nação (Modesto; Nepomuceno, 2023).

c) Formação de Sujeitos Ecopolíticos: podemos compreender a importância que os currículos de formação passem por reformulações, para abarcar os avanços nas pesquisas educacionais e apropriar dos principais fatores recorrentes da problemática socioambiental, a fim de que seja exercido o papel de cidadania popular. A noção de ecopolítica não está relacionada a uma disciplina acadêmica ou à gestão governamental, mas refere-se às ações de governo do planeta em tempos de transformação rumo à sustentabilidade (Passetti, 2013). As

políticas defendidas por sujeitos ecológicos enxergam a importância dos seus impactos individuais e coletivos para o mundo, e abominam a visão política ecocida, superando a constituição em seu modelo tradicional, que envolve mecanismos de dominação e opressão social (Layrargues, 2020). Quem aplica a educação para um propósito transformador são as pessoas que a desenvolve, os(as) profissionais docentes com a formação apropriada são capazes de desenvolver ações pedagógicas com o intuito de compreender um caráter social, que vai desde o individual ao coletivo, buscando ressignificar e fortalecer a conexão entre os seres vivos e seres não vivos, que são colocadas na vida social da humanidade. Essa ressignificação deve estar alinhada com a prática e responder um propósito de assegurar diferenciações pedagógicas em prol de uma ampliação das escolas para além do plano individual, mas como principal instituição responsável por formar sujeitos para a vida social (Nóvoa, 2022).

Dentro do enfoque interdisciplinar é possível contribuir com o enfrentamento da problemática socioambiental e fomentar práxis pedagógica que transforme a realidade social. Nas concepções supracitadas, compreendemos os dispositivos pensados para auxiliar no procedimento metodológico não só como recurso didáticos, mas como dimensões sociais capazes de reconfigurar a própria pesquisa (Nepomuceno, 2017). Diante da dinâmica que esta pesquisa foi trabalhada, ao definir os eixos temáticos como unidades de significados, é necessário definir também as categorias que vão emergir durante a análise. Dessa forma, essa categorização (produção de categorias) e a identificação das concepções vão emergir no desenvolvimento das etapas da ATD, visto que a produção de um sistema de categoria está presente no processo da análise que envolve a dialética, a objetividade, a auto-organização, a empiria e a teorização presente na produção do metatexto (processo de elaboração textual articulada das categorias de análise) a partir da avaliação crítica (Sousa; Galiuzzi, 2017).

Portanto, para Sousa, Galiuzzi e Schmidt (2016) as categorias definidas antes de desenvolver a análise, podem não ser suficientes para a compreensão do que será observado. Essa insuficiência é fundamentada devido que no processo de classificação das categorias é necessário estabelecer critérios de avaliação, baseados principalmente na intencionalidade da pesquisa e no discurso do texto, e isso requer do(a) pesquisador(a) encaminhamentos e articulações teóricas durante o processo da análise. Logo, consideramos que nosso processo analítico seja considerado pertinente, e para alcançar uma compreensão crítica válida e significativa do texto é fundamental que as categorias que vão emergir evidenciem as principais características dos textos analisados. Feita esta apresentação da pesquisa, na qual foi descrita, inicialmente, as construções teóricas acerca do objeto de estudo, às questões de pesquisa, os

objetivos, a motivação, a justificativa e os procedimentos metodológicos que delineamos para sua consolidação. Nessa direção, essa pesquisa foi organizada em cinco seções, sendo na primeira esta introdução, que aborda um pouco da noção da legislação e documentos bases da educação em seu âmbito formal de ensino, pensando em compreendê-los a partir da Educação Ambiental crítica.

Na segunda seção, encontra-se em fase de desenvolvimento e foi destinada ao PNLD na Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, à Luz da Educação Ambiental Crítica. Assim, visamos investigar, de forma crítica, as abordagens e limitações presentes neste programa. Tal seção foi dividida em seis subseções, que foi realizada uma análise detalhada do PNLD, destacando suas principais abordagens metodológicas e conceituais, assim como as eventuais limitações percebidas nas concepções da Educação Ambiental crítica dentro deste contexto específico. Além disso, também foi realizada uma análise do Livro e dos Materiais Didáticos para compreender a estrutura específica que eles possuem e discutidas reflexões sobre a integração da Educação Ambiental crítica no PNLD, considerando os desafios enfrentados e as possibilidades de aprimoramento.

À vista disso, a seção 3 desta dissertação, conceitua como a formação do sujeito ecológico podem influenciar nos processos de criação, implementação e avaliação da política educacional mediante à injustiça ambiental, no contexto histórico da educação e como a ofensiva neoliberal, dentro dos capitalismo apresenta fatores e consequências nas ações políticas do Estado. Logo, essa seção foi dividida em quatro subseções sendo a primeira necessária para compreender a política em sua condição pública, a segunda sobre a relação indissociável da política pública educacional e injustiça ambiental, a terceira vamos tecer sobre política pública e formação de sujeitos ecológicos, e na quarta será refletido a Educação Ambiental frente às políticas educacionais.

A seção 4, foi destinada a apresentar os resultados da análise da pesquisa e fomentar uma discussão sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático sob a abordagem da Educação Ambiental crítica. Esta seção foi dividida em quatro subseções que abordarão análises críticas dos Livros Didáticos, buscando identificar e avaliar como a problemática socioambiental é tratada nessas obras, além de apresentar abordagens pedagógicas e metodológicas da Educação Ambiental Crítica nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – aprovados pelo PNLD. A seção 5, foi destinada às considerações finais a partir das discussões desenvolvidas durante a pesquisa, com o objetivo de encaminhar perspectivas não ingênuas para a Educação Ambiental nos livros didáticos.

2. LINHAS E ENTRELINHAS DO PNLD: UMA LEITURA CRÍTICA

“Ficar prisioneiro do presente ou do passado é a melhor maneira para não fazer aquele passo adiante, sem o qual nenhum povo se encontra com o futuro”.

(Milton Santos)

Esta seção tem como objetivo apresentar as bases que fundamentaram o contexto histórico do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), bem como compreender as entrelinhas que compõem as páginas de sua história, desde a criação até a implementação dessa política pública, considerando suas implicações para a Educação Ambiental Crítica e sua relação com a injustiça ambiental. Para isso, a seção está organizada em subseções. Nesse sentido, vamos discutir como as políticas públicas impactam na produção e seleção dos Livros e Materiais didáticos no contexto da Educação Ambiental, desenvolvendo um panorama histórico do programa, destacando seus avanços, limitações e impactos no cenário educacional. Nesse ínterim, investigamos a potencialidade desses materiais didáticos como dispositivos de resistência e transformação diante das políticas educacionais vigentes, assim como apresentamos conexões entre os conhecimentos dos Livros Didáticos e a injustiça ambiental, evidenciando como o material pode reproduzir ou questionar tais desigualdades e como esses materiais se alinham às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao currículo estadual de Sergipe, considerando suas limitações na abordagem da Educação Ambiental Crítica. Em suma, ressaltamos a importância desses materiais no processo formativo dos docentes, destacando sua função na ampliação do conhecimento crítico e na construção de práticas pedagógicas comprometidas com a justiça socioambiental.

2.1 A política em sua condição pública e seus reflexos nos Livros Didáticos diante a problemática socioambiental

Para compreendermos o significado de política pública, vamos analisar o conceito das palavras em si. Política é uma palavra de origem grega, *politikó*, que remete à condição de participação de sujeitos livres e que apresentam direitos nas decisões sociais, que se refere a cidade ou público (Bobbio *et al.*, 2017). A palavra pública é de origem latina, *publica*, e significa povo, remete a algo que detém o uso comum a todos(as) presentes na sociedade, isto

é, quando se unem essas palavras, do ponto de vista etimológico, é elucidada a participação do povo nas decisões da nação (Oliveira, 2010).

Ao unir essas definições, é possível compreender que política pública consiste em um conjunto de processos decisórios e participativos que envolvem a população, uma vez que afetam os direitos e o bem-estar coletivo. Nesse sentido, a expressão "política pública" nos leva a compreender que não se trata apenas de uma iniciativa governamental, mas de um espaço para a formação dos cidadãos(ãs), para contribuir com movimentos que influenciam as decisões sociais. Como um espaço de formação, a política pública pode ser um autor de transformações significativas na sociedade, sobretudo na sensibilização de sujeitos em relação a problemática socioambiental.

O conceito de política se ampliou globalmente por meio da obra de Aristóteles, *Política*, que define a política como uma arte ou ciência do governo, permitindo uma reflexão descritiva sobre a sociedade (Bobbio *et al.*, 1998). Assim, tudo que é político envolve um conhecimento organizado sobre um conjunto de ações que originam conceitos, interligando-se com a pólis, ou seja, o Estado. Dessa forma, a política está relacionada às ações que envolvem todos os membros de uma sociedade em um determinado território, incluindo atos de ordenar ou proibir algo, legislar, locar ou transferir recursos, além de manter, defender, ampliar, fortalecer, derrubar, construir ou destruir o poder estatal (Bobbio *et al.*, 1998).

Logo, podemos afirmar que o conceito de Estado é um catalisador importante na criação e implementação da política pública. A função do Estado geralmente está relacionada com a realidade social que está acesa em um determinado período e segue as demandas sociais que emergem nos desafios e na problemática que surge destas realidades. Nesse ínterim, o Estado passou a apresentar a responsabilidade de promover o bem-estar social (Hofling, 2001). A função do Estado é fundamental na mediação das relações sociais e na esfera financeira, de tal forma que, em contextos de luta por justiça, o Estado detém o poder de promover mudanças sociais por meio de políticas públicas que podem fortalecer a cidadania e garantir a proteção dos direitos a uma gestão sustentável (Hochstetler, 2021).

A promoção do bem-estar social é uma demanda que emergiu das duas grandes Guerras Mundiais, em 1918 a 1939, conflitos esses que abalaram e impulsionaram dúvidas sobre a credibilidade da estrutura do sistema capitalista. Nesse contexto, foi requisitada do Estado a elaboração de novas reformulações de planejamento e políticas públicas voltadas a uma atuação relacionada às demandas específicas para o enfrentamento da problemática socioambiental. Conforme Gramsci (1995), é necessário compreender o modo de pensar das pessoas na sociedade para entender sua cultura e moralidade. Para isso, Gramsci (1995)

menciona que é necessário entender a ideologia daqueles(as) que são capazes de influenciar os outros com suas ideias e valores – os intelectuais –, pois eles desempenham um papel essencial nesse processo.

Nesse contexto, Andrade e Sorrentino (2013), destacam que as leis e as empresas estatais surgem como dispositivos essenciais para incentivar a criação de políticas governamentais ou políticas públicas, desempenhando a promoção de agendas que refletem essa hegemonia. De acordo com Hofling (2001), as redefinições do papel do Estado no Brasil se tornaram uma estratégia para a manutenção do modelo capitalista. Para Lélis e Silva (2010), a esfera estatal funciona em detrimento das regras políticas, econômicas e sociais ditadas pelo novo ciclo que o capital deseja operar para não entrar em extinção. De forma progressiva, a configuração do capitalismo rompe fronteiras do que é público ou privado para constituir uma forma de reprodução, contínua e permanente na sociedade. A formulação de políticas públicas para alcançar o bem-estar social se torna uma demanda para o governo, porém, em razão do nível de interesse que a sociedade apresenta para participar desse processo de formulação, ela também se insere nesse processo.

Com isso, há uma descentralização da administração e financiamento dos serviços públicos para o governo, há uma perda da soberania do Estado e emergem exigências sociais que reivindicam por políticas alinhadas aos interesses dos direitos constituídos socialmente (Lélis; Silva, 2010). Assim, configura-se mais uma crise do modelo econômico capitalista, ao tempo em que surgem algumas alternativas para enfrentamento dessa crise, como a adoção do ideário do neoliberalismo no fim da ditadura militar, uma ideologia insustentável que defende a economia política e em prol ao desenvolvimento a doutrina teórico-política e ideológica da burguesia em busca de reparações para o sistema capitalista se reconstituir (Souza, 2006).

Na Europa, o aparecimento do ideal neoliberal e classista promoverá um ataque à regulação do mercado por parte do Estado, ou seja, o mercado ou capital seria o regulador das relações políticas, sociais e econômicas e cujos interesses que imperam pertencem a uma minoria (Anderson, 1995). Nesse contexto, grandes empresas e pessoas com noções alinhadas as ofensivas neoliberais convertem as críticas levantadas pelos movimentos sociais ambientalistas que defendem a sustentabilidade em um discurso voltado para o desenvolvimento sustentável. Eles adaptam as reivindicações trazidas pelo conceito de sustentabilidade à lógica do capitalismo, buscando não apenas preservar sua força, mas também fortalecer a contínua produção e consumo que exploram os bens naturais (Chamayou, 2020).

A partir disso, necessitamos explicar que o campo político é marcado por uma multiplicidade de conceitos que ocasiona o aumento das teorias e práticas para a

implantação de política pública, além das diversas disputas que aumenta suas complexidades desde a criação até a implantação de políticas públicas. É importante conhecer as diferentes definições que perpassam as dimensões que influenciam as políticas públicas, pois vão auxiliar na compreensão da complexidade envolvida nelas. Podemos realizar algumas reflexões acerca da política pública, a partir da análise do quadro 02, a seguir:

Quadro 02 - Definições de Políticas Públicas

Autorias	Conceito de Políticas Públicas
Lynn (1980)	Políticas públicas são um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos.
Dye (1984)	Não se restringe apenas às decisões de governantes, mas engloba o resultado dos processos que perpassam disputas, interesses e negociações entre diferentes atores sociais, como governo, sociedade civil, empresas e organismos internacionais.
Souza (2007)	A essência da política pública é o embate em torno de ideias e interesses. Vale destacar o papel da coordenação de políticas, que é um nível intermediário, responsável por garantir que as estratégias adotadas pelas diversas áreas de governo ou entidades reflitam os objetivos da política pública, de acordo com suas diferentes fases.
Dias e Matos (2012)	São soluções específicas de como manejar os assuntos públicos.
Secchi (2013)	É uma diretriz organizada para enfrentar um problema público, possuindo dois elementos fundamentais, que são a intencionalidade pública e resposta a um problema público.
Carvalho (2019)	São ações e decisões do Estado outorgadas para atender demandas coletivas e resoluções de problemas sociais, por meio de processos complexos que envolvem etapas como formulação, implementação e avaliação.
Almeida (2022)	São intervenções do Estado direcionadas para a solução de demandas sociais, dentro de um processo que perpassa por escolhas políticas e ideológicas.

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos textos dos autores mencionados (2025).

Desse modo, as políticas públicas podem ser compreendidas como a ação sistemática do Estado sobre a sociedade e o exercício de direitos. Esses direitos não surgem espontaneamente, geralmente são derivados de uma determinada necessidade que foi observada ao analisar os fenômenos sociais. Portanto, a responsabilidade que essas políticas carregam desdobra-se em todos os segmentos sociais, como advento da democracia. Diante disso, é fundamental que os sujeitos possam exercer a prática política, haja vista a posição social que eles(as) detêm na sociedade, considerando as relações de trabalho, que implicam no poder de uma classe social sobre a outra (Garcia; Therrien; Nicolau, 1991). A consciência de classe é compreendida na abordagem que existem parâmetros socioeconômicos que diferenciam as

classes sociais, uma classe que é minoritária na quantidade de pessoas, porém majoritária no poder que detém sobre as ações dos sujeitos. Bem como temos uma classe social que é majoritária em quantidade, contudo minoritária no poder para exercer escolhas sociais, uma vez que não detém os meios e os modos de produção vigentes no capitalismo, pois não possui o capital para exercer a força de participar nessas decisões (Lélis; Silva, 2010).

Em razão do entendimento da existência dessas classes sociais, e desigualdades que as permeiam, surge a seguinte indagação: Será que toda política é pública? Para Rua (2009), a política exerce uma dimensão pública quando ela é entregue através de um caráter jurídico imperativo, que é um dispositivo essencial acerca das leis jurídicas, como forma de impor algo, ou seja, normas criadas para proceder decisões que envolvem os bens e recursos de cunho público, diferente das ações desenvolvidas em redes privadas e que, apesar de apresentar um interesse comum, não pode ser considerada política pública. Essa autora afirma que:

Embora as políticas públicas possam incidir sobre a esfera privada (família, mercado, religião), elas não são privadas. Mesmo que entidades privadas participem de sua formulação ou compartilhem sua implementação, a possibilidade de o fazerem está amparada em decisões públicas, ou seja, decisões tomadas por agentes governamentais, com base no poder imperativo do Estado (Rua, 2009, p.20).

Em razão dessas desigualdades, a educação também passa a ser moldada de forma distinta e sua política não serve mais à comunidade e, sim, aos interesses majoritários dos(as) detentores(as) do capital. Daí a necessidade de estar presente a consciência de classe nas formulações de políticas públicas e essa consciência precisa ser crítica⁵. Nesse contexto, conforme Marx (1867) a participação pública se torna uma atividade política, que muitas vezes avança para a luta política, expressa na insatisfação e desejos de transformação, emergindo a mobilização das classes oprimidas por transformações sociais (Sá Barreto, 2022).

Essa participação é o exercício da democracia realizado pelos sujeitos sociais, também conhecida como Cidadania, que garante os direitos civis, de forma igualitária, previstos tanto na Constituição Federal quanto nos dispositivos legais posteriores a ela. Porém, nessa composição, há também o esvaziamento de pautas quando o assunto são discussões voltadas aos interesses da classe minoritária no poder para exercer escolhas sociais, como o termo Cidadania que deveria ser direcionada a toda população, mas, historicamente, podemos

⁵ A consciência crítica, compreendida nesta pesquisa, coaduna com a perspectiva defendida por Paulo Freire, em sua obra *Pedagogia do Oprimido*, na qual refere-se à consciência crítica como compreensão e condição essencial para que os seres humanos exerçam transformações sociais posteriores, que apresentem novas e diferentes formas de organização alinhadas aos direitos humanos na sociedade (Freire, 1987).

visualizar que, na prática, esse termo é utilizado com sentidos diversos e não entendidos a partir dos interesses das minorias excluídas do poder social (Sorrentino; Nunes, 2020).

Isto se justifica em razão de um cenário que ocorre nos discursos sobre cidadania, nos quais manifestam que para uma pessoa apresentar os direitos presentes nas leis é necessário que elas possuam uma lista de documentos que são adquiridos desde seu nascimento, como registros de identificação oficial e formal. Porém, apresentar uma garantia formal de existência na sociedade não implica no exercício efetivo da cidadania e não garante que a igualdade social seja praticada. Loureiro (2008) evidencia a importância de identificar e ir contra as apropriações no conceito de cidadania nas políticas públicas, assim como sua relação com a Educação Ambiental no discurso político e participativo, visto que existe a obrigação do fazer ambiental ao exercício da cidadania.

Conforme Nepomuceno e Araujo (2019), quando o Estado começa a reconhecer a participação pública como um princípio na implementação de políticas será possível enfrentar o conflito de interesses e ampliar uma organização comunitária em prol da melhoria da qualidade de vida da população, e essa qualidade também está relacionada ao cuidado com o Meio Ambiente. Para Garcia, Therrien e Nicolau (1991), a prática política vai envolver os preceitos da luta ideológica, assim como a atividade real de luta, considerando os modos de produção da conjuntura social e uma compreensão do Estado dos interesses da classe trabalhadora, no processo de cidadania.

As leis asseguram os direitos básicos fundamentais dos(as) cidadãos(ãs), previstos na Constituição Federal, sendo eles: à educação, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, à saúde, à alimentação, ao trabalho, à moradia, ao transporte, ao lazer, à segurança, à soberania, à cidadania, à dignidade da pessoa humana, aos valores sociais do trabalho e da livre iniciativa, ao pluralismo político, à previdência social, à proteção à maternidade, à infância e à assistência aos desamparados (Brasil, 1988). Nesse sentido, também é garantido em nossa Constituição os direitos políticos para todos(as) cidadãos(ãs), visto que é assegurado o pleno exercício dos direitos políticos, diante a soberania popular exercida pelo sufrágio universal, voto direto e secreto, com valor igual para todos, mediante: plebiscito, referendo e iniciativa popular (Brasil, 1988).

Nesse processo, todos esses direitos básicos supracitados estão intrínsecos na Educação Ambiental, em destaque para o meio ambiente e educação, devido à necessidade de a dimensão educativa para ocorrer a transformação na prática política. Entretanto, outros direitos sociais e que servem aos interesses comunitários, podem vir a ser refletidos como política pública, como no caso da Educação Ambiental. Nessa conjuntura, mesmo existindo

uma determinada desigualdade na natureza ecológica, ela permanece exercendo um equilíbrio natural que não altera o rumo da sobrevivência das espécies. Porém, quando consideradas as desigualdades ambientais na subjetividade humana podemos perceber a crueldade que rege as atitudes, a fim de alcançar interesses que não atendem ao coletivo (Sorrentino; Nunes, 2020).

Essas desigualdades são refletidas na implementação das políticas. Assim sendo, nem toda política é pública. Quando não consideramos o social, compreendemos que a definição da palavra política está relacionada a resoluções ou enfrentamentos da problemática socioambiental ou tomada de decisões que objetivam a restauração de uma ordem. Nesse sentido, quando acrescentamos novamente a dimensão social, podemos compreender que existem agrupamentos de pessoas que colaboram mutuamente, com suas especificidades e formas próprias de organização (economia, educação, religião, cultura, gênero, entre outros), dependendo dos interesses que são levantados por esses determinados grupos (Araujo, 2004). Na sociedade, os interesses sociais perpassam a individualidade e a coletividade dos sujeitos, portanto, o papel da política pública deve estar interligada em atravessar os interesses socioambientais, visto que é desenvolvida uma análise da realidade por meio de um diagnóstico dos fenômenos sociais.

Algumas pessoas são eleitas e/ou escolhidas para ocupar espaço nas gestões públicas e passam a possuir um poder governamental nas diferentes esferas políticas, econômicas e sociais. Quando essas pessoas que iniciam os processos de tomadas de decisões importantes caminham no percurso contrário de uma política em defesa da vida e dos direitos humanos, apoiando a injustiça ambiental frente às necessidades planetárias concedidas nos aspectos ecológicos, mas também nos sistemas humanos, impactam nas relações sociais, em suas culturas, tradições e identidades, e afetam a sensibilidade e a sensação de pertencimento e participação social na esfera política (Modesto, 2016). Nesse ínterim, Loureiro (2008) afirma que a cidadania plena deve se articular à formação crítica e emancipatória da Educação, pois quando não há a criticidade não existem limites para as intolerâncias sociais, sendo cômodo aceitar tais danos.

Tem-se, desse modo, que a política é pública quando empregada com vistas ao enfrentamento de problemas públicos. As definições de políticas públicas são capazes de nortear concepções em torno de interesses sociais e comunitários. Quando analisada de forma crítica, podemos levantar alguns resultados sobre o governo específico que uma comunidade apresenta como também o trabalho dos seus governantes. Dessa forma, é validada e ressaltada a importância da Educação Ambiental como política na reversão de noções das desigualdades sociais presentes no plano social, que operam padrões antiéticos que favorecem a injustiça.

Em nossa sociedade, existe uma série de leis que regulamentam e sancionam as ações prejudiciais aos direitos socioambientais. A partir delas, foram organizadas composições que vão atuar no enfrentamento dessa problemática, por meio de políticas públicas, que também são compostas por ramificação e base das principais delegações nas esferas sociais. Pode-se dizer que essas ramificações são diversas unidades que quando somadas oferecem um total, uma dimensão única que pode assumir um papel transversal na sociedade, e perpassa por diferentes áreas do conhecimento, além da ciência política. Citando Saviani (2003), a Educação é, acima de tudo política, já que é exercida como política pelos(as) educadores(as) na sociedade, considerando que tal virtude pode ser expressa por meio da sua intencionalidade e no potencial crítico-transformador.

Cabe destacar que as políticas públicas apresentam diversos enfoques, consistem em um conjunto de ideias propostas que vão proceder em ações efetivas ou não. Como afirma Azevedo (2003), política pública se refere às ações realizadas pelo governo, mas também aquelas que não foram cumpridas, destacando a responsabilidade ética e transparente desde a divulgação até as suas omissões. No processo de construção das políticas públicas é fundamental destacar a importância da participação social, uma vez que após serem pensadas e regulamentadas oficialmente elas são capazes de se multiplicar em estratégias de enfrentamentos da problemática socioambiental e injustiça ambiental, a partir do desenvolvimento de planos, programas, projetos, bases de dados ou sistemas de informação e pesquisas contra hegemônicos e a favor dos sujeitos que sofrem essa problemática condicionante (Nepomuceno, 2017).

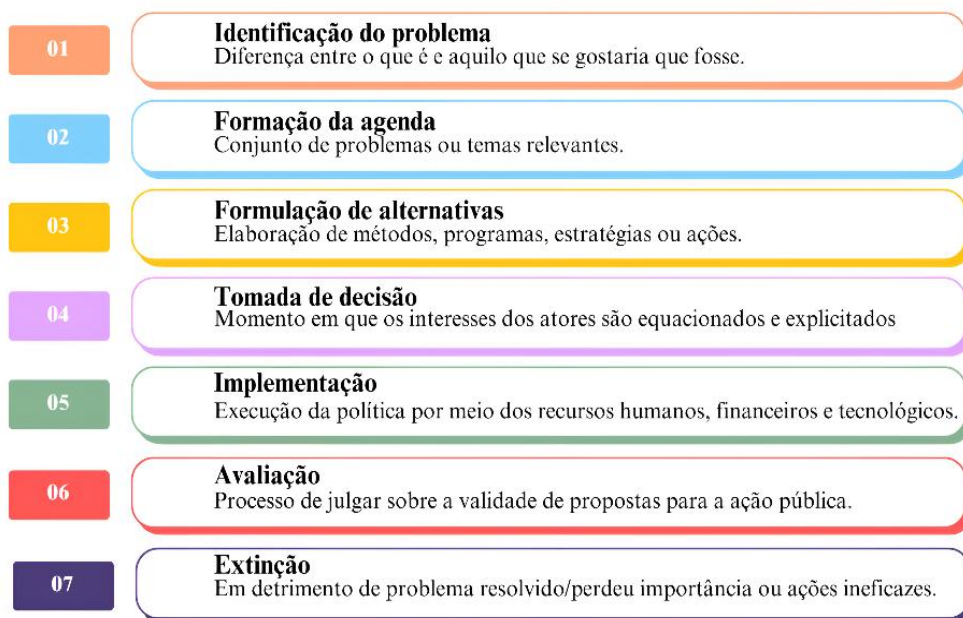
Prontamente, quando publicada e entra em vigor, as políticas públicas são implementadas na sociedade, ficando sempre aos benefícios de avaliações e regulamentações, para se alinhar às necessidades do determinado período e contexto social. Nesse sentido, Secchi (2010) conceitua duas abordagens de pesquisas sobre o estabelecimento das políticas públicas, são elas: a estatística e a multicêntrica. A abordagem estatística considera as políticas públicas como responsabilidade apenas daqueles considerados como atores estatais, já a abordagem multicêntrica vai considerar, além dos atores estatais outras organizações, como a privada, as não governamentais (ONGs), as multilaterais, e as redes de políticas públicas (Secchi, 2010).

Esperando retratar a vontade de superar a estrutura de poder que define as condições sociais e econômicas, acreditamos nessa dissertação que a melhor abordagem adotada na sociedade é aquela que apresenta múltiplas participações de atores sociais, na construção para o exercício do bem-estar comum e democrático a todos(as) os sujeitos sociais. Para o líder indígena, Ailton Krenak (2019), a verdadeira democracia se encontra na habilidade de novas

configurações sociais, isto é, como seres em constante transformação, uma vez que apresentamos o potencial de mudar e nos adaptar a uma realidade que seja realmente justa para todos(as), como a situação das comunidades tradicionais.

Quando refletimos sobre os momentos vividos pelos povos indígenas, por exemplo, podemos perceber que sempre estão vivendo em luta pelo direito de existir. Logo, os interesses, intencionalidades e relações políticas intervêm diretamente na dimensão política. Secchi (2016) define o processo de elaboração de políticas públicas como um ciclo, no qual as sequências das fases se alternam ou se misturam dependendo do contexto que determinado problema está inserido, abarcando sete fases principais, como demonstrado na figura 04, a seguir:

Figura 04 – Esquema referente ao ciclo de uma política pública



Fonte: Elaborado pela autora a partir das concepções de Secchi, 2016 (2025).

Descrição da imagem: Esquema horizontal em formato de lista sequencial, composto por sete faixas retangulares coloridas — laranja, azul, amarelo, roxo, verde, vermelho e azul-escuro, numeradas e alinhadas verticalmente. Cada faixa apresenta uma etapa do ciclo de política pública: identificação do problema, formação da agenda, formulação de alternativas, tomada de decisão, implementação, avaliação e extinção.

Essas etapas observadas na figura acima são interconectadas e podem seguir essa sequência lógica ou uma sequência alternativa, podendo revisá-las e ajustá-las ao decorrer do processo. A implementação de uma política pública é o marco temporal que apresenta os resultados concretos dessas normativas, os quais convertem as intenções da formulação em ação. No momento da implementação, muitas leis, programas ou projetos podem ser avaliados e vistos com novos olhares, olhares esses que podem ser negativos na qualidade dessa lei

(Secchi, 2010). Por vezes, na teoria, a política pública está escrita pensando vários conceitos renomados por estudiosos(as) notáveis, porém quando aplicada a um determinado contexto social não apresenta a mesma eficácia que no âmbito teórico, devido a diversos fatores que devem ser considerados no diagnóstico da realidade, como o período em que aquele estudo apresentou efeito positivo, por exemplo. No contexto das políticas públicas educacionais, a etapa de implementação deve estar alinhada as condições sociais, econômicas e culturais de uma região, objetivando alcançar estratégias de transformar a realidade para enfrentar a injustiça ambiental. Assim, para atender as demandas locais, a política educacional deve empoderar a participação social, quando não ocorre isto, há a multiplicação das desigualdades e injustiças.

2.2 PNLD: Discussão sobre a trajetória de uma política pública de Educação no Brasil

O PNLD é uma política essencial para a Educação brasileira que, ao longo de sua trajetória de 95 anos, vem desempenhando um papel importante na democratização do acesso ao Livro Didático e à educação de qualidade no Brasil, uma vez que é o mais antigo dos programas direcionados a obras didáticas para estudantes da rede pública de ensino (Brasil, 2021). Nesse sentido, tal programa apresenta atributos que possibilitam a formação de cidadãos(ãs) a fim de prepará-los(as) para enfrentar a problemática que perpetua em nosso meio ambiente.

O Programa é destinado à distribuição de Livros e Materiais Didáticos para estudantes da rede pública de ensino no Brasil, iniciando seu funcionamento em 1937, embora com uma denominação diferente. Ao longo do tempo, passou por diversas transformações que refletiram as mudanças na sociedade brasileira, especialmente no contexto político da época, marcado pela transição da República Velha para o Estado Novo. Esse período foi caracterizado por profundas alterações institucionais, críticas e questionamentos sobre o novo cenário político, o que impactou várias esferas sociais, incluindo a Educação (Silva, 2020). Dentro desse contexto conturbado, a Educação ganhou ainda mais destaque ao ser reconhecida como uma dimensão crucial para apoiar as proposições políticas. Isso possibilitou uma nova abordagem sobre os Livros Didáticos, que foram percebidos como elementos essenciais nesse cenário.

A princípio, o Decreto-Lei nº 93, de 21 de dezembro de 1937, criou o Instituto Nacional do Livro, que, em 1938, instituiu a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) através do Decreto-Lei nº 1.006 (Brasil, 2021). Diante disso, em 1945, a legislação sobre o Livro Didático foi consolidada pelo Decreto-Lei nº 8.460, que restringiu a escolha dos livros

aos(as) professores(as) (Brasil, 2021). A política defende que é função dos(as) professores(as), juntamente com a equipe pedagógica, analisar as resenhas contidas no guia para a escolha adequada dos Livros, que devem estar alinhados ao projeto político-pedagógico da escola. Desse modo, é crucial que os(as) professores(as) participem desse processo, pois são eles(as) que conhecem a realidade sociocultural dos(as) discentes.

Nessa direção, em 1966, houve um acordo entre o MEC e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (Usaid) que propiciou a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (Colted), coordenando a produção e distribuição gratuita de Livros Didáticos (MEC, 2018). Tal acordo, ao garantir essa iniciativa, estabeleceu a distribuição de 51 milhões de livros aos estudantes brasileiros(as) no período de três anos. No entanto, em 1970, a Portaria nº 35 criou um sistema de coedição com editoras nacionais (Brasil 2021). Esse modelo gerou um ambiente de disputas, pois os Livros Didáticos não são apenas materiais de ensino, mas também veículos de currículo, visto que podem ser sujeitos a influências externas e ideológicas, o que pode resultar em "colonizações" curriculares, onde determinadas visões podem ser privilegiadas em detrimento de outras.

Nesse ínterim, em 1971, o Instituto Nacional do Livro (INL) desenvolveu o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef), que visava ampliar o acesso aos Livros Didáticos no ensino fundamental. Essa ampliação buscava democratizar o acesso ao material, embora ainda fosse um desafio garantir a neutralidade e a diversidade curricular em um contexto potencialmente influenciado por interesses externos. Posteriormente, em 1976, a Fundação Nacional do Material Escolar (Fename) assumiu a execução do programa e foi e implementou a compra governamental de livros para escolas e unidades federadas. Já em 1983, a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE) substituiu a Fename e ampliou o programa para incluir outras séries além do ensino fundamental e apenas em 1985, o PNLD substituiu o Plidef, introduzindo novas diretrizes na política.

A implementação dessas mudanças teve implicações relevantes para a Educação Ambiental, possibilitando uma maior inclusão de assuntos referentes à problemática ambiental nos currículos escolares. Isso se deve ao fato de que o Livro Didático, como destacado por Munakata (2016), é um instrumento crucial que reflete o que é ou deveria ser ensinado em cada período da história da educação. Isso significa que tais materiais estão vulneráveis às condições políticas que os influenciam. Um exemplo disso é que, nos anos seguintes, o PNLD enfrentou limitações orçamentárias e ajustes na distribuição, o que inicialmente restringiu o atendimento à antiga 4ª série do Ensino Fundamental (Brasil, 2021).

A partir de 1993, a Resolução CD FNDE nº 6 estabeleceu um fluxo regular de verbas para aquisição e distribuição de livros (Brasil, 2021). Apesar da implementação de um fluxo constante de verbas e da avaliação pedagógica dos livros ainda havia uma desigualdade na qualidade e importância dos conteúdos oferecidos, sobretudo em relação à Educação Ambiental. De acordo com Oliveira e Silva (2021) o uso crítico dos Livros Didáticos pode enriquecer o aprendizado sobre assuntos demarcados por longos debates e silenciamentos históricos. Isso ocorre com a Educação Ambiental que, quando integrada nos livros podem promover uma maior discussão sobre a Educação Ambiental, inclusive a eficácia do PNLD pode ter sido comprometida por problemas como desigualdades regionais, qualidade e atualização do conteúdo nas avaliações pedagógicas. Essas questões podem ter sido insuficientes para garantir a contextualização adequada da problemática ambiental. Mesmo com a definição de verbas e a criação de diretrizes, a implementação falha das editoras pode resultar em materiais que não atendem plenamente às necessidades educacionais, especialmente no que diz respeito à Educação Ambiental.

Esses fatores limitam o impacto positivo das mudanças iniciadas em 1995, quando a universalização do programa foi gradativamente retomada. Em 1996, começou o processo de avaliação pedagógica dos livros e o Guia de Livros Didáticos passou a ser publicado em formato digital (Brasil, 2021). Vale destacar a ênfase do(a) educador(a) na importância na avaliação desses materiais para uma adaptação coerente, a fim de promover uma educação crítica e contextualizada para garantir a qualidade. Os processos de avaliação e publicação digital auxiliam na criação de um ambiente mais inclusivo e participativo, em consonância com Freire (1979) é necessário adotar uma pedagogia que promova o diálogo, a reflexão crítica e a transformação social.

Em 2000, ocorreu a inclusão de dicionários na distribuição e a entrega antecipada de Livros e em 2001, o PNLD começou a compreender alunos com deficiência visual, introduzindo Livros no Sistema Braille (Brasil, 2021). A partir de 2002, o PNLD continuou com mudanças buscando expandir seu alcance para incluir novas séries e disciplinas, e, em 2005, o sistema *Siscort*⁶ foi implementado para gerenciar a distribuição dos livros, também nos formatos digitais utilizando recursos audiovisuais diversos. A inclusão de recursos digitais pode auxiliar na educação oferecendo materiais mais interativos e atualizados que auxiliam na sensibilização para a problemática ambiental (Guimarães, 2013).

⁶ O Sistema de Controle de Remanejamento e Reserva Técnica (Siscort) é uma plataforma informatizada que simplifica o controle e o registro dos Livros Didáticos enviados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) às escolas públicas (Brasil, 2021).

O PNLD avançou significativamente ao longo dos anos, ampliando suas concepções para incluir não apenas o Ensino Fundamental, mas também o Ensino Médio e a educação de jovens e adultos (Brasil, 2021). Contudo, um dos principais problemas é a dependência das editoras para o fornecimento de materiais, o que pode levar a uma homogeneização do conteúdo e a uma falta de diversidade nas abordagens educacionais apresentadas (Trindade, 2017). Além disso, a colaboração com editoras pode resultar em desigualdades no acesso aos materiais didáticos, especialmente em regiões menos favorecidas, onde a disponibilidade e a qualidade dos livros podem não atender adequadamente às necessidades dos(as) alunos(as).

A influência das editoras pode gerar conflitos de interesse e pressionar por conteúdos que atendam mais aos interesses comerciais do que às reais necessidades educacionais e ambientais. Esse contexto está diretamente relacionado às mudanças nas diretrizes do PNLD, em 2019. Em resposta a preocupações sobre a adequação dos livros e materiais didáticos às demandas educacionais, o edital de seleção do PNLD 2021 (Ensino Médio) foi reformulado para ser alinhado com os conteúdos da BNCC. No que diz respeito a BNCC, Nepomuceno *et al.* (2021) faz uma análise aos seus textos e considera que a BNCC não ignora os referenciais e as diretrizes curriculares, porém ela minimiza a problemática ambiental, especialmente voltadas a dimensão socioambiental, e apresenta de forma generalizada e rasa os conceitos voltados a um processo de emancipação e justiça ambiental, sem problematizar questões inerentes e hegemônicas presentes em nossa sociedade.

Cabe salientar que a educação não se reduz a um treinamento ou na transmissão de conhecimento, mas é uma reconstrução de valores éticos com uma intencionalidade envolvendo a valorização da práxis (reflexão – ação – reflexão) (Nóvoa, 1995). A BNCC, constitui-se como um documento base que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que os(as) estudantes devem desenvolver na Educação Básica (Brasil, 2018). No entanto, ela não direciona o currículo dos(as) professores(as) a promover conhecimentos críticos relacionados a uma verdadeira formação socioeducacional emancipatória (Nepomuceno *et al.*, 2021).

A partir de 2019, o PNLD continuou passando por mudanças, de acordo com o governo, em 2021, foi sancionado o novo Ensino Médio, com a lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, no governo Temer, e foi bastante criticado pelo corpo docente por apresentar mudanças a LDB (Brasil, 1996). O PNLD 2021 abrangeu o Ensino Médio, e foi alinhado em consonância com as diretrizes da reforma do Ensino Médio e da BNCC (2018). A presente coleção de livros foi elaborada com o propósito de contemplar as competências gerais,

competências específicas e habilidades delineadas para as áreas de conhecimento do Ensino Médio.

Em 2017, o então presidente Michel Temer sancionou a Lei nº 13.415/2017 (Brasil, 2017), que promoveu a Reforma do Ensino Médio e alterou dispositivos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996). Essa legislação delimitou mudanças significativas na estrutura do Ensino Médio, incluindo: ampliação da carga horária; reorganização do currículo nas áreas do conhecimento; limitação da carga horária destinada à BNCC a 1.800 horas; possibilidade de contratação de professores(as) não licenciados(as) com “notório saber” para o ensino técnico; implementação de ensino a distância e organização em módulos ou créditos, semelhante ao Ensino Superior (Barbosa, 2019). Embora a referida lei tenha prometido mais liberdade e autonomia aos(as) estudantes, não garantiu um ensino de qualidade, pois resultou na exclusão de disciplinas que estimulam a consciência crítica e a escolha de áreas de conhecimento profissional. Além disso, desconsidera a importância das licenciaturas e da formação docente, oferecendo soluções ilusórias para os problemas da Educação. Na prática, perpetua as desigualdades do sistema neoliberal, ao focar em uma educação voltada para o trabalho técnico e o desenvolvimento de habilidades (Barbosa, 2019).

Assim, o PNLD, nos anos de 2022 e 2023, tiveram atualizações e adequações para responder a novas demandas educacionais, no período pós-pandemia. Nesses anos, foi priorizada a inclusão de materiais pedagógicos no formato digital, que suportasse o ensino híbrido (Brasil, 2021). Em 2024, o processo de seleção e aquisição dos Livros Didáticos no âmbito do PNLD foi atualizado na tentativa de responder melhor às novas exigências curriculares e sociais. Tais mudanças visam ampliar o alcance dos materiais pedagógicos, incorporando livros que abordam questões emergentes como diversidade, inclusão e meio ambientais.

Diante disso, é crucial entender a política educacional, como o PNLD, em sua condição pública e sua resposta à problemática socioambiental. A evolução do PNLD, ao incorporar novas abordagens, reflete na adaptação às mudanças e às necessidades educacionais emergentes. Portanto, a eficácia do programa em promover uma Educação Ambiental Crítica e integrada ainda enfrenta desafios. É imprescindível que a política educacional vá além da simples atualização dos materiais didáticos e inclua diretrizes claras para a formação crítica dos estudantes, abordando de maneira efetiva a problemática socioambiental.

2.3 Livros e Materiais Didáticos: dispositivos contra-hegemônicos frente à política pública educacional?

Na visão de Choppin (2004), o Livro Didático pode ser entendido como um suporte privilegiado que contém conhecimentos educativos, habilidades e técnicas características de uma determinada comunidade, que julga necessário para apoiar os(as) professores(as) nos processos pedagógicos nas escolas. A partir de uma compreensão crítica, a organização de um livro não deve se limitar a apenas apresentar um conteúdo, mas também empoderar os(as) alunos(as) a refletir sobre os problemas e desafios sociais. Nesse sentido, compreender o padrão estrutural dos Livros Didáticos é fundamental para analisá-los e entender suas intenções. Sua organização pode variar de acordo com as disciplinas e níveis de ensino, assim como a didática dos(as) professores(as) e o currículo da escola. Contudo, de forma geral, os livros seguem um padrão subdividido em capa e contra-capa, que apresentam as informações do livro, da editora, com ilustrações ou imagens para chamar a atenção do aluno(a) sobre a ideia central.

Os Livros Didáticos são afetados pelo próprio sucesso de suas editoras, ou seja, a expansão da escolarização provocou uma maior comercialização desses materiais, tornando-os um produto desvalorizado por serem de baixo custo (Choppin, 2004). Isso fez com que perdessem seu valor no mercado capitalista, especialmente diante da mudança dos métodos educacionais, o que levou ao seu descarte insustentável. A produção do Livro e Material Didático está vinculada a uma série de decisões, intervenções, disputas, mediações, técnicas e habilidades. Desse modo, o processo que vai da criação à publicação e distribuição dos livros não é linear, mas sim multifacetado, isso significa que sua complexidade está relacionada ao seu envolvimento com a educação, uma vez que a abordagem educacional impacta o conteúdo e a estrutura da obra, além de estar sujeita a intervenções, dado que envolve diversos sujeitos, como educadores, autores, revisores e editores (Melo, 2016). Vale destacar, que o papel dos sujeitos envolvidos no processo de elaboração do Livro Didático está condicionado ao currículo e é permeado por um espaço de disputas, que pode surgir a partir dos interesses desses indivíduos, impactando a abordagem do material (Greter; Uhmman, 2015). A relevância que envolve o Livro e Material Didático faz com que ele seja o principal dispositivo nos projetos curriculares em sala de aula e o torna um fenômeno de pesquisa e de interesse que requer constantes atualizações, sendo essencial refletir cuidadosamente nos processos de seleção e de comunicação neles presentes (Díaz, 2011).

No contexto do currículo, o livro didático coincide com as determinações do Estado. Isso significa que ele atua não apenas como um dispositivo didático-pedagógico, mas também como um aparato de gestão político-cultural institucionalizado, devido às suas dimensões apresenta formas específicas de seleção e organização, que devem estar alinhadas a

determinada área de conhecimento e nível de ensino (Morales; Kiss; Guarda, 2005). O livro pode ser compreendido como uma tecnologia pedagógica que detém processos formativos, auxiliando no enfrentamento de problemas e visando à melhoria da qualidade de vida. A partir dessa perspectiva, os materiais didáticos desempenham um papel crucial na formação de identidades sociais que compõem uma determinada cultura. Nesse sentido, o desenvolvimento de tais materiais exige uma série de responsabilidades que ultrapassam o âmbito do design gráfico, englobando também um conhecimento pedagógico essencial para atender às demandas educacionais da sociedade. Além disso, esses materiais apresentam o potencial para contemplar questões relacionadas à problemática socioambiental por meio de uma abordagem interdisciplinar, integrando conhecimentos de diferentes áreas e relacionando-os à realidade local da vida dos(as) estudantes. Dessa forma, seria possível garantir uma formação crítica, assumindo um papel transformador e promovendo a compreensão da complexidade inerente à Educação Ambiental.

Consideramos que o Livro Didático, na condição de Manual do Professor, possui um grande potencial para contribuir com a formação docente, proporcionando uma reflexão crítica sobre a problemática socioambiental a partir dos temas abordados nos textos. O Manual do Professor pode exercer a função de dispositivo de resistência e luta de classes, devido seu objetivo ser um material para orientar os(as) professores(as), que vai além de um material pedagógico utilizado nas escolas para apoiar os processos de ensino e aprendizagem, mas ao utilizar um Manual do Professor didático, que abrange uma postura crítica, tem uma implicação decisiva no processo uma educação emancipatória e ecológica.

Os caracteres funcionais e informativos dos materiais didáticos caminham lado a lado com o objetivo de promover a crítica da realidade e desafiar noções hegemônicas no enfrentamento de problemas, especialmente quando relacionados à justiça social e ambiental, que é essencial para a formação de cidadãos(ãs) conscientes e participativos nas importantes tomadas de decisões políticas. É essencial superar a concepção instrumentalista do meio ambiente, que o reduz a um mero cenário para a reprodução das ações humanas e à satisfação de nossas demandas (Sá Barreto, 2022). Essa visão também se reflete nos materiais didáticos, que, frequentemente, funcionam como repositórios generalistas de conceitos voltados à vida humana.

Darnton (2010) refere-se ao processo funcional do Livro Didático como um circuito, que se inicia com o autor e passa pelo editor, impressor, distribuidor, livreiro e, por fim, pelo leitor. Ele considera que cada um desses mediadores é importante para compreender a história do livro e que cada um contribui tanto para seu discurso quanto para a transformação de

trajetórias na vida das pessoas, fortalecendo suas relações políticas, culturais e sociais (Darnton, 2010). Conforme Bittencourt (2009), o Livro Didático é o principal meio para compartilhar ideologias nas escolas e precisam ser compreendidos como dispositivos de valores que refletem as principais características culturais dos sujeitos em sua época e contexto social. Diante disso, quando é adotada uma postura crítica os sujeitos envolvidos nas diversas etapas adotam uma postura crítica em relação à ideologia do desenvolvimentismo social, que se associa ao capital e prioriza o progresso, o industrialismo e o crescimento econômico. Essa perspectiva, muitas vezes, negligencia as injustiças ambientais, que se manifestam nas desigualdades sociais e na estrutura das cidades, marcadas pela divisão entre centros e periferias. É fundamental que essa crítica leve em conta as implicações sociais e ambientais das decisões tomadas ao longo desse processo.

É fundamental compreender o livro didático como um produto histórico, carregado de valores e ideologias da classe dominante, inserido no contexto ao qual se destina (Valladão, 2023). Ele é comumente utilizado como uma estratégia hegemônica destinada a fazer com que as comunidades acreditem que seus interesses são os mesmos que os da elite, o que não corresponde à realidade. O Livro Didático – Manual de Professor – reflete os ideais de uma sociedade e, em um sistema capitalista, ele também reflete a economia editorial (Xavier, 2022). Além da função pedagógica, o processo de criação dos Livros e Materiais didáticos impacta diretamente a economia, tornando-se um ambiente de disputas, já que sua produção e distribuição constituem uma parte significativa do mercado editorial, que envolve diversos atores, como gráficas, escritores(as) e revisores, de modo que as políticas educacionais influenciam diretamente esse setor.

Nesse sentido, essa área possui uma grande importância econômica. Conforme o FNDE (2022) foi investido R\$1,9 bilhão em livros e materiais didáticos, por meio do PNLD, para distribuição a estudantes das escolas públicas. Esse processo abrange desde a elaboração dos materiais, incluindo escrita, paginação, composição, impressão e encadernação, até a comercialização e distribuição para as escolas. Além disso, a importância dos livros ultrapassa o setor econômico, abrangendo também o meio sociocultural, e pode ser influenciado pela conjuntura evidente na época, podendo inspirar na composição das disciplinas, os níveis de ensino e as estratégias de utilização.

Nas escolas, esses materiais têm a função de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos diversos conhecimentos. A abordagem selecionada para compor o currículo indica as prioridades dos processos de formação, geralmente orientados por documentos bases da educação, como é o caso da BNCC, que promove um enfoque educacional baseada em

habilidades e competências disciplinares, com o objetivo de serem transversais e aplicadas em metodologias que favoreçam a resolução de problemas (Nepomuceno *et al.*, 2021). Essa visão de educação pode ser interpretada como uma forma de reproduzir e manter as estruturas de poder, ao promover o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas para a formação de pessoas diretamente para o mercado de trabalho.

As habilidades e competências abordadas no currículo refletem, em grande parte, as exigências do mundo do trabalho, que demanda alta níveis de escolarização e domínio contínuo de tecnologias. Esse modelo acaba por reforçar um sistema que submete os(as) trabalhadores(as) a condições exploratórias, ao priorizar a adaptação às necessidades do mercado em detrimento de uma formação crítica e emancipatória (Santos, 2013). Esses fatores estão intrínsecos ao contexto caótico da globalização, que frequentemente transfere a função e a responsabilidade das governanças para a sociedade civil.

De acordo com Azevedo (2007), a globalização incentiva a exploração de habilidades técnicas dos(as) trabalhadores(as), além de intensificar a competitividade social, ampliam as taxas de desemprego e agravam as injustiças e desigualdades, resultando em maior exclusão social. Esse cenário se reflete na educação, tanto em nível europeu quanto internacional, evidenciando os impactos da globalização sobre as políticas educacionais. Partindo desse pressuposto, o trabalho docente enfrenta o desafio de ir além das atividades pedagógicas voltadas ao desenvolvimento de habilidades e competências, assumindo também o papel de oferecer suporte para que os(as) alunos(as) transformem suas percepções e se reconheçam como sujeitos de direitos. Dessa forma, podem compreender a história de maneira crítica e buscar melhores possibilidades para a existência, a resistência humana e do meio ambiente. Torna-se essencial adotar uma visão crítica sobre a formulação e a evolução dos currículos educacionais.

Com esse traço histórico, é possível compreender que a sociedade brasileira foi estruturada sob um Estado Neoliberal, caracterizado por profundas desigualdades. Esse modelo se sustenta em uma base patrimonialista e burocrática que beneficia uma minoria social detentora da maior parte do poder, sustentado pelo capital que acumula. Do ponto de vista de Santos (2013), o Estado brasileiro reflete uma ideologia controladora e reguladora, que, ao mesmo tempo, convive pacificamente com graves problemas educacionais, como analfabetismo, fome e violência rural e urbana. Em vez de promover transformações sociais significativas, o Estado prioriza a manutenção da ordem, perpetuando a alienação da classe trabalhadora.

Além disso, na conjuntura neoliberal nacional, prevalece a ideia de livre competição, que influencia as políticas educacionais ao direcioná-las para o desenvolvimento de habilidades e competências (Santos, 2013). Nessa lógica, a responsabilidade da governança é transferida para a sociedade civil, enquanto a assistência trabalhista passa a ser vista como um obstáculo à livre concorrência. Nessa lógica, considera-se que a intervenção do Estado no enfrentamento de problemáticas socioambientais gera acomodação ou dependência dos auxílios públicos, que consideramos uma interpretação superficial e incoerente.

Ou seja, as políticas educacionais são construídas de acordo com os interesses do mercado, deixando de apresentar o objetivo de formação humana para desenvolvimento técnico de habilidades e competências. O Plano Nacional de Educação (PNE) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) são instrumentos normativos que orientam a educação escolar em conformidade também a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), são políticas que se alinham e contribuem com os processos de outras políticas e ações, nos diversos âmbitos. Porém, mesmo a BNCC defendendo a formação humana integral e à construção de uma sociedade justa e democrática a BNCC foi implantada nas escolas do Brasil, assim como nos materiais didáticos e nos projetos políticos pedagógicos das instituições e do currículo escolar, por essa razão é essencial compreender e refletir de forma crítica nessa base e como sua influência se faz no contexto escolar e em cada nível educacional. No Ensino Médio, a BNCC divide o conhecimento em quatro grandes áreas, com o objetivo de agrupar os conteúdos na tentativa de torná-los interdisciplinares. No entanto, esse objetivo acaba propagando a lógica acelerada do capitalismo, que sufoca os(as) estudantes com uma educação preparatória voltada para a aprovação em exames específicos.

A necessidade de incorporar a Educação Ambiental, de forma integrada, na BNCC se torna cada vez mais urgente, pois no limiar da crise que enfrentamos é necessário promover uma reflexão profunda sobre as relações sociais, o meio ambiente e a sustentabilidade, em vez de se limitar à simples transmissão de conteúdos fragmentados, mas auxiliando os(as) alunos(as) a refletir dentro da realidade social que é composta por desigualdades e injustiça (Sorrentino, 2020). Na visão de Macedo (2001), as disciplinas tradicionais não conseguem abarcar um conjunto de questões urgentes nas formações iniciais. Diante disso, o MEC, por meio do documento referente aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), implementou, de forma participativa, a discussão dos temas transversais no currículo escolar, com o objetivo de promover a cidadania ativa e fazer com que essas questões permeiam todos os espaços sociais. Contudo, apesar da importância dos temas transversais, sobremaneira na construção de uma Educação crítica, inclusiva e comprometida com o enfrentamento da problemática

socioambiental, sua introdução na prática pedagógica vem ocorrendo apenas nos momentos permitidos dentro das disciplinas (Macedo, 2001).

Diante das dimensões presentes nas temáticas transversais, seria essencial compreendê-las como elementos centrais em relação às demais áreas tradicionais da estrutura curricular, uma vez que são fundamentais para o enfrentamento da problemática socioambiental. Conforme argumenta Macedo (2001), isso não ocorre e o conceito de transversalidade se transforma em uma narrativa apenas teórica. À medida que se faz a crítica e se problematiza essa questão, surgem aspectos que remetem ao caráter multidisciplinar dos temas transversais, além de um caráter seletivo, relacionado à escolha dos conteúdos nos currículos escolares. As abordagens multidisciplinares e seletivas dificultam a efetiva integração da problemática socioambiental nos currículos educacionais e, conseqüentemente, nos Livros e Materiais Didáticos, isto é, para que os temas transversais, nos quais a área do Meio Ambiente está inserida, cumpram sua função de maneira prática e abrangente, é essencial que estejam adequadamente incorporados nesses materiais, já que, quando utilizados de forma estratégica, esses dispositivos promovem a reflexão crítica e ampliam a conscientização sobre a dimensão ambiental.

Essa lacuna na educação reflete um paradoxo mais amplo, como aponta Ferreira (1998), que, ao analisar a problemática ambiental à luz das políticas públicas, revela questões sobre a crise ambiental, envolvendo os desafios e os conflitos que exigem uma maior intervenção do Estado, que devido à conjuntura neoliberal, enfrenta dificuldades para implementar políticas significativas que possam atender a essa demanda. A presença de um aparato político que compreenda a complexidade da injustiça ambiental é uma forma de luta e enfrentamento diante a urgente situação de colapso mediante a influência e lógica do mercado (Layrargues; Sato, 2024).

A institucionalização de políticas ambientais para o enfrentamento da problemática socioambiental reflete diretamente nos Livros e Materiais Didáticos. Com a ascensão da ideologia neoliberal, o Estado, enquanto responsável pelos processos de execução e avaliação de políticas públicas, revela novas pautas que demandam uma maior mobilização popular para participação, dada sua importância para o contexto social e, em especial, para as classes mais vulneráveis e injustiçadas. Frente a essa problemática, começam a surgir movimentos sociais e coletivos no campo popular e sindical, como Organizações Não Governamentais (ONGs), associações e sindicatos sociais, que, enquanto entidades sem fins lucrativos, se expandem para ocupar espaços no setor público de forma não estatal (Barbosa; Loureiro, 2007).

Assim, esse contexto social tem grande relevância no contexto do Livro e Material Didático, sobretudo quando se pensa em seu papel no enfrentamento da injustiça ambiental. Nesse caso, com a presença da valorização desses movimentos sociais e coletivos, o Livro Didático pode assumir um papel que vai além de ser um dispositivo informativo, mas sim um dispositivo para formar pessoas a refletirem criticamente por meio da Educação Ambiental, refletindo sobre os impactos negativos das ações humanas no planeta e suas consequências para os seres vivos e não vivos, busca-se, a partir desta formação que sensibiliza, identificar novas possibilidades e alternativas mais sustentáveis para atuar no contexto real, promovendo o enfrentamento da injustiça ambiental.

2.3.1 Relação do Livro Didático com o currículo no limiar da injustiça ambiental

O contexto do Livro e do Material Didático está intrinsecamente relacionado à sua elaboração e aplicação no currículo geral, que organiza e orienta as práticas pedagógicas. De acordo com Silva (2004), o currículo é um objeto que precede a teoria, a qual reflete uma realidade, ou seja, o currículo é essencial no processo de planejamento, que envolve descobrir, descrever e explicar a teoria. Para que um determinado 'objeto' seja fruto da criação de uma teoria, é necessário que tenha sido previamente descrito no currículo, que está ali aguardando para ser descoberto (Silva, 2004). Desse modo, o currículo pode ser entendido como um processo de racionalização da análise dos resultados educacionais, inserido no contexto histórico da sociedade (Silva, 2004).

Ao longo da história da Educação, a efetividade das abordagens e metodologias utilizadas é constantemente medida, o que resulta em especificações mais precisas de novos objetivos, procedimentos e métodos que podem ser incorporados ao currículo. O livro didático, nessa perspectiva, é um dispositivo fundamental que vai servir para auxiliar os(as) professores(as) na execução desses objetivos educacionais. Isto é, ao considerar as diretrizes curriculares orientadas no currículo é possível transformá-las em conteúdos teóricos acessíveis, de forma adequada ao ensino e ao aprendizado.

Com isso, os conteúdos presentes nos livros refletem as intenções pedagógicas estabelecidas a partir do currículo. Na perspectiva de Kitzmann e Asmus (2012), a crise socioambiental gerou uma demanda urgente pela integração da dimensão ambiental nos currículos, essencialmente no que diz respeito à necessidade de desenvolver práticas pedagógicas de Educação Ambiental. Essa integração é prevista como política pública de Educação pela Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental

(PNEA). A construção do currículo deve ser realizada de forma coletiva e participativa, levando em consideração o sistema educacional e sua gestão, com o objetivo de orientar e organizar as demandas da instituição escolar. Esse processo deve se estender além da esfera pedagógica, abrangendo também as áreas administrativa, política, jurídica e econômica. Isso significa que o documento referente ao currículo escolar deve contar com a participação de todos os colaboradores dos diferentes segmentos da escola, para que nele estejam presentes aspectos da problemática socioambiental, das culturas e vivências que envolvem as necessidades locais da comunidade onde a escola está inserida.

O Livro Didático é uma parte fundamental do currículo, sendo também um território de disputas. Em uma sociedade capitalista, o currículo reflete essa perspectiva, reproduzindo dinâmicas sociais e culturais, e desempenha um papel decisivo na difusão de ideologias, por isso, é essencial considerá-lo de forma política, dada sua relevância no contexto social (Silva, 2013). O Livro Didático pode ser considerado parte do currículo, pois, embora não seja partidário, também não é neutro. Ele é organizado com o objetivo de atender às orientações curriculares das políticas educacionais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no Brasil. Assim, a dimensão ambiental não pode ser reduzida a uma compreensão rasa do assunto, mas é necessário compreender as conexões holísticas dos fenômenos entre as diferentes áreas (Loureiro *et al.*, 2009). Portanto, a formação de professores(as), ao considerar o papel transformador da educação, deve ser acompanhada de materiais didáticos que incentivem a discussão sobre a injustiça ambiental e suas implicações sociais. Essa abordagem pode ser um catalisador para uma revolução educacional, ainda que de forma gradual, ao promover uma educação crítica e comprometida com a transformação das realidades ambientais.

Conforme Layrargues (2024), nos encontramos no “limiar” do colapso ambiental, que representa o limite de uma fronteira que vai além do conceito de crise. Esse limiar pode marcar a transição de um estágio habitável para a humanidade até o colapso, que pode ou não ser irreversível, isto é, o limiar indica o início da transição para o ponto em que o planeta Terra pode deixar de abrigar a existência humana (Layrargues, 2024). A crise ambiental é um conceito baseado nos mecanismos de consumo do capitalismo, no qual a sociedade enfrenta riscos futuros, e as próximas gerações podem sofrer as consequências dos impactos negativos no meio ambiente. Esses impactos são frequentemente justificados pelo ideal de progresso, apesar dos diversos desastres que vêm ocorrendo (Silva; Cardoso, 2013). Na visão de Silva e Cardoso (2013), a crise não se relaciona apenas aos bens naturais, mas também a uma crise social, caracterizada pelo empobrecimento de valores morais, éticos e cívicos na formação da cidadania. Essa crise ambiental está inserida em um contexto mais amplo, que envolve as

comunidades sociais e reflete, também, a maneira como a educação vem sendo desenvolvida. Esse cenário contribui para a sua perpetuação, evidenciando a necessidade de mudanças na formação e na sensibilização da sociedade.

A partir da década de 1960, a crise ambiental passou a ser reconhecida e continua a se perpetuar de forma concomitante ao modo de produção capitalista. Diante desse cenário, teve início um movimento ambientalista, que emergiu com a consciência de que a degradação ambiental colocava em risco a existência das futuras gerações. Como resposta, foram promovidos processos participativos, como eventos, conferências e fóruns, ampliando gradativamente o conceito de meio ambiente, com isso, os seres humanos passaram a se reconhecer como parte integrante desses problemas e, conseqüentemente, corresponsáveis por suas soluções (Dantas; Araujo, 2021). Mesmo com iniciativas de reunir a sociedade para participar de processos e refletir sobre o cuidado com o Meio Ambiente, sua problemática foi se intensificando da mesma forma, até chegar no momento característico, o limiar para o colapso ambiental (Layrargues, 2024). Isto é, não é mais as futuras gerações que deve-se proteger, e sim a nossa geração atual, as pessoas vêm morrendo em razão das mudanças climáticas, uma vez que a sociedade está atingindo os limites biofísicos do planeta, e não mais para atender as necessidades básicas humanas, mas sim para satisfação do sistema capitalista, em prol ao crescimento econômico de poucos.

A crise ambiental e a qualidade da educação estão interligadas de forma complexa, podendo ser definida como uma relação inversamente proporcional. À medida que a qualidade da educação diminui, a crise ambiental tende a se intensificar. Esse fenômeno reflete a ausência de uma educação crítica, que busque formar sujeitos sensibilizados a compreender, refletir e agir frente aos problemas e demandas socioambientais. Quando a educação se limita a reproduzir os interesses de um sistema voltado para o aumento da produção e do uso de tecnologias, perpetua práticas insustentáveis e promove visões genéricas e simplistas da questão ambiental. O argumento das inovações e avanços tecnológicos é o principal utilizado para justificar a manutenção da estrutura econômica e política que está na origem da crise socioambiental (Layrargues, 2024).

Os avanços tecnológicos influenciam diretamente a organização social e seus hábitos e costumes, os quais seguem uma corrente bastante eurocêntrica, no sentido de que os países que foram colonizados por nações ocidentais são influenciados por seus modelos, valores, culturas e práticas originadas no continente europeu, muitas vezes impostas aos continentes considerados “subdesenvolvidos” por esses mesmos países (Costa; Loureiro, 2024). Com isso, a exportação e importação universais tornam-se o principal objetivo do trabalho realizado

pelas pessoas na sociedade, o que ocasiona uma falha na relação entre a sociedade e a natureza, uma vez que há uma extrapolação dos ciclos naturais. Sobressai, então, a hierarquia humana e seus fundamentos, que sufocam os ecossistemas e as relações entre as diferentes classes sociais (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020).

Essa influência europeia é bastante penosa, pois torna ainda mais ameaçadora a crise socioambiental que vivemos, levando à alienação e a uma espécie de dissociação com o mundo social, além de provocar uma perda de sensibilidade em relação às outras pessoas, ocasionando uma fragmentação na divisão social, o que reflete na forma como os impactos ambientais são distribuídos. Em contraste, por exemplo, com a filosofia africana ancestral e contemporânea, que sugere o uso do termo "direitos biocósmicos" ou "direitos do Ntu" para refletir sobre os direitos da terra, direitos da natureza e direitos ecológicos, tratando-os como iguais aos direitos humanos, envolvendo um valor particular para cuidar do planeta, considerando a interconexão entre todos os seres vivos existentes (Malomalo, 2019).

É imprescindível promover uma reconexão com a natureza, uma conexão diferente daquela geralmente associada, inicialmente, pelas pessoas, que remetem essa palavra, usualmente, a dispositivos tecnológicos e à internet. Conforme Simas e Rufino (2020), para superar um estado de sobrevivência, é necessário que aqueles(as) excluídos(as) e invisibilizados(as) sejam capazes de driblar tal condição, deixando de ser reativos à hegemonia e indo além, como uma política que permite a construção de conexões entre ser e mundo, humano e natureza, ancestralidade e futuro, temporalidade e permanência. Nesse viés, desdobra-se a importância da Educação como um movimento formativo e uma estratégia fundamental para o enfrentamento da crise socioambiental.

De acordo com Costa e Loureiro (2024) a Educação, pensada como processo ontológico e dialético determina o metabolismo sociedade-natureza. Assim, ela é fundamental para determinar qual o modo como criamos e atendemos nossas necessidades. Historicamente, o ser humano tem buscado dominar a natureza para promover a produção de bens materiais, a fim de dar sentido à vida e à existência dos sujeitos que vivem em comunidade. Esse processo é essencial e estabelece a produção da cultura e da história humana. Entretanto, a dominação da natureza é algo que pode parecer possível em um primeiro momento, mas logo após a própria natureza se revela uma entidade incontrolável, não permitindo essa dominação. Nesse ínterim, ocorrem as consequências, que levam a desastres, conflitos, injustiças e outros problemas ambientais.

A vida social, construída pela humanidade, não pode existir sem educação, no que diz respeito aos seus instrumentos, tecnologias, ciências, cultura e valores, toda a sociedade pode

ser transformada por meio de um sistema de ensino e aprendizagem, permitindo a ampliação de diversos conhecimentos (Costa; Loureiro, 2024). Isso significa que a educação é inerente ao ser humano e acompanha todo o seu contexto histórico, passando também por configurações que a transformam, de acordo com os interesses da sociedade. A Educação consiste no próprio movimento de formação plena do ser humano, um processo contínuo que transforma o sujeito, desde sua individualidade, passando por suas experiências e vivências, até suas relações sociais, políticas, culturais e econômicas (Freire, 1987).

A educação desenvolvida de forma descontextualizada pode levar a decisões com base em informações rasas ou falsas sobre a situação que se encontra nosso Meio Ambiente, fazendo com que comunidades adotem estratégias de enfrentamento inadequadas ou insuficientes para enfrentar a problemática socioambiental. É fundamental não dissociar essas dimensões para compreender os processos e avançar de uma noção individual para uma coletiva, a fim de alcançar transformações sociais significativas. A urgência para alcançar a transformação social refere-se à superação das injustiças ambientais, da desigualdade social e da apropriação capitalista e funcionalista da natureza e da humanidade (Sorrentino *et al.*, 2005).

Isso implica diretamente nas disparidades geradas pelo capitalismo, resultado de um sistema que promove que cada ser deve ter uma função mensurável, geralmente em termos de renda (Layrargues, 2022). Esse contexto vai além de pensar na humanidade, mas faz com que a natureza seja reduzida a um mero “recurso” a ser explorado, desconsiderando seu valor intrínseco à existência no planeta. O crescimento da produção e consumo, além do uso intensivo de tecnologias são comumente utilizados como uma justificativa para manutenção política social, utilizando a ideia que as tecnologias podem resolver a problemática socioambiental. Porém, está concepção traz uma falsa ideia que sem as tecnologias não podemos avançar socialmente. Dessa forma, não se concretizam ações que possam, de fato, interromper o processo que nos leva ao limiar do colapso ambiental. Embora a inovação tecnológica seja fundamental para a sociedade, é preciso considerar outras questões que devem ser alinhadas com práticas sustentáveis. Isso inclui a discussão sobre a injustiça ambiental, o aumento constante da produção e do consumo, a atribuição de responsabilidades políticas para promover uma transformação ecológica, a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, além da valorização cultural, com o fortalecimento de movimentos sociais e da coletividade.

Os Livros e Materiais Didáticos desempenham um papel crucial na formação de conceitos e atitudes em relação aos desafios ambientais. Com frequência, eles refletem a lógica social predominante e, ao focarem no Meio Ambiente, apresentam as inovações tecnológicas como principais soluções para enfrentar os problemas ambientais, incluindo a injustiça

ambiental. Este enfoque, tende a limitar a compreensão mais ampla e crítica da dimensão socioambiental. Por exemplo, o agronegócio é frequentemente retratado como uma prática sustentável, quando, na realidade, muitas de suas atividades geram impactos negativos ao meio ambiente.

O negacionismo é a principal estratégia desses grupos, que negam a responsabilidade da pecuária pelo desmatamento na Amazônia, o fato de o Brasil ser o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, a existência de trabalho escravo em suas atividades e o papel da criação de gado como principal vetor da destruição de biomas, como a Amazônia (Freitas, 2024). Geralmente, o movimento do agronegócio não revela suas intenções de forma explícita, apresentando-se como um grupo apartidário preocupado com a educação dos(as) filhos(as). Porém, seu verdadeiro objetivo é alterar os materiais didáticos para retratá-lo de forma positiva. Em um cenário em que a educação pode ser influenciada por financiamentos, não é possível garantir uma educação de qualidade, crítica para enfrentar a injustiça ambiental que vivenciamos.

Assim, tal negacionismo promovido pelo agronegócio, presente nos Livros e Materiais Didáticos, bem como no currículo e nas políticas públicas educacionais, está diretamente ligado ao limiar do colapso ambiental e, conseqüentemente, à injustiça ambiental. Os conhecimentos presentes nos livros desempenham um papel fundamental na formação dos(as) estudantes, influenciando sua percepção sobre a Educação Ambiental. A influência dos grupos mais ricos na educação já é uma característica marcante da ofensiva neoliberal e, frequentemente, está relacionada ao agronegócio, que busca modificar esses materiais para omitir ou distorcer informações (Freitas, 2024). Dessa forma, a imposição de um currículo alinhado a interesses econômicos específicos compromete a abordagem crítica da educação, impedindo que os(as) estudantes compreendam a realidade dos conflitos socioambientais e a urgência da nossa situação atual (Lamosa; Loureiro, 2014). Essa estratégia reforça o negacionismo, deslegitimando debates sobre a injustiça ambiental e dificultando o retorno a um contexto menos crítico, que possa reacender a esperança naqueles que temem os fenômenos naturais e sofrem as conseqüências de ações movidas por grupos que detêm do capital, as quais promovem uma falsa sensação de progresso.

2.3.2 Relação do Livro Didático com a BNCC e o currículo de Sergipe

A BNCC apresenta uma relação intrínseca com os Livros e Materiais Didáticos, pois rege as orientações relacionadas às práticas pedagógicas e sua conexão com os conteúdos que

devem estar presentes em sala de aula, ou seja, ela orienta a construção do currículo escolar no Brasil. Na Base, se propõe um foco voltado para habilidades e competências, o que enfraquece a educação no Brasil no que diz respeito à formação puramente técnica, que mesmo sendo importante na sociedade, não contribui para a formação de sujeitos conscientes e sensíveis. Desse modo, quando não é constatado sobre o como os conteúdos devem se conectar às demandas locais, é possível que os(as) profissionais da educação sigam uma abordagem que leve ao caminho contrário da crítica, da reflexão e transformação (Loureiro, 2008). Conforme Lagoa (2019), quando a educação é fundamentada em uma lógica injusta e desigual do capital, preocupando-se apenas com o desenvolvimento de competências e habilidades, ela exige que os sujeitos atendam apenas à demanda de produção e perpetuação do capital, com o objetivo econômico de suprir as necessidades trabalhistas.

Posto que, a BNCC proponha um currículo mais integrado e abrangente, com o objetivo de formar pessoas, por vezes, esse curso perpetua a lógica do capital, como quando afirma que a avaliação dos(as) discentes deve ocorrer de forma linear pautada em testes que medem seu desempenho como uma espécie de roteiro a ser seguido. Esse modelo de avaliação, que prioriza a aprovação em exames, não favorece uma verdadeira transformação social, como defende a abordagem crítica na educação, pois não promove a emancipação dos sujeitos envolvidos (Freire, 1983). As habilidades e competências definidas na BNCC estarão presente no currículo das escolas, propagando uma compreensão que, à primeira vista, pode parecer ingênua, mas que, na realidade, contribui para a materialização da injustiça ambiental, ao favorecer os interesses do capital (Modesto, 2019). O currículo também passa a reproduzir uma lógica que vê a natureza como um recurso a ser explorado e degradado em nome do lucro. Nesse contexto, o currículo se torna um dispositivo que apenas perpetua a lógica de um sistema que beneficia a classe burguesa, fazendo com que seus interesses sejam considerados sempre que o(a) professor(a) educa o(a) aluno(a). Isso significa que, ao enfatizar o desenvolvimento de competências, a BNCC contribui para que o currículo se mantenha como um mecanismo que atende aos interesses da elite, em favor de um modelo de ensino que reforça o consumismo e a produção.

A BNCC, constitui-se em um documento base que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que os(as) estudantes devem desenvolver na Educação Básica (Brasil, 2018). No entanto, ela não direciona o currículo dos(as) professores(as) a promover conhecimentos críticos relacionados a uma verdadeira formação socioeducacional emancipatória (Nepomuceno *et al.*, 2021). De modo geral, os componentes curriculares devem estar alinhados à BNCC, que, por sua vez, propaga uma orientação que secundariza a prática

ambiental nos Livros Didáticos, tratando assuntos complexos de forma simplista e fragmentada. De acordo com Nascimento *et al.* (2023), a essência do currículo sergipano é de uma educação mercadológica, que restringe a discussão sobre o meio ambiente à parte introdutória, de forma superficial, e não apresenta nenhuma menção explícita nos segmentos em que o texto está estruturado. Há, portanto, um silenciamento das questões ambientais, que não incita os(as) professores(as) a transformarem e repensarem suas estratégias para compreender a relação entre o ambiente natural e os contextos social, político, econômico e cultural.

Existe uma reprodução da lógica injusta e desigual do capital nos Livros Didáticos, assim como da injustiça ambiental, sobretudo no que se refere à desigualdade na distribuição do acesso aos bens naturais e ao impacto desproporcional que a exploração capitalista exerce sobre a vida das pessoas. Conforme Acselrad (2010), é necessário ressignificar a questão ambiental, no sentido de compreender como ela se desenvolveu historicamente, destacando a relação ao movimento que questiona a apropriação do estilo de vida consumista da classe dominante e à industrialização e mecanização da agricultura, sem considerar os impactos negativos ao meio ambiente, preocupando-se apenas em assegurar o progresso econômico.

Posto isso, em Sergipe, o currículo reflete os princípios e diretrizes da BNCC, incorporando conhecimentos do contexto local. Em meio a isso, o Livro Didático se apresenta como um dos principais dispositivos para a implementação do currículo, e, quando segue as orientações do currículo local, assegura a valorização das demandas regionais, promovendo uma educação mais conectada à realidade dos(as) estudantes. É de extrema importância que o Livro Didático adote uma abordagem crítica que permita ao aluno(a) compreender que a injustiça também é ambiental, desvinculando-a da ideia de que a questão ambiental se limita apenas às desigualdades econômicas. A intensa exploração dos bens naturais reflete seus impactos nas comunidades marginalizadas, que sofrem diretamente com silenciamento e discriminações, sejam econômicas, raciais, políticas, étnicas, de gênero, orientação sexual ou relacionadas a pessoas com deficiências. Essas questões precisam ser integradas nos Livros e Materiais Didáticos para ampliar a reflexão dos estudantes sobre o contexto histórico que vivemos, proporcionando uma visão mais ampla da complexidade da dimensão ambiental.

Entretanto, vivemos em um sistema econômico injusto, e apenas criar políticas educacionais não resolverá a injustiça ambiental enquanto estivermos imersos em um contexto neoliberal. Para Layrargues (2024), a educação possui um potencial significativo para despertar consciências críticas, mas é necessário que ela desenvolva formações que revelem as causas dos fenômenos, promovendo o diálogo, a participação e a construção coletiva. Assim, por meio de Livros e Materiais Didáticos, devem-se formar valores que incentivem o cuidado ambiental

e a equidade social, considerando a vida humana, e transformar as ações ecológicas em ecopolíticas como forma de minimizar o colapso ambiental. Vale destacar que, a partir do que está presente no currículo, a Educação pode ser transformada para se tornar de qualidade ou não. A dimensão ambiental, por exemplo, deve ser incluída nos currículos de formação de professores em todos os níveis e disciplinas (Modesto, 2019). Essa integração entre o Livro Didático, a BNCC e o currículo local é fundamental para a promoção de uma educação de qualidade, capaz de atender às necessidades dos estudantes e fortalecer o papel da escola como um espaço de transformação social.

Para que o currículo se torne um território de resistência, é necessário que seja um processo construtivo, participativo e coletivo, com o reconhecimento dos(as) professores(as) e de seu papel fundamental na agência educacional para a transformação dos paradigmas neoliberais que afligem a sociedade (Guimarães, 2007). Em Sergipe, Modesto e Araujo (2023), em sua pesquisa, retrataram que a formação ambiental dos sujeitos, sobretudo aqueles(as) que vivem no campo, torna-se cada vez mais difícil, uma vez que as instituições situadas nessas regiões foram reduzidas devido ao fechamento de diversas escolas pelas secretarias municipais de Educação.

Na visão de Sánchez, Pelacani e Accioly (2020), as populações localizadas em periferias ou no campo estão condenadas à morte pelas profundas raízes do capitalismo, que marginalizam e prejudicam esses grupos sociais mais vulneráveis, em razão da agenda de desenvolvimento, que impõe políticas insustentáveis, fortalece a monocultura e o extrativismo violento, ameaçando essas comunidades e seus modos de vida, sendo consideradas e excluídas como “populações de sacrifício”. Mediante essa informação, o descompromisso com a educação do campo também influencia a educação de qualidade, que promove a reflexão crítica, e fortalece um sistema de produção e consumo baseado na monocultura, na mão de obra escrava e na propriedade privada (Barros, 2018). Quando observamos que o agronegócio se baseia em manipulações e imposições de seus interesses em detrimento de outros, fica claro o porquê em um contexto neoliberal a educação promovida é focada apenas em habilidades e competências.

De acordo com Modesto e Araujo (2023), a problemática socioambiental em Sergipe é silenciada por diversos fatores, que envolvem a falta de uma formação docente voltada para o enfrentamento dessas questões, a ênfase no cotidiano urbano-industrial, supervalorizado pelos livros didáticos, a negligência da educação do campo e o currículo alinhado aos interesses do agronegócio. Assim, os Livros Didáticos tendem a apresentar um conteúdo que distancia a realidade local, supervalorizando as cidades e o contexto industrial, sem abordar os desafios enfrentados pelas comunidades rurais sergipanas.

O acesso limitado à educação dessas comunidades mais vulneráveis fortalece a injustiça ambiental e cria uma disparidade entre os diversos contextos, dificultando o empoderamento dos(as) estudantes e a sensação de pertencimento. Isso contribui para a criação de uma ideia distorcida, segundo a qual os interesses hegemônicos também refletem os seus, simplificando as questões ambientais. A educação promovida por meio da BNCC prioriza a formação técnica e produtiva, favorecendo os interesses de grandes corporações na lógica do lucro, reduzindo os objetivos do ensino e da aprendizagem a uma simples ferramenta de mercado. Como instrumento de mercado, os conhecimentos presentes nos Livros Didáticos promovem o uso intensivo da mecanização como algo não prejudicial ao meio ambiente, visando aumentar a produtividade do trabalho agrícola e a exploração tanto das pessoas quanto dos bens naturais. É essencial denunciar o grave quadro de colapso que estamos prestes a enfrentar, em seu contexto fomentador, o neoliberalismo, e como essa ofensiva tende a apresentar o apagamento dos saberes ancestrais, oriundos das ideologias das comunidades vulneráveis, como os povos indígenas e afrodescendentes (Sánchez *et al.*, 2020).

Por isso, é essencial uma exposição dos conhecimentos que vá além da simples reprodução dos conteúdos curriculares nos livros didáticos, valorizando esses saberes de forma contextualizada, a fim de provocar uma transformação radical que atue na raiz do problema social e ambiental. O que torna cada vez mais urgente utilizar como base a perspectiva do “esperançar” de Paulo Freire. O conceito de esperançar remete à reflexão e ação consciente e comprometida para propiciar transformações sociais, que criem possibilidades concretas diante do contexto adverso da complexidade ambiental (Freire, 1981). O currículo de Sergipe segue à risca as orientações da BNCC, o que faz com que a educação presente nos Livros Didáticos oferecidos nas escolas do estado evidencie tentativas de implantação dos ideais neoliberais, refletindo também nas práticas pedagógicas desenvolvidas (Modesto, 2019).

Esse é um dos desafios que devem ser superados para alcançar um ideal de educação que realmente tenha impacto no enfrentamento da injustiça ambiental. Assim, ao seguir rigorosamente as orientações da BNCC, o currículo de Sergipe tem se tornado um instrumento para implantar ideais neoliberais, priorizando conteúdos que valorizam uma lógica mercantilista, individualista e competitiva, características do capitalismo, que busca o aumento da produção e do consumo como alternativa para a vida, reproduzindo práticas que não contemplam as especificidades regionais, sociais, culturais e ambientais de Sergipe. Portanto, há uma lacuna que falha em conectar a educação à problemática ambiental, o que compromete a conscientização crítica dos(as) discentes.

2.4 O papel do Livro Didático e Manual do Professor como dispositivo de resistência para a Formação Continuada

O Ministério da Educação (MEC), por meio do Conselho Nacional de Educação (CNE), publicou a Resolução nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação continuada de docentes e institui a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com o objetivo de garantir essa formação. A BNCC visa, assim, contribuir para a articulação e gestão das políticas educacionais, especialmente no que tange à formação de professores(as) (Brasil, 2020). Dessa forma, a formação continuada se configura como uma estratégia para implementar as diretrizes da BNCC e suas orientações.

Nesse sentido, a formação continuada de professores(as) pode ser compreendida como um componente essencial para a profissionalização, com o objetivo de formar agentes de conhecimento e cultura (Brasil, 2020). No entanto, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação continuada estabelecem o desenvolvimento de competências voltadas à qualificação para o trabalho, o que pode perpetuar a proposta de Educação Bancária, que foca apenas no ensino técnico. Assim, é preciso considerar o papel da formação continuada no processo educacional, pois ela garante a continuidade, a permanência e a atualização de conhecimentos relacionados a temas essenciais que não são contemplados na formação inicial, ou que são tratados de forma superficial, sem o devido aprofundamento diante da complexidade e das diversidades social e cultural.

Segundo Nascimento e Araujo (2019), a formação continuada é um processo educativo e permanente de aperfeiçoamento dos saberes e das práticas pedagógicas, com o objetivo de torná-las significativas, transformadoras e emancipatórias. Diante disso, as práticas da formação continuada estão diretamente relacionadas à construção de valores e ética, sendo o cerne do cuidado com os seres vivos e promovendo a reflexão crítica, com o propósito de questionar a organização econômica e a distribuição do capital, que não garantem condições de vida digna para as comunidades marginalizadas. Na visão de Guimarães (2011), é necessário que a formação continuada envolva as questões ambientais de forma a complexificar e complementar as múltiplas realidades que permeiam as práticas voltadas para a transformação, por meio da construção de novas estratégias e possibilidades, com o objetivo de promover uma práxis que supere linhas individuais e provoque processos coletivos e participativos. Logo, para que a formação continuada seja efetiva, ela precisa promover uma abordagem crítica que utilize a participação como um dever da cidadania, na construção de sentidos que desenvolvam o

sentimento de pertencimento social, para que os sujeitos tenham consciência de suas responsabilidades.

Os Livros e Materiais Didáticos distribuídos pelo PNLD, geralmente, contam com um Manual do Professor, que é direcionado aos(às) docentes como uma forma de apoiar o processo pedagógico. Quando utilizados de maneira contínua, os livros desempenham uma função fundamental na formação continuada, pois, ao orientar sobre como desenvolver determinados componentes curriculares, eles se tornam um dispositivo de resistência às limitações do sistema educacional, especialmente no que se refere às políticas públicas que propagam a ofensiva neoliberal. Considerando essa preocupação política, os livros como dispositivos que auxiliam na continuação da formação eles não devem se limitar a apenas compartilhar um determinado conhecimento, mas sim exercer um papel de agente da transformação, para envolver os profissionais da educação para que eles possam desenvolver metodologias de ensino e aprendizagem que promova uma inovação sustentável e inclusiva, contrária ao modelo tradicional.

Logo, os Livros e Materiais Didáticos, no contexto de Manual do Professor, desempenham uma função fundamental na formação continuada dos(as) professores(as). Geralmente os livros são compostos por um Manual do Professor, que é o livro do estudante mais as respostas das questões e orientações metodológicas para desenvolver práticas pedagógicas (Brasil, 2020). O PNLD disponibiliza esse manual para garantir que o docente execute suas intencionalidades, alinhadas à BNCC, apresentando sugestões de atividades e estratégias metodológicas adaptadas ao contexto local que o(a) discente está inserido(a). Para isso, o manual pode contribuir para o aprimoramento dos conhecimentos da formação inicial, porém também perpetua a lógica de desenvolver habilidades para lidar com as complexidades do ambiente.

Pensando na formação continuada de professores(as), os Manuais do Professor podem ser dispositivos que estimulem a renovação pedagógica, a partir da orientação educacional por meio de práticas que vão além do ensino técnico e tradicional. Para tais materiais atuarem junto a luta contra um cenário de inseguranças, insustentabilidade, retrocessos nas políticas públicas e congelamento de investimentos na educação é necessário ouvir os saberes locais (Sánchez *et al.*, 2020). Saberes esses que são marginalizados ou silenciados pelas políticas educacionais, as quais são influenciadas pela burguesia. O Manual do Professor é um material rico que dialoga tanto com o contexto dos(as) alunos(as) quanto com os(as) profissionais docentes, influenciando a prática pedagógica de maneira a ajudar na construção de alternativas sustentáveis para as demandas específicas das comunidades. Utilizando o potencial integrativo

desses materiais para conectar a corrente crítica é possível guiar os(as) profissionais na sala de aula para atender demandas particulares das comunidades, valorizando a construção de um ensino dinâmico que contribui para uma educação mais justa e sustentável.

No contexto das formações, existem lacunas significativas nas formações iniciais dos(as) professores(as), as quais acabam por desestimular a continuidade do processo formativo ao longo da carreira (Modesto, 2016). Esse problema se intensifica nas avaliações educacionais, uma vez que a falta de uma formação sólida e contínua dificulta a articulação de uma educação permanente que seja verdadeiramente integrada e alinhada às necessidades da totalidade da população brasileira. Essa lacuna no processo de formação não será preenchida apenas com o material referente ao Manual do Professor, porém ele pode fazer parte do processo da formação continuada para atender de maneira eficaz às diversidades culturais e sociais, reforçando a importância de políticas públicas educacionais que promovam a continuidade da formação docente.

De acordo com Gatti (2008), a formação continuada, a partir do século XX, tornou-se uma prática importante nos mais variados setores profissionais, acompanhada da ideia de atualização constante de conteúdos em função das mudanças nos conhecimentos, no meio ambiente, nas tecnologias e nas relações de trabalho, em outros termos foi colocada como uma estratégia de aprofundamento e avanço profissional, especialmente no campo da educação, o que exigiu, também, o desenvolvimento de políticas nacionais ou regionais como respostas aos problemas emergentes na sociedade. As conexões entre teoria e prática pedagógica levantam importantes reflexões sobre as práticas desenvolvidas na formação para a docência, que se manifestam nos processos de educação continuada. Os Livros Didáticos, na condição de Manuais do Professor propostos pelo PNLD, são um aporte teórico que permite abordar reflexões e apresentar uma crítica sobre como essas abordagens formativas influenciam a qualidade da educação. Conforme Gatti (2020), não se pode conceber a formação de docentes para o exercício profissional sem oferecer-lhes uma boa formação teórica e cultural, associada à formação cidadã e especializada, visando à construção de uma ética educacional que os forme a responder aos desafios e conflitos enfrentados nas práticas pedagógicas formativas.

Diante disso, o papel dos materiais didáticos como dispositivos de resistência e luta remete aos movimentos sociais que lutam pelo direito à terra, à água, a um meio ambiente equilibrado, à saúde e à educação. Nesse contexto, é necessário encontrar maneiras de promover os conflitos reais que essas comunidades enfrentam, a fim de garantir, de fato, o direito de existir no planeta Terra (Sánchez; Pelacani; Accioly, 2020). A inserção desses conceitos no Livro Didático – Manual do Professor – vai contra a ideia de invisibilidade dos direitos sociais,

legitimando e fortalecendo a participação coletiva de grupos vulneráveis que sofrem diretamente com os impactos ambientais negativos, influenciando também na implementação de políticas públicas.

Em consonância com Rios (2020), o desafio das práticas pedagógicas consiste na visibilização e legitimação discursiva das lutas das populações de sacrifício, com a conscientização da população como um todo. Uma forma desta visão se concretizar é por intermédio dos Livros Didáticos – Manual do Professor – para que os docentes se empoderem dessas compreensões e entendam suas situações de privilégios ou de vulnerabilidade, como um direito humano, ou não, relacionado também a sustentabilidade ambiental em detrimento de qualquer argumento influenciado pelo setor econômico. Diante dessas reflexões, reafirma-se a importância dos Manuais do Professor, na condição de Livros Didáticos, como dispositivos essenciais na luta e resistência para a Formação Continuada. Ao possibilitarem a construção de práticas pedagógicas críticas e reflexivas, esses materiais tornam-se instrumentos estratégicos para a promoção de uma educação emancipatória, alinhada aos princípios da abordagem crítica. Logo, sua incorporação ao processo educativo fortalece a formação de cidadãos(ãs) críticos e engajados(as) para compreender e enfrentar a injustiça ambiental que marca nossa sociedade.

3. A POLÍTICA EDUCACIONAL MEDIANTE À INJUSTIÇA AMBIENTAL E À EMERGÊNCIA DA ECOPOLÍTICA

“De nada adianta o discurso competente se a ação pedagógica é impermeável à mudanças”.
(Paulo Freire)

Esta seção debruça-se sobre a discussão teórica acerca dos eixos temáticos delineados para compreensão da análise crítica desta pesquisa, foram eles: 1) Política Educacional; 2) Injustiça Ambiental; 3) Formação do Sujeito Ecopolítico. Tais eixos foram relacionados com o objeto de estudo, semelhantes a um fio condutor que acompanhará os resultados das análises deste estudo, a fim de compreender a Educação Ambiental nos Livros Didáticos, aprovados e distribuídos pelo PNLD no estado de Sergipe. Para tanto, vamos iniciar algumas reflexões acerca da relação da política pública educacional e injustiça ambiental, seus processos históricos e como seu desempenho pode apresentar um papel crucial na formação do sujeito ecopolítico por meio da integração da Educação Ambiental na política educacional de forma mais abrangente e crítica. Além disso, essa seção foi ancorada em reflexões dispostas para entender de que forma os impactos ao meio ambiente, que vem se intensificando frente a injustiça ambiental, estão relacionados à ofensiva neoliberal.

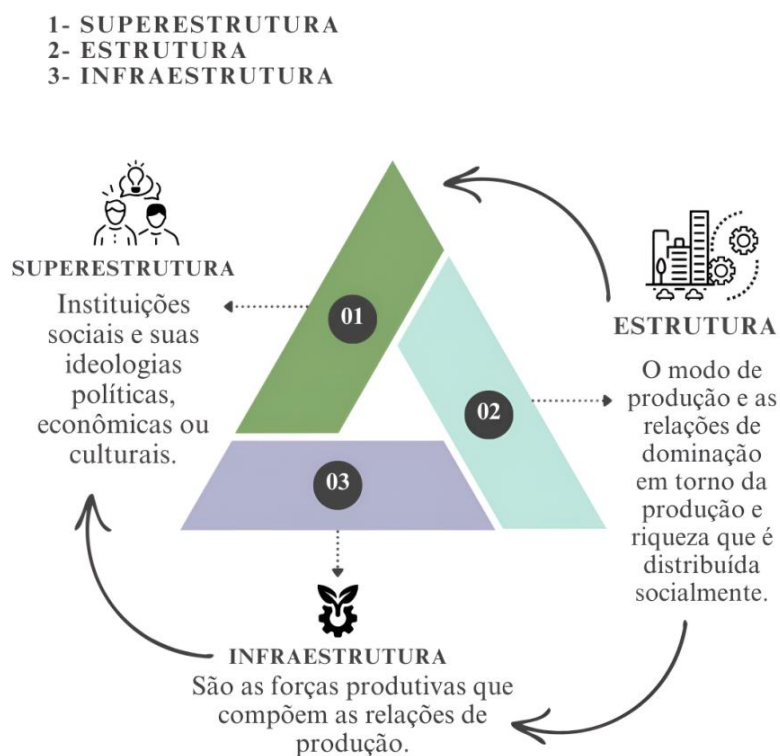
3.1 Política pública educacional e justiça ambiental: uma relação indissociável

Agora que compreendemos os conceitos acerca das políticas públicas, pensemos essas definições imersas na esfera educacional e reflitamos sobre as principais políticas públicas educacionais vigentes na atualidade. Diante disso, em função da problemática socioambiental que enfrentamos, há a necessidade de reivindicar por melhorias no campo das políticas educacionais, não só na sua criação, mas, principalmente, na etapa de implementação e avaliação. No que diz respeito às aprendizagens escolares, existem alguns fatores que complexificam a problemática socioambiental, como a falta de valorização das licenciaturas, a precarização do trabalho docente, a falta de investimento na educação, o descumprimento das políticas públicas educacionais e a injustiça ambiental. Isso ocorre por causa da forma como as políticas, os conteúdos e as formas de implementação são geridos e esse fator reflete diretamente nas estruturas institucionais, nos currículos e na formação dos(as) professores(as) (Gatti, 2010).

Nessa dinâmica, podemos refletir como os impactos da problemática socioambiental causam mudanças no ambiente, afetando, sobremaneira, as classes com menores índices de capital, corroborando para a existência de desigualdades sociais gritantes, que emanam injustiça e opressão àqueles(as) que não dispõem do capital (Acselrad, 2002). O sistema econômico capitalista traz consequências vigentes que desencadeiam uma crise global, a qual atinge não só a espécie humana, mas todo o planeta. À medida que os seres humanos enxergam a habilidade e o poder de modificar o ambiente para servir aos interesses do capitalismo, eles(as) não desenvolvem a sensibilidade, espiritualidade, solidariedade, compaixão e dignidade nas suas relações sociais (Tozoni-Reis, 2002).

Refletir sobre a injustiça ambiental requer um movimento que busque transformações e ressignificações sobre o ambiente, no que concerne às intervenções ao arranjo social que define os lugares ocupados por estes grupos e o porquê, em geral, tais lugares são zonas que apresentam riscos ou fragilidades (Acselrad, 2002). Para tanto, refletiremos sobre os conceitos de estrutura, infraestrutura e superestrutura na perspectiva de Marx, conforme apresentado na figura 05, a seguir:

Figura 05 - Esquema ilustrativo sobre os conceitos na perspectiva de Marx



Fonte: Elaborado pela autora com base na visão de Marx, conforme interpretação de Harnecker, 1990 (2025). Descrição da imagem: Esquema ilustrativo em formato triangular, composto por três níveis interligados por setas

circulares, apresentando conceitos da perspectiva de Marx. No topo, a Superestrutura (01) se refere às instituições sociais e às ideologias políticas, econômicas e culturais. No nível intermediário, a Estrutura (02) representa o modo de produção e as relações de dominação associadas à distribuição da riqueza. Na base, a Infraestrutura (03) corresponde às forças produtivas e às relações de produção.

Segundo Marx, a lógica do capital possui um caráter devastador sobre o planeta, pois nesse sistema o Estado faz parte da superestrutura e consiste em um instrumento de dominação de classe, isto ocorre porque a sociedade molda o Estado, e não ao contrário (Marx, 1985). Nesse contexto, o Estado não é neutro, mas sim parte da superestrutura social. Em outras palavras, ele reflete as instituições que perpetuam as ideologias sobre a infraestrutura. Entretanto, como podemos observar na figura 4, se retirarmos a estrutura (2) e a infraestrutura (3), a superestrutura (1) perde o suporte necessário para se sustentar, então a influência que é exercida na superestrutura vem desse aporte que constitui a base material da sociedade.

Na visão marxista, o Estado, mesmo moldado pela sociedade, compartilha os interesses hegemônicos, que mantém e reforça os valores da classe dominante, que controla os meios de produção. Esse papel do Estado ocorre porque ele é moldado pelas necessidades e valores da sociedade capitalista. A sociedade organizada em torno das relações de produção do capital, define o papel do Estado, que age para manter a ordem. Contudo, essa ordem não se preocupa com os impactos negativos sobre o meio ambiente, fazendo com que a exploração dos bens naturais e dos(as) trabalhadores(as), que compõem a infraestrutura seja intensificada visando o progresso econômico. Diante disso, é possível compreender que a razão da distribuição desigual de propriedades e rendas que refletem no aparecimento de grupos sociais vulnerabilizados, os quais surgem em virtude de processos públicos e privados, que se estendem nos processos de produção, distribuição e consumo de produtos (Acselrad, 2009). Esses grupos podem ser caracterizados a partir de questões étnicas, raciais ou de classe (Santos, 2022).

Para Engels, o Estado não existiu desde sempre, afinal, não é porque existe uma sociedade que, necessariamente, haverá um poder estatal (Gruppi, 1985). Isso significa que, a partir de uma concepção também marxista, Engels prevê que o Estado se torna necessário em uma sociedade a partir de um determinado grau de desenvolvimento econômico, pois ele serve como uma entidade de domínio de classes. Esse domínio atua como uma força que se distingue da sociedade e se posiciona de forma superior a ela, justificando o uso de violências, que é frequentemente validada para manter a ordem, pois, dentro dessa lógica, o Estado manifesta os interesses das classes que controlam os meios e modos de produção. No decurso do desenvolvimento da economia, surgiram as desigualdades sociais, e o Estado obtém o dever de

mediar juridicamente a luta de classes, buscando um equilíbrio político que enfrente a injustiça ambiental.

Ao garantir o controle social e perpetuar os interesses da classe dominante, o Estado acaba prejudicando as comunidades mais vulneráveis. Essa dinâmica tem se intensificado, ao longo da história, nos impactos da injustiça ambiental sobre esses grupos. Seria necessário que o Estado assumisse um papel ativo, responsável por enfrentar a injustiça ambiental e garantir o bem-viver de toda a população, independentemente de seu status, já que esse direito está diretamente relacionado à sustentabilidade dos bens naturais.

A Educação Ambiental na perspectiva crítica defende que, além de desenvolver uma conscientização na sociedade, é preciso enfrentar as desigualdades estruturais que afligem esses grupos. Os interesses da classe dominante, por sua vez, ignoram as consequências socioambientais da dominação desenfreada da natureza, priorizando o benefício de poucos que detêm o capital, com ênfase em uma abordagem técnica voltada para o mercado de trabalho. Marx e Engels percebem o Estado como uma entidade que atende aos interesses da classe dominante, não sendo neutro ou imparcial. Em vez disso, ele atua como um mecanismo de controle para manter a ordem socioeconômica que favorece o capitalismo e a concentração de riqueza nas mãos de poucos (Sá Barreto, 2022).

Desse modo, é necessário reconhecer e enfrentar as estruturas que perpetuam a injustiça ambiental, uma vez que esses grupos, frequentemente, são excluídos ou marginalizados dos processos de tomada de decisão que influenciam as políticas públicas. Nesse cenário, a Educação Ambiental é um processo essencial que deve ser incorporado na gestão governamental para promover a sensibilização e o empoderamento social e fortalecer as políticas educacionais voltadas para a formação crítica que possa promover mudanças significativas em um contexto neoliberal dentro do sistema capitalista.

A compreensão e desenvolvimento da Educação Ambiental crítica como política pública apresenta potencial para tecer alguns parâmetros governamentais. Tais parâmetros possibilitam a implementação de um sistema em toda estrutura social, política e econômica, como uma grande gestão de redes que foram tecidas para desenvolver conceitos básicos que vão auxiliar sobre o planejamento das políticas públicas, desde sua formulação à avaliação dos seus resultados, em prol ao bem-estar comum social. Refletir e entender o significado de política pública é essencial para fazer parte dessa rede e reivindicar por direitos, uma vez que as políticas públicas, são desenvolvidas pelo Estado (nas escalas federal, estadual e municipal), são o conjunto de ações e programas fomentadas para garantir direitos que são previstos na legislação (Rua, 2009).

Dessa forma, podemos observar que tais grupos sofrem mais com os impactos ambientais, em razão do desenvolvimento econômico que ocorre na sociedade capitalista, como comunidades que constroem suas casas em áreas de riscos e insalubres a condição de vida, por exemplo áreas próximas a aterros sanitários, indústrias poluentes ou barragens de mineração (Santos, 2022). Neste cenário, essas comunidades que não apresentam um determinado poder aquisitivo para evitar os riscos ambientais decorrentes da problemática socioambiental, sofrem diretamente a injustiça ambiental (Acsegrad, 2002).

Os impactos da influência neoliberal enraizada historicamente na educação brasileira vão influir diretamente nas causas que repercutiram o crescimento da injustiça ambiental no Brasil, a partir das políticas públicas educacionais. Isto é, o neoliberalismo apresenta uma articulação que impõe um conjunto de normas acerca da problemática ambiental, a qual propiciou o estabelecimento de uma crise, em que, de maneira cômica, as pessoas que defendem esse formato político oferece um marco de estratégias para sair desta crise, como se fossem a única resposta possível, porém tais formas afetam de forma negativa aos grupos que já se apresentam precarizados e vulneráveis, fazendo com que essa dinâmica se intensifique e por meio dela possamos entender a força hegemônica presente no neoliberalismo (Gentili, 1996).

Portanto, quando considerado o modo como a educação está projetada na sociedade, por exemplo, podemos perceber que ela está correndo no curso do capital, visto que o principal objetivo do capitalismo é o acúmulo de riquezas. Diante da proporção que esse sistema influencia na sociedade, é uma tarefa difícil defender concepções contra hegemônicas que vão de encontro ao que é creditado à educação por quem ocupa posições hegemônicas na sociedade, posto que, para esse grupo, a visão antropocêntrica do sistema é a máxima para produção de lucro e, por isso, intervir nesse processo por meio de uma tendência biocêntrica com ética ambiental se torna uma tarefa complexa, a ponto de parecer utópica.

Gramsci (1971) define o Estado como parte do mecanismo hegemônico integrado em um sistema que foi desenvolvido pela classe dominante, para exercer e ampliar seu controle social, o que perpetua o contexto da luta de classes. Tal conceito de hegemonia é relevante para a análise do processo político relacionado à injustiça ambiental, referindo-se à dominação cultural e moral exercida por uma classe social sobre outra. Essa hegemonia estabelece padrões e estilos que são considerados normais, os quais todos buscam alcançar. Retomar a crítica marxista ao capitalismo permite compreender como a dinâmica de acumulação e dominação econômica descrita por Marx se manifesta, em tempos recentes, na consolidação neoliberal (Sá Barreto, 2022). Sincronicamente, muito se discute acerca de resistir para existir em um sistema capitalista.

A resistência que compreendemos está diretamente interligada com a diversidade, comum e necessária na natureza, uma vez que ela vai além da necessidade ecológica e atravessa diversas entidades na sociedade, trazendo equilíbrio para o meio ambiente (Lotufo, 2013). Contudo, tal diversidade traz à tona a vulnerabilidade dos sujeitos neste percurso de crise socioambiental que vivemos. Quando há uma análise profunda da segregação social que atinge nosso meio ambiente e provoca a injustiça ambiental, podemos observar que os sujeitos que não seguem as tendências globalizantes construídas ao longo da história, resistem, suportando constantes batalhas nesse sistema capitalista que os(as) oprime e invisibiliza suas histórias, renunciando suas experiências, seus ideais e suas subjetividades.

Os impactos ambientais são produtos de uma ação humana coletiva, ao tempo que são também responsabilidade do Estado. Considerando a atribuição do Estado como uma entidade social que detém as relações de poder, é seu dever tratar a injustiça ambiental como uma lógica pluridimensional e não apenas relacionar essa problemática as questões ambientais conservacionistas com intenção de culpar ações individuais na discussão de evitar o “desperdício” dos elementos naturais, por exemplo (Santos, 2022). Na luta para cessar a injustiça ambiental, uma estratégia seria a consolidação de propostas por política pública, em especial, a política pública educacional, visto que elas podem funcionar como um mecanismo de enfrentamento à problemática. Entretanto, quando essas políticas não são executadas a fim de cumprir a sua função social, podemos observar exatamente o contrário, o Estado reage aos interesses do mercado e colabora para a reprodução dessa injustiça ambiental, justificada pelo desenvolvimento econômico.

Para discutir políticas públicas, é imprescindível compreender a definição de injustiça ambiental. De acordo com Acselrad (2002), a injustiça ambiental refere-se à desigualdade na distribuição do acesso aos bens naturais e ao impacto desproporcional que essa desigualdade provoca na vida de grupos vulneráveis. Esses grupos incluem povos e comunidades tradicionais, como a população negra, comunidades quilombolas e ribeirinhas, povos indígenas, comunidades rurais, pequenos agricultores, moradores de áreas periféricas, mulheres, pessoas em situação de rua, imigrantes e refugiados (Acselrad, 2002).

Desse modo, é necessário reconhecer e enfrentar as estruturas que perpetuam a injustiça ambiental, uma vez que esses grupos, frequentemente, são excluídos ou marginalizados dos processos de tomada de decisão que influenciam as políticas públicas. Nesse cenário, a Educação Ambiental é um processo essencial que deve ser incorporado na gestão governamental para promover a sensibilização e o empoderamento social e fortalecer as

políticas educacionais voltadas para a formação crítica que possa promover mudanças significativas em um contexto neoliberal dentro do sistema capitalista.

Assim, a criação, implantação e avaliação das políticas educacionais são fundamentais para enfrentar essa dinâmica. Conforme Gatti (2010), essas políticas devem ser pensadas dentro da Educação Básica, nos aspectos culturas nacionais, regionais e locais, nos hábitos, na naturalização dos problemas que ocorre nas aprendizagens das camadas mais populares, na forma de estrutura e gestão das escolas, formação de gestores, condições sociais e de escolarização, além da condição dos(as) professores(as) acerca da formação continuada, planos de carreira e salário e condições de trabalhos nas escolas.

No contexto global, o mercado é o instrumento regulador das relações sociais, econômicas e políticas. Diante da crise do capital, os governos foram pressionados por demandas relacionadas a justificar as prioridades das políticas governamentais para a recuperação da economia (Sá Barreto, 2022). Quando o sistema é influenciado pelo ideal neoliberal, por exemplo, será bastante negativo o impacto para as políticas educacionais, uma vez que em uma sociedade neoliberal não há interesse em financiar a escola pública, mas sim manipular o conhecimento que deve circular nos espaços de ensino, estabelecendo mecanismos antidemocráticos de avaliação do sistema educacional, assim como dos sujeitos que constituem o corpo escolar, sobretudo, aos(as) professores(as) (Gentili, 1996).

Nesse viés, existem paradigmas hegemônicos no que se refere ao papel do Estado em cada lugar e país. Predominantemente, os(as) governantes à frente das decisões políticas apresentam aspectos dominantes e elitistas, que detém expressões universais generalistas nos discursos como “governar para todos” para convencer eleitores(as) da oposição política, porém esse discurso, quando comparado às suas práticas, ocorre de maneira diferente e há uma condição de privilégios no processo de formulações das leis, com intenção de controlar e dominar a classe trabalhadora (Machado, 2006). Por essa razão, pode-se observar a vigente luta de classes em cada nação para alcançar um novo paradigma social. É importante ressaltar que a sociedade marcada por retrocessos neoliberais, como os casos dos estados latino-americanos, desempenha um papel essencial na manutenção econômica da política pública. Os estados que possuem uma ideologia desenvolvimentista oferecem financiamento público para projetos privados e contratam empresas privadas para realizar planos estruturais que intensificam a injustiça ambiental, e promovem a problemática socioambiental, como o caso de construção de usinas hidrelétricas, estradas e os agronegócios (Chamayou, 2020).

A título de compreensão, na visão de Marx, a demanda urbana por produtos agrícolas deve ser atendida por produções externas que ultrapassam os limites territoriais do país (Sá

Barreto, 2022). À medida que esses produtos são produzidos nos campos e levados para as cidades, ocorre um processo em que o ritmo de urbanização cria pontos de estrangulamento nessas áreas, resultando em invasões antiéticas de espaços habitados por comunidades tradicionais (Modesto; Araujo, 2023). Essa dinâmica socioeconômica se entrelaça com a influência neoliberal na educação no Brasil, que apresentou um crescimento progressivo em seus impactos durante alguns governos, incluindo o de Fernando Henrique Cardoso (1994-2002), que vivenciou um momento de grande interferência dessa ofensiva neoliberal, por meio da gestão de políticas públicas educacionais (Machado, 2006).

É fundamental entender o neoliberalismo como um complexo processo de construção hegemônica, que é desenvolvido para promover estratégias culturais que propiciem a construção de novos significados sociais (Gentili, 1995). Diante disso, é importante ressaltar a importância do ensinar e do aprender nas escolas, visto que ambos contribuem para o desenvolvimento dos(as) estudantes, por meio de uma apropriação crítica do conhecimento histórico social, além de uma melhor leitura e análise dos fatos que acontecem, e entender a razão do porquê acontecem, e esse não é o foco do neoliberalismo na educação (ANDIPE, 2024).

Tais estratégias não estão alinhadas à didática crítica e acontecem por meio de conjuntos de reformas políticas que não foram pensadas em prol da resolução das causas que ocasionam a problemática socioambiental, considerando os direitos humanos fundamentais nos campos sociais e, dentre eles, o educacional. A Educação Ambiental Crítica é uma abordagem essencial que analisa e transforma as relações entre sociedade e meio ambiente, buscando a superação da crise socioambiental por meio de diálogos emancipatórios que questionam os padrões estabelecidos pela burguesia para manter a ordem que perpetua a injustiça ambiental (Rodrigues; Guimarães, 2010). A teoria crítica é vista como um elemento fundamental no processo de enfrentamento da crise socioambiental, pois provoca discussões emancipatórias que ajuda a formar cidadãos conscientes e engajados dos seus direitos sociais (Loureiro, 2005).

Conforme Loureiro (2005), em sua concepção a partir de Marx, é essencial que as políticas educacionais sejam fundamentadas na teoria crítica, que se baseia primordialmente na dialética como um caminho para refletir e agir em relação aos múltiplos entendimentos históricos dos movimentos sociais. É necessário que essa abordagem seja contínua e permanente para promover transformações sociais contra a crise socioambiental, considerando-as como mudanças objetivas, subjetivas, culturais e econômicas (Loureiro, 2005). Desse modo, as crises que perpassam a esfera educacional vão sofrer de diagnósticos falsos, manipulados ou insuficientes que vão desenvolver sentidos intencionais para legitimar a reforma neoliberal até

enraizar uma cultura que acredita nesse formato como único que deve ser aplicado na sociedade, ocorrendo, o que Gentili (1995) denominou como globalização neoliberal.

Conforme Nepomuceno (2017), o mercado, Estado e sociedade participam de um duelo neoliberal, não ao mesmo tempo, já que a ação de duelar remete a dois elementos em disputa, e sim por vezes, de forma concomitante, ora o mercado está em confronto com a sociedade, ora o Estado duela contra a sociedade, ou o mercado está duelando contra o Estado. Contudo, esses duelos ocorrem em condições desiguais, considerando que as desigualdades econômicas e injustiça ambiental instauradas com a ofensiva neoliberal não considera a participação democrática da sociedade quando não está de acordo com suas intenções, ou seja, que realmente possa existir um cooperativismo entre as partes.

No Brasil, podemos destacar que a ofensiva neoliberal na política educacional foi consolidada a partir da década de 1990, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, quando foram implementados mecanismos de financiamento, controle, regulação e gestão voltados à lógica de mercado (Frigotto, 2006). Antes desse período, as políticas educacionais brasileiras eram orientadas, em grande medida, por perspectivas desenvolvimentistas, tanto em governos de direita quanto de esquerda. No governo de Fernando Henrique Cardoso foi implementado elementos políticos nas práticas pedagógicas-curriculares, quando é disseminada a ideia de imperativos éticos, como sustentabilidade, empreendedorismo e cidadania ativa, logo, a estruturação do Estado neoliberal passou a se basear nos pressupostos ideológicos de novas ideias e práticas para a consolidar o poder na burguesia (Saviani, 2011).

O governo de Fernando Henrique Cardoso impôs uma visão economicista aos problemas sociais por meio da reforma educativa, como o incentivo à privatização educacional, o que ocasionou diversas críticas pela sociedade civil e o movimento docente que defende o ensino público e gratuito, tanto a forma que a política foi feita como também ao conteúdo das propostas, que estavam alinhadas aos interesses do capital (Frigotto, 2006). Nesse sentido, é nítida a influência dos órgãos internacionais na educação nacional. No mandato de Fernando Henrique Cardoso a educação deixou de ser prioridade no Brasil, e o dinheiro que era destinado às esferas sociais, foram desviados para o pagamento de dívidas aos bancos.

Fernando Henrique Cardoso regulamentou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996), documento principal para a educação no Brasil, que por meio deste foi aprovado o novo Plano Nacional de Educação, Lei n.º 10.172, de 09 de janeiro de 2001, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1995), os programas especiais e compensatórios elaborados pelo MEC, em destaque para: o Programa Nacional de Alimentação Escolar, o Programa Nacional do Livro e do Material Didático, o Programa Nacional de

Garantia da Renda Mínima, o Programa de Aceleração da Aprendizagem e Fundo de Fortalecimento da Escola (Hermida, 2012).

Apesar do aumento considerável no número de matrículas registradas, principalmente nas instituições privadas de ensino superior, isso não elevou a qualidade da educação (Saviani, 2011). No governo posterior, de Luís Inácio Lula da Silva, de 2003 a 2011, em sua primeira gestão, defendeu um governo partidário em prol aos trabalhadores fazendo com que essa ofensiva neoliberal diminuísse, porém, mesmo sendo um governo progressista, não foi retirada essa ofensiva, apenas abrandada com a criação de algumas políticas de equidade. Esse fato, mesmo sendo interessante para o cenário social, não garantiu que acontecesse de fato uma revolução, visto que foram criadas algumas políticas para as minorias, como de cotas e diversidades, mas a base, que é a LDB, não mudou (Taffarel; Beltrão, 2019).

Mesmo com Lula assumindo a presidência, o combate à ofensiva neoliberal não ocorreu porque as pessoas presentes na gerência política ainda apresentavam ideais conservadores e progressistas, uma vez que essa ideologia se perpetua há décadas e já se mostrava enraizada nas políticas vigentes (Clementino; Oliveira, 2023). Pode-se dizer que Lula não poderia revolucionar uma cultura enraizada de forma imediata, dado que nesse período definiu-se um momento ameaçador, garantido por quem financiou essa política e intencionavam a manutenção desse comando.

Essa explanação está em conformidade a uma ofensiva neoliberal, que prioriza o capital e os interesses da burguesia hegemônica. Esse movimento ocasionou uma tensão entre as políticas educacionais e seu governo, recorrente durante o modelo adotado no governo neoliberal de Fernando Henrique Cardoso (Clementino; Oliveira, 2023). Os primeiros mandatos do governo Lula foram marcados por divergências que, a princípio, apresentavam expectativas para uma possível ruptura com o padrão neoliberal, porém ao deparar-se com a realidade interligada a crise socioambiental, Lula não contrariou, em alguns sentidos, a influência da lógica do mercado em suas ações políticas (Nepomuceno, 2017). Nessa perspectiva, Lula encontrou bastante dificuldade em romper a reforma educacional deixada por Fernando Henrique Cardoso, no que diz respeito, sobretudo, ao acesso a instituições que foram privatizadas e desregulamentadas nesse governo, porém conseguiu-se desenvolver ações mais sutis para auxiliar na democratização ao acesso à educação, como a criação do Programa Universidade para Todos (ProUni) (Gentili; Oliveira, 2013), a partir da Lei nº 11.096 de janeiro de 2005 (Brasil, 2005).

No cenário de ampliação ao acesso à educação superior, algumas políticas foram consideradas simbólicas no governo de Lula e, posteriormente, no de Dilma Rousseff (2011-

2014), como, por exemplo, o ProUni e o melhoramento continuado do Fundo de Financiamento Estudantil (Fies). O Prouni apresentou como principal objetivo o financiamento estudantil por meio do Fies, concedendo bolsas de estudos em instituições privadas de Ensino Superior para estudantes que comprovem uma situação de vulnerabilidade socioeconômica (Clementino; Oliveira, 2023). Com a criação desses programas os interesses da gerência neoliberal não foram totalmente contrariados, pois houve o incentivo à entrada de dinheiro público nessas instituições privadas de ensino, que foram subsidiados por recursos federais, suprimindo, mais uma vez, aos interesses da burguesia, (Taffarel; Beltrão, 2019).

Na sequência, também houve iniciativas empresariais na legislação educacional, como o movimento Todos pela Educação, que se iniciou no governo Lula e foi amplificado no governo Dilma, que incorporou as metas do movimento ao novo Plano Nacional de Educação (Brasil, 2014). Em suma, o movimento Todos pela Educação é uma ONG instituída como alternativa para auxiliar na qualidade do ensino, porém mesmo possuindo esse caráter a base fundadora dessa entidade são os(as) empresários(as). A intencionalidade da relação de empresários(as) com a educação envolve diversos aspectos, questiona-se se os interesses dos empresários(as) realmente visam à melhoria da educação.

De acordo com Hochstetler (2021), o cenário político do Brasil é diretamente influenciado por seus presidentes, que exercem um papel central nas deliberações relacionadas às instituições responsáveis pela educação, pelo meio ambiente e pelas mudanças climáticas. Essas decisões buscam estabelecer instituições estatais específicas para lidar com esses desafios e captar dinâmicas importantes que impactam os resultados dessas ações. Hochstetler (2021) destaca um enfoque mais participativo do governo Lula em relação ao cuidado ambiental, no qual busca conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental. Nesse contexto, Lula empenhou esforços para a preservação da Amazônia, por meio da cooperação internacional em questões climáticas. Nesse sentido, Hochstetler (2020), analisa a relação da avaliação de impacto ambiental no Brasil, com as estratégias desenvolvimentistas, que criam bases para um desenvolvimento de longo prazo. Porém, tais estratégias não envolvem a sustentabilidade, que introduz sujeitos que foram excluídos nos processos de formulação de políticas econômicas e promove o enfrentamento da injustiça ambiental.

No entanto, os resultados, sejam eles negativos ou positivos, geram demandas que exigem a incorporação de planejamentos climáticos, especialmente por parte de instituições que possuem arranjos privados voltados para a agricultura. É comum perceber a onipresença da empresa nas sociedades, elas estão em todos os aspectos da vida, uma empresa funciona com o estabelecimento de regras e também política, um negócio é como um governo privado, com

trabalhadores(as) que são governados por leis (Chamayou, 2020). Quando afirmamos que a Educação Ambiental Crítica deve permear as políticas sociais, as empresas estatais também estão incluídas nessa lógica.

Entretanto, a lógica empresarial geralmente é interligada aos interesses econômicos do mercado, e sabemos que a esfera educacional recebe recursos para serem distribuídos de acordo com a proposta, por conseguinte revela-se o verdadeiro interesse dos grupos empresariais na criação desse movimento, que, infelizmente, é estar à frente dos recursos que deviam ser direcionados para a melhoria do sistema educacional. A influência desse movimento perpassou na aprovação, em 2014, do segundo decênio do Plano Nacional de Educação, por meio da Lei nº 13.005/2014, que define os princípios, direitos humanos e a sustentabilidade socioambiental, além de convocar Conferências Nacionais de Educação (CONAE), com o discurso de permitir à sociedade participar do desenvolvimento da educação nacional (Brasil, 2014).

Porém, apesar de ser fundamental e apresentar diretrizes e metas que serviram de base para as políticas educacionais no período de 2014-2024, como para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2015), essas políticas desenvolvidas, apresentaram contradições, uma vez que continuou servindo aos interesses hegemônicos, mostrando como desenvolver a educação de forma generalista para garantir os interesses do mercado, inclusive, direcionou as diferentes áreas do conhecimento no currículo como além do campo desenvolvimento de práticas pedagógicas, mas sancionou uma meta vigente no Plano Nacional de Educação (PNE) sobre avaliações do investimento público na educação (Clementino; Oliveira, 2023).

As políticas educacionais dos governos Lula e Dilma visam o desenvolvimento da reforma universitária. No entanto, essas políticas que foram propostas apresentaram-se como uma tentativa de conciliação com a burguesia capitalista dominante na Assembleia Legislativa, mas acabaram convergindo a um aprofundamento do modelo neoliberal, já que a transferência de verba para as instituições privadas continuou permeando no sistema de ensino (Teles, 2019). Assim, a conformação neoliberal foi continuando nesse governo assim como nos governos anteriores, como uma ameaça a todos(as) que fossem se opor a ele. Todavia, mesmo com essa conformação, os governos de Lula e Dilma trouxeram mudanças no cenário político com medidas sociais democráticas e populares que melhoraram as condições de vida da população brasileira (Clementino; Oliveira, 2023).

Dilma buscou adotar políticas educacionais mais inclusivas, como a ampliação da obrigatoriedade e da gratuidade da Educação Básica e a ampliação da jornada escolar (Clementino; Oliveira, 2023). Contudo, também foram criadas políticas não inclusivas, o que

refletiu em tensões na agenda interna do MEC e de sua base de sustentação social. No tocante a isso, houve a iniciativa de executar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para avaliar o desempenho dos(as) estudantes em provas, com a intenção de implementar novos objetivos para a melhoria educacional (Clementino; Oliveira, 2023). Entretanto, a criação do IDEB também assumiu um caráter empresarial, que prioriza a eficiência, avaliação individual e reduz gastos com o setor público, para estabelecer padrões de controle por meio da competição, além dos professores perderam o controle do que ensinam em sala de aula (Leme; Valente, 2024).

Conforme Clementino e Oliveira (2023), as políticas desenvolvidas por Lula e continuadas por Dilma apresentaram contradições conformistas, mas também de resistência, o que afetou a educação brasileira, em partes, de forma positiva, já que também buscou a permanência escolar, sobretudo das minorias vulneráveis da população brasileira. O programa Bolsa Família, destinado a transferir renda do governo brasileiro às famílias mais pobres, por exemplo, garantiu a frequência escolar das crianças e adolescentes menos favorecidas, além do Programa Mais Educação, que ampliou a jornada acadêmica dos(as) estudantes nas escolas, houve também a criação da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização Diversidade e Inclusão (Secadi), que foi planejada para tratar das políticas referentes à diversidade e inclusão e a implementação da Emenda Constitucional nº59 de 11 de novembro de 2009 (Brasil, 2009), que estabeleceu transformações no campo da educação (Clementino; Oliveira, 2023).

Porém, a partir do PDE e do movimento Todos Pela Educação também foi possível observar a forte influência hegemônica do capital no país que, por sua vez, determinou os Arranjos de Desenvolvimento da Educação (ADEs), aprovados pela Resolução nº1 do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica (CNE/CEB), de 23 de janeiro de 2012 (Brasil, 2012). Diante dessa resolução, foi explicitada a colaboração do Estado com as fundações e associações empresariais, ao propor um formato de colaboração horizontal (Carvalho, 2021). Vale ressaltar que, nos governos de Lula e Dilma, a ofensiva neoliberal não desapareceu, sendo apenas arrefecida e, por esse motivo, pela ausência de uma transformação política e econômica em nosso país, houve espaço para que ela voltasse com mais força no governo de Michel Temer (2016 – 2019).

Em razão do *impeachment* de Dilma, o mandato de Temer apresentou um contexto de instabilidade política e institucional que ocasionou um maior impacto negativo nos grupos vulneráveis, intensificando a injustiça ambiental nessa época. Essa instabilidade englobou a transição desde o governo de Temer até o governo de Jair Messias Bolsonaro (2019 – 2022) e proporcionou inúmeros impactos negativos de regressão nas políticas instituídas nas agendas

de educação, favorecendo a privatização do ensino (Layrargues, 2020). O momento de transição para o governo de Michel Temer foi marcado por processos de reconfiguração do Estado e a intensificação de medidas de ajuste fiscal, no chamado Teto de Gastos Públicos (Emenda Constitucional nº 95/2016), fazendo com que a ofensiva neoliberal voltasse com rigor nas propostas das reformas, principalmente trabalhista, previdenciária e educacional.

Em seu governo, Temer instituiu portarias sem incluir a expressão popular nas entidades participativas, com a dissolução da composição do Fórum Nacional de Educação (FNE), ampliando a participação de órgãos do governo, o que repercutiu na implementação de ações sem debate social, assim como com a comunidade acadêmica e escolar (Clementino; Oliveira, 2023). Conforme estes(as) autores(as), para compreender melhor essa manifestação, vamos citar a Reforma do Ensino Médio – Medida Provisória nº 746, de 22 de setembro de 2016 (Brasil, 2016) e Lei nº 13.415/2017 que foi a principal medida educacional de cunho neoliberal de Temer, instituindo mudanças no cenário escolar e sendo rejeitada pelos(as) profissionais da educação devido a sua concepção mercadológica, na qual os grupos empresariais poderiam elaborar e implementar políticas voltadas aos direitos da educação da população (Clementino; Oliveira, 2023).

A partir das visões de Duarte e Silva (2023) acerca do governo Temer, a não participação democrática e popular fez com que seu mandato fosse marcado com medidas que retrocederam os direitos sociais de forma inconstitucional, com a justificativa de que era preciso fortalecer alianças com os investidores internacionais para o desenvolvimento econômico no Brasil. A reforma do Ensino Médio alterou também a LDB, que modificou a carga horária máxima do atendimento integral do ensino médio para 1.400 horas (Duarte; Silva, 2023). Nesse contexto, ao tentar imitar padrões internacionais e concordar com a lógica do mercado não foi considerada a realidade das famílias vulneráveis dos jovens no Brasil, uma vez que grande parte precisa conciliar estudo e trabalho (Lima; Maciel, 2018).

Nesse sentido, essa ofensiva neoliberal visa cumprir metas relacionadas a competências e habilidades expressa em um movimento capitalista que estimula a competitividade e muda os objetivos da educação em prol do mercado, no qual o(a) aluno(a) é um agente para o trabalho (Duarte; Silva, 2018). Para Duarte e Derisso (2017), Temer iniciou uma proposta – que foi continuada no governo Bolsonaro – para a qualificação da educação em um Ensino Técnico profissional, para formar mão de obra para o trabalho, recomendadas pelo Banco Mundial e pelo Fundo das Nações Unidas para Infância (Unicef).

O governo de Bolsonaro foi marcado por uma grande inflexão e negacionismo com profundas reconfigurações no cenário político brasileiro, que caracterizou um regresso de

pelo menos 30 anos para a educação nacional, em razão de sua estratégia vinculadas a extrema direita, com características ligadas ao neofascismo e ao ultraconservadorismo (Leher, 2020). O presidente em questão apresentou discursos políticos relacionados a ideologias da direita radical e o ultraconservadorismo social e religioso, que resultaram em inúmeras ações antidemocráticas, contrárias às lutas por direitos das minorias sociais, como os movimentos feministas, racistas e socioecológicos. Seu mandato é caracterizado por antipolíticas inconstitucionais com viés antidemocrático e sem fundamentos reais (Layrargues, 2020).

Esse movimento político no Brasil trouxe diversos impactos negativos nível nacional que se desdobram em alguns instrumentos da política como instituições, princípios, normas e critérios, garantidos na Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 2004) e PNE (Brasil, 2014), perpassando por crises que acionaram as constituições dos sistemas estaduais e municipais em organizações, atingindo os conselhos escolares, eleições de diretorias e institucionalidade neoliberal a todo sistema (Machado, 2006).

Sob essa perspectiva, há a necessidade de refletir sobre as políticas públicas educacionais e seus contextos sociais, políticos e econômicos, principalmente, a partir do governo Bolsonaro que apresentou influência direta recorrente da colonização, ou seja, das políticas supranacionais (Antunes; Sarturi, 2016). A colonização consiste no processo de conquista por novos territórios, que, desconsidera a história e cultura dos povos tradicionais que já habitavam tais terras, conforme ressaltou Rufino, Camargo e Sánchez (2020) a colonização é uma dominação violenta que fere a alma dos povos, os obrigam a subordinação de forma humilhante, sem espaço para civilidade, e se torna uma empreitada empresarial que busca o acúmulo de riquezas, por essa razão ela permanece como um processo de expropriação, violência e desumanização de forma permanente na sociedade e que continua nos afetando.

Nesse sentido, Bolsonaro também continuou a perpetuação da colonização, dessa vez com o exercício da extrema direita. Como a educação é o principal dispositivo para o enfrentamento da pobreza e desigualdades sociais, Bolsonaro fez questão de realizar um desmonte da legislação educacional para garantir o seu mecanismo de controle e manipulação social. Em sua gestão, a política de desmonte educacional, promovida por Bolsonaro, consistia no corte orçamentário para os recursos destinados à educação básica, limitou o acesso ao ensino superior e o desenvolvimento das ciências (APUB, 2022). Ademais, o então presidente indicou ministros para a Educação que se mostraram desqualificados para a função, de modo a estarem sendo investigados por corrupção, além de perseguir servidores públicos, congelar salários e impor reitores mediadores dos seus interesses nas universidades públicas (APUB, 2022).

O desmonte da legislação educacional de Bolsonaro foi fortemente influenciado pelo tecnicismo neoliberal, no qual preza o ensino de determinadas técnicas e modos de produção para o trabalho, colocando o(a) professor(a) como um manuseador do conhecimento e de tecnologias, precarizando o trabalho docente, opondo-se a uma didática crítica que valoriza o ensino e aprendizagem da educação e contribui para a formação e o desenvolvimento humano dos(as) estudantes (ANDIPE, 2024). Essa ideologia refletida na Educação faz com que as escolas sejam vistas como empresa, órgãos voltados para os interesses do mercado e não para o atendimento das pessoas na sociedade, e o exercício de seus direitos para a cidadania.

Diante disso, a Educação, em sua perspectiva crítica, é tão importante na sociedade, pois ela se opõe a essa alternativa didática tecnicista liberal, sobretudo para auxiliar no enfrentamento da injustiça ambiental. Na visão de Layrargues e Lima (2014), a Educação Ambiental na tendência Crítica é decorrente de um viés sociológico e político que dialoga com conceitos de cidadania, democracia, participação, emancipação, conflito, justiça ambiental e transformação social. Não por acaso, há urgência do viés Crítico como política pública na dimensão da Educação Ambiental para combater a injustiça ambiental de forma a indignar e mobilizar os(as) cidadãos(ãs) contra a realidade socioambiental que se mostra predatória a suas vidas.

Por esse ângulo, no governo Bolsonaro (2019-2022), à medida que a crise do capital foi estabelecendo uma crise social, que vai além da ecológica, foi se agravando, uma vez que vivemos em uma sociedade que consome de forma desenfreada, sem considerar os impactos negativos que os modos de produção implicam na dimensão ambiental. Isso significa que a ofensiva neoliberal a partir do resultado de uma produção em massa, que começou a vingar, principalmente, na segunda metade do século XVII, na revolução industrial, suscitou uma mudança radical e duradoura na produção e modos do trabalho (Czapski, 1998). O que antes era manufaturado, fabricado por pessoas, passou a ser fabricado por máquinas, em indústrias que se tornaram as principais poluidoras do meio ambiente e responsáveis por prejudicar o equilíbrio dos ecossistemas e gerar uma crise ambiental. Baseando-se em uma abordagem crítica, ao analisarmos o governo Bolsonaro sob a dimensão ambiental, ressaltamos um retrocesso nas políticas de cuidados ambientais e um desmonte das instituições responsáveis pela conservação ambiental (Hochstetler, 2021). Esse desmonte enfraqueceu as agências reguladoras que visam à proteção socioambiental, resultando em um aumento do desmatamento, especialmente na Amazônia (Hochstetler, 2020).

Esse aumento foi impulsionado por políticas que incentivaram a exploração econômica da biodiversidade local, afetando diretamente as comunidades indígenas nesse

processo (Hochstetler, 2021). O ataque aos direitos dessas comunidades tradicionais perpetua a injustiça ambiental, ao sobrepor seus direitos aos interesses econômicos da agropecuária e da mineração, impactando negativamente a questão socioambiental. A postura do governo Bolsonaro em relação à ciência foi marcada pelo negacionismo, desconsiderando evidências em favor de ideologias políticas, o que afetou a formulação de políticas públicas voltadas para o meio ambiente (Hochstetler, 2020). Além disso, houve uma redução nas cooperações com organizações internacionais, limitando o potencial do Brasil de participar de discussões sobre questões socioambientais no cenário global.

Nessa conjuntura, novas relações sociais se instituem, entre os sujeitos e seus trabalhos, sua família, sua escola e nos demais espaços sociais. Os diferentes grupos tendem a lutar para que suas necessidades sejam atendidas, por meio da inserção de temáticas emergentes da problemática nas agendas dos governos. Porém, é notório que a gestão governamental influencia se essas demandas serão cumpridas ou não, dependendo da força dessa gestão, considerando suas articulações, influências e organização, é possível perceber demandas preocupantes nas suas implementações. Portanto, essa influência também é percebida quando uma política assume um caráter não requisitado, como do governo Bolsonaro, para enfrentar a problemática ao invés do que foi solicitado para o problema em questão.

Em 2023, inicia-se o terceiro mandato de Lula em um momento desafiador, em que se intensifica a dificuldade em promover a justiça ambiental no sistema capitalista, especialmente com a ascendência dos ideais políticos referente a Temer e Bolsonaro, que dificultou o processo dos movimentos ativistas para igualdade e equidade social. Em paralelo com a vitória de Joe Biden nos Estados Unidos, Lula conseguiu um maior apoio na agenda legislativa, que ampliava os gastos públicos, embora estivesse em um momento de reconstrução democrática afetada pelo neoliberalismo (Bastos, 2024).

Os objetivos de Lula e Biden estavam bastante alinhados para a recuperação econômica após o período da pandemia, era um momento que demandava defender a democracia por meio da incorporação dos direitos educacionais e trabalhistas, além de uma melhor administração dos recursos públicos para as minorias sociais. No entanto, esse momento é composto por um amplo debate ideológico do Partido dos Trabalhadores (PT), quando os presidentes em questão defenderam os gastos sociais em prol ao argumento neoliberal, em que o crescimento econômico pode ser liderado pelos gastos privados, no qual deveria ser encarado como um investimento (Bastos, 2024). As grandes corporações financeiras alinhadas à economia capitalista neoliberal continuaram pressionando reformas a favor do mercado.

As ações de Lula visam redesenhar o país para alcançar melhorias, como a implementação de políticas de inclusão social e redução das desigualdades, com um caráter pacificador que busca melhorar a situação do país sem rupturas drásticas. Isso tem fortalecido o mercado interno, como demonstrado pela aprovação da reforma tributária, especificamente a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 45/2019 (IHU, 2023). O caráter pacificador de Lula se reflete em sua tentativa de aprimorar os programas sociais dentro dos limites, conciliando os interesses do mercado e do Banco Central, como evidenciado pela aprovação desse novo arcabouço fiscal. Houve expansão dos programas de distribuição de renda e aumento dos investimentos em educação, apesar das medidas de privatização e flexibilização da política pública (Bastos, 2024).

O campo da educação enfrenta desafios ao equilibrar as demandas internas do capitalismo por desenvolvimento econômico com sustentabilidade e justiça social, resistindo a pressões neoliberais. No atual governo de Lula, há uma tentativa de racionalizar os gastos públicos para garantir recursos suficientes para o pagamento dos juros da dívida pública, o que inclui o capital que deveria ser destinado à educação (IHU, 2023). A dívida pública aumenta conforme as ações dos governos, limitando os recursos disponíveis para políticas públicas que poderiam promover melhorias sociais, tornando-se uma questão econômica de longo prazo.

A dívida pública beneficia aqueles(as) que controlam grandes investimentos e planejamentos de longo prazo, como o Banco Central, empresários e instituições privadas. As condições políticas no Congresso brasileiro atualmente dificultam a implementação deste novo arcabouço fiscal, uma vez que Lula não conta com apoio total do congresso e seu mandato é limitado a quatro anos (IHU, 2023). Não se pode garantir sua reeleição, o que poderia comprometer a continuidade dessa reforma no futuro, dependendo do sucesso de seu governo. A priorização do pagamento da dívida é uma questão histórica no país, com implicações de longo alcance. É crucial que Lula apresente um plano que possa gerar resultados a curto prazo.

O novo arcabouço fiscal proposto por Lula, foi uma medida para substituir a negligente regra estabelecida por Temer, em seu governo, que limitava o aumento de despesas públicas, congelando recursos, que deveria ser destinado a investimentos públicos educacionais, por 20 anos (Konchinski, 2024). Lula, vem tentando contornar essa proposta, porém com medidas que impedem o gasto público, para não comprometer a dívida pública. A oferta da educação pública é altamente ameaçada por essas alterações do sistema capitalista, sobretudo com a ofensiva neoliberal, que estabelece mudanças a partir de medidas não adequadas que refletem a lógica mercantil (Leme; Valente, 2023).

Nesse cenário, é possível observar os impactos diretos na educação que tais ajustes fiscais ocasionaram. O Relatório do 5º Ciclo de Monitoramento das Metas PNE (Brasil, 2024), demonstrou as consequências das escolhas feitas para o financiamento da esfera educacional, mostrando que, o ensino público está recebendo menos investimentos, o que afeta desde a educação infantil até o ensino superior, exacerbando as desigualdades regionais. É importante para o governo Lula, em vigor, selecionar outras formas de obter recursos sem afetar a esfera educacional. O número de mestres e doutores diminuiu nos últimos quatro anos, afetando a estrutura das escolas (Brasil, 2024). A educação foi prejudicada de forma abrangente e integral, aumentando as disparidades entre redes públicas e privadas (Leme; Valente, 2023). Isso se deve não apenas à falta de investimento, mas também às decisões políticas, como as concebidas por Temer e Bolsonaro, no que se refere à reforma do ensino médio, que ampliou as desigualdades entre as próprias redes públicas, rurais e urbanas (Duarte; Silva, 2023).

É crucial aumentar o investimento na educação e proporcionar uma formação docente mais adequada, especialmente para a realidade do contexto social e político brasileiro (Leme; Valente, 2023). Vale enfatizar que, isso requer mais recursos financeiros para alcançar níveis melhores de qualidade na educação, o que demanda que tais investimentos não sejam considerados gastos, já que está relacionado a um direito essencial da população. A política de arcabouço fiscal considera a educação como despesa e não como investimento, ignorando que a vida em sociedade demanda significativos investimentos públicos, os quais são essenciais para promover melhorias sociais. Isso está relacionado também a uma concepção comum de que devemos economizar para evitar passar por necessidades, porém a situação se torna mais complexa quando consideramos a dimensão organizacional em nível nacional.

O capitalismo, desde seu surgimento, tem apresentado desempenhos diversos que influenciam nas necessidades sociais. O ritmo de expansão do capitalismo tem sido inversamente proporcional à capacidade de gerar riquezas, resultando em diversos períodos de regressão econômica. Isso fez com que o fundo público se tornasse o principal recurso para atender a essas demandas, recursos que deveriam ser destinados a políticas públicas educacionais voltadas para enfrentar a injustiça ambiental. Conforme Modesto (2016), é essencial que a formação docente ofereça aos professores conhecimento e discernimento para não se deixarem envolver por conceitos neoliberais. Além disso, é imprescindível que essa formação promova autonomia para que os docentes possam enfrentar a hegemonia dominante diante das injustiças ambientais, permitindo assim o desenvolvimento de processos formativos que possibilitem uma cidadania planetária.

A injustiça ambiental apresenta uma relação indissociável com a política pública, em que quando há uma materialização da política numa espécie de estratégia na luta em prol da justiça, são promovidas recomposições das condições de vida dos grupos vulneráveis. Logo, há uma contradição no que se refere a compreensão de política e nos avanços científicos e tecnológicos alcançados até o momento, já que são desenvolvidos não para a resolução da injustiça ambiental, mas para suprir interesses sociopolíticos articulados a transformações determinantes que estabelecem conduta neoliberal no Estado brasileiro. Em face da complexidade política e econômica do Brasil, a análise da ofensiva neoliberal no PNLD revela-se crucial. Esta iniciativa influencia diretamente a educação e, por conseguinte, o entendimento e a cidadania ambiental dos(as) estudantes. Os desdobramentos dessa política são particularmente relevantes no contexto da injustiça ambiental, exacerbada por decisões que impactam diretamente a formação educacional e cidadã das novas gerações.

3.1.1 Análise da ofensiva neoliberal no PNLD e seus desdobramentos frente à injustiça ambiental

Nesta subseção, vamos analisar o PNLD, a partir da ofensiva neoliberal e como está alinhado ao subsídio de injustiça ambiental no Brasil. O PNLD, assim como o Programa Nacional Do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) são políticas públicas educacionais estabelecidas em função da distribuição gratuita dos Livros Didáticos nas escolas estaduais do Brasil, com o intuito de apoiar professores(as) nas práticas educativas (Melo, 2016). Nesse processo, o Livro Didático e o ambiente formal de ensino deveriam estabelecer relações com o cotidiano social da cultura local. Em 2024, no Brasil, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e o MEC decidiram produzir materiais didáticos em prol da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, assim como a agenda 2030 para os primeiros anos da educação primária com fichas pedagógicas para “guiar” os(as) professores(as) sobre os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que podem ser observados na figura 06, a seguir:

Figura 06 - Os 17 ODS da Agenda 2030



Fonte: Organização das Nações Unidas (ONU), 2024.

Descrição da imagem: Painel em formato de grade, composto por 17 quadros coloridos com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. Cada quadro apresenta fundo em cor, com título em branco, nas cores vermelho, amarelo-mostarda, verde, vermelho-escuro, laranja, azul-claro, amarelo, bordô, laranja-avermelhado, rosa, amarelo-ocre, mostarda, verde-escuro, azul, verde-claro, azul-marinho e azul-escuro um ícone abrangendo áreas econômicas e socioambientais, como erradicação da pobreza, educação, igualdade de gênero, água e saneamento, energia, trabalho decente, cidades sustentáveis, ação climática, biodiversidade, paz, justiça e parcerias.

Na 28ª Conferência das Partes (COP28) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC), realizada na Expo City em Dubai, Emirados Árabes Unidos (EAU), em 2023, durante a formulação da Agenda 2030, houve um fortalecimento da denominação "Educação para o Desenvolvimento Sustentável" como uma analogia para Educação Ambiental, o que gerou críticas por parte das comunidades acadêmicas. Conforme Layrargues (2020), no sistema capitalista a sociedade vê os interesses socioambientais como um entrave para o desenvolvimento econômico dos países e aderem a um negacionismo climático que menospreza as intenções dos movimentos ambientalistas e a problemática ambiental. Apesar das críticas levantadas a essa nova denominação, ela foi continuamente empregada na agenda ambiental do clima proposta pela ONU, de tal forma que foi apresentado um plano para implementação da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, além de estabelecer os ODS.

No ano 2000, o Secretário-Geral da ONU, Kofi Annan, em Nova Iorque, promoveu a Cúpula do Milênio que implementou os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), criando metas a serem alcançadas pelos diversos países até o ano de 2015 (Alves, 2015). No entanto, o processo resultou em pouca discussão e envolvimento da sociedade civil, representando uma regressão comparada às conferências e à agenda dos anos 90. Baseado nessa proposta, surgiram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que, conforme

demonstrado na Figura 06, estabelecem metas com características bastante abrangentes, distribuídas em temas que emergem de quatro dimensões principais: Social, Ambiental, Econômica e Institucional (Alves, 2015).

Essas dimensões são deliberadamente abrangentes para que os objetivos possam atender às necessidades humanas de maneira generalizada, permitindo que todas as esferas se identifiquem. No entanto, isso pode esvaziar a problemática ambiental, dificultando a implementação de resoluções concretas e eficazes para promover transformações significativas. Conforme a frase 'o que está em todo lugar não está em lugar nenhum', atribuída às concepções de Thomas Hobbes, significa que quando um conceito é amplamente discutido em muitos contextos diferentes, pode não receber a atenção necessária em nenhuma condição específica, o que pode resultar em uma perda significativa de identidade, uma vez que não há definições próprias para serem focadas e ocorrer o enfrentamento adequado.

Dentre esse contexto, os ODS não são os modelos de Educação Ambiental Crítica que defendemos, dado que seus objetivos defendem o modelo capitalista de desenvolvimento. De forma incoerente as metas da ODS propõem transformações que muitas vezes não cabem nesse modelo capitalista, como a erradicação da pobreza, que se torna um objetivo irrealizável dentro de uma organização que propicia a desigualdade social (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020). Além disso, os ODS materializam-se nas iniciativas individuais para enfrentar a problemática socioambiental, como a redução do uso da água, reciclagem de resíduos sólidos e consumo de produtos sustentáveis, o que não é pertinente à esfera Crítica da Educação Ambiental (Moreira; Loureiro, 2023).

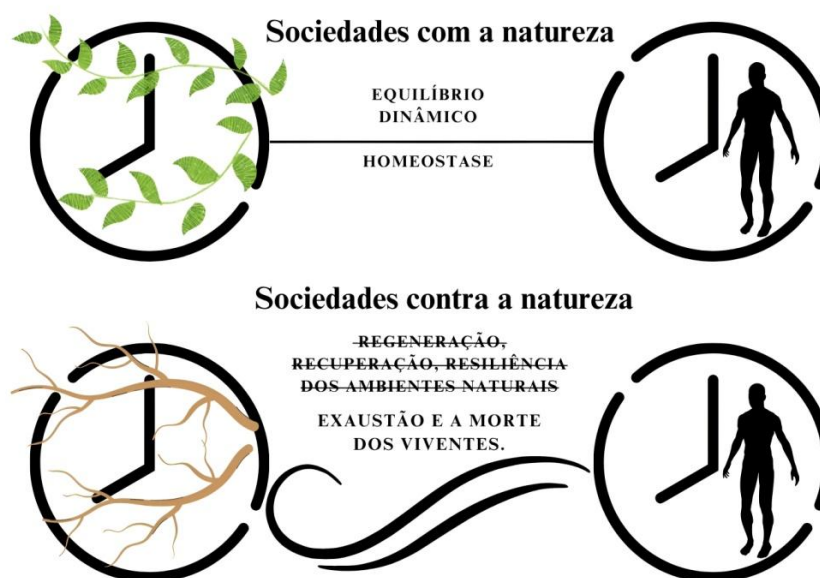
A priori, os ODS podem até apresentar uma boa impressão na sua intencionalidade, porém sua adesão ao currículo das escolas apresenta impactos que se demonstram contraproducentes na formação do sujeito ecológico. Isto ocorre porque, os ODS foram instituídos pela ONU como forma de resolver a problemática ambiental, porém de forma superficial e inadequada. Análogo a essa causa, Alves (2015) retoma o fato que entre 2000 e 2015, os ODS instituíram a meta “Alcançar o acesso universal à saúde reprodutiva”, porém, nada foi feito para obter mudanças significativas a partir de medidas educativas para as situações de gravidez indesejada ou a inacessibilidade aos métodos contraceptivos, sobretudo nas comunidades mais vulneráveis. Nessa direção, diante de tal fracasso, a ONU apenas repetiu a mesma meta, porém prolongando seu prazo para 2030, sem justificar o adiamento e tampouco propor indicadores mais efetivos para a universalização dos direitos reprodutivos (Alves, 2015).

Para formar sujeitos ecológicos, é imprescindível evitar a constante postergação das formas de lidar com as demandas socioambientais. Os ODS apelam para justificativas

relacionadas ao desenvolvimento econômico, no entanto, o crescimento econômico é insignificante sem medidas adequadas para abordar as desigualdades sociais que perpetuam a injustiça ambiental, visto que não é possível sustentar o aumento do desenvolvimento econômico a partir de atividades humanas insustentáveis, como a contínua produção exacerbada e consumismo, que gera mais resíduos, desequilíbrios e mudanças climáticas, impactando diretamente os habitantes do planeta (Alves, 2015).

Conforme afirmam Rufino, Camargo e Sánchez (2020), o consumo e a escassez são interdependentes, onde um depende do outro. Os autores destacam que o desenvolvimento sustentável é utilizado como uma estratégia para promover os interesses lucrativos das corporações empresariais, sem considerar os limites de consumo e exploração dos elementos naturais disponíveis. Se a pressão exercida pelo ser humano sobre a natureza não estiver alinhada com o tempo necessário para sua recuperação, isso pode levar à exaustão desses recursos, impactando negativamente os seres vivos do planeta, incluindo a humanidade (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020). Este cenário é ilustrado na figura 07 a seguir:

Figura 07 – Comparação ilustrativa do impacto humano sobre o meio ambiente



Fonte: Elaboração própria a partir das análises de Rufino, Camargo e Sánchez (2020).

Descrição da imagem: Esquema comparativo formado por dois conjuntos circulares que contrastam a relação sociedade–natureza. O primeiro apresenta sociedades com a natureza, associadas ao equilíbrio dinâmico e à homeostase, com elementos naturais verdes e conservados. O segundo apresenta sociedades contra a natureza, marcadas pela ausência de regeneração, recuperação e resiliência dos ambientes naturais, resultando na exaustão dos ecossistemas e na morte dos seres vivos, evidenciada por elementos naturais secos e degradados.

Por essa razão, para a formação de sujeitos ecopolíticos, é importante reconsiderar a visão da natureza como um mero recurso a ser explorado para maximizar o lucro e promover o desenvolvimento econômico. Segundo Krenak (2019), os seres humanos são parte integrante da natureza, e ao destruí-la, estamos também contribuindo para nossa própria destruição. Portanto, as ações não devem ser motivadas apenas pelo benefício pessoal e pelo capital, mas devem ser orientadas politicamente para promover o bem-estar da sociedade como um todo. De fato, a ideologia proposta pelos ODS, mesmo apresentando um discurso sofisticado, é a de dominar a natureza para servir aos interesses do capitalismo, e essa perspectiva não coaduna com a Educação Ambiental e não serve ao propósito de sustentabilidade, e sim para a construção de uma sociedade contra a natureza (Figura 4).

Diante disso, dependendo do contexto político em questão, diferentes concepções de Educação Ambiental podem ser adotadas, alterando sua unidade de sentido e afetando a esfera educacional no país. Podem parecer análogas, mas apresentam propostas distintas em relação ao que se pretende produzir, como e para quem. Um exemplo é a denominação "educação para o desenvolvimento sustentável (EDS)", que surgiu em 2005 a partir de uma iniciativa da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), visando uma abordagem de educação ambiental favorável a um "capitalismo sustentável". Por essa razão, no capítulo 36 da Agenda 21, houve uma reorientação do ensino em direção ao desenvolvimento sustentável (Novicki, 2009). Esse ajuste foi percebido como um retrocesso nas pesquisas relacionadas à Educação Ambiental, pois não houve consenso de que soluções de mercado contribuíram para desenvolver uma educação emancipatória, justa e transformadora para todos e todas.

Rufino, Camargo e Sánchez (2020) trazem uma crítica bem fundamentada sobre o desenvolvimento sustentável como substituto da educação ambiental. Os autores contextualizam a realidade histórica do Sul desde sua colonização e levantam uma crítica ao termo "desenvolvido", que sugere que ao nos "des-envolvermos" perdemos nossa conexão e integração com o meio ambiente e outros seres vivos. Historicamente, a Educação Ambiental foi se estabelecendo a partir de reuniões organizadas no mundo para debater a problemática socioambiental, devido à constante degradação ambiental evidente no sistema capitalista, que prioriza o desenvolvimento econômico, impactando a vida dos seres vivos e o planeta Terra (Holmer, 2020). A partir da avaliação dos impactos negativos resultantes das degradações ambientais, foi necessário clamar por mudanças de atitudes e rever possibilidades de transformações éticas que reduzissem esses impactos e considerassem o cuidado com o meio ambiente, com base na educação. As iniciativas que resultaram em reuniões e eventos

internacionais e nacionais contribuíram para a consolidação da educação ambiental como uma área de pesquisa reconhecida (Modesto; Araujo, 2023).

Enquanto a Educação Ambiental crítica busca denunciar as raízes estruturais da crise socioambiental, problematizando as lógicas de desenvolvimento econômico, as desigualdades sociais no sistema de produção capitalista e a degradação ambiental os ODS consistem em apresentar metas globais com indicadores quantitativos sobre o meio ambiente e a vida social sem, contudo, especificar os meios necessários para efetivar as transformações requeridas para alcançar tais objetivos. Os ODS estão sendo incorporados aos currículos educacionais de forma generalizada, abrangente e pouco específica no que diz respeito à Educação Ambiental. Essa abordagem também se reflete nos Livros Didáticos, que por meio de críticas mais transformadoras e emancipatórias auxiliam na formação de cidadãos(ãs) mais críticos(as).

O arcabouço legislativo presente no PNLD serviu para desenvolver materiais didáticos com conteúdo recomendados para cada série de ensino, contudo ele apresenta esse alinhamento de forma generalizada em suas obras. Esses materiais são os chamados Livros Didáticos que são constituídos de acordo com o contexto sociopolítico que está inserido. No ambiente formal de ensino, professores(as) e alunos(as) desenvolvem práticas pedagógicas propostas nesses livros. Logo, é dado ao professor(a) o direito de escolher o material a ser adotado na escola, considerando-o como componente da comunidade escolar mais impactada por essas obras. Tal direito é garantido no decreto-lei nº 1006/1938, que estabelece as condições de produção, importação e utilização do Livro Didático. Moreira e Loureiro (2023) argumentam que as escolas são espaços fundamentais para as lutas sociais, e possibilitam a construção de práticas contra hegemônica, sobretudo nas práticas pedagógicas que serão desenvolvidas. Em função disso, destacamos a importância de acompanhar essas iniciativas, dentro do contexto neoliberal e como elas se desdobram nas escolas.

A educação é um direito fundamental do povo e deve ser compreendida como contínua, inclusive para atender aos objetivos capitalistas de desenvolvimento econômico de uma nação. Iniciativas que vão desde a formação de professores até a construção de escolas e o fornecimento de merenda escolar são estratégias essenciais que precisam ser respaldadas por políticas eficazes para superar os desafios formativos. Esses desafios começam na Educação Infantil e têm impacto ao longo da vida dos indivíduos, sendo crucial a organização dos conteúdos discutidos no ambiente escolar, pois isso influencia diretamente na formação dos alunos, assegurando, de fato, uma educação acessível a todos (Melo, 2016). Além disso, considerar os Livros Didáticos nas políticas públicas educacionais poderia reduzir a

disseminação de conteúdos com ideologia da classe dominante e fomentar a luta contra a injustiça ambiental.

No entanto, o uso dos Livros Didáticos nas salas de aula está ligado a uma abordagem educacional influenciada por políticas neoliberais. Na visão de Freire (2001), em sua obra *Política e Educação*, há uma educação cujo objetivo é a qualidade, na qual o perfil é o valor que atribuímos à prática educativa, que pode ser adaptada em diferentes contextos. A discussão da hegemonia nas políticas educacionais parte de uma reflexão que vai do global ao local, visto que de acordo com o contexto político que uma pessoa está inserida, o Estado desenvolve estratégias de governo específicas para o cenário, para ofertar assistência à comunidade. Entretanto, as estratégias de governo também estão relacionadas ao contexto social, em que algumas demandas influenciam o desenvolvimento da política pública educacional.

A justificativa é que mesmo apresentando um ideal para educação e compreendendo a importância das políticas públicas educacionais como produto emergente das reflexões de problemas sociais, perpassando por fatores como lutas de classes, o valor do sistema capitalista beneficia-se no campo econômico e não no campo educacional. Dessa forma, as reflexões acerca desse ideal de qualidade da educação estão vinculadas ao pensamento político e econômico que vamos discutir ao longo desta seção. Ademais, é necessário entender um pouco quanto às concepções apresentadas nos Livros Didáticos que valorizam a lógica do mercado à medida que se apropriam do conhecimento científico e tecnológico em prol do desenvolvimento social e em uma educação voltada para formar mão de obra para atender o mercado.

A edição do PNLD de 2021, do ponto de vista normativo, seguiu os marcos legais determinados pelo Edital de convocação N° 03/2019. Dentre as normativas, o PNLD foi alinhado à Constituição Federal de 1988, a LDB, à Reforma do Ensino Médio (Lei n° 13.415/17), ao PNE (2014 – 2024), ao Programa Nacional de Direitos Humanos, ao Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n° 8.069/1990), às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB n°7/2010, à Resolução CNE/CEB n° 4/2010) e à BNCC (CNE/CP n° 02/2017) (Brasil, 2021).

Entretanto, essas políticas apresentam algumas contradições que contribuem para a manutenção e agravamento das desigualdades e injustiça ambiental, uma vez que, em seu contexto de criação e implementação, geralmente são executadas com o viés em prol ao desenvolvimento econômico capitalista. A estruturação do PNLD (2021) foi feita com o discurso de assegurar a qualidade, a correção e adequação aos conteúdos impressos e digitais para garantir a aprendizagem aos estudantes do Ensino Médio. Porém, quando analisado o contexto político afinado à narrativa implementada em um governo de extrema direita, podemos

perceber que a verdadeira intenção desse plano é manipular os conteúdos administrados, para não apresentar contextualizações críticas e apenas uma apresentação técnica dos assuntos que serviram ao mercado de trabalho futuramente, mais uma alternativa em prol a hegemonia da classe dominante no país, característica do tecnicismo neoliberal.

Logo, é importante refletir sobre os contextos em torno da ofensiva neoliberal nas políticas públicas educacionais, e como essa conjuntura impacta no PNLD, nos Livros Didáticos apresentados e nas práticas pedagógicas. Trata-se de uma discussão importante para o processo de uma sociedade socioambientalmente justa, sustentável e equilibrada contra aos interesses hegemônicos e seus desdobramentos frente à injustiça ambiental. Desse modo, é necessário nesse momento partir para uma reflexão no horizonte da política pública educacional como um direito à cidadania, à educação, e ao meio ambiente ecologicamente justo e equilibrado. Diante das transformações políticas e sociais discutidas, é fundamental direcionar esforços para a formação de cidadãos(ãs) cientes e críticos da injustiça ambiental, não apenas para promover uma compreensão ampla dos impactos ambientais, mas também formar pessoas a se engajarem como sujeitos ecopolíticos.

3.2 O impacto das políticas públicas na formação de sujeitos ecopolíticos

O sujeito ecopolítico é aquele(a) pessoa que exercita uma cidadania política, de modo que ultrapasse os limites da culpa e ações individuais para promover uma luta coletiva contra hegemonia instaurada que agrava a problemática socioambiental e injustiça ambiental (Layrargues, 2020). Nesse contexto, a Educação Ambiental Crítica como política pública é imprescindível na formação de sujeitos ecopolíticos. Gatti (2021) ressalta a importância da LDB para consolidar a estrutura da educação escolar nacional, na formação continuada, além de destacar a necessidade de implementação de política pública educacional, que reformule essa estrutura para uma organização que suporte enfrentar as novas demandas sociais, como a problemática socioambiental.

Em tal processo, as instituições de ensino de entidades públicas ou privadas necessitam proporcionar abordagem da Educação Ambiental Crítica, uma vez que motivar esta atuação é essencial para proporcionar o fortalecimento dessa dimensão educacional em conjunto com seus projetos e ações voltados ao ensino e a pesquisa. Defendemos a perspectiva crítica como alicerce fundamental para sustentar a complexidade desses processos, que se propõe a refletir e agir de forma contextualizada para transformação e emancipação dos sujeitos, integrando matéria e pensamento à luz da Educação Ambiental (Loureiro, 2003). Nesse sentido, a

perspectiva crítica ressalta a importância da relação da teoria e das práticas pedagógicas, com o intuito de revolucionar pensamentos para apoiar uma educação transformadora nas ações por meio de atividades conscientes, que destaquem os problemas estruturais da sociedade, de forma interdisciplinar fundamentadas em considerar desde as totalidades, como a fragmentação de diferentes áreas cujo os aspectos estão inseridos na dimensão ambiental, de maneira interdependentes (Loureiro, 2019). O horizonte das nossas reflexões está em compreender como a sociedade é afetada no intenso processo ecológico brasileiro, que vem sofrendo altos e baixos no que diz respeito às gestões que atravessamos.

Atravessamos uma zona política que caminha para uma conformidade a aceitar que para evoluirmos e nos desenvolvermos é necessário dominar a natureza, sendo cômodo para a dominação política hegemônica aceitar uma situação para comportar sujeitos ecológicos, porém não políticos, para que eles(as) não interfiram ou questionem a administração pública e não reivindiquem por oportunidades e mudanças (Layrargues, 2020). Nesse sentido, há um currículo oculto⁷ do ambientalismo do mercado, que não se mostra contra ao meio ambiente justo e sustentável, mas que se molda em uma concepção ajustada para não intervir em seus interesses, ou seja, propõe que, embora se promova a ideia de um meio ambiente sustentável, na prática, há uma adaptação desses princípios para não desafiar os interesses dominantes. Desse modo, o modelo ecológico conservador vem sendo utilizado frequentemente na política pública educacional sendo esse modelo subserviente ao sistema.

Para desenvolver a formação de sujeitos ecológicos, é preciso discutir e refletir a docência, e pensar no papel da legislação na formação dos(as) professores(as), a qual já passou por diversas regulamentações para suprir as demandas sociais emergentes, como é o caso da LDB. A formação de professores(as) envolve pensar sobre novas perspectivas e práticas complexas que se mostrem eficazes em induzir mudanças sociais, o que explica as tentativas do CNE em propor reformulações na formação inicial de professores(as) e seus Planos de Carreira Docente (Gatti, 2021).

Diante disso, percebemos que é no âmbito educacional que podem ser desenvolvidos processos de formação de sujeitos ecológicos, sobretudo no que se refere a incorporação dos princípios da Educação Ambiental Crítica nos tanto nos Livros Didáticos como nos demais contextos escolares. Essa afirmação não surge do nada, mas é fruto de pesquisas acadêmicas sobre essas questões, no meio das quais abordam a Educação Ambiental Crítica como principal

⁷ O currículo oculto refere-se aos valores que são transmitidos de forma não explícita dentro do ambiente educacional, que transformam atitudes e comportamentos dos(as) estudantes, de maneira implícita (Araujo, 2018).

dimensão que destaca a subjetivação política do sujeito. Em outros termos, vale destacar a importância do ensino superior nesse processo de formação, assim como a necessidade de diálogo na construção de uma política pública com os trabalhos acadêmicos bem fundamentados por pesquisas sobre o currículo de licenciaturas. Pensando no complexo cenário da problemática socioambiental o MEC implicou na construção de políticas que possam pensar na valorização do Plano de Carreira Docente, como a aprovação da Lei do Piso Salarial Nacional do Magistério (Brasil, 2008), cujo impacto também atinja na melhoria de suas condições de trabalho, que conforme Gatti *et al* (2019) mostram precariedades palpáveis.

No entanto, os efeitos dessas políticas que são instituídas não apresentam tanta eficácia em relação ao contexto de trabalho dos(as) professores(as), devido à grande diversidade e desigualdades de situações e redes de ensino no Brasil (Gatti, 2020). Tal perspectiva nos faz refletir sobre a complexidade da educação superior, e a constante luta para defender o caráter público dessas instituições, que reivindicam os processos contrários à privatização nesse nível de ensino. Na medida que compreendemos que é responsabilidade do Estado a formação e a educação superior de caráter público, podemos analisar as intenções nas alterações das políticas que defendem a esfera privada, que mais uma vez segue uma lógica da educação pautada no mercado.

Em defesa da garantia do caráter público, é possível enfrentar a injustiça ambiental e alcançar um viés de justiça, quando não há desigualdade de acesso ao ensino de qualidade. Vale ressaltar que a importância de um sistema nacional de educação que articule projetos e políticas que incluam uma sistemática de avaliação, além da implementação, de modo a consolidar uma formação crítica e de qualidade com políticas inclusivas, uma vez que há um financiamento do poder público nesse desempenho (Gatti, 2021). Nessa perspectiva, um(a) professor(a) que não obteve uma formação docente voltada a se tornar um sujeito ecológico enfrenta desafios ao formar alguém com esse caráter. Nos convém refletir sobre a complexidade em torno desta afirmativa, dado que não podemos cobrar aos professores(as) essa responsabilidade se eles(as) não foram formados(as) para trabalhar nesse sentido e sim para seguir um fundamento empreendedor para o capitalismo (Nóvoa, 1995).

O fundamento empreendedor para o capitalismo, conforme o autor, vai destacar a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento do sistema capitalista. A partir desse conceito, podemos enfatizar que a função do trabalho na sociedade é desempenhar um papel importante no crescimento econômico social, porém não de forma que vai enfrentar a problemática ambiental, assim como a injustiça ambiental. No sistema capitalista, Nóvoa (1995) destaca alguns critérios bases na presença de empreendedores no mercado, que se

encontram em torno do conceito para criação de empresas, que são: Inovação e Criatividade; Alocação Eficiente de Recursos; Assunção de Riscos; Criação de Empregos e Desenvolvimento Econômico; Competição e Eficiência. Em síntese, esse fundamento é formado por agentes que acreditam desempenhar um papel insubstituível na economia do estado, com adaptações e mudanças contínuas que acompanham as demandas no ambiente social, com o caso da injustiça e problemática ambiental.

Com isso, para a formação docente, é requisitada uma perspectiva que vá além da conservadora e se torne crítica, a fim de exigir por transformações nos currículos que de fato auxiliem para o desenvolvimento de valores inseridos na dimensão socioambiental, e esse processo não foge do cunho político (Nepomuceno, 2017). Em um sistema capitalista, a Educação Ambiental consiste no principal dispositivo capaz de auxiliar a compreensão das pessoas para promover a ressignificação de práticas, em razão da sua importância para conduzir e modelar conhecimentos e habilidades direcionadas para alcançar um senso crítico (Nascimento *et al.*, 2023).

O ser humano, como espécie que detém uma determinada consciência, é um ser vivente no meio ambiente qualificado(as) para atuar de uma forma singular, quando comparado a outros seres vivos na natureza, na culminância para o enfrentamento da problemática socioambiental. Desse modo, tal concepção dita como a racionalidade emergiu como uma dicotomia para as pessoas e na formação de sujeitos ecológicos, uma vez que a presença deste atributo os(as) fazem pensar ser um elemento à parte da natureza, os distanciando desta entidade e se colocando em um lugar de superioridade perante os outros seres vivos (Reigota, 2009). Assim sendo, a Educação Ambiental deve ser desenvolvida para a formação de sujeitos ecológicos, por isso a necessidade dela está presente na política educacional.

Desse modo, considerando a problemática do cenário atual e da presente crise global, há a necessidade de que a linha epistemológica dessa dimensão seja crítica, pois ela apresenta o potencial indispensável para destacar o cuidado ao meio ambiente na política pública educacional. Assim, a vertente crítica na formação de sujeitos ecológicos defende rever procedimentos e desaprovar métodos prejudiciais que buscam apenas controlar e explorar a natureza, nos afastando dela e nos percebendo como seres à parte, quiçá divinos, capazes de dominá-la para satisfazer nossos próprios interesses. O pensamento, a partir destes movimentos, gera implicações, que permitem compreender o contexto atual a partir das ações do passado que caminha para as possibilidades no futuro, dado que no contexto contemporâneo estamos presenciando uma crise ambiental operada com o processo dessa desumanização da humanidade (Modesto, 2016).

Para Brandão (2007), à medida que há o contato dos sujeitos sociais com a Educação, existe um mútuo envolvimento que consiste em aprender-ensinar-aprender, que proporciona contínuas trocas que vai além do trabalho, mas está intrínseco em um domínio humano cognitivo, que constitui suas interações por meio da cultura, suas intenções e relações de poder. Ele defende que há necessidade de gerar movimentos que tenham como foco a transformação das vivências sociais para evitar a injustiça ambiental, e essa transformação não é feita de forma branda, já que quem detém o poder na sociedade vai lutar para manter essas hierarquias sociais (Brandão, 2007).

Nesse ínterim, a formação de sujeitos ecológicos pode ser fundamentada em uma formação ambiental, entendida como um processo educativo voltado ao desenvolvimento de uma consciência crítica acerca das relações entre sociedade e meio ambiente (Nepomuceno *et al.*, 2021). Tal formação deve superar práticas pedagógicas simplificadas, que, embora apresentem certas potencialidades, não são suficientes para a construção de um conhecimento verdadeiramente crítico (Nepomuceno *et al.*, 2021). Para isso, é necessário adotar diferentes possibilidades acerca das políticas públicas educacionais voltadas à formação do campo socioambiental. No Brasil, essas formações começaram a surgir a partir da década de 1980, com a Educação Ambiental ganhando visibilidade com a abertura política e a ascensão dos movimentos sociais, nesse momento o antiecológico também se destaca e começamos um processo de encontros, conferências e reuniões para a construção de práticas educativas voltadas ao meio ambiente (Nepomuceno, 2017).

Há, portanto, um marco nas discussões teóricas relacionada a crise ambiental, visto que estamos em processo urgente de degradação do meio ambiente, quiçá um colapso socioambiental. Para Layrargues (2021), em sua palestra sobre Educação Ambiental e a formação do sujeito ecológico⁸, ele retrata sobre a urgência da sustentabilidade, devido ao agravante que estamos presenciando, em razão do colapso socioambiental, no qual chegamos em um ponto de não retorno das degradações já feitas, o que torna essas questões tão urgentes. Assim, ele aponta a contradição de uma economia que quer crescer, ou se desenvolver, dentro de um planeta que já tem seus limites definidos, e não cresce, por meio do signo do antiecológico, que é a ideia do desmonte político ambiental. Para Layrargues (2021), o antiecológico nasce no governo Lula, se enraíza no governo Dilma, se aprofunda na administração do Temer e no governo Bolsonaro ele se radicaliza, como demonstrado na figura 08, a seguir:

⁸ Palestra disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=sqdQMwvFzm4> Acessado em 15/06/2024.

Figura 08 – O antiecológico das gestões presidenciais de 2003-2023



Fonte: Elaborado pela autora a partir das concepções de Layrargues, 2020 (2025).

Descrição da imagem: Gráfico ilustrativo em barras verticais ascendentes, organizado em linha do tempo de 2003 a 2023, com o avanço do antiecológico nas gestões presidenciais brasileiras. As barras identificam os períodos de Lula, Dilma, Temer, Bolsonaro e Lula, com aumento progressivo de altura, indicando intensificação do processo. Na base, ícones do planeta Terra ilustram diferentes níveis de degradação ambiental, por meio de uma paleta com tons avermelhados, e uma legenda com os anos às fases: nasce, enraíza, aprofunda, radicaliza e irreversível.

Dessa forma, a partir da figura 08, podemos perceber a forma como o desmonte da legislação ambiental gerou diversos agravantes negativos para o meio ambiente, a ponto de chegar a um marco irreversível, como recortes de invasão de terra, queimadas, desmatamentos, contrabando de madeira e mineração ilegal em terras indígenas (Layrargues, 2021). No entanto, esse marco irreversível, só não terá retorno se continuarmos a cometer os mesmos erros de degradação ambiental na mesma intensidade que está. Nesse sentido, destacamos a necessidade da Educação Ambiental Crítica como política nas sociedades capitalistas, na qual forme sujeitos ecológicos por meio de uma pedagogia de formar sujeitos de direitos, que seja subversiva e contestadora das ações políticas governamentais, e não apenas subserviente a hegemonia que detém do poder.

A responsabilidade individual não deve ser abandonada, porém essas ações são por vezes insuficientes, devemos trabalhar na esfera coletiva e política para conseguirmos enfrentar todas essas intencionalidades ocultas presentes no individualismo e na propriedade privada que predomina no domínio do modelo capitalista. Esse modelo deve ser adequado para servir a perspectiva das pessoas que são invisibilizadas e oprimidas, porém seria muito ingenuidade da nossa parte esperar que essa nova perspectiva venha daquelas pessoas que estão na classe

dominante. A classe dominante está confortável em viver em um sistema que a injustiça social não os(as) atingem, por isso devemos insistir em um formato crítico da Educação Ambiental, para denunciar e lutar por revolução de direitos e políticas sem intencionalidade oculta.

Nós estamos vivendo tempos que exigem essa denúncia e indignação sobre a problemática socioambiental, não devemos desistir do caminho da sustentabilidade, mas não por isso vamos deixar de denunciar a insustentabilidade presente na oposição ecopolítica (Layrargues, 2020). A ecologia política deve se pensar na luta de classes, já que esse fator reflete no fato de uma classe está sempre em dominação de outra e conseqüentemente essa dominação se traduz na exploração da natureza. O papel da Educação Ambiental é um ato político e ideológico que combate essa injustiça ambiental, com base em valores para a transformação social.

Seguiremos empenhados em formar a identidade do sujeito ecopolítico por meio Educação Ambiental Crítica para que todos(as) realmente tenham um meio ambiente sustentável e equilibrado, combatendo a exploração e violência. Para esse fim, como cidadãos(ãs), devemos defender também as instituições ambientais presentes em vigor, que mesmo sem a prioridade necessária atuam a favor do enfrentamento à problemática ambiental. Embora, a passos pequenos e minoritários, já conseguimos enfrentar e reivindicar a inclusão da Educação Ambiental no contexto político social, a fim de superar o modelo conservador enraizado a décadas no país (Sauvé, 2005). Afinal, o enfrentamento à problemática socioambiental demanda a formação de sujeitos ecopolíticos que sejam ativistas ambientais. Conforme Layrargues (2020), o desmonte da Educação Ambiental brasileira é proposital e faz parte do projeto político capitalista, mas a partir da formação com quadros da militância política e ativismo ecopolítico coletivo podemos superar a consciência branda e apenas ecológica para alcançar uma consciência política empenhada em formar o ecocidadão, com consciência crítica para manter viva sua esperança para contestar as opressões e a injustiça social.

Ao longo desta seção, foi apresentado o complexo contexto político social e seus impactos que perpassam na formação do sujeito ecopolítico dentro da política educacional, considerando os desafios impostos pela injustiça ambiental. A educação desempenha um papel crucial na preparação de sujeitos cientes e críticos dos seus direitos e determinados a enfrentar e transformar essas realidades. Na próxima seção, analisaremos o PNLD na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias à luz da Educação Ambiental Crítica. Vamos analisar como as escolhas curriculares e os conteúdos apresentados nesse contexto podem influenciar diretamente na formação de estudantes para desenvolver uma consciência ecopolítica, destacando a importância de uma abordagem educacional crítica.

4. (RE)LEITURA DAS CATEGORIAS DE ANÁLISE: O PNLD À LUZ DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

“Minha esperança é necessária, mas não é suficiente. Ela, só, não ganha a luta, mas sem ela a luta fraqueja e titubela. Precisamos da herança crítica, como o peixe necessita da água despoluída.”

(Paulo Freire)

Os dados obtidos a partir da análise dos livros disponibilizados pelo PNLD 2021 evidenciou aspectos presentes nesses materiais que refletem um modelo capitalista e neoliberal, o qual se opõe à promoção de uma educação transformadora e emancipadora. Essa característica se manifesta na abordagem da Educação Ambiental de forma intencional e estruturada, não sendo fruto do acaso, mas sim parte de um projeto neoliberal que visa formar indivíduos conformistas e insensíveis às questões ambientais, postura que contribui para o agravamento do colapso socioambiental que enfrentamos. Desse modo, na presente seção buscamos realizar uma (re)leitura crítica das categorias de análise adotadas nesta pesquisa, articulando os Livros Didáticos – Manuais do Professor – aprovados no PNLD, com os fundamentos da Educação Ambiental Crítica. Foi realizada uma leitura crítica do Edital do PNLD 2021, a fim de evidenciar como os interesses de mercado influenciaram a seleção e aprovação dos Livros Didáticos, influenciando a ausência de uma Educação Ambiental com potencial crítico e transformador. Para isso, iniciamos com uma reflexão sobre como se dá a Educação Ambiental no Edital de Convocação nº 03/2019 – CGPLI, destacando os discursos presentes e suas implicações pedagógicas e ideológicas. Posteriormente, foram apresentadas as análises específicas a partir de três eixos temáticos fundamentais: a política educacional, a injustiça ambiental e a formação de sujeitos ecopolíticos, permitindo compreender como essas dimensões aparecem, ou são reduzidas, nos materiais analisados.

4.1 Análise do Edital PNLD 2021: a influência do Mercado na Educação

Conforme já mencionado, o Edital de Convocação nº 03/2019 – CGPLI, vinculado ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foi publicado com o objetivo de regulamentar o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2021 (Brasil, 2021). Essa iniciativa é válida no que diz respeito à melhoria dos materiais disponibilizados nas salas de aula. Todavia, existem

nuances que não são amplamente discutidas, como o próprio processo de elaboração do edital, sobretudo considerando que uma das editoras contempladas foi a Editora Moderna, conhecida por sua forte influência no mercado.

O processo do PNLD 2021 abrangeu diversas etapas regulamentadas por editais, portarias e retificações, ocorridas entre 2020 e 2023. Essas etapas incluíram a validação das inscrições, a divulgação de resultados preliminares e definitivos, a fase recursal e sucessivas retificações publicadas no Diário Oficial da União, nas quais foram ajustados prazos e critérios (Brasil, 2023). Esses critérios, embora numerosos e detalhados quanto ao que se espera dos materiais didáticos, não precisam ser integralmente atendidos para que uma obra seja aprovada no edital. Tal flexibilidade pode comprometer a confiabilidade do processo, levantando questionamentos sobre se as editoras selecionadas estão, de fato, cumprindo plenamente as exigências estabelecidas pelos currículos educacionais.

Vamos perceber que apenas a presença da nomenclatura Educação Ambiental nessas políticas, não vai auxiliar no enfrentamento da injustiça ambiental, assim como da problemática ambiental. Entretanto, a partir da contextualização de como se deve proceder as práticas pedagógicas para uma Educação Ambiental Crítica, poderá auxiliar de forma mais efetiva na formação de cidadãos(ãs) engajados(as) em movimentos ativistas por ações justas, sustentáveis e equitativas. As demandas ambientais, vem se aprofundando de tal forma, que o papel que a política pública desempenha deve estabelecer e apresentar diretrizes e metas para como integrar a Educação Ambiental de maneira mais eficaz no currículo escolar (Sorrentino, 2024). A política pública para promover a Educação Ambiental de forma crítica vai auxiliar na construção de uma consciência sobre a injustiça ambiental, no que se refere a distribuição desigual dos impactos ambientais negativos entre as diferentes comunidades sociais.

A disparidades dos agentes poluentes, a privatização ao acesso a natureza e os impactos das mudanças climáticas vem se intensificando de forma alinhada a ofensiva neoliberal, enraizada no sistema capitalista global e nacional. A política educacional deve incorporar a Educação Ambiental com o intuito de instigar a cidadania nos processos democráticos para promover a justiça ambiental (Holmer, 2020). Diante disso, os(as) estudantes podem compreender melhor as relações entre o meio ambiente e as esferas da sociedade, auxiliando a formar uma compreensão holística da injustiça ambiental a fim de formar sujeitos ecopolíticos com habilidades para desenvolver soluções sustentáveis e inclusivas para o enfrentamento da problemática ambiental.

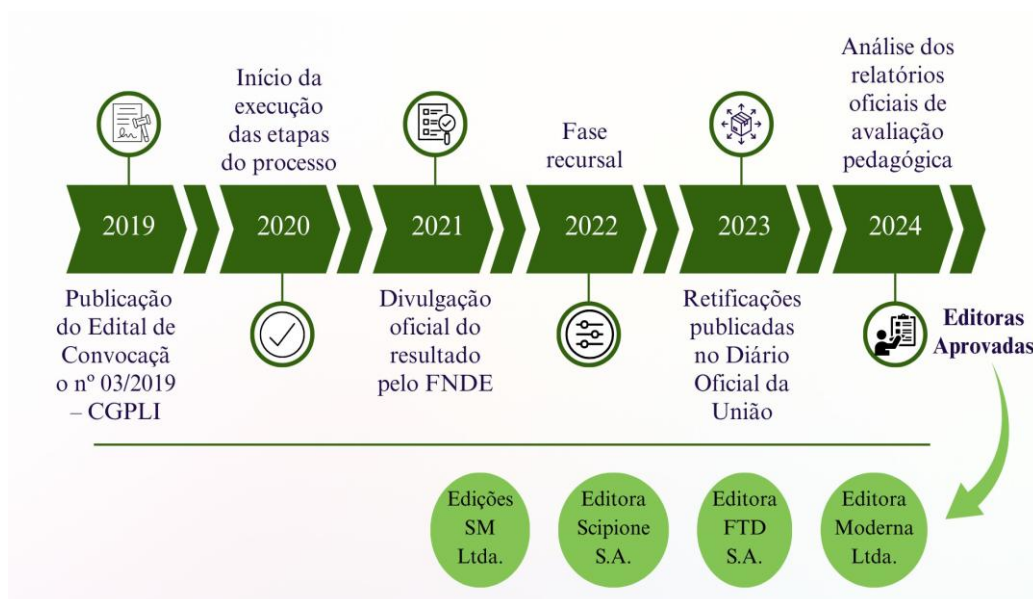
Entretanto, a prática revelou que nem todos os critérios são cumpridos integralmente, e a seleção pode ocorrer mesmo que alguns não sejam atendidos apenas parcialmente. Essa

flexibilidade, prevista pelo Edital, tem implicações significativas para a qualidade dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – produzidos, visto que permite que editoras sejam aprovadas para desenvolver as disciplinas, mesmo que a conformidade total com os requisitos não seja sempre garantida. Destaca-se que, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, as editoras com coleções aprovadas foram: Edições SM Ltda., Editora FTD S.A., Editora Moderna Ltda. e Editora Scipione S.A.

Dentre elas, a Editora Moderna apresenta o maior número de coleções e é também a única com livros adotados de forma unificada no estado de Sergipe, apesar da diversidade de coleções aprovadas no âmbito nacional. Diante disso, a padronização dos Livros Didáticos em todo o país, majoritariamente produzidos por uma única editora, que monopoliza o mercado e pode exercer atuações conforme seus próprios interesses, compromete tanto a aprendizagem dos(as) estudantes quanto a valorização das identidades locais, e o papel da Educação Ambiental no enfrentamento das problemáticas ambientais (Greter; Uhmman, 2015). Mais uma vez, é a Educação Ambiental tentando resistir a um sistema que a contradiz, além da própria ideia de editoras privadas disputarem a produção de materiais didáticos apenas reforça a lógica mercadológica, tornando mais difícil a promoção de conteúdos críticos, e alinhados à justiça ambiental.

O resultado da validação do Edital PNLD 2021 foi divulgado pelo FNDE por meio da Portaria nº 522, em 28 de setembro de 2021, tornando pública a lista de obras com inscrição validada para concorrer. Ao todo, foram habilitadas 80 editoras, que apresentaram 348 coleções e 3.425 obras didáticas (Brasil, 2023). A partir da análise dos relatórios oficiais de avaliação pedagógica, disponíveis no site do Guia Digital do PNLD do FNDE (2024), foi possível identificar que as editoras aprovadas incluem: Edições SM Ltda., Editora Ática S.A., Editora AJS Ltda., Editora do Brasil S.A., Editora FTD S.A., Editora Moderna Ltda., Editora Scipione S.A., IBEP – Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas Ltda., Palavras Projetos Editoriais Ltda., Richmond Educação Ltda. e Saraiva Educação S.A. É possível visualizar melhor esta linha do tempo por meio da figura 09, a seguir:

Figura 09 – Linha do tempo referente ao processo do PNLD 2021



Fonte: Elaboração própria (2025).

Descrição da imagem: Linha do tempo horizontal, organizada em setas verdes sequenciais, que apresenta as principais etapas do processo do PNLD 2021, abrangendo o período de 2019 a 2024, destacando a publicação do edital e a convocação, o início da execução das etapas, a divulgação oficial dos resultados pelo FNDE, a fase recursal, as retificações e a análise dos relatórios pedagógicos, culminando na indicação das editoras aprovadas.

Nesse sentido, a Editora Moderna exerce influência não apenas no âmbito editorial, mas também em outros setores, como o agronegócio (Freitas, 2024). Essa relação, ainda que indireta, é bastante influente, envolvendo o desenvolvimento de tecnologias, pesquisas e vacinas voltadas ao mercado agrário. Tal conexão levanta questionamentos sobre o tipo de Educação Ambiental promovida nos materiais didáticos avaliados, uma vez que essa influência pode resultar em uma padronização conformadora dos conteúdos e das abordagens pedagógicas. Afinal, não é do interesse do mercado apresentar críticas a práticas das quais obtém lucro, o que pode comprometer a formação de uma consciência crítica nos(as) estudantes (Souza, 2022).

A análise do Edital de Convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2021 foi realizada a partir de três eixos temáticos principais: política educacional, injustiça ambiental e formação de sujeitos ecopolíticos, com a identificação das categorias correspondentes a cada um deles. A seguir, os quadros apresentam as unidades de sentido identificadas no Edital de Convocação N° 03/2019, relacionadas ao eixo temático Política Educacional, assim como as categorias e subcategorias que emergiram posteriormente.

Quadro 03 – Unidades de sentido referente ao eixo temático política educacional

EDITAL DE CONVOCAÇÃO Nº 03/2019 – CGPLI		
PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO E DO MATERIAL DIDÁTICO PNLD 2021		
Eixo temático: Política Educacional.		
Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias
Currículo Socioambiental	Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) (Pág. 51)	Não emergiu subcategoria
	Outro foco importante é a conexão entre essas vivências ligadas à identidade pessoal e questões sociais, culturais e ambientais contemporâneas , na perspectiva de uma formação cidadã que conjugue a capacidade de estabelecer metas e estratégias de desenvolvimento pessoal que propiciem escolhas de vida saudáveis, sustentáveis e éticas (Pág. 61).	
	Competência 7: Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local , regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. (Pág. 62).	Educação por Competências e Habilidades
	Assegurar o tratamento em profundidade de temas relativos à origem e à evolução da vida e do universo, ao fluxo da energia na natureza e às dinâmicas dos ambientes naturais , proporcionando a compreensão de elementos fundamentais à garantia da qualidade de vida humana (Pág. 81).	Educação Ambiental Conservacionista
	No caso de textos narrativos, serão critérios determinantes: a coerência e a consistência; a complexidade da ambientação; a caracterização multidimensional dos personagens e o cuidado com a correção e a adequação do discurso dos personagens às variáveis de natureza situacional e dialetal (Pág. 95)	Não emergiu subcategoria

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise do Edital de Convocação nº 03/2019 – CGPLI (2025).

Quadro 04 – Unidade de Sentido referente ao eixo temático injustiça ambiental

EDITAL DE CONVOCAÇÃO Nº 03/2019 – CGPLI		
PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO E DO MATERIAL DIDÁTICO PNLD 2021		
Eixo temático: Injustiça Ambiental.		
Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias
Sustentabilidade	À luz desses entendimentos, para atender a este edital, as obras inscritas precisam contribuir, decisivamente, para a formação de jovens capazes de construir uma sociedade mais ética, justa, inclusiva, sustentável e solidária (Pág. 50).	Não emergiu categoria subcategoria
	Outro foco importante é a conexão entre essas vivências ligadas à identidade pessoal e questões sociais, culturais e ambientais contemporâneas, na perspectiva de uma formação cidadã que conjugue a capacidade de estabelecer metas e estratégias de desenvolvimento pessoal que propiciem escolhas de vida saudáveis, sustentáveis e éticas (Pág.61).	Educação Ambiental Conservacionista
	Competência 10: Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (Pág. 63)	Educação por Competências e Habilidades

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise do Edital de Convocação nº 03/2019 – CGPLI (2025).

Quadro 05 – Unidade de sentido referente ao eixo formação de sujeitos ecológicos

EDITAL DE CONVOCAÇÃO Nº 03/2019 – CGPLI		
PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO E DO MATERIAL DIDÁTICO PNLD 2021		
Eixo temático: Formação de Sujeitos Ecológicos.		
Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias
Cidadania Ecológica	O propósito também é promover o desenvolvimento integral desses jovens, contemplando as dimensões intelectual, física, social, emocional e cultural, promovendo assim uma formação para resolver demandas complexas do cotidiano, exercer a cidadania e atuar no mundo do trabalho (Pág. 50).	Ambiente, Cidadania e Mercado de Trabalho

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise do Edital de Convocação nº 03/2019 – CGPLI (2025).

No eixo temático Política Educacional, as Unidades de Sentido analisadas no edital de convocação nº 03/2019 destacaram predominantemente a categoria currículo socioambiental. Uma unidade de sentido ressaltou a referência à Política Nacional de Educação Ambiental (Lei

nº 9.795/1999), evidenciando a importância de uma fundamentação normativa que oriente os processos pedagógicos no âmbito da Educação Ambiental. Essa unidade aponta para a necessidade de regulamentação das políticas educacionais e ambientais, de modo a acompanhar o contexto atual da problemática ambiental e promover transformações políticas e sociais.

Para tanto, a Educação Ambiental deve ultrapassar a mera transmissão de conteúdos, adotando uma abordagem crítica que fomente a formação da cidadania política (Silva; Guimarães, 2018). Outra unidade de sentido enfatizou a conexão entre vivências pessoais e questões sociais, culturais e ambientais contemporâneas, destacando uma formação que integra o desenvolvimento individual a escolhas sustentáveis e éticas. Embora esta concepção esteja alinhada à construção de uma cidadania crítica e responsável, não foram detalhadas as estratégias para o seu efetivo desenvolvimento, o que pode permitir abordagens superficiais pelas editoras.

Ainda assim, esta Unidade foi contemplada dentro da categoria currículo socioambiental, sem emergir nova categoria. Adicionalmente, uma terceira unidade de sentido reforçou a importância da argumentação baseada em dados confiáveis para a defesa dos direitos humanos, consciência socioambiental e consumo responsável, aspectos que configuram uma educação por competências e habilidades. Essa escolha de abordagem evidencia como a escola pública tem se transformado em um equipamento de adaptação às demandas do mercado de trabalho, conforme Gentili (1995).

A educação reduzida a uma racionalidade empresarial capitalista compromete seu potencial crítico, histórico, ético e político, favorecendo conteúdos técnicos fragmentados e descontextualizados da realidade socioambiental dos estudantes (Evangelista, 2022). Assim, as escolas públicas reproduzem a lógica empresarial em detrimento de uma formação crítica e emancipadora. Uma unidade de sentido que aborda o aprofundamento em temas como origem e evolução da vida, fluxo de energia e dinâmicas ambientais se alinha à vertente da Educação Ambiental conservacionista, que privilegia o conhecimento científico e biológico com foco na melhoria das condições de vida humanas. Essa abordagem, hegemonicamente presente no Brasil, apresenta uma visão romantizada da relação humano e meio ambiente, sem questionar o modelo econômico vigente ou abordar as causas estruturais das desigualdades sociais e injustiça ambiental (Layrargues; Lima, 2014; Lima, 2011). Ademais, prioriza ações individuais e restritas ao âmbito privado, transferindo a responsabilidade socioambiental para os indivíduos, sem considerar os impactos das grandes indústrias.

As unidades de sentido evidenciaram critérios para análise de textos narrativos que valorizam a complexidade, adequação do discurso e pensamento crítico, alinhando-se à

categoria currículo socioambiental. Ressaltamos que a importância de aproximar os conteúdos da realidade socioambiental dos alunos, fortalece o sentimento de pertencimento e seu ativismo ambiental. No eixo temático injustiça ambiental, as unidades de sentido analisadas se relacionam com a categoria Sustentabilidade. Isso ocorre, porque uma delas destacou o compromisso com a formação de jovens para uma sociedade ética, justa, inclusiva, sustentável e solidária, mas sem especificar os caminhos para essa formação, o que reforça a necessidade de uma abordagem crítica para aprofundamento dessa temática (Araujo, 2004).

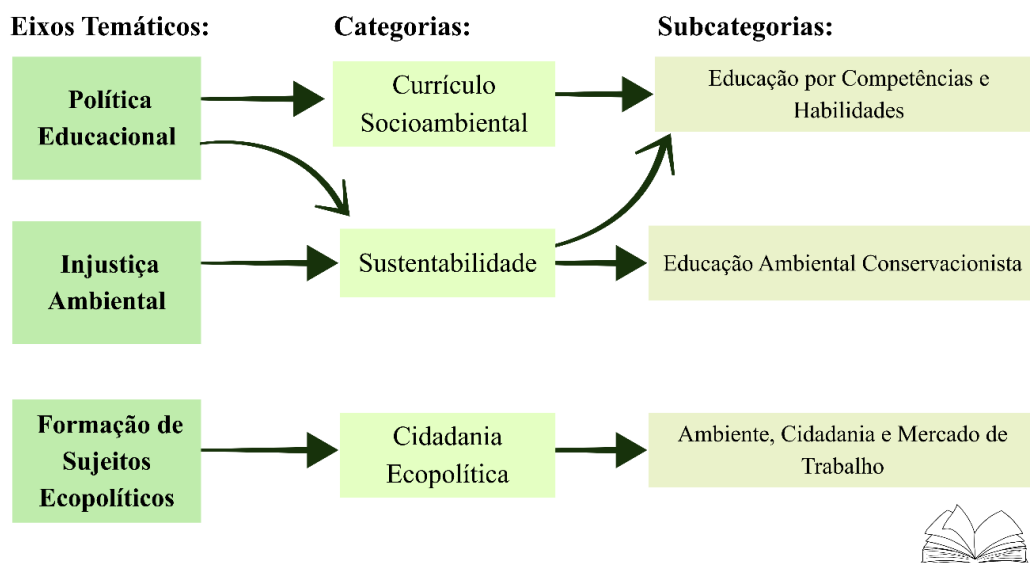
Também ressaltaram a importância da conexão entre vivências pessoais e questões socioambientais, enfatizando escolhas de vida sustentáveis e éticas. Contudo, essas abordagens demonstram uma perspectiva conservacionista, focada em mudanças comportamentais individuais e desarticuladas de análises coletivas e estruturais, observando o viés ecológico como algo dissociado da sociedade humana, tornando essa relação cada vez mais distante. Ainda no eixo injustiça ambiental, as unidades de sentido indicaram a prevalência da educação por competências e habilidades, com foco na autonomia e responsabilidade individuais fundamentadas em princípios éticos, mas sem abordar a dimensão coletiva necessária para a superação das causas reais dos impactos socioambientais.

No eixo temático formação de sujeitos ecológicos, as unidades de sentido analisadas evidenciaram a categoria cidadania ecológica, destacando o desenvolvimento integral de jovens para lidar com demandas complexas do cotidiano, exercer a cidadania e atuar no mercado de trabalho. Essa abordagem se relaciona à categoria ambiente, cidadania e mercado de trabalho, enfatizando competências para enfrentar situações sociais e laborais. Entretanto, conforme Layrargues (2017), a ecológica deve ir além da preparação técnica, envolvendo o reconhecimento das complexidades estruturais que permeiam a degradação ambiental, conflitos socioambientais, desmonte da gestão ambiental e ameaças a lideranças ambientais. Nesse contexto, o papel do(a) cidadão(ã) ultrapassa comportamentos individuais ambientalmente corretos, devendo compreender e enfrentar as estruturas de poder que sustentam a injustiça ambiental. Isso revela a necessidade de uma formação crítica que confronte o anti-ecologismo presente na sociedade capitalista, promovendo uma participação ativa e consciente na transformação das condições socioambientais.

No eixo política educacional, prevaleceu a categoria currículo socioambiental, destacando-se a referência à Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e a necessidade de uma fundamentação normativa que oriente práticas pedagógicas comprometidas com transformações socioambientais. Também emergiu a valorização das vivências pessoais articuladas às questões socioambientais, embora sem o detalhamento de estratégias concretas,

o que pode favorecer interpretações superficiais pelas editoras. Nesse mesmo eixo, foram identificadas ainda as subcategorias Educação Ambiental conservacionista e educação por competências e habilidades, revelando a predominância de abordagens tecnicistas alinhadas a ofensiva neoliberal. Portanto, a análise das Unidades de Sentido presentes no Edital nº 03/2019 permitiu identificar um conjunto de categorias e subcategorias organizadas a partir dos três eixos temáticos propostos, conforme apresentado na figura 10, a seguir:

Figura 10 – Sistematização da análise do Edital de Convocação nº 03/2019



Fonte: Elaboração própria a partir da análise do Edital de Convocação nº 03/2019 (2025).

Descrição da imagem: Esquema horizontal em três colunas conectadas por setas: Eixos Temáticos, Categorias e Subcategorias. À esquerda, os eixos Política Educacional, Injustiça Ambiental e Formação de Sujeitos Ecológicos; ao centro, as categorias Currículo Socioambiental, Sustentabilidade e Cidadania Ecológica; à direita, as subcategorias Educação por Competências e Habilidades, Educação Ambiental Conservacionista e Ambiente, Cidadania e Mercado de Trabalho.

Assim, conforme a figura 10, no eixo injustiça ambiental, a categoria predominante foi sustentabilidade, porém tratada de forma restrita e frequentemente individualizante, desarticulada das dinâmicas estruturais que produzem desigualdades socioambientais. Por fim, no eixo formação de sujeitos ecológicos, destacaram-se as categorias cidadania ecológica que ocasionou na formulação da categoria ambiente, cidadania e mercado de trabalho, que evidenciam a tensão entre a necessidade de uma formação crítica e a subordinação às demandas do mercado. Em conjunto, essas categorias demonstram que, embora o edital mencione criticidade e ecológica, suas diretrizes permanecem ancoradas em enfoques com interesses particulares, alinhadas ao ideário neoliberal, limitando o potencial transformador da Educação Ambiental.

O que podemos afirmar de acordo com a análise do edital é que estamos inseridos(as) em um projeto neoliberal que esvazia potencial político da Educação Ambiental, e dos Livros Didáticos – Manual do Professor – moldando-a a interesses mercadológicos. Assim, por meio das Unidades de Sentido, foi possível compreender que esse edital e seus materiais aprovados fez parte de um processo que compõe uma rede complexa de decisões, intervenções, disputas, mediações, técnicas e competências. Constatou-se que a trajetória que vai da criação à publicação e distribuição dos livros não segue uma lógica linear, mas se configura como um processo multifacetado.

Essa complexidade está diretamente relacionada ao seu vínculo com a educação, uma vez que, dependendo da abordagem educacional adotada, é possível impactar tanto o conteúdo quanto a estrutura das obras. Observa-se que o processo é marcado pela participação de múltiplos sujeitos, como educadores(as), autores(as), revisores(as) e editores(as). No entanto, não se sabe se as opiniões desses(as) profissionais foram realmente consideradas, nem qual foi a proporção de prioridades atribuída às diferentes vozes durante a elaboração do edital ou em relação ao seu conteúdo. Isso evidencia o caráter coletivo, político e técnico da construção do material didático (Rangel, 2005). De acordo com as unidades de sentido analisadas, os interesses que os editais tendem a seguir são aqueles alinhados a ideologias capitalistas, ao antiecológico e ao negacionismo, sobretudo diante das problemáticas socioambientais, da injustiça ambiental e do silenciamento em relação à formação de sujeitos ecopolíticos.

4.2 Leitura crítica da (con)formação da Educação Ambiental no Livro Didático – Manual do Professor

Nesta seção, foram determinados alguns critérios de exclusão para análise das categorias na ATD, pois para que uma unidade de sentido fosse considerada válida na identificação de uma determinada categoria, é necessário que a ocorrência do termo ou expressão contenha, de forma explícita ou implícita, sentido compatível com as concepções que fundamentam essa categoria. Isto significa que, a simples presença do prefixo, termo ou palavra-chave relacionado à categoria não foi suficiente para sua inclusão na análise, caso esteja sendo utilizada em um contexto semântico distinto do previsto. Portanto, foram excluídas: a) Unidades de sentido em que o termo aparece de forma desvinculada dos princípios, conceitos ou perspectivas que estruturam a categoria; b) Ocorrências em que o vocábulo foi utilizado com outro significado, como por exemplo em contextos técnicos, genéricos ou que distorçam a intencionalidade crítica, ecológica ou educativa prevista pela categoria; c) Fragmentos

ambíguos que não permitam, com clareza, estabelecer relação com as unidades de sentido predefinidas.

Assim, visto que o PNL (2021) foi criado em consonância com as diretrizes da reforma do ensino médio e a BNCC (2018), esses livros contemplaram as competências gerais, competências específicas e habilidades delimitadas para as áreas de conhecimento para o ensino médio de forma generalizada e tecnicista. O novo ensino médio, sancionado pela lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, no governo Temer, foi bastante criticado pelo corpo docente por apresentar mudanças a LDB (Brasil, 1996). Dentre as mudanças destacamos a ampliação da carga horária; a mudança no currículo, que passa a ser organizado a partir da combinação entre a BNCC e áreas do conhecimento; a carga horária destinada à BNCC não poderá ser superior a 1800 horas; a possibilidade de contratação de professores(as) não licenciados(as) para o ensino técnico; a possibilidade de ensino a distância por meio de convênios com outras instituições públicas ou privadas; a possibilidade de organização do ensino médio em módulos e em sistema de créditos (Barbosa, 2019).

Diante dessas mudanças, há a justificativa que o novo ensino médio vai oferecer mais liberdade e autonomia para o(a) aluno(a), assim como engajá-los(as) em ações transformadoras. Contudo, as reformulações não apontam possibilidades para um ensino de qualidade, exclui disciplinas que estimulam a consciência reflexiva dos(as) discentes, com a narrativa que eles(as) podem escolher áreas do conhecimento relacionadas com a formação profissional que pretendem seguir, exclui a importância das licenciaturas e da formação docente no processo de ensino e aprendizagem, como solução ilusória para os problemas do ensino. De modo que, na realidade apenas colabora para a manutenção da injustiça e desigualdade do sistema neoliberal, como forma de educar para o mundo do trabalho.

Além disso, essa reformulação colabora com a premissa da não participação social, uma vez que quando não é apresentado nas práticas pedagógicas o objetivo de desenvolver uma consciência crítica, as pessoas na sociedade se tornam cada vez mais conformistas, aceitando o a realidade como ela foi imposta pela hegemonia burguesa, sem reivindicar por seus direitos e seus exercícios de cidadania social. Temer utiliza as propagandas midiáticas acerca do novo Ensino Médio, com um discurso apresentando um lema “Novo Ensino Médio. Quem conhece, aprova”, como se fosse um convite para a participação social nas discussões, porém, é apenas, mas uma forma de mascarar a verdadeira intenção, para dizer que está fazendo uma política democrática, quando está apenas transferindo a “culpa” pela falta de diálogo para as pessoas na sociedade, por meio da frase: o governo se disponibiliza a ouvir, basta você querer participar (Barbosa, 2019).

No que diz respeito a BNCC, Nepomuceno *et al.* (2021) faz uma análise aos seus textos e considera que a BNCC não ignora os referenciais e as diretrizes curriculares, porém ela minimiza a problemática, sobremaneira voltadas a Educação Ambiental, e apresenta de forma generalizada e rasa os conceitos voltados a um processo de emancipação e justiça ambiental, sem problematizar questões inerentes e hegemônicas presentes em nossa sociedade. Cabe salientar, que a educação não se reduz a um treinamento ou na transmissão de conhecimento, mas é uma reconstrução de valores éticos com uma determinada intencionalidade (Novoa, 1995). A BNCC, constitui-se como um documento base que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que os(as) estudantes devem desenvolver na educação básica (Brasil, 2018). No entanto, ela não direciona o currículo dos(as) professores(as) a promover conhecimentos críticos relacionados a uma verdadeira formação socioeducacional emancipatória (Nepomuceno *et al.*, 2021).

Nas seções anteriores, foi possível compreender que as pesquisas indicam uma relação entre a BNCC e uma formação voltada ao mercado de trabalho, centrada em competências e habilidades específicas. Essa abordagem está também associada à formação docente, o que representa uma noção limitadora para um trabalho que forma as demais profissões. Nada é por acaso. A abordagem alinhada à BNCC para a composição do currículo indica as prioridades governamentais nesse processo. As habilidades e competências previstas na BNCC têm como objetivo serem transversais, perpassando os problemas setoriais e buscando suas resoluções, sem questionar, compreender, refletir ou indignar-se diante das formas como as estruturas de poder são mantidas.

Dessa forma, seguindo as orientações da BNCC, os(as) professores(as) são guiados a desenvolver o ensino e a aprendizagem com base em conjuntos de habilidades e competências profissionalizantes, que passam a medir a qualificação dos(as) alunos(as) por suas capacidades, algo característico de uma educação “bancária” (Freire, 1997), voltada para treinamentos técnicos. Observa-se, inclusive, que a palavra “formação” tem sido comumente substituída por “capacitação”, como se fossem sinônimos, embora apresentem intenções e sentidos distintos. Formação refere-se a um processo amplo, contínuo, permanente e crítico, voltado ao desenvolvimento integral do sujeito e à construção de saberes que dialogam com a prática e com a reflexão. Já a capacitação costuma envolver ações pontuais, de caráter mais técnico e instrumental, orientadas para necessidades imediatas. Essa distinção é reforçada por autores como Paulo Freire (1996), ao defender formações libertadora e voltada ao desenvolvimento humano, e António Nóvoa (1992), ao distinguir a formação de iniciativas e ações pontuais,

rápidas, sem continuidade e tecnicistas, isto é apenas para desenvolver uma determinada habilidade.

Na educação, não devemos presumir que temos o poder de “capacitar” alguém, pois todas as pessoas são, por natureza, capazes de aprender. O que varia é o tipo de formação oferecida, que orienta e potencializa a aprendizagem de novos conhecimentos. Além disso, como professoras(es), devemos ter a consciência de que somos formadores, já que todos os seres humanos são aptos a se desenvolver por meio de uma abordagem pedagógica que esteja alinhada às suas necessidades. Conforme Paulo Freire, embora a prática “bancária” permaneça em vigor em nossa sociedade, é necessário que o(a) educador(a) mantenha vivo em si o gosto pela rebeldia, a fim de despertar em seus alunos um olhar crítico, que aguçe sua curiosidade diante do poder conformador do bancarismo.

Manter viva essa rebeldia é um ato de resistência, sobretudo diante de uma formação ainda não crítica presente em nossos currículos. Fica evidente que o saber prático, na sociedade, sobrepõe-se aos estímulos teóricos, já que o ideal de prestígio está associado à produção e consumo contínuo, semelhante a um motor que apenas opera para manter o sistema em funcionamento, desconsiderando os demais saberes socioambientais que compõem o processo educativo como um todo. Diante dos problemas associados às conjunturas políticas e seus retrocessos, constata-se que há uma desprofissionalização da docência e das licenciaturas, construída de forma oculta para reforçar a ofensiva neoliberal e o pensamento reacionário-conservador na política educacional brasileira (Frigotto, 2006).

A BNCC orienta que os Livros Didáticos contemplem as 10 competências gerais e as habilidades específicas definidas para cada componente curricular e seus respectivos níveis de ensino, visando ao desenvolvimento integral dos(as) estudantes (Brasil, 2017). O conteúdo dos livros aprovados pelo PNLD está em conformidade com a BNCC, o que, em tese, deveria ser um ponto positivo, porém essa adequação acaba se tornando uma limitação devido à abordagem adotada pela Base. Um aspecto favorável, por outro lado, é que a BNCC não substitui a autonomia curricular, permitindo que os sistemas de ensino adaptem seus conteúdos aos projetos político-pedagógicos (PPP) locais. Contudo, o que se observa nos Livros Didáticos é que eles são produzidos com o objetivo de atender a diversas regiões do país, o que compromete a representação das culturas locais, como é o caso da cultura sergipana. Embora o currículo de Sergipe oriente que os projetos pedagógicos das escolas dialoguem com a realidade dos(as) estudantes, os conteúdos apresentados não refletem esse cotidiano, e dificultam a integração entre diferentes saberes e disciplinas, o que justamente é proposto na própria BNCC (Brasil, 2018).

As orientações presentes na BNCC para os Livros Didáticos – Manuais do Professor – focam nas competências gerais e nas habilidades específicas dos componentes curriculares, contudo, essa padronização, alinhada ao que preconiza o PNLD, acaba limitando a inserção de conteúdos que abordem a realidade e a cultura sergipanas. Dessa forma, o currículo do estado de Sergipe, embora alinhado à BNCC, acaba generalizando os conteúdos presentes nos projetos político-pedagógicos (PPP) das escolas, que deixam de contemplar as vivências reais dos(as) estudantes, não valorizando suas identidades, saberes e culturas. A produção generalista, como padrão nacional, faz com que os Livros Didáticos não contemplem as especificidades culturais, históricas e sociais do território sergipano, o que enfraquece a integração entre os saberes locais e os conteúdos escolares, contrariando os princípios do currículo estadual (Nepomuceno *et al.*, 2021).

Nesse sentido, as proposições teóricas e práticas presentes no Livro Didático – Manual do Professor – constituem dispositivos que auxiliam nos processos formativos, como é o caso da formação continuada. No contexto da Educação, as intensas cargas horárias dos(as) professores(as), a falta de valorização profissional e os baixos salários contribuem para que esses(as) profissionais deixem de buscar a continuidade da própria formação. Além disso, as exigências pedagógicas presentes nos currículos escolares, centradas no aprimorar habilidades e competências, que acabam por sobrecarregar os(as) docentes, os(as) limitando para ir além das concepções teóricas adquiridas durante na graduação. Nesse cenário, os Livros Didáticos – Manual do Professor – podem apresentar um importante dispositivo de apoio à formação continuada desses(as) profissionais, que enfrentam dificuldades dentro de um contexto marcado pelas dinâmicas do sistema capitalista.


A área de conhecimento Ciências da Natureza e suas tecnologias compreende os componentes curriculares: biologia, química e física. De acordo com Freitas e Vogel (2021) tais disciplinas desempenham um papel importante na formação de sujeitos que possam desenvolver uma leitura crítica do mundo, sendo uma abordagem educacional que auxilia na sensibilização e compreensão dos fenômenos e processos relacionados ao meio ambiente. Assim, argumentamos que se no Livro Didático desta área estivesse presente a Educação Ambiental crítica, as práticas pedagógicas realizadas poderiam superar as conservacionistas.

Os Livros Didáticos são compostos por um prefácio ou apresentação, que explica os objetivos do livro, o público-alvo, e a abordagem. Existe um sumário que lista os capítulos ou unidades, como suas respectivas páginas, uma introdução que inicia a temática e contextualiza o conteúdo do livro. Eles são organizados em capítulos, que contém uma temática específica dentro do conteúdo que envolve a disciplina (Choppin, 2004). Esses capítulos são subdivididos

em unidades de aprendizagem, que abordam tópicos em uma determinada sequência que se complementam. Cada unidade é projetada para abordar um determinado conceito, sendo estruturada de forma para facilitar a compreensão dos(as) estudantes. A organização do conteúdo segue uma progressão lógica, iniciando por conceitos mais simples e avançando para ideias mais complexas. Essa estrutura visa garantir que os alunos consigam construir seu conhecimento de maneira contínua, entendendo as relações entre os temas abordados e sua realidade.

Os capítulos contêm seus títulos, objetivos, conteúdos teóricos, ilustrações, tabelas, gráficos e outros recursos visuais, também apresentam exemplos, explicações, resumos, atividades de aprendizagem e leituras complementares. Além disso, detém de um glossário ao final, explicando termos específicos, referências bibliográficas e um índice alfabético com palavras-chave utilizadas. Ao final dos capítulos, é comum encontrar avaliações e exercícios finais sobre a temática abordada, além de complementos e recursos digitais, como *Qr Codes*. A abordagem pedagógica de cada Livro Didático é organizada para refletir alguns princípios específicos, além da mencionada progressão, a linguagem deve ser clara e acessível, participativo e valorizar a prática para que o ensino e aprendizado garanta uma experiência que auxilie na apropriação do conhecimento. Sob esse ponto de vista, o livro orienta uma troca de conhecimentos entre o(a) professor(a) e aluno(a), que facilita um aprofundamento do conteúdo por meio do diálogo (Rangel, 2005). Para facilitar a visualização dessa estrutura, apresentamos, a seguir, o sumário do livro *Matéria e Energia* (figura 11).

Figura 11 – Organização dos capítulos e estrutura pedagógica adotada na obra

 Sumário	
CAPÍTULO 1 Energia	13
1. As várias formas de energia	14
2. Trabalho de uma força	15
3. Trabalho e energia	17
Energia cinética, 17	
Energia potencial gravitacional, 19	
Energia potencial elástica, 20	
4. O princípio da conservação de energia	20
5. Energia mecânica	21
6. Potência	22
Atividades finais	23
CAPÍTULO 2 Metabolismo energético	25
1. Energia para a vida	26
ATP, a “moeda energética” do mundo vivo, 26	
2. Fotossíntese	27
Ciclo das pentoses e a síntese de glicídios, 29	
3. Quimiossíntese	30
4. Respiração aeróbica	30
Glicólise, 31	
Ciclo de Krebs, ou ciclo do ácido cítrico, 31	
Fosforilação oxidativa, 32	
5. Fermentação	33
A importância da fermentação para a humanidade, 34	
Atividades finais	35
CAPÍTULO 3 Quantidade de matéria e mol	37
1. Massa atômica	38
2. Mol e constante de Avogadro	40
3. Massa molar e quantidade de matéria	41
4. Porcentagem em massa de um elemento	43
5. Concentração em quantidade de matéria	44
Atividades finais	46
CAPÍTULO 4 Energia térmica	47
1. Teoria cinética da matéria	48
2. Estados físicos da matéria	48
3. Temperatura e suas escalas	49
4. Calor: energia térmica em trânsito	51
O experimento de Joule, 51	
As unidades de medida de calor, 51	
5. Energia para a vida e energia dos alimentos	52
6. Curvas de aquecimento e de resfriamento	52
7. Ciclo da água	54
8. Trocas de calor	55
Capacidade térmica de um corpo, 55	
Calor específico sensível de um material, 56	
Quantidade de calor trocada e quantidade de calor sensível, 57	
Trocas de calor nas mudanças de estado: calor latente, 57	
9. Princípio geral das trocas de calor	58
Atividades finais	59
CAPÍTULO 5 Transmissão de calor	60
1. Introdução	61
2. Fluxo de calor	61
3. Condução térmica	61
4. Convecção térmica	63
Inversão térmica, 64	
5. Irradiação térmica	66
A estufa de plantas e o efeito estufa, 67	
Garrafa térmica, 67	
Aquecimento da água por energia solar, 68	
Atividades finais	69
CAPÍTULO 6 Proporção nas reações químicas: estequiometria	70
1. Relações estequiométricas fundamentais	71
2. Reações sucessivas, pureza e rendimento	74
3. Cálculos estequiométricos com solutos	77
Atividades finais	80
CAPÍTULO 7 Fluxo de energia e ciclos da matéria na natureza	81
1. Energia para a vida	82
2. Transferências de energia entre seres vivos	83
Telas e cadeias alimentares, 83	
Dissipação de energia na teia alimentar, 85	
Pirâmides de biomassa e de energia, 85	
Pirâmides de números, 86	
O conceito de produtividade, 86	
3. Ciclos biogeoquímicos	87
O ciclo da água (ciclo hidrológico), 88	
O ciclo do carbono, 89	
O ciclo do nitrogênio, 91	
Atividades finais	92
CAPÍTULO 8 Fisiologia humana: digestão, respiração, circulação do sangue e excreção	93
1. A nutrição humana	94
O sistema digestório e suas funções, 94	
2. Respiração	96

3. Sistema cardiovascular e circulação do sangue e da linfa	97	CAPÍTULO 11 Energia hoje e amanhã	131
Vasos sanguíneos, 98		1. Introdução	132
O sangue, 99		2. Energia no Brasil	132
Circulação linfática, 101		3. Economizando energia	133
4. Sistema urinário	102	Petróleo e seus derivados, 134	
Estrutura do rim e função renal, 102		Eletricidade, 135	
Atividades finais	104	4. Fontes alternativas de energia	138
		Energia solar, 138	
		Energia eólica, 140	
		Energia da biomassa, 141	
		Atividades finais	142
CAPÍTULO 9 Termoquímica, petróleo e combustíveis	105	CAPÍTULO 12 Integração e controle do corpo humano	144
1. Processos: exotérmicos e endotérmicos	106	1. O sistema nervoso	145
2. Variação de entalpia-padrão e lei de Hess	108	Sistema nervoso central, 146	
3. Entalpia-padrão de combustão	109	Sistema nervoso periférico, 147	
4. Petróleo	110	2. Os sentidos	148
5. Entalpia-padrão de formação	113	Paladar e olfato, 148	
6. Entalpia média de ligação	114	Audição e equilíbrio, 149	
Atividades finais	117	Visão, 150	
		3. O sistema endócrino	151
		Hipófise, 151	
		Glândula tireoide, 152	
		Glândulas paratireoides, 152	
		Pâncreas, 153	
		Glândulas adrenais, 153	
		Gônadas, 154	
		Atividades finais	155
		Ampliando os conhecimentos	156
		Tabela periódica dos elementos (IUPAC)	158
		Referências bibliográficas	159
CAPÍTULO 10 Cinética química	118		
1. Rapidez média de consumo ou de formação	119		
2. Concentração e rapidez de reação	120		
3. Temperatura e rapidez de reação	121		
4. Superfície de contato e rapidez de reação	122		
5. Mecanismo de reação	124		
6. Catalisador e rapidez de reação	125		
7. Destruição da camada de ozônio	126		
8. Cinética química e conservação de alimentos	128		
Atividades finais	130		

Fonte: Obra Matéria e Energia – PNLD 2021 (Moderna, 2020).

Descrição da imagem: Página de Sumário organizada em duas colunas, apresentando a estrutura de capítulos e seções de um livro didático. Os conteúdos abrangem temas como Energia, Metabolismo energético, Quantidade de matéria e mol, Energia térmica, Transmissão de calor, Reações químicas, Fluxo de energia e ciclos da matéria e Fisiologia humana. Inclui ainda capítulos finais sobre Termoquímica, Petróleo e combustíveis, Cinética química, Energia hoje e amanhã e Integração e controle do corpo humano. O layout é textual, em preto e azul, com títulos destacados, hierarquia clara e numeração de páginas.

Os conteúdos técnicos são apresentados em uma sequência lógica, clareza conceitual e progressão adequada dos temas nos Livros Didáticos, contudo, as compreensões sobre os contextos reais permanecem abstratas. Muitas vezes, essas realidades não são abordadas, ou, quando aparecem, surgem na forma de mitos disseminados na educação como se fossem verdades cientificamente comprovadas. Na verdade, tratam-se de inverdades propagadas que visam impedir o desenvolvimento da consciência crítica dos(as) estudantes e garantir a

manutenção do modelo econômico vigente. O conhecimento científico deve estar alinhado à realidade social, pois não é possível promover transformação social sem compreender o funcionamento do próprio contexto em que vivemos (Harnecker, 1990). Fala-se muito que o capitalismo “funciona” e que, em outros países, ele se apresenta de maneira diferente.

No entanto, pouco se compreende como o capitalismo se desenvolveu no Brasil um país que tem em sua história a marca profunda de um sistema escravista, por exemplo. Além disso, de acordo com a análise realizada a partir das subcategorias identificadas por meio das unidades de sentido, os Livros Didáticos – Manuais do Professor – não refletem plenamente o potencial que possuem de contribuir para a transformação social. Os conteúdos apresentados não são interdisciplinares. Isso pôde ser constatado, por exemplo, ao observar o sumário (Figura 11), no qual os componentes curriculares estão organizados em capítulos separados — geralmente de três a quatro capítulos para cada área específica, como ciências, química ou física, sem estabelecer conexões significativas entre elas.

É fundamental que os Livros Didáticos – Manual do Professor – apresentem que viemos de sistemas históricos que consolidaram a desigualdade social no Brasil. De acordo com Harnecker (1990) durante o período da escravidão, havia os(as) donos(as) das propriedades, dos meios de produção e das pessoas que trabalhavam em suas terras, servindo-lhes. Após esse período, o que mudou foi que as pessoas deixaram de ser consideradas propriedades; mas os mesmos latifundiários permaneceram no poder. Como consequência, os(as) “ex-escravizados(as)” continuaram sem bens próprios e, da mesma forma, precisavam trabalhar para alguém em troca de bens para sua sobrevivência. Dessa forma, continuaram a ser explorados(as). Trabalhavam durante o dia e, ao retornarem para casa, não tinham tempo para descanso ou para viver suas vidas plenamente, pois precisavam retomar as atividades no dia seguinte, sem pausas adequadas. Há alguma semelhança com o que ocorre no sistema capitalista no Brasil? Certamente. Os(as) trabalhadores(as) ainda enfrentam jornadas excessivas e condições exploratórias, sem a possibilidade de pausa ou descanso suficiente.

Os Livros Didáticos – Manual do Professor – apresentam potencial para abordar problematizações como essa, são dispositivos pedagógicos que refletem as metodologias e abordagens de ensino e aprendizagem escolhidas por diferentes perspectivas para compor o processo educativo. Esses aspectos podem estar imbricados nesses materiais e podem ou não adotar uma posição a favor ou contrária ao sistema econômico e suas ideologias. Não se deve mais permitir a normalização de práticas exploratórias e sua disseminação nos livros, não apenas em relação à natureza enquanto entidade, mas também em relação aos seres humanos e aos(as) trabalhadores(as) que fazem parte da sociedade. Afinal, sem essas pessoas, não haveria

a utilização dos bens naturais; como o agronegócio poderia continuar sem a mão de obra que está à frente das operações? A exploração não foi sempre uma norma; ela passou a ser naturalizada a partir do conceito de privatização, que consolidou a lógica de apropriação dos bens naturais e da força de trabalho.

Os Livros Didáticos – Manuais do Professor – não apenas viabilizam o acesso ao conhecimento, mas também podem fomentar um ensino comprometido com a transformação social e fundamentado na construção de um mundo mais justo, sustentável e democrático. Porém, quando colocados em mãos erradas, os Livros Didáticos – Manuais do Professor – podem se tornar dispositivos que servem a um projeto neoliberal inclinado a conduzir a humanidade para o colapso ambiental. Os materiais analisados foram aprovados durante o governo do ex-presidente Jair Bolsonaro (2019–2022), que, sem qualquer compromisso com a educação crítica, manifestava abertamente o interesse em manipular esse conteúdo. Seu autoritarismo refletiu um projeto que visava impedir que o povo aprendesse a pensar, refletir, criticar e lutar por sua cidadania, que é um direito, e não um atributo a ser conquistado. Com isso, esse conceito essencial vai sendo esvaziado, ficando à mercê de um projeto que tenta reescrever leis e até a Constituição como se fossem brinquedos de recreação para garantir o domínio sobre a classe trabalhadora.

O mandato do ex-presidente trouxe à tona os refúgios ditatoriais históricos que a sociedade brasileira tentava omitir, sustentados por concepções retrógradas voltadas às aparências hegemônicas e aos padrões burgueses, com o objetivo de garantir a superioridade sobre aqueles em situação de vulnerabilidade social, ambiental e econômica. As faces ocultas que atravessam a democracia brasileira vieram à tona, revelando um projeto que compreende a educação como um equipamento de mercado, mercantilizando os sujeitos sociológicos para o mundo do trabalho, sob a falsa ideia de que isso lhes trará benefício.

As propriedades pertenciam a toda comunidade, e era fruto de trabalhos conjuntos, eram repartidos de maneiras igualitárias, mas hoje ouvimos sempre que esse modelo é impossível e utópico de ser feito, quando na verdade a classe hegemônica quer que pensamos assim. Para tanto, enfatizamos a importância dos(as) professores(as) não apenas para ensinar os conteúdos, mas também para ensinar a pensar de forma crítica e correta sobre o que realmente aconteceu. Além disso, é fundamental que os materiais escolares sejam escolhidos por esses profissionais, a fim de evitar a repetição das mesmas ideias reacionárias e fantasiosas. A seguir, aprofundaremos a análise desses aspectos, buscando compreender, por meio do Livro Didático – Manual do Professor – como a Educação Ambiental é apresentada e de que forma esses materiais são utilizados como equipamento de manutenção dos interesses hegemônicos.

4.2.1 Análise do Livro Didático – Manual do Professor – do PNLD à luz da política educacional

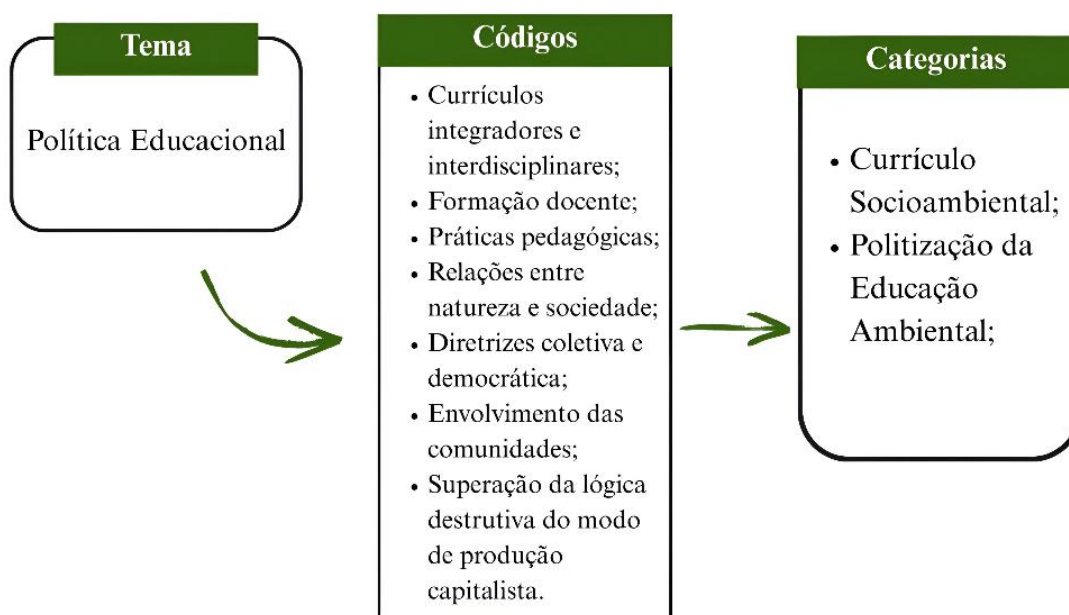
Nesta etapa, realizamos a análise da abordagem da Educação Ambiental nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – presentes no PNLD, com base no eixo temático (tema), nas unidades de sentido e nas categorias apresentadas na Figura 06. O objetivo foi evidenciar como as diretrizes da política educacional se materializam nesses materiais pedagógicos e de que forma influenciam a formação docente, permitindo compreender as concepções de Educação Ambiental que orientam a prática pedagógica proposta pelo programa. Por meio da análise política, pretendemos desvelar as possibilidades que permitam vencer os obstáculos para o esperar, já que, de acordo com Paulo Freire, sem esperança, pouco podemos fazer. Isso porque ela requer transformações que não são permitidas pela burguesia, a qual não reconhece nossa luta e apenas impõe punições àqueles que tentam mudar um sistema que tanto a favorece, mas que, ao mesmo tempo, está matando a natureza e, conseqüentemente, nos matando.

A compreensão política que fazemos aqui é movida pela esperança, que compõe também o sentido da palavra pedagogia, que está relacionada a contínuas expressões de resistência e luta. Os problemas associados à má gestão das políticas educacionais e suas articulações reverberam diretamente na crise socioambiental, a qual se encontra em um limiar de colapso que atravessa diversas dimensões sociais, estando intrinsecamente ligado às esferas ecológica, econômica e cultural. A afirmação de que devemos cuidar do meio ambiente para as futuras gerações também pode ser considerada uma falácia. É necessário cuidar do meio ambiente agora, pois as mudanças climáticas já estão em curso e vêm provocando a morte de muitas pessoas. Regiões que historicamente apresentavam clima predominantemente frio, como alguns países da Europa, têm enfrentado intensas ondas de calor. E vale lembrar que esses territórios pertencem às antigas potências colonizadoras, o que nos leva a refletir sobre a situação dos países colonizados, como no Brasil, que vivenciamos o alagamento de um estado inteiro em razão das fortes chuvas e do desmonte das políticas ambientais na região.

Ante tal situação, buscamos compreender a importância da Educação Ambiental como política pública educacional, uma vez que ela promove a saúde do planeta e, conseqüentemente, dos seres vivos e não vivos da Terra, sendo prioritária nos processos de adaptação e mitigação dos problemas ambientais decorrentes das mudanças climáticas (Silva; Guimarães, 2018). Além disso, é fundamental refletir sobre como esses conceitos e a compreensão da crise socioambiental, de origem civilizatória, impactam a degradação da qualidade ambiental e são

ou não compartilhados por estudantes e professores(as). Isso ocorre porque a dominação humana sobre a natureza configura uma forma irônica de autoexploração, da qual todos(as) acabam saindo prejudicados(as) (Silva; Guimarães, 2018). Assim, com base nos conceitos que envolvem este eixo temático, definimos unidades de sentido que permitiram manifestar categorias, conforme pode ser observado na figura 12 a seguir:

Figura 12 – Temas, códigos e categorias com base na Educação Ambiental crítica



Fonte: Elaboração própria (2025).

Descrição da imagem: Esquema horizontal composto por três blocos interligados por setas. À esquerda, o bloco Tema apresenta Política Educacional. Ao centro, o bloco Códigos lista elementos como currículos integradores e interdisciplinares, formação docente, práticas pedagógicas, relações entre natureza e sociedade, diretrizes coletivas e democráticas, envolvimento das comunidades e superação da lógica destrutiva do modo de produção capitalista. À direita, o bloco Categorias reúne Currículo Socioambiental e Politização da Educação Ambiental. O esquema está apresentado em tons de verde e indica a articulação entre tema, códigos e categorias.

A partir do conceito de política educacional (Hochman; Marques, 2007), no processo de análise da abordagem da Educação Ambiental nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – do PNLD, foi possível destacar a importância de currículos que buscam superar a fragmentação do conhecimento tradicional. Evidenciamos, também, que o papel central da formação docente, consiste em considerar os(as) professores(as) como sujeitos com potencial ecológico preparados para mediar processos que envolvam reflexões críticas em vertentes ambientais, éticas e políticas. Nesse contexto, é essencial que materiais didáticos que orientam práticas pedagógicas apresentem abordagens contextualizadas, para que os(as) alunos(as) construam aprendizagens significativas com alcances socioambientais relevantes.

Tais alcances podem ser atingidos a partir de uma abordagem crítica da educação, que conecta sujeitos ecológicos para que protagonizem e se empoderem em ações comprometidas com o cuidado da natureza de forma política. Política no sentido de pensar em formas de organização social a partir da sustentabilidade. Compreendemos, assim, que o sujeito é um ser humano natural, social, guerreiro(a) e espiritual, dotado(a) do vigor necessário para promover o bem-estar do planeta, e não sua degradação (Silva; Guimarães, 2018). Um dos principais objetivos da Educação Ambiental é a construção de sociedades sustentáveis, socialmente justas e ecologicamente equilibradas, com o intuito de promover, de forma urgente, mudanças na qualidade de vida e na conduta pessoal e coletiva dos seres humanos, bem como na relação com os demais seres vivos.

No entanto, documentos que adotam esse viés da Educação Ambiental acabam sendo deixados em segundo plano pelos responsáveis por sua implementação, seja por entraves administrativos ou por descontinuidades institucionais — como é o caso do tratado de Educação Ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global, firmado durante a conferência Rio-92, no fórum internacional das ONGs (Tozoni-Reis, 2002). Realizaram-se as jornadas de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global, com o intuito de discutir o tratado e orientar sua implementação pelas nações. Entretanto, nos dias atuais, pouco ou nada se fala sobre esse documento. A jornada de educação ambiental, porém, ressurgiu sob novas abordagens e conceitos, relacionados a processos que apontam para a conferência das nações unidas sobre as mudanças climáticas de 2025 (COP 30). Conforme Tozoni-Reis (2002), os estudos mais sistematizados sobre Educação Ambiental começaram a avançar a partir de 1972, com a contribuição de diversos setores, como órgãos governamentais, organizações não governamentais, escolas e outras instituições educacionais.

Entretanto, mesmo com os avanços nos estudos e nas ações relacionadas à Educação Ambiental, é possível observar que surgem obstáculos que impedem a incorporação e o fortalecimento de uma abordagem crítica nas políticas públicas. Segundo Demier (2017), o sistema capitalista pode assumir diferentes formas políticas, como a democracia liberal, um suposto regime político do capitalismo, que, em determinadas condições históricas, pode ser adotado pelo Estado capitalista, assim como outras formas de organização política. Entretanto, o regime democrático também pode propiciar lugar a outras formas de governo, como ocorreu em períodos de regimes ditatoriais, fascistas, bonapartistas ou mesmo em contextos de democracia burguesa, todos dentro do próprio sistema capitalista (Demier, 2017). Em alguns casos, mudanças políticas ocorreram por meio de golpes institucionais que atenderam aos

interesses das elites econômicas, em detrimento da vontade popular, como no caso do *impeachment* da presidenta Dilma Rousseff.

Reconhecer o caráter do regime político vigente e suas relações com os diferentes governos é fundamental para qualificar a reflexão sobre a forma como os processos políticos influenciam a Educação Ambiental. Para isso, buscamos evidenciar como as relações entre natureza e sociedade podem funcionar como eixo estruturante da construção do conhecimento e da adoção de diretrizes coletivas e democráticas. Considerando esse cenário, o envolvimento das comunidades locais revela-se fundamental para reconhecer o saber popular e as práticas tradicionais como elementos relevantes na construção de uma Educação Ambiental crítica, comprometida com a superação da lógica destrutiva do modo de produção capitalista (Guimarães, 2013).

A partir da visão de Krenak (2019), o saber popular tal como o dos que sobreviveram aos primeiros e trágicos encontros com os dominadores, revela que é um verdadeiro milagre as populações indígenas ainda resistirem. As comunidades que habitam as terras hoje chamadas de indígenas, embora poucos, ainda mantêm formas próprias de organização para gerir suas vidas, de certo modo, toda a humanidade foi empurrada a viver em ambientes artificiais, criados pelas mesmas corporações que destroem florestas, montanhas e rios (Krenak, 2019). Isso ocorre porque o estado e seus governos, em vez de protegerem o meio ambiente, muitas vezes atuam para desfazer qualquer forma de organização política que o conserve, enfraquecendo as estruturas comunitárias daqueles que vivem em equilíbrio com a natureza.

O descaso em relação à ausência dos saberes e das culturas populares nas políticas educacionais, bem como a falta de obrigatoriedade de sua inserção nos Livros Didáticos – Manual do Professor – é motivo de indignação. Essa omissão contribui para a marginalização e apresentam riscos para esses grupos sociais mais vulneráveis, como resultado de uma agenda baseada no mito do desenvolvimento e do progresso, que impõe políticas que se dizem sustentáveis, mas que, na prática, não o são, como é o caso da educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) e da educação por competências e habilidades, que fortalece a degradação da natureza por meio da monocultura, o extrativismo predatório e ameaçando as comunidades e seus modos de vida (Sanchez; Pelacani; Accioly, 2020). Desse modo, as políticas educacionais devem orientar que os currículos integrem a Educação Ambiental de forma crítica. A formação de professores(as) com base na compreensão da problemática socioambiental, assim como a participação democrática na elaboração das políticas públicas e o envolvimento das comunidades mais vulneráveis na Educação Ambiental como prática política voltada à emancipação dos sujeitos sociais.

A esse propósito, essa dimensão política se expressa na categoria denominada Currículo Socioambiental, que nos permitiu compreender como a educação voltada à formação de sujeitos críticos e engajados na luta por justiça socioambiental está presente no Manual do Professor e no Livro Didático. Além disso, destaca-se a categoria politização da Educação Ambiental como um dispositivo fundamental para a construção de uma consciência social pautada na justiça, na sustentabilidade e na necessidade de que a Educação Ambiental esteja presente como política pública. A seguir, o quadro 06 vai reunir as unidades de sentidos encontradas nos Livros Didáticos – Manual do Professor – na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do PNLD 2021.

Quadro 06 – A política educacional no capítulo Orientações Gerais sobre as Obras

Capítulo: Orientações Gerais Sobre as Obras		
Livros: O conhecimento científico; Água e Vida; Matéria e Energia; Humanidade e Ambiente; Ciência e Tecnologia; Universo e Evolução (Moderna, 2020).		
Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias
Currículo Socioambiental	As competências e habilidades são abrangentes e visam à interdisciplinaridade, com ênfase na investigação e nas aplicações dos conhecimentos científicos e tecnológicos e em suas implicações éticas, sociais, econômicas e ambientais (Pág. IV).	Educação por competências e habilidades
	Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global (Pág. V).	
	O desenvolvimento de atitudes e valores dentro de uma perspectiva de aproximação com a realidade está presente, na coleção, nos diversos conteúdos relacionados a temas como educação ambiental e educação para o consumo (Pág. VI).	Ecologia atrelada a economia
	É importante relacionar os impactos ambientais ao aumento do consumo e às mudanças nos sistemas econômicos (Pág. VI).	

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – PNLD 2021 (2025).

O capítulo Orientações Gerais Sobre as Obras é uma seção comum a todos os volumes do Livro Didático, motivo pelo qual a análise foi realizada de forma única, conforme apresentado no quadro acima. A única categoria que emergiu foi currículo socioambiental, com cinco unidades de sentido, enquanto a categoria politização da Educação Ambiental não foi identificada nessa parte. Isso revela que a Educação Ambiental, muitas vezes, não é reconhecida como uma dimensão, ou pelo seu teor político, o que pode apresentar uma limitação significativa, considerando que o cuidado ao meio ambiente está diretamente relacionado a

formação que desenvolva a responsabilidade por compromissos socioambientais, cidadania e ao bem comum.

Na análise, identificamos que o Livro Didático – Manual do Professor – apresenta boas orientações sobre como desenvolver o conhecimento nos(as) estudantes. Entretanto, tais instruções não são colocadas em prática no próprio material didático. Por exemplo, ao afirmar que “as competências e habilidades são abrangentes e visam à interdisciplinaridade” (p. IV). Durante a análise, não foi identificada a presença da interdisciplinaridade na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, em nenhuma das suas disciplinas: biologia, química e física. O que observamos foi a predominância da multidisciplinaridade, uma vez que cada disciplina apresenta conteúdos específicos, sem estabelecer um diálogo ou conexão efetiva entre si. Para Tozoni-Reis (2002), é necessário não apenas apresentar as políticas públicas, mas também implementá-las e promovê-las de forma ampla. Logo, a simples divulgação do texto não é suficiente, é fundamental que haja uma efetiva aplicação, o que se reflete diretamente no conteúdo presente ou ausente nos Livros Didáticos – Manual do Professor.

Em vez de articulação entre saberes, observa-se apenas a justaposição de disciplinas, quando o esperado seria uma abordagem verdadeiramente integrada, que unisse os conhecimentos para promover uma compreensão e formação ampla e contextualizada. A ideia da multidisciplinaridade pode ser relevante, mas, quando ocorre de forma isolada e sem a presença da interdisciplinaridade, torna-se um risco para o ensino e a aprendizagem dos(as) estudantes, sendo esta uma característica comum a todas as obras analisadas, não apresentando integração entre as disciplinas ao unir seus conhecimentos. Essa falta de integração pode ser visualizada na Figura 13, extraída do livro *O Conhecimento Científico*, que exemplifica uma característica recorrente nas obras analisadas.

Figura 13 – A integração das áreas de conhecimento na BNCC para o Ensino Médio

De acordo com a BNCC, o Ensino Médio compõe-se de quatro áreas de conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, cada uma delas integrando disciplinas com objetos de conhecimento comuns. Além das quatro áreas, há itinerários formativos organizados em eixos estruturantes, que incluem investigação científica e empreendedorismo. A esses itinerários acrescenta-se um eixo correspondente à formação técnica e profissional.

No caso das Ciências da Natureza, deixa de existir a clássica divisão nos componentes curriculares de Biologia, Química e Física e os grandes temas continuam a ser os tratados no Ensino Fundamental – matéria e energia, vida e evolução e Terra e Universo. As competências e habilidades são abrangentes e visam à interdisciplinaridade, com ênfase na investigação e nas aplicações dos conhecimentos científicos e tecnológicos e em suas implicações éticas, sociais, econômicas e ambientais. Os conhecimentos devem levar o jovem a elaborar argumentos, promover discussões, avaliar situações e fenômenos, apresentar propostas alternativas, tomar iniciativas e decisões e fazer uso criterioso de diversas tecnologias.

São três as competências específicas da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio, como mostrado a seguir.

Fonte: Obra *O Conhecimento Científico* – PNLD 2021 (Moderna, 2020).

Descrição da imagem: Texto explicativo em fundo bege sobre a integração das áreas do conhecimento na BNCC para o Ensino Médio, destacando as quatro áreas formativas, os itinerários formativos e as competências da área de Ciências da Natureza, com ênfase na formação científica, no empreendedorismo e na formação técnica e profissional. O texto esclarece que, na área de Ciências da Natureza, deixa de existir a divisão tradicional entre Química, Física e Biologia, passando a adotar competências e habilidades de forma abrangente, voltadas à promoção de discussões e à avaliação de fenômenos.

Essa abordagem desenvolvida de forma fragmentada pode resultar em dificuldades futuras para interpretar e relacionar os conhecimentos das diferentes disciplinas com o seu cotidiano. Dessa forma, a educação deixa de ser formadora para a vida e passa a ter um enfoque meramente técnico para o mundo do trabalho. Na visão de Brandão (2007), todo tipo de saber exige um modo específico de ensinar. Quando compreendemos o motivo pelo qual determinado método ou abordagem são utilizados, também entendemos quais resultados esperados se pretendem alcançar. Isso porque os conhecimentos, saberes, crenças e até gestos ensinados contribuem para formar os modelos imaginários de humanidade de cada sociedade (Brandão, 2007).

Assim, observamos, já nas Orientações Gerais das Obras, que a Educação Ambiental proposta para ser desenvolvida em sala de aula por meio dos livros não adota uma abordagem crítica, pois não se fundamenta nas bases que orientam o movimento dialético e histórico das relações políticas envolvidas nesta dimensão. Falta a problematização e a crítica ao modo de produção capitalista, elementos essenciais para a formação de sujeitos conscientes da realidade, conscientes de suas responsabilidades individuais e coletivas na promoção da transformação social. Conforme Nepomuceno, Modesto e Santos (2018), isso ocorre porque as políticas educacionais e de formação de educadores(as) muitas vezes se mostram frágeis e sem aprofundamento crítico, limitando-se a experiências iteradas, tecnicistas e comportamentais. As autoras destacam ainda que o campo educacional é um território de disputas, sendo possível percebê-lo como um espaço com brechas que podem ser infiltradas, como no caso da formação continuada, para impedir ações transformadoras (Nepomuceno; Modesto; Santos, 2018).

Muitos mitos ainda se disseminam na Educação Ambiental, como é o caso da ideia de que as unidades de sentido, ao apresentarem as competências e habilidades, seriam abrangentes e promoveriam a interdisciplinaridade (Quadro 06). Todavia, mesmo nesta área do conhecimento que é composta por três disciplinas distintas no ensino médio, não há, de fato, uma abordagem interdisciplinar o que se observa são seções fragmentadas e focadas especificamente para cada uma das disciplinas. Apesar das orientações sugerirem que os(as) professores(as) devem se familiarizar com obras interdisciplinares para promover a Educação Ambiental, o próprio material didático oferecido não apresenta possibilidades concretas de articulação entre os saberes. Com isso, desperdiça-se o potencial do Livro Didático – Manual do Professor – que poderia enriquecer a prática pedagógica e favorecer maiores interações dos sujeitos críticos com o meio ambiente.

Inclusive, o fato de três disciplinas diferentes estarem reunidas em um único livro é bastante preocupante, e não, isso não significa que se trata de uma proposta interdisciplinar. Na verdade, essa organização sufoca os conteúdos presentes no material, dificultando o desenvolvimento de contextualizações mais profundas. Como resultado, apresentam-se apenas conhecimentos rasos, superficiais e técnicos, que não dialogam com o contexto da realidade local do(a) estudante. Mal conseguindo abordar adequadamente uma única disciplina, os materiais ainda reúnem diferentes áreas do conhecimento em um único livro, acompanhado por um Manual do Professor que orienta de forma superficial as investigações. A ênfase na investigação e na aplicação dos conteúdos é tratada de maneira simplificada, com sugestões para que analisem implicações éticas, sociais, econômicas e ambientais, mas o material não oferece nenhuma orientação crítica sobre o sistema social por exemplo, ou sobre o modo de

produção sufocante do agronegócio ou quaisquer ações efetivas que realmente contribuam para a minimização dos impactos ambientais negativos.

Ao contrário, os materiais não oferecem orientações voltadas à redução dos processos de produção; ao invés disso, incentivam que os(as) estudantes desenvolvam habilidades para aperfeiçoar esses processos, com o objetivo de melhorar as condições de vida (Quadro 06). Contudo, são justamente os próprios processos do capitalismo, que impõem a produção e o consumo em massa. O principal responsável pela problemática socioambiental e injustiça ambiental é o nosso sistema. Essa abordagem é típica da educação para o desenvolvimento sustentável (EDS), que, embora não tenha sua nomenclatura explicitamente mencionada nessas unidades de sentido, está presente nas concepções que orientam os livros, demonstrando alinhamento com esse conceito.

Enquanto a Educação Ambiental crítica se apresenta como uma dimensão que orienta as denúncias das raízes estruturais da crise socioambiental, problematizando as lógicas do desenvolvimento econômico diante das desigualdades, a educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) propõe metas globais, técnicas e quantitativas sobre o meio ambiente, contribuindo para a conformação do sistema capitalista, com a justificativa de que não é possível viver socialmente sem dominar ou degradar a natureza (Moreira; Loureiro, 2023). A própria indiferença dos seres humanos em relação a si mesmos reflete essa abordagem educacional, que não promove uma consciência coletiva e social, mas sim reforça a lógica individualista, na qual cada pessoa deve se preocupar com sua própria sobrevivência, enquanto poucos(as) acumulam riqueza às custas da degradação ambiental e da exclusão social.

É possível que considerem minha análise excessivamente rigorosa em relação às unidades de sentido, mas é justamente por meio delas que ocorre a infiltração sutil e manipuladora do capitalismo, presente tanto nas linhas quanto nas entrelinhas de cada trecho. Pode-se argumentar que essa abordagem seria aceitável por se tratar de um nível da educação básica, mas estamos falando do ensino médio, o último estágio dessa etapa formativa. As orientações presentes nos livros se mostram ortodoxas e reacionárias, não contribuindo com a formação continuada do(a) professor(a), mas sim com uma espécie de adestramento conformista, que define como deve ser percebido o sistema em que vivemos. Como dizia Paulo Freire, que educadora seria eu se não me sentisse movida por um forte impulso interior que me leva a buscar argumentos convincentes em defesa do sonho pelo qual luto: promover a Educação Ambiental crítica como uma dimensão efetiva para enfrentar a crise socioambiental (Freire, 1992)

Sob a ótica de Marx, a educação faz parte da superestrutura do Estado capitalista e, por isso, reflete sua lógica e seus objetivos, muitas vezes alinhados ao senso comum, a fim de reproduzir conceitos simplistas, inclusive no tratamento da Educação Ambiental. Um exemplo disso é a forma como ela é colocada no mesmo patamar da educação para o consumo, conforme observado nas unidades de sentido. A lógica do capital orienta o caminho que temos seguido rumo à devastação do planeta. A superestrutura, controlada pela classe dominante, utiliza seu poder para perpetuar ideologias que garantem a manutenção do lucro obtido a partir da infraestrutura. Essa relação é apresentada como se a sociedade dependesse da superestrutura para sobreviver, quando, na verdade, é o Estado que necessita da sociedade e das comunidades para sustentar seu poder.

O sistema educacional reflete-se nas políticas públicas e, conseqüentemente, nos direitos sociais, ou para a ideia de melhorias que se alinha à forma como esses direitos são implementados. A efetivação dos direitos sociais, constituem nas ações das políticas públicas. A educação como um direito social fundamental requer implementações de políticas coerentes com as diretrizes que determinam compreender os conceitos e abordagens pedagógicas aplicadas na educação, tornando essencial para a efetividade dessas políticas. De acordo com Bernardino (2022), a discussão sobre interdisciplinaridade exige uma compreensão aprofundada do seu conceito, que não deve ser confundido com os de multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, termos frequentemente utilizados como sinônimos. Ele evidenciou que, embora relacionados, esses conceitos apresentam diferenças teóricas importantes e não podem ser considerados equivalentes. Sob esse aspecto, tudo o que é importante para a comunidade, e que constitui algum tipo de conhecimento, também deve ser manifestado como formas de ensino e aprendizagens.

Face a isso, foi possível perceber que os livros abordam amplamente a importância dos(as) professores(as) aplicarem metodologias ativas, mas apresentam pouca viabilidade em seus conteúdos para que essas metodologias possam ser desenvolvidas. Com isso, ao compreender os princípios da Educação Ambiental presentes nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – gostaríamos de enfatizar a relevância desta dimensão quando desenvolvida com o objetivo de superar os paradigmas atuais, para alcançar uma concepção mais ampla e fundamental, de que o meio ambiente a ser conservado é o ambiente total: natural e produzido (Loureiro, 2019).

As diretrizes básicas indicam que esse ambiente total abrange diversas dimensões, como a social, ecológica, política, econômica, tecnológica, legal, cultural e estética (Tozoni-Reis, 2002). Diante disso, ao analisar as unidades de sentido foi possível perceber a ausência

de menções ao ambiente produzido pelos seres humanos, o que pode comprometer a compreensão, tanto por parte de docentes quanto de discentes, de que tudo o que nos cerca constitui o meio ambiente, como as cidades, as escolas e a própria política, enquanto forma de organização social. Sob esse enfoque, emergiram Unidades de Sentido que não contemplaram a categoria previamente estabelecida, o que exigiu a criação de uma nova categoria. A categoria currículo socioambiental, portanto, não foi abordada.

Na Unidade de Sentido que trata de uma competência específica da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, encontra-se a seguinte formulação: “Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global” (p. V). Podemos perceber que o trecho não evidencia uma integração entre sociedade e meio ambiente, apresentando-os como dimensões separadas uma característica típica de uma educação com abordagem baseada em competências e habilidades, subcategoria que emergiu durante a análise. Mesmo que a educação por competências e habilidades estejam definidas na BNCC que orienta sua presença no currículo das escolas, questionamos esta abordagem porque ela propaga um ideal que pode parecer ingênuo, mas que, na realidade, contribui para a materialização da injustiça ambiental, ao favorecer os interesses do capital quando perpetua sua lógica, e afirma que a avaliação dos(as) estudantes deve ocorrer de forma linear pautada em testes que medem seu desempenho como uma espécie de roteiro a ser seguido (Modesto, 2019). Esse modelo de avaliação, que prioriza a aprovação em exames, não favorece uma verdadeira transformação e conscientização social, como defende a abordagem crítica na educação, pois não promove a emancipação dos sujeitos envolvidos(as) (Freire, 1983).

É necessário deixar de ignorar, ou de considerar ingênuo, o reconhecimento de que o uso e a disposição da terra, do ar, da água, das florestas, dos oceanos, dos minerais, da energia e da atmosfera são, inevitavelmente, questões políticas, relacionadas a “quem obtém o quê, quando e como” (Orr, 2020). Sob essa ótica, embora este trabalho siga a epistemologia de Paulo Freire, que defende a importância da esperança, do verbo esperar, como ato de agir, levantar-se e lutar, sem desistir, também compreendemos que é preciso reconhecer, sem ingenuidade, que a crise socioambiental resulta de um sistema marcado por fracassos estruturais, no âmbito das instituições políticas e dos governos. A crise ambiental anunciada desde os anos 2000, tem se prolongado em uma longa emergência climática. Termos como “emergência”, “urgência” ou “mudanças” são frequentemente utilizados para sugerir algo recente ou inédito. No entanto, tais conceitos já vêm sendo debatidos pela sociedade há décadas, sobremaneira desde o início dos

anos 2000. Foi aproximadamente nesse período que também se consolidaram avanços tecnológicos, momento em que a educação, entendida como uma questão política, passou a ser utilizada como dispositivo para definir quem, quando ou de que forma vai acessar determinados conhecimentos, sempre em função das demandas do mercado de trabalho (Demier, 2017).

De acordo os ideais de Marx, vivemos um período de crise em que somos diariamente confrontados com a tradição imposta por gerações passadas, uma herança que oprime a consciência dos vivos, dificultando transformações efetivas e sustentando a ilusão de que a manutenção do sistema vigente é algo digno (Taffarel; Beltrão, 2019). Adiante, apresentamos as unidades de sentido encontrada nos Livros Didáticos – Manual do Professor – na área de ciências da natureza e suas tecnologias do PNLD 2021, relacionadas ao eixo temático política educacional. Assim, no quadro 07 a seguir, podem ser observados os fragmentos identificados nos livros no capítulo de Orientações Específicas para cada volume:

Quadro 07 – Unidade de sentido a partir do eixo temático política educacional

Capítulo: Orientações específicas do volume e Livro do Estudante.			
Livros (Moderna, 2020)	Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias
<i>O Conhecimento Científico.</i>	Currículo Socioambiental	EM13CHS103 da área de Ciências Humanas e Sociais aplicadas também é favorecida na medida em que os estudantes devem refletir sobre sustentabilidade ambiental , que se relaciona a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais etc (Pág. XX).	Educação por Competências e Habilidades
		EM13CNT309 posto que será necessário analisar questões socioambientais , políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais (Pág. XL).	
<i>Água e Vida</i>	Currículo Socioambiental	EM13CHS103 e EM13CHS304, ao propor aos estudantes que elaborem hipóteses, selecionem evidências, sistematizem dados e informações e analisem impactos socioambientais decorrentes de práticas de indivíduos e instituições (Pág. XX).	Educação por Competências e Habilidades
		EM13CNT206, pois aborda a importância da preservação e conservação da biodiversidade e avalia os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta (Pág. LXXVII).	

	Politização da Dimensão Ambiental	Além disso, a atividade convida os estudantes a estabelecer uma relação entre a qualidade das praias (das proximidades ou do Estado, se for o caso) e as condições de saneamento básico da região, o que permite a conscientização da relação entre políticas públicas de saneamento ambiental e saúde da população (Pág. LVII).	Saneamento e Saúde Humana
<i>Matéria e Energia</i>	Currículo Socioambiental	A partir da Atividade em grupo, os estudantes poderão analisar o uso de tecnologias, a geração e a transformação de energia, e os impactos socioambientais que provocam , possibilitando, assim, o desenvolvimento da habilidade (Pág. XVIII).	Educação por Competências e Habilidades
		Esta atividade permite o desenvolvimento da habilidade EM13CNT106, ao propor ao estudante avaliar tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, as características geográficas e ambientais e os impactos socioambientais e culturais causados pelo mau uso desse recurso (Pág. XXI).	
	Politização da Dimensão Ambiental	EM13CNT206, por provocar a reflexão sobre a importância da preservação e conservação e o uso de políticas ambientais para promover sustentabilidade (Pág. LX).	
<i>Humanidade e Ambiente</i>	Currículo Socioambiental	EM13CHS302, porque convida os estudantes a analisar e avaliar criticamente os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas às atividades agrícolas em diferentes ambientes e escalas de análise (Pág. XXVIII).	Educação por Competências e Habilidades
		Também possibilita desenvolver a Competência geral 7, pois envolve argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado do planeta (Pág. XLV).	
	Politização da Dimensão Ambiental	EM13CNT206, pois permite discutir a importância da preservação e da 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 (Pág. XLV).	Educação por Competências e Habilidades

		EM13CNT206, na medida em que os estudantes são estimulados a conhecer e avaliar os efeitos dos gases CFC para a camada de ozônio e a identificar políticas ambientais que protejam essa camada, em prol da sustentabilidade do planeta (Pág. LXVIII).	
<i>Ciência e Tecnologia</i>	Currículo Socioambiental	A atividade também auxilia no desenvolvimento da Competência geral 7, já que envolve argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global , com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (Pág. LXXII).	Educação por Competências e Habilidades
		Em seguida, peça que os estudantes levantem hipóteses para justificar por que a elevada área superficial desses materiais pode estar relacionada com impactos ambientais expressivos (Pág. LXXXV).	Mitos na Dimensão Ambiental
<i>Universo e Evolução</i>	Currículo Socioambiental	Por um lado, esses satélites facilitaram a disponibilidade das bandas largas de internet, ou seja, o acesso à internet de alta velocidade, por outro lado, satélites como os meteorológicos, também contribuíram para monitorar e ampliar a comunicação entre as regiões do planeta, por exemplo, por meio da disponibilidade de dados em tempo real de situações climáticas e ambientais e de movimentos sociais (Pág. LIII).	Monitoramento climático

Fonte: Elaborado pela autoria a partir da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – do PNLD 2021 (Moderna, 2020) (2025).

A partir do que foi discutido até o momento, podemos afirmar que, no contexto escolar, por vezes, exigem-se posturas contraditórias, expressas em obrigações conflitantes na abordagem pedagógica e nos seus dispositivos, como o Livro Didático – Manual do Professor. De um lado, espera-se a formação de cidadãos(ãs) participativos, conscientes e críticos, de outro, há a suposta demanda por treinar trabalhadores(as) para se adaptarem e se conformarem a jornadas exaustivas de trabalho, muitas vezes marcadas por práticas autoritárias. Isso evidencia que, na educação pública, operamos em um sistema regido por imposições capitalistas. O capitalismo, por sua vez, parece viver um dilema: deseja manter a aparência de democracia, mas não está disposto a abrir mão do autoritarismo que sustenta suas estruturas de dominação (Harnecker, 1990).

Considerando isso, conforme apresentado no Quadro 04, compreendemos por que a maior parte das unidades de sentido selecionadas no eixo política educacional se refere à educação por competências e habilidades. essa abordagem dificulta a formação de estudantes para o exercício pleno da cidadania, que deve ir além da adesão a partidos políticos ou do ato de votar, envolvendo a consciência de seu poder de reivindicação social nas diversas áreas sociais como da educação, do meio ambiente, da terra, da saúde e do trabalho. Na noção de Marx, o trabalho embora esteja associado a efeitos negativos, como a privatização dos meios de produção e a exploração dos mais vulneráveis com base em aptidões específicas, também se revela como um elemento vital na vida humana. Assim, o trabalho pode se apresentar como uma possibilidade de superação da miséria e de conquista da dignidade.

Isso significa que o trabalho constitui elementos fundamentais na atividade humana. As desigualdades existentes, atravessadas pelas condições econômicas, envolvem disparidades no acesso, na formação e nas possibilidades para a vida. Observamos, assim, que o(a) trabalhador(a) não produz para o próprio enriquecimento, mas para o enriquecimento da burguesia. Com esse procedimento formativo é entendível que estamos comprometidos(as) por um autoritarismo estrutural impregnado nos currículos escolares. Atuar politicamente e exercer o direito à cidadania exige uma formação integrada e politizada, além de comprometimento e responsabilidade aspectos que devem ser desenvolvidos desde os primeiros níveis de ensino. A influência da Educação é cumulativa; por isso, na adolescência, predomina a maior influência das práticas pedagógicas, que desempenham um papel decisivo na formação da moral e da ética que acompanharão o sujeito na vida adulta.

Vale ressaltar que, aqui estamos justamente tratando do ensino médio, etapa final da educação básica. a moral e a ética que o sistema capitalista busca formar nos(as) estudantes estão centradas no trabalho, moldando os sujeitos para atuarem como agentes instrumentalizados por meio dos aparelhos ideológicos do Estado. Nesse processo, os Livros Didáticos – Manual do Professor – estão sendo utilizados nas redes públicas de ensino como dispositivos dessa lógica. Conforme nossa análise, tais livros adotam um modelo pedagógico centrado no desenvolvimento de habilidades e competências voltadas à aplicação prática de conhecimentos técnicos, como a resolução de problemas e a execução de tarefas.

Em outras palavras, esse modelo reforça que a classe trabalhadora não precisa refletir ou problematizar o contexto socioambiental, mas apenas desempenhar funções que garantam o funcionamento contínuo da economia. O Estado torna-se, então, uma entidade que, até certo ponto do desenvolvimento econômico, aparenta atuar de forma neutra na sociedade. À medida que esse desenvolvimento avança, o Estado revela sua verdadeira face: a de dominação de

classes. Vivemos em uma sociedade capitalista em que tudo se torna objeto de privatização ou propriedade de alguém. O bem-estar humano deixou de ser prioridade, sendo substituído pela busca incessante por ascensão social por meio de mecanismos produtivos e tecnológicos. Os próprios seres humanos tornam-se elementos privados, sobretudo quando não podem escolher o ócio em um dia que assim desejarem, estando reféns do trabalho como única forma de garantir a própria sobrevivência.

Além disso, considerando que a humanidade frequentemente invisibiliza grupos pertencentes à própria espécie, torna-se ainda mais evidente a negligência em relação aos valores e aos direitos inerentes às demais formas de vida existentes no planeta Terra. É necessário ampliarmos nossos horizontes para refletir sobre novos mundos possíveis de serem alcançados, pois existem diversas culturas que prezam o diálogo, respeitam as diferenças interculturais e reconhecem a natureza e os outros seres vivos como detentores de direitos de existência. Culturas essas que não são reconhecidas e valorizadas como merecem, devido ao imperialismo político e epistemológico europeu, iniciado no século XV, que por essa razão, vivemos uma crise ontológica, uma vez que, ontologicamente, o ser é uma manifestação da diversidade e multiplicidade que envolvem seus entes e ancestrais (Malomalo, 2019). Tal essência ontológica vem se perdendo em uma sociedade capitalista que defende a cultura do "mono", reproduzindo a cultura dos(as) colonizadores(as).

Lembro-me de uma palestra de Celso Sánchez, realizada durante o IX Encontro Sergipano de Educação Ambiental (ESEA), em que ele abordou a Educação Ambiental de base comunitária. Nessa ocasião, destacou como essa vertente é crítica e compreende a política como uma defesa da diversidade, tanto como ponto de partida quanto de chegada, em oposição à necropolítica, que retira o direito de existir na Terra daqueles(as) que não possuem uma história privilegiada pelo poder do capital (Sánchez, 2024). Sánchez enfatizou que existem 305 povos indígenas (originários) no Brasil, que falam 274 línguas (não dialetos), além de mais de 6.000 territórios quilombolas e 28 povos tradicionais, convidando a refletir em como esses povos estão habitando a Terra em meio a urbanizações que os sufocam, assim como pensar nas pessoas que têm medo da chuva, que precisam de sapatos, que morrem de calor e estão com frio, e como é desproporcional às desigualdades existentes dentro do capitalismo (Sánchez, 2024).

Essas desigualdades são frutos de um projeto de desumanização, um modo de habitar colonial que impõe o mono mundo, no qual prevalece a ascensão de um único modo de viver, que promove a destruição da diversidade em nome de um ideal homogêneo e excludente. Assim, o termo 'mono' passa a se referir à imposição de um único modo de vida, que valoriza o monocromático (racista, heterocisnormativo), no qual não se respeitam outras raças e

escolhas, tornando-se monótono, em um sistema focado no trabalho, na monocultura, como a produção de soja, café e cana, ou em uma única forma de energia, como as hidrelétricas ou os combustíveis fósseis, como o petróleo (Sánchez, 2024). Assim, corremos o risco de vivermos sob uma história única, com uma única versão, que tem devastado a Terra em nome da produção em massa voltada para a geração de capital. Por vezes, esquecemos que nossa existência está intrinsecamente conectada às diversidades, as quais são fundamentais para o que confere à vida sua beleza e força.

A Educação Ambiental crítica aproxima-se de uma Educação Ambiental de base comunitária e propõe aprender a existir em harmonia com a Terra, reconhecendo a pluralidade de modos de vida e resistindo à homogeneização do mundo (Modesto; Nepomuceno, 2023). Os Livros Didáticos – Manuais do Professor – analisados evidenciam que a visão antropocêntrica em suas unidades de sentido. Todas as competências e habilidades que se propõem a desenvolver nos materiais, demonstram como resolver problemas voltados para a garantia da vida humana, ou, mais precisamente, para assegurar a ofensiva neoliberal. Isso ocorre por meio de um conjunto de sujeitos que detêm poder e riqueza, sustentados pela máquina trabalhista dentro do neoliberalismo. Na figura 14, a seguir, é possível observar alguns trechos das unidades de sentido identificadas no capítulo referente às Orientações Gerais da obra, da categoria educação por competências e habilidades.

Figura 14 – Trechos da subcategoria educação por competências e habilidades de do planeta; **EM13CNT302**, ao promover a comunicação, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental; e **EM13CNT306**, por estimular os estudantes a avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas (que causam emissões de CO₂), aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza para justificar comportamentos visando à integridade ambiental. Também possibilita desenvolver a **Competência geral 7**, pois envolve argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado do planeta.

Fonte: Obra *Humanidade e Ambiente* do PNLD 2021 (Moderna, 2020).

Descrição da imagem: Trecho textual em fundo claro que apresenta excertos da subcategoria educação por competências e habilidades, com destaque para as competências EM13CNT302 e EM13CNT306 da BNCC. O texto aborda a comunicação científica em diferentes contextos e para públicos variados, o uso de múltiplas linguagens, mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), bem como a avaliação de riscos ambientais associados às atividades humanas e o desenvolvimento da argumentação fundamentada em dados.

Nessas unidades de sentido, também apresentadas no quadro 07, notamos como o desenvolvimento de competências e habilidades é direcionado à formação de valores para o mercado de trabalho, sem, contudo, considerar que vivemos uma fadiga crônica, na qual as pessoas parecem exaustas ao tentar responder continuamente aos padrões de produção e consumo sem espaço para pausas ou reflexões. Assim, percebe-se que por meio dos Livros Didáticos – Manual do Professor – o Estado se apresenta para o benefício da classe dominante, deixando de exercer qualquer pretensão de neutralidade ou imparcialidade na rede pública de ensino. Assim, o Estado utiliza das políticas públicas, como a BNCC para promover controle social e assegurar a manutenção e conformação de uma ordem socioeconômica que sustenta o modelo capitalista e aprofunda a concentração de riqueza em grupos restritos da sociedade (Sá Barreto, 2022).

Por isso, é importante que a escola seja um território de processos políticos. Entretanto, esse fator também parece ter se tornado algo mercantilizado, e a educação de qualidade acaba restrita aos sujeitos que têm condições de pagar por ela. A Educação Ambiental é essencial para promover uma mudança nesse paradigma, que limita a compreensão do meio ambiente e de seus componentes políticos. Para superar esse paradigma, é necessário que os(as) professores(as) tenham acesso a uma formação continuada crítica, que vá além da simples atualização técnica e que os apoie a resistir à lógica neoliberal da educação, marcada pelo autocontrole constante, é necessário que os(as) professores(as) tenham acesso a uma formação continuada crítica, que valorize a participação, a experiência e a transformação social, conforme enfatiza Brandão (2004).

No entanto, a resistência é angustiante quando há a falta de valorização profissional, que reconheça e apoie o trabalho docente em sua dimensão formativa e transformadora. À vista disso, levantamos a questão desse paradigma, que mesmo quando defendemos a formação continuada para professores(as), ainda permanecemos presos(as) à lógica de atualização constante imposta pelo capitalismo, que promove uma falsa ideia de “progressão” contínua. O neoliberalismo apresenta a característica de moldar os sujeitos para acreditar que a perpetuação do trabalho é essencial a um modelo desenvolvimentista. Quando a formação continuada ocorre nesse contexto, em que o(a) professor(a) não é devidamente valorizado(a), enfrenta cargas horárias excessivas, recebe remuneração insuficiente e ainda precisa manter-se atualizado(a) nas pesquisas educacionais, ela corre o risco de reproduzir práticas alinhadas à lógica neoliberal, em vez de promover um desenvolvimento crítico e emancipatório.

Isto é, a formação continuada pode ser apropriada pelo neoliberalismo, impondo aos(as) professores(as) uma responsabilidade individual excessiva pelo próprio aperfeiçoamento, sem considerar as condições de trabalho, a valorização profissional ou o contexto socioambiental. Essa lógica é característica de práticas neoliberais que responsabilizam o sujeito pelo fracasso do sistema, sem levar em conta sua organização hegemônica ou como a injustiça ambiental permeia a vida coletiva. A noção neoliberal molda proporções do trabalho para atender a seus próprios objetivos, transformando algo que deveria auxiliar em um mecanismo de conformidade, direcionando os(as) trabalhadores(as) a se adaptarem a exigências impostas, sem questionamento (Leme; Valente, 2023). No caso dos(as) docentes, por exemplo, aqueles(as) que realizam pesquisas precisam manter-se constantemente atualizados(as), publicando materiais e produzindo resultados para serem reconhecidos(as) como profissionais qualificados(as), medindo-se seu desempenho apenas pelas produções acadêmicas, o que exemplifica a lógica neoliberal.

A intenção é que a classe trabalhadora permaneça conformada com o sistema, sem buscar reivindicações ou transformações. Apesar de a problemática socioambiental atingir a todos(as), ela não impacta com a mesma intensidade. As comunidades vulneráveis sofrem consideravelmente mais com seus efeitos. Enquanto, durante uma onda de calor, a classe trabalhadora enfrenta ônibus lotados e infraestrutura precária, a burguesia adquire equipamentos funcionais para aliviar a sensação térmica e, por isso, acredita que a natureza está sob controle. Contudo, é justamente esse grupo que mais contribui para a exaustão da Terra, dos seus seres vivos e não vivos, com altos níveis de poluição e degradação ambiental.

O que resta à classe trabalhadora, diante de uma educação baseada em habilidades e competências, é enfrentar cargas excessivas de trabalho muitas vezes não dignas, para tentar adquirir o mesmo equipamento e alcançar condições mínimas de bem-viver. Dessa forma, os interesses hegemônicos acabam sendo incorporados como se fossem os próprios interesses da classe trabalhadora. É a espiral perfeita para o sistema capitalista e caracteriza o neoliberalismo. Diante disso, a presença da Educação Ambiental Crítica nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – pode contribuir para uma formação que auxilie os docentes a adotar uma postura crítica frente aos princípios hegemônicos e influenciar práticas pedagógicas que promovam discussões interdisciplinares, convertendo esses materiais de simples “recursos” em dispositivos contra-hegemônicos, para enfrentar a lógica neoliberal.

Vale ressaltar que, a formação docente alinhada ao conceito de esperança, proposto por Paulo Freire (Freire, 1992) permite uma Educação emancipatória e transformadora por meio da reflexão crítica sobre a problemática socioambiental, que possibilite à sociedade avançar, pensar em formas de enfrentamento e construir alternativas para agir de maneira diferente. Além disso, a educação para o desenvolvimento de habilidades e competências apresenta uma visão simplória do que é meio ambiente, reproduzindo uma lógica que enxerga a natureza apenas como um recurso a ser explorado em nome do lucro (Layrargues; Sato, 2024).

Diante disso, os seres humanos parecem inabilitados de agir preventivamente, ainda que consigam prever as consequências da crise ambiental, o que resultou para que a humanidade perpetuasse o discurso da emergência climática por diversas décadas. A responsabilidade por esse cenário não deve recair sobre a Educação Ambiental, mas nas escolhas de abordagens adotadas, que contribuem para o atual processo de declínio socioambiental. Conforme Layrargues e Castro (2021) a abordagem crítica da Educação Ambiental vai além de uma visão ecológica, que reduz o meio ambiente às interações ecossistêmicas, ao passo que a Educação Ambiental, precisa ser reconhecida em seu processo que detém de princípios complexos, com potencial transformador frente à crise socioambiental (Layrargues; Castro, 2011).

Os Livros Didáticos – Manuais do Professor – apresentam a Educação Ambiental como um “tema” colocado ao lado da educação para o consumo, uma equivalência criticada na linha crítica. Essa análise surge porque a abordagem ignora os modos de produção e consumo vigentes na sociedade capitalista (Silva; Cardoso, 2013). Nesse ínterim, as unidades de sentido não aprofundam a relação dessa visão com o enfrentamento da problemática ambiental, deixando de abordar como as demandas socioambientais se articulam com as estruturas que regem o sistema, bem como com os modelos vigentes de desenvolvimento e produção. Considerando isso, a categoria ecologia atrelada à economia surgiu nos Livros Didáticos como realce da análise e avaliação dos impactos econômicos e socioambientais, relacionando a Educação Ambiental com a educação para o consumo. Conforme ilustrado na figura 15, a seguir, que demonstra o recorte das Unidades de Sentido identificadas na obra:

Figura 15 – Trechos referente a subcategoria ecologia atrelada à economia.

Além de apresentar conceitos de forma contextualizada, a coleção propõe atividades destinadas a desenvolver habilidades como a análise de gráficos e tabelas, elaboração e teste de hipóteses, interpretação e construção de textos, discussão e tomada de decisões etc. A aproximação entre os conteúdos programáticos e a realidade vivenciada pelo aprendiz contempla também as competências gerais e específicas da BNCC.

O desenvolvimento de atitudes e valores dentro de uma perspectiva de aproximação com a realidade está presente, na coleção, nos diversos conteúdos relacionados a temas como educação ambiental e educação para o consumo. É importante relacionar os impactos ambientais ao aumento do consumo e às mudanças nos sistemas econômicos. Isso operacionaliza o emprego de habilidades, atitudes e valores na construção da identidade do estudante e sua atuação na sociedade.

Fonte: Recorte extraído dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – O Conhecimento Científico, Água e Vida, Matéria e Energia, Humanidade e Ambiente, Ciência e Tecnologia e Universo e Evolução (Moderna, 2020, p. IV). Descrição da imagem: Trecho textual em fundo bege referente à subcategoria ecologia atrelada à economia, destacando atividades pedagógicas contextualizadas que articulam Educação Ambiental, consumo e impactos ambientais nos sistemas econômicos, com foco no desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores alinhados às competências da BNCC.

Todavia, essa associação gera um choque de ideias, pois coloca essas duas dimensões no mesmo patamar, o que ocorre uma distorção de seus conceitos. A educação para o consumo,

apresenta uma intencionalidade de formar pessoas para consumir e por consequência produzir, não se preocupando com os impactos ambientais que serão gerados, e enxerga a natureza como um recurso a ser explorado em favor da produção e do acúmulo de capital, além de defender que o crescimento econômico traz progresso e qualidade de vida, e que os impactos ambientais devem ser regulados pelo próprio mercado (Moreira; Loureiro, 2023). A educação para o consumo é um conceito relacionado a subcategoria desenvolvimento sustentável, que tem como prioridade abrir caminho para práticas econômicas responsáveis, que também promove mitos na Educação Ambiental, por oferecer um falso conceito sobre a sustentabilidade, de forma negacionista.

Neste contexto, conforme Loureiro (2019), a Educação Ambiental é um processo pedagógico que deve integrar a formação socioambiental, atendendo aos padrões epistêmicos e políticos necessários para a formação de educadores(as) ambientais, que precisam propor diálogos críticos sobre o consumo e a produção, abordar as questões dos expropriados e oprimidos, e discutir as limitações das políticas públicas. Porém, nas políticas curriculares, a Educação Ambiental é tratada de maneira tímida, sem evidenciar seu potencial para desmascarar abordagens moldadas pelo capitalismo, como o desenvolvimento sustentável que apresenta princípios superficiais, pragmáticos, e comumente relacionados a inovação tecnológica e estratégias de enfrentamento individuais (Loureiro, 2019), dentro de determinadas bolhas sociais, sem estabelecer diálogo com as comunidades ancestrais conectadas a natureza.

Além disso, ao analisar as coleções, observa-se a escassez de exemplos que retratam de forma consistente a realidade brasileira. As poucas menções existentes são insuficientes para sustentar uma abordagem crítica e contextualizada, tanto que nesta parte geral das obras, tais referências não são encontradas. Os movimentos sociais e coletivos no campo popular e sindical, como Organizações Não Governamentais (ONGs), associações e sindicatos sociais assumem um papel significativo quando abordado na estrutura e nos objetivos do Livro Didático – Manual do Professor – sobremaneira quando se considera sua função no enfrentamento das desigualdades socioambientais. Porém, a classe burguesa tampouco deseja que entidades sem fins lucrativos se expandam e passem a ocupar espaços no setor público por meio de formas não estatais (Barbosa; Loureiro, 2007). Com a valorização dos movimentos sociais e seus saberes, o Livro Didático – Manual do Professor – pode assumir o papel de formar sujeitos que possam refletir criticamente por meio da Educação Ambiental.

Frequentemente, a educação ofertada nessas comunidades tradicionais é a do campo, que assume uma sabedoria ambiental ancestral e relevante, a qual deve ser valorizada em alinhamento com o cuidado ambiental. Isso porque tal educação envolve não apenas atividades voltadas à área de produção econômica, localizadas longe das zonas urbanas, mas também um

escopo que abrange as relações sociais, a história, as vivências e as experiências entre os sujeitos e o meio ambiente. Embora a inovação tecnológica seja fundamental para a sociedade, é preciso considerar outras questões que devem ser alinhadas com práticas sustentáveis. Isso inclui a discussão sobre a injustiça ambiental, sobre o aumento constante da produção e do consumo, sobre a atribuição de responsabilidades políticas para promover uma transformação ecopolítica, e sobre a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, para promover a valorização cultural, com o fortalecimento de movimentos sociais.

Encontramos nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – dificuldades de diálogo com os saberes tradicionais que são conhecimentos orgânicos, e não devem ser considerados mercadorias ou algo a ser comercializado. Antônio Bispo dos Santos, quilombola conhecido como Nêgo Bispo, critica o uso de linguagens científicas sobre meio ambiente que são impostas às comunidades como se fossem novidades criadas pelos colonizadores, quando, na verdade, têm raízes nos saberes dos povos tradicionais (Santos, 2023). Termos como “ecologia” são frequentemente apropriados e transformados em mercadoria, embora seus conceitos já se manifestem concretamente nas práticas da roça quilombola, por meio de conhecimentos vivos (Santos, 2023).

A título de exemplo, a expressão “roça” direcionada aos saberes tradicionais não foi encontrada nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – analisados. Nessa direção, Antônio Bispo dos Santos propõe o conceito de “contracolonialismo”, que, conforme suas palavras, expressa a resistência de um povo à colonização, uma luta histórica travada por comunidades extrativistas, indígenas, caiçaras e quilombolas. Seria extremamente relevante que o conceito de contracolonialismo fosse amplamente disseminado nesses materiais didáticos, pois isso poderia configurá-lo em um dispositivo fundamental no combate à problemática e à injustiça ambiental, ao promover o resgate da nossa relação de pertencimento com a terra.

Na seção Orientações Específicas do Volume e do Livro, foram identificados resultados alinhados à visão do eixo temático política educacional. Entre esses resultados, destacamos Unidades de Sentido dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – que evidenciam a emergência de categorias relacionadas a esse tema, com ênfase nas categorias currículo socioambiental e politização da dimensão ambiental, as quais não foram devidamente contempladas inicialmente, exigindo a emergência de subcategorias, que surgiram a partir das análises qualitativas realizadas.

Nesse sentido, tais categorias não foram encontradas na seção que contém o livro do estudante na íntegra, evidenciando que o desenvolvimento do currículo socioambiental, assim como a Educação Ambiental enquanto política, fica a cargo do(a) professor(a), sem o auxílio

adequado dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – para promover o ensino e a aprendizagem. Isso é algo que merece reflexão, pois, quando a categoria educação por competências e habilidades se encontra presente na seção do livro do estudante, o(a) professor(a) que adota uma abordagem mais crítica poderia sentir-se fragilizado(a) e rejeitar o material, tornando-o, assim, um dispositivo de grande potencial, porém inaplicável.

Considerando o que aponta Melo (2016), sobre a importância dos Livros Didáticos, utilizados como dispositivos de apoio pedagógico e de suporte tanto para professores(as) quanto para estudantes, é fundamental que esses materiais cumpram essa função abordando informações e princípios relevantes e críticos dos componentes curriculares da área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias. A seguir, apresentamos algumas unidades de sentido, identificadas por meio das unidades de sentido da subcategoria Educação por competências e habilidades, que foi encontrada em cinco das seis obras analisadas (com exceção da obra *Universo e Evolução*), da subcategoria Educação por competências e habilidades, conforme ilustrado na figura 16.

Figura 16 – Trechos referente a educação por competências e habilidades

A atividade *Dialogando com o texto* sobre a pandemia de COVID-19 favorece o desenvolvimento das habilidades **EM13CNT306**, uma vez que os estudantes precisam avaliar os riscos envolvidos nas atividades cotidianas, justificando o comportamento de segurança visando à integridade física individual e coletiva, e **EM13CNT205**, ao aplicar noções de probabilidade e incerteza na interpretação de previsões sobre fenômenos naturais, reconhecendo os limites explicativos das ciências; contribui também para as habilidades de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas **EM13CHS103** e **EM13CHS304**, ao propor aos estudantes que elaborem hipóteses, selecionem evidências, sistematizem dados e informações e analisem impactos socioambientais decorrentes de práticas de indivíduos e instituições. O compartilhamento dos resultados da pesquisa por meios digitais também contribui com a **competência geral 4**.

Fonte: Livros Didáticos – Manuais do Professor do PNLD: O Conhecimento Científico, Água e Vida, Matéria e Energia, Humanidade e Ambiente, Ciência e Tecnologia (Moderna, 2020, pág. XX).

Descrição da imagem: Trecho textual em fundo claro referente à subcategoria educação por competências e habilidades, destacando o desenvolvimento das competências EM13CNT306, EM13CNT205, EM13CHS103 e EM13CHS304 da BNCC. O texto aborda a análise de riscos em contextos cotidianos, a interpretação de previsões

científicas, a elaboração de hipóteses, o uso de evidências e o compartilhamento de resultados por meios digitais, com foco na formação em habilidades e competências, com ênfase na competência geral 4.

A relação entre o ser humano e a natureza apresentada nas competências e habilidades da figura 16 é caracterizada por um discurso alinhado a lógica de domínio da natureza, frequentemente tratada nos Livros Didáticos – Manual do Professor – como sinônimo de meio ambiente. Nesses materiais, natureza e meio ambiente são compreendidos como entidades externas que se relacionam com os seres humanos. Nessa relação, o ser humano, enquanto dominador(a), deve sistematizar dados sobre a natureza, monitorando e analisando os impactos socioambientais para apoiar esse processo de dominação, sem deixar de exercê-lo.

Há um processo histórico que resultou na concepção de natureza, algo comum na sociedade capitalista. Conforme Ribeiro e Cavassan (2013), a natureza passou por diversas conceituações, começando com a ideia de um espírito analógico ao ser humano, estudado por Sócrates, Platão e Aristóteles, até ser vista, na época da Renascença, como uma entidade incapaz de controlar suas próprias ações. Já na modernidade, apoiando-se em teorias evolucionistas, a natureza passou a ser entendida como uma entidade em constante transformação, que, embora apresente elementos mecânicos, está longe de ser considerada uma máquina, pois não é um produto pronto e fechado, mas algo que se modifica ao longo do tempo, ou seja o que essas conceituações têm em comum é a compreensão de que a natureza é uma entidade em constante movimento e transformação (Ribeiro; Cavassan, 2013).

Desse modo, ao entendermos esse caráter dinâmico da natureza, podemos concluir que ela não pode ser dominada. A ausência de impactos ambientais só será possível se minimizarmos nossas ações de exploração e controle sobre ela, pois essa entidade está além da existência humana e deve ser respeitada como tal. Na verdade, estamos imersos nesse conjunto; somos parte da natureza, e nenhuma ação que exerçamos sobre ela ocorrerá sem impactos ou mudanças na sociedade. Na subcategoria Educação por competências e habilidades, observamos que, no contexto capitalista, é conveniente que a natureza seja tratada como algo separado da humanidade, o que reforça uma relação de dominação e exploração.

A Educação destinada a “cuidar” dessa natureza acaba sendo conduzida sob um viés voltado a mitigar ou monitorar os impactos decorrentes dessa exploração, sem questionar suas causas estruturais. Além disso, esse sistema tem como um de seus principais objetivos formar trabalhadores(as) para o mercado de trabalho, que se beneficia da exploração dos bens naturais. Como apontam Layrargues e Lima (2014), no final dos anos 1990 emergiram duas macrotendências principais da Educação Ambiental. A primeira abre espaço para processos críticos, transformadores, de base popular e emancipatória. A segunda deriva de uma vertente

conservadora que direciona as abordagens da Educação Ambiental para outro caminho: o do desenvolvimento sustentável entendido sob uma lógica de consumo sustentável, pragmatismo e ecologismo de mercado (Layrargues; Lima, 2014).

Vale mencionar que, não por acaso, o principal organismo que patrocina essa abordagem da Educação para o desenvolvimento sustentável é o Banco Mundial, órgão que atua na manutenção da hegemonia e na reprodução da ideologia burguesa por meio de condicionantes impostas aos países para a concessão de empréstimos (Moreira; Loureiro, 2023). A Educação por competências e habilidades está alinhada à Educação para o desenvolvimento sustentável, e ambas atravessam as disciplinas na área do conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias, demonstrando-se predominantes no Ensino Médio de Sergipe. Isso reflete a intenção camuflada ao modelo educacional atualmente em vigor, uma vez que a abordagem crítica está longe de ser prioridade nessas vertentes. É evidente que os(as) estudantes submetidos a essas abordagens acabam sendo treinados para se conformar e manter o sistema vigente na sociedade.

Apenas o avanço técnico não garante o desenvolvimento efetivo das forças produtivas nem melhora as condições de vida da maioria das pessoas na sociedade. As forças produtivas dependem, além das questões técnicas e produtivas, das combinações entre o trabalho vivo e os meios de produção, ou seja, das relações de produção que colocam essas forças em ação (Taffarel; Beltrao, 2019). Conforme Loureiro (2019), as relações de produção se originaram historicamente a partir das expropriações de terras e saberes, que resultaram na destruição de ecossistemas e na ocupação violenta do campo, além da expulsão de comunidades para a privatização dos territórios e a exploração do solo e do subsolo. Nessa ofensiva, as competências e habilidades abordam conceitos como universo, evolução, equações e fórmulas, mas não contemplam os processos históricos nem o contexto local, dificultando uma compreensão mais crítica por parte dos(as) estudantes.

Quando observamos que, a maior parte das coleções, há fragmentos que delimitam competências e habilidades específicas para atender a determinadas demandas socioambientais, percebemos também um afastamento da educação ligada à terra e ao campo, o que nos leva a acreditar que somos algo separados(as) dos fenômenos da natureza (Figura 16). A abordagem proposta para o desenvolvimento de competências e habilidades está presente nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e foi adotada pelos Livros Didáticos – Manuais do Professor – analisados, os quais organizam o ensino e aprendizagem com base em metas e objetivos específicos de desempenho, resultados esperados, teorias, interpretação

experimentais, simulações digitais, sistemas de classificações e indicadores vinculados a funções práticas e produtivas, como pode ser observado na figura 17, a seguir.

Figura 17 – Demonstrações de competências e habilidades

De olho na BNCC

- **EM13CNT201** • **EM13CNT209** • **EM13CNT303**
- **EM13CNT205** • **EM13CNT302** • **Competência geral 4**

Os Itens 5 a 8 e a *Atividade em grupo* possibilitam o desenvolvimento das seguintes habilidades da BNCC: **EM13CNT201**, pois envolvem analisar e compreender teorias científicas aceitas atualmente sobre o surgimento e a evolução da Terra e do Universo; **EM13CNT205**, pois requerem interpretar resultados experimentais (diferença de massa entre núclídeos e seus núcleons isolados) e analisar previsões sobre fenômenos naturais (energia de ligação por núcleon e processos de nucleossíntese em estrelas) reconhecendo que se encontram dentro dos limites explicativos das ciências; **EM13CNT209**, posto que envolvem analisar o ciclo evolutivo das estrelas associando-o aos modelos que explicam a origem e a distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais; **EM13CNT302**, uma vez que convergem para comunicar, a um público amplo (e não acadêmico) o resultado de análises e pesquisas, interpretando textos, gráficos, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a promover a informação da comunidade em torno de um tema científico de relevância sociocultural; e **EM13CNT303**, por requererem interpretar textos de divulgação científica nas diversas mídias, considerando a apresentação dos dados, gráficos, equações, tabelas e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. Também possibilitam o desenvolvimento da **Competência geral 4**, posto que envolvem utilizar diferentes linguagens, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações.

Fonte: Obra *Universo e Evolução* (Moderna, 2020).

Descrição da imagem: Trecho textual em fundo claro, com destaque em azul, que apresenta demonstrações de competências e habilidades da BNCC na área de Ciências da Natureza. O texto refere-se as competências específicas (como EM13CNT201, EM13CNT209, EM13CNT303, entre outras) e a competência geral 4, abordando análise de fenômenos naturais, uso de linguagens científicas e digitais, interpretação de dados e comunicação de resultados em diferentes contextos.

A Educação por competências e habilidades, ao ser implementada nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – reflete uma visão que tende a materializar, de forma simplificada e tecnicista, a Educação Ambiental, reduzindo seu potencial formativo e transformador. Embora as competências e habilidades, à primeira vista, possam parecer coerentes e significativas, essa abordagem suscita preocupações, sobretudo quando articula conhecimentos críticos ao desenvolvimento de habilidades requisitadas no mercado de trabalho. Um caso ilustrativo pode ser observado na unidade de sentido identificada na obra *Conhecimento Científico*, que afirma: “EM13CHS103 da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas também é favorecida na medida em que os estudantes devem refletir sobre sustentabilidade ambiental (...) (Moderna, 2020, pág. XX)”. O Brasil, historicamente associado ao colonialismo e ao liberalismo, foi obrigado a se tornar fornecedor de bens como água, alimentos, minerais e mão de obra a preços mínimos, isto é nosso país foi apropriado por colonizadores, que hoje se manifestam como grandes corporações condicionantes de um sistema que não é apenas financeiro, mas que também exige a concentração de poder (Sorrentino; Nunes, 2020). Essa concepção auxilia na compreensão de a sustentabilidade dentro do capitalismo é limitada pelo sistema, por essa razão, ele se molda a uma forma apenas aparente, sem atuação efetiva: o desenvolvimento sustentável.

Notamos que, embora o código (EM13CHS103) se refira a uma habilidade, ele está associado à orientação para que os(as) estudantes reflitam sobre a sustentabilidade ambiental, utilizando esse conceito, que é denso e integral, como um meio para o desenvolvimento de habilidades, reduzindo-o a uma significância técnica para o sistema. Nesta coleção, à categoria currículo socioambiental não foi devidamente contemplada, o que levou à criação posterior da subcategoria Educação por competências e habilidades. Esta situação é bastante preocupante pois observamos que há uma intencionalidade neoliberal nessa abordagem educacional. Conforme Santos (2013), o relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) recomendam que a formação do(a) trabalhador(a) seja voltada para o desenvolvimento de competências que permitam a adaptação a um mundo em constante e acelerada transformação, valorizando habilidades que possibilitem o domínio dessas mudanças permanentes. A UNESCO, assim como o Banco Mundial, tem se relacionado, com a vertente desenvolvimentista do capitalismo (Novicki, 2009).

Todavia, a natureza não pode ser completamente dominada, mesmo que o ser humano insista intensamente nesse ideal. A natureza é uma entidade complexa, que não está sob nosso controle, e quando tentamos submetê-la, os desastres ambientais se tornam inevitáveis. Isso ocorre porque somos natureza e não algo a parte dela. Ao sermos ensinados(as) a seguir uma

lógica contínua e desenfreada de dominação e transformação do mundo, aproximamo-nos perigosamente do colapso ambiental (Layrargues; Sato, 2024). Essa noção, baseada na exploração e controle da natureza, é insustentável se quisermos ter e ser no meio ambiente de forma ética, política e equilibrada. É perceptível que a noção do(a) trabalhador(a) deve ser um sujeito com habilidades múltiplas que podem ser “exploradas” da forma que melhor servir aos interesses do mercado (Santos, 2013).

Loureiro (2019) destaca a expansão do modelo eurocêntrico de civilização a partir do século XV, e ressalta que a consolidação do capitalismo que ocorreu na Europa envolveu processos e práticas de violência, apropriação de Terras e a destruição de comunidades associativas comunitárias, o que foi reproduzido na colonização das Américas e da África, já que houve a exploração massiva de saberes e riquezas naturais. Práticas insustentáveis que proporcionam a expropriação da natureza ocasionaram e vêm ocasionando a desigualdade socioambiental e assegurando a acumulação do capital na Europa. O Estado, controlado por elites, legitima o modelo crítico, e reproduz um discurso sobre como o trabalho digna as pessoas na sociedade e associam o crescimento econômico a prosperidade, ridicularizando o papel de Organizações Não Governamentais (ONGs) e de ambientalistas. Isso é demonstrado pelos ataques que a Ministra Marina Silva vem sofrendo por parte dos parlamentares do congresso brasileiro, que a chamam de termos hostis e desrespeitosos, como “adestrada”, “mal-educada”, além de afirmarem que ela “nunca trabalhou, nunca produziu” (Cunha; Barreto, 2025).

Além do machismo e dos muitos absurdos que podemos observar em falas como essa, é possível perceber a exaltação da produção e consumo como sinônimo de trabalho. De acordo com Marx, o ser humano é, por natureza, um ser social, que somente se efetiva como tal dentro da comunidade. A vida humana se define pela interação biológico-social, e não pode ser negligenciada, violada ou subordinada a condições que reduzam o trabalho e a produção a meros meios de sobrevivência, transformando-os em finalidades para a existência (Loureiro, 2019). Então, o que justifica a superprodução, não é o fato de auxiliarmos nossas comunidades para a sobrevivência. Não, já produzimos muito mais do que utilizamos. Além disso, nessa superprodução, existem pessoas vivendo em condições miseráveis, enquanto também há bilionários. Ressaltamos a necessidade de refletir sobre o fato de que a produção realmente não dignifica o ser humano.

No século XXI, o "neoeextrativismo" emergiu, um modelo econômico baseado na exploração de bens naturais com baixa industrialização. O Estado, controlado por elites, legitima esse modelo com discursos que associam crescimento econômico à prosperidade, enquanto minimizam os impactos socioambientais negativos, os direitos das comunidades

tradicionais e os direitos planetários, para que o próprio planeta continue a existir. Esse processo provoca o agravamento da injustiça ambiental, além dos conflitos relacionados à terra e as comunidades. Assim, para sustentar essa ideia insustentável, de que a educação por competências e habilidades se encaixa melhor nos setores sociais, para alcançar um suposto progresso em cima da realidade brasileira com tantas desigualdades, a abordagem da Educação Ambiental presente no Livro Didático – Manual do Professor – contém conteúdo que são considerados mitos relacionados a problemática socioambiental, e que se espalham nos materiais didáticos, como podemos visualizar na figura 18, a seguir:

Figura 18 – Unidades de Sentido da subcategoria mitos na Educação Ambiental

6. Segurança e nanotecnologia

Ao desenvolver esse item, comente que alguns produtos que consumimos em nosso cotidiano apresentam nanomateriais em sua composição. Como consequência, a quantidade de nanomateriais lançada no ambiente nos últimos anos aumentou significativamente. Ressalte que o tamanho das partículas de nanomateriais, além de facilitar sua dispersão no ambiente, dificulta sua remoção por meio de técnicas comumente aplicadas. Em seguida, peça que os estudantes levantem hipóteses para justificar por que a elevada área superficial desses materiais pode estar relacionada com impactos ambientais expressivos. Espera-se que eles concluam que a elevada área superficial influencia fatores como a reatividade dos nanomateriais frente a substâncias do meio ambiente e do organismo humano.

Em seguida, comente que o principal objetivo da nanotoxicologia é estudar os efeitos toxicológicos de nanomateriais em diferentes sistemas biológicos, como células, tecidos e organismos vivos. Por ser uma área relativamente nova, os estudiosos ainda estão buscando entender como as propriedades de nanopartículas podem impactar a saúde dos seres humanos e a qualidade do meio ambiente.

Fonte: Obra *Ciência e Tecnologia* (Moderna, 2020 p. LXXXV).

Descrição da imagem: Trecho textual em fundo bege referente à subcategoria mitos na Educação Ambiental, com foco no tema Segurança e nanotecnologia. O texto discute o uso de nanomateriais no cotidiano, seus impactos ambientais e à saúde humana, destacando a necessidade de análise crítica, formulação de hipóteses e compreensão dos riscos associados às propriedades das nanopartículas.

A partir do texto apresentado na Figura 13, observamos uma abordagem simplista em relação aos impactos ambientais e seus resultados na qualidade do meio ambiente. Os

parágrafos orientam abordar que as nanopartículas são prejudiciais, mas não contextualiza o porquê de ainda produzir esses produtos que estão presentes em nosso cotidiano e são tão prejudiciais ao meio ambiente, e conseqüentemente aos seres humanos. Isto é, foi apontado que as nanopartículas são prejudiciais, mas não contextualiza as razões pelas quais esses produtos continuam sendo produzidos, também não cogita a hipótese de interromper a produção, que permanece silenciada no texto. Esse silêncio, que ora avança, ora recua, demonstra que, mesmo quando comprovadas por estudos científicos, as estratégias do neoliberalismo abrangem escalas globais e locais para a manutenção de sociedades classistas, nas quais os interesses da minoria detentora do poder se sobrepõem aos da maioria (Nepomuceno; Araujo, 2019).

No trecho, também é citado que os impactos à saúde humana e à qualidade do meio ambiente podem ser afetados. Todavia, não são apresentadas informações sobre pessoas que já vêm morrendo em decorrência da problemática ambiental. Isso faz parecer que o colapso ambiental é algo distante, quando, na realidade, os riscos já são iminentes. De acordo com Krenak (2019), quando despersonalizamos a natureza, retirando-lhe sentidos e reduzindo-a a uma característica associada apenas à consciência humana, negamos seu direito de existir, transformando-a em mero espaço destinado a receber resíduos de atividades industriais e extrativistas. Devemos tomar como exemplo a relação das comunidades indígenas com a natureza, que dizem que a montanha avisa quando vai chover — não como algo místico, mas como a valorização de uma conexão sensível e profunda com o território, capaz de reconhecer e superar as forças da nossa Terra (Krenak, 2019).

Diante disso, foi necessário considerar a criação da subcategoria mitos na Educação Ambiental, que consiste em compreensões fragmentadas, distorcidas e incoerente com o contexto local. São conceitos pré-estabelecidos em um período que poderia ter feito sentido, mas que auxiliam de forma limitada o enfrentamento da problemática ambiental, uma vez que tais mitos não atuam na raiz dos problemas. A problemática ambiental está relacionada à organização do sistema político, social e econômico em prol do lucro e à manutenção de uma falsa ideia de desenvolvimento tecnológico, sustentada pelo mito do progresso (Alves, 2015). Observamos que, embora os livros apresentem possibilidades para inserir a Educação Ambiental em uma abordagem crítica nos currículos de formação de professores(as), muitas dessas ações permanecem segmentadas e superficiais.

A análise dos livros revelou que são priorizados conceitos voltados a conhecimentos específicos sobre ecossistemas em uma abordagem ecológica, não abordando influência humana social, além de apresentar uma integração disciplinar limitada, sem a execução da interdisciplinaridade em promover uma compreensão crítica e transformadora. Nesse contexto,

os mitos na Educação Ambiental operam como barreiras simbólicas que dificultam a conscientização plena sobre a problemática ambiental, visto que os livros não possibilitam princípios para a construção do conhecimento socioambiental complexo. Um exemplo desses mitos é o próprio conceito de preservação, que é uma falsa ideia transplantada para o Brasil, sustentada pela noção que a natureza só pode ser cuidada se permanecer intocada, além de justificar a criação de Unidades de Conservação que não consideram o contexto local nem as comunidades tradicionais dos territórios, que acabam sendo cercadas como se fossem intrusas do próprio território (Vasconcelos *et al.*, 2013). Enquanto isso, aqueles(as) que de fato impactam gravemente o meio ambiente continuam recebendo licenças e autorizações para operar. Mais uma vez, é ignorado as circunstâncias de que nós também somos natureza, como se estivéssemos separados do território.

Desse modo, os mitos observados nos livros evidenciam que a Educação Ambiental presente em seus conteúdos, vem se restringindo a tendência pragmática e conservacionista. Abordagens que possuem sua importância, mas que são limitadas para enfrentar a problemática socioambiental atual, apresentando uma superficialidade disfarçada de solução rápida para problemas complexos. A abordagem pragmática e a abordagem conservacionista são macrotendências da Educação Ambiental que funcionam como ideias com finalidades didáticas, mas também analíticas e políticas, uma vez que seus ideais se expressam por meio de uma pluralidade de concepções pedagógicas e de diferentes possibilidades de condução no contexto da crise ambiental (Layrargues; Lima, 2014). Como a condução pedagógica orientada pelos Livros Didáticos – Manuais do Professor não apresenta o ideal crítico, é necessário que os(as) educadores(as) atuem como mediadores(as) críticos(as), para construir estratégias pedagógicas que vão além de concepções simplistas e desalinhadas com a urgência do contexto atual.

Conforme Modesto e Araujo (2021), a Educação Ambiental implica em possibilidades para o desenvolvimento de sociedades sustentáveis, sendo um processo que deve abranger todos os níveis de ensino. Considerando isso, é fundamental que a Educação Ambiental seja desenvolvida alinhada ao contexto social, perpassando todos os níveis educacionais, a fim de promover a reflexão crítica. Embora o fragmento conceitual analisado demonstre integração com temáticas atuais da ciência e da tecnologia, ele não aprofunda a Educação Ambiental, limitando-se a uma abordagem superficial dos impactos socioambientais. Na parte destinada ao estudante, encontra-se a atividade apresentada na figura 19, que se relaciona diretamente com o fragmento conceitual do Livro Didático – Manual do Professor, discutido anteriormente.

6. Segurança e nanotecnologia

Este capítulo forneceu uma breve introdução à nanotecnologia. Muitos outros exemplos poderiam ter sido explorados, entre eles aplicações relacionadas a nanomateriais bactericidas para acondicionamento de alimentos, nanossensores para monitoramento de poluição, catalisadores mais eficientes para reduzir a poluição automotiva, nanomembranas para purificação de água, placas com nanobiossensores e nanocircuitos eletrônicos para realizar diversos exames clínicos simultaneamente (Fig. 21), nanomateriais para células fotovoltaicas (que convertem energia luminosa em energia elétrica), para armazenamento de energia elétrica em pilhas e baterias (incluindo células a combustível) e para produção e estocagem segura de gás hidrogênio.

Produtos decorrentes da nanotecnologia são fonte de grande esperança porque podem ajudar no tratamento de diversas doenças, na redução das emissões de poluentes, na recuperação de áreas contaminadas, na melhoria da produção e estocagem de alimentos, na otimização da geração e aproveitamento da energia elétrica, no aumento da eficiência de dispositivos eletrônicos e no desenvolvimento da tecnologia da informação.

Por outro lado, grande quantidade de nanopartículas é produzida anualmente e incorporada a itens de varejo, como produtos de higiene, cosméticos, fibras têxteis, plásticos e equipamentos eletrônicos. Alguns desses produtos, após utilização, vão parar no esgoto, como é o caso de cremes dentais, xampus, cremes para limpeza da pele e produtos de maquiagem. Quando isso ocorre, as nanopartículas neles presentes serão conduzidas ao ambiente aquático. Os bens duráveis, como produtos eletrônicos, deverão ser corretamente encaminhados para reciclagem quando chegarem ao final de seu ciclo de uso. Contudo, nem sempre isso acontece. O descarte inapropriado e mesmo o desgaste do produto durante sua utilização regular podem liberar no ambiente as nanopartículas que existem neles, acarretando seu espalhamento no ar, na água e no solo.

Que efeitos a introdução dessas nanopartículas no ambiente terá sobre nós, os demais seres vivos e o meio ambiente? Há muitas pesquisas para responder a essa pergunta. A **nanotoxicologia** é uma área recente que estuda os efeitos das nanopartículas sobre os organismos. Já existem evidências de que algumas delas podem ser absorvidas pelos pulmões, quando inaladas, através da pele, quando em contato com ela, e pelo tubo digestório, se ingeridas. Uma vez na circulação, elas podem ser rapidamente distribuídas pelo corpo e acarretar efeitos diversos. Existem, contudo, grandes dificuldades para estabelecer a toxicidade de nanopartículas, pois ela pode variar significativamente quando outras substâncias as estão recobrando.

Como as nanopartículas têm grande área superficial em relação à sua massa ou ao seu volume (Item 2 deste capítulo), isso potencializa suas interações com as estruturas que constituem os organismos. Que problemas poderão surgir ou se agravar por causa disso?

Se, por um lado, há inúmeras aplicações potencialmente benéficas da nanotecnologia, existe, por outro, a possibilidade de descobirmos no futuro que algumas dessas inovações acarretam problemas às pessoas ou ao ambiente.

Quem decide sobre essas questões? Que voz ativa os cidadãos têm sobre esses problemas? Em uma sociedade democrática, que mecanismos a população tem para expressar suas opiniões e se fazer ouvir?

A atividade ao lado permitirá que você, atuando em equipe, reflita sobre essas e outras questões referentes à segurança dos avanços nanotecnológicos.

É fundamental que todo cidadão procure se informar continuamente a respeito dos desdobramentos ligados aos temas científicos para atuar ativamente nas decisões acerca desses e outros aspectos que sejam de seu interesse e da sociedade como um todo.

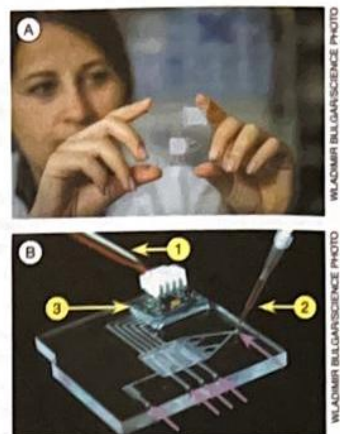


Figura 21 (A) Placa com biossensores e circuitos eletrônicos para realizar diversos exames clínicos simultaneamente, conhecida como sistema microanalítico total, dispositivo de microfluidos ou LOC (sigla do inglês *lab-on-a-chip*, "laboratório em uma placa"). (B) A placa é conectada a um computador por meio de fios (1). Com micropipetas (como 2), colocam-se amostras líquidas (sangue, urina, saliva) em locais determinados (indicados pelas setas roxas) na placa. Esses fluidos escoam por um trajeto em que existem reagentes apropriados, chegando à região (3) onde há nanobiossensores e *nanochips*, que enviam sinais elétricos ao computador para interpretação.

Atividade em grupo

Todo produto lançado no mercado deve estar de acordo com as normas legais. Que órgãos estabelecem esses regulamentos?

Quem decide sobre a aprovação de novos produtos ligados à saúde ou à alimentação? E sobre dispositivos eletrônicos?

Que dificuldades existem em regulamentar áreas em que a inovação é muito rápida, como a da nanotecnologia?

Pesquisem e elaborem um vídeo de divulgação à comunidade que responda a essas perguntas e também àquelas feitas no texto ao lado. (Sugestões de uso de mídias digitais estão disponíveis no início do livro.) Apresentem **argumentos** legais e éticos que embasem suas opiniões e **proponham** sugestões de como os mecanismos envolvidos poderiam ser melhorados.

Na figura 19, verificamos que o conteúdo e a proposta pedagógica são abordados de forma técnica mediante a explicações de experimentos científicos, levantando temáticas relacionadas à ciência e à tecnologia. Contudo, essa abordagem não considera o contexto social local, nem tampouco a subjetividade humana, deixando de dialogar com princípios éticos da Educação Ambiental. Isso evidencia como ocorre a má implementação de políticas públicas no Brasil. Embora a existência dessas políticas, como o próprio PNLD, seja fundamental para iniciar processos de transformação social, sua criação, por si só, não é suficiente para garantir a inclusão efetiva da Educação Ambiental nos currículos. De acordo com Dias (2012), o poder é um elemento básico na implementação das políticas, estando presente nas atividades do governo, esse poder refere-se à gestão e à avaliação das políticas públicas, conferindo ao Estado a disposição de estabelecer suas preferências ou de bloquear aquilo que considera inconveniente.

Assim, as formas como essas políticas públicas são implementadas refletem a intenção e a preferência da gestão em vigor, que, nesse caso, segue uma orientação neoliberal. Poderia ser abordada nessa etapa do material, a evidencia sobre a problemática socioambiental e questionar criticamente as ações humanas e seus impactos. Essa abordagem reflete um dos mitos da Educação Ambiental, constituído por equívocos apresentados nos livros de forma inadequada e que acabam por reproduzir os preconceitos existentes na sociedade. Isso torna ainda mais importante o papel da pesquisa e da formação de professores(as) nesse processo. Essa formação deve seguir uma linha crítica, pois, conforme Paulo Freire, se às políticas falta a percepção popular, não pode faltar ao(a) educador(a) essa percepção (Freire, 2001).

Além de refletir a percepção e a intencionalidade do governo em exercício, predominantemente personificado pela elite brasileira, isso faz com que as políticas públicas apresentem características distintas, gerando descontinuidade nas ações, gerando instabilidade que afeta as políticas educacionais no país e, muitas vezes, depende apenas das mudanças no grupo gestor, provocando a ruptura de impactos significativos na formação de professores(as) (Gatti, 2021). Em decorrência disso, a redução da complexidade da problemática ambiental a um discurso utilitarista, centrado na utilização dos bens naturais em prol do desenvolvimento tecnológico para monitoramento da poluição reflete o ideal político do período. Do mesmo modo que não busca problematizar as causas históricas, sociais e estruturais da crise socioambiental, que reforça visões conservadoras, pragmáticas e despolitizadas da Educação Ambiental.

O texto (Figura 19) aborda conceitos relacionados à reciclagem e ao monitoramento climático, porém com um teor predominantemente descritivo, relatando situações do contexto social sem envolver contextualizações locais para sensibilizar o(a) leitor(a). Embora existam diferentes possibilidades de abordar a Educação Ambiental nos currículos escolares, a didática

adotada pelos livros analisados não apresenta procedimentos metodológicos que favoreçam o desenvolvimento da consciência crítica. A Educação Ambiental crítica é intervencionista, devido a sua potencialidade para à transformação social. Contudo, ela tem sido apropriada pela hegemonia, que a reformula de modo a despolitizar o debate sobre Educação Ambiental, moldando-o para a manutenção do consumismo em detrimento das desigualdades que afetam a maioria da população (Modesto; Araujo, 2021). Essa despolitização pode ser observada em nossa análise do Edital de Convocação nº 03/2019, na seção supracitada.

O ponto positivo dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – analisados é que algumas perguntas foram propostas com a intenção de estimular a reflexão do(a) aluno(a), sobretudo na parte de atividades em grupo, apesar do tratamento dinâmico que favoreça a construção autônoma das respostas ser bastante limitado. A atividade em grupo inclui questões orientadoras, mas não indica a metodologia necessária para conduzir a tarefa e alcançar os resultados esperados. Além disso, embora haja a sugestão do uso de recursos tecnológicos e midiáticos, o material não fornece ilustrações, exemplos ou orientações críticas que auxiliem os(as) estudantes na compreensão e aprofundamento do tema. Importante salientar que o Livro Didático — Manual do Professor — funciona como um dispositivo oficial que traduz o currículo, isto é, seus objetivos são revelados por meio da análise de seu campo disciplinar, das tarefas específicas atribuídas aos(as) professores(as) e da forma como as diretrizes são implementadas em suas páginas (Turra Diaz, 2011).

Por conseguinte, em nossa análise podemos perceber o enfoque técnico sob o currículo, que orientam os(as) professores(as) a executar a proposta técnica a proposta de aprendizagem dos(as) alunos. Evidenciamos como determinados textos aparentemente ingênuos podem carregar intencionalidades ideológicas, contribuindo para a conformação de um modelo de pensamento alinhado à lógica da ofensiva neoliberal, com tendências limitadas, tecnicistas e adaptativas, com figuras bastantes distantes do contexto social sergipano. Essa tendência é decorrente do desmonte da legislação educacional no decurso do governo Bolsonaro, em que foi predominante a influência do tecnicismo neoliberal nas técnicas e nos modos de produção para o trabalho, assim como na educação, que, em oposição a uma didática crítica, assume o papel de refém de um projeto neoliberal vinculado a essa governança negacionista (ANDIPE, 2024).

Sob esse ponto de vista, evidenciamos esta ideia dominante no Livros Didático – Manual do Professor – que se refere a separação entre o ser humano e a natureza, bem como a noção de que os impactos ambientais ocorrem de forma expressiva, sem necessariamente atribuir responsabilidade à ação humana. O trecho mencionou as nanopartículas, mas não problematizou os processos que levam à sua produção em larga escala, substâncias que

demoram séculos para se degradar no meio ambiente e foram geradas justamente por práticas humanas, cujas consequências agora recaem sobre a própria humanidade. Isso é perceptível, inclusive, na referência à saúde ambiental. Quando impactamos negativamente a natureza, afetamos também a nós mesmos, pois somos parte dela (Sanchez, 2024).

É fundamental, que os Livros e Materiais Didáticos resgatem em nós a consciência da terrexistência, a compreensão de que somos natureza. A semântica colonial também se manifesta por meio destes trechos conceituais, como uma estratégia de dominação, que resulta na reconstrução de outros, que se tornam desterritorializados (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020). Na Unidade de Sentido apresentada na figura 12, destacamos que a solução apontada para lidar com a quantidade de nanomateriais no ambiente está centrada na produção de biotecnologias, em vez de propor a redução da produção e do consumo, medida que confrontaria os interesses do sistema capitalista. Tal abordagem reflete um mito persistente, enraizado nas lógicas coloniais que ainda operam em nossa sociedade. Equívocos que vê o(a) cidadão(ã) como elemento para servir à lógica de produção neoliberal.

Na visão de Rufino, Camargo, Sánchez (2020) a crítica ao colonialismo também alcança as biotecnologias, uma vez que promovem a segregação em relação ao que é natural, o que reforça o modelo civilizatório de invasores, que é caracterizado por regimes de raça, racismo, negação da alteridade, exploração, aniquilação e usurpação dos sistemas vivos, inaugurando assim uma sociedade marcada por desigualdades, destruição e violências sem precedentes. O conceito de terrexistir é melhor representado na figura 20, a seguir.

Figura 20 – Organograma da crítica ao colonialismo e Terrexistência



Fonte: Elaboração própria a partir dos conceitos de Rufino, Camargo, Sánchez, 2020 (2025).

Descrição da imagem: Esquema visual em fundo claro, composto por uma forma floral em tons de verde, com o conceito Terrexistir no centro, circundado por eixos conceituais interligados, que abordam ideias como descolonização, resistência à lógica totalizante, luta expressa em ações pedagógicas, guerra inacabada e valorização de diferentes experiências, memórias e narrativas, crítica ao colonialismo com enfoque político-pedagógico.

O colonialismo está presente nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – destinados às instituições públicas, configurando-se como um construtor de terror. Ele se expressa como uma nebulosa que permeia o sistema educacional, promovendo subordinações e privando os sujeitos de sua condição existencial, ao romper com sua ancestralidade e com sua condição eco-ontológica (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020). O que provoca também uma reflexão sobre as políticas que legitimam a presença humana como distinta e superior em relação aos demais seres vivos, como é o caso da BNCC e sua abordagem por Competências e Habilidades. O modelo civilizacional da hegemonia institui regimes de opressão racial, negação da alteridade e exploração sistemática, que inauguram uma sociedade marcada por desigualdades e violências. A terrexistência, por sua vez, é invisibilizada pelo desencantamento, que não é necessariamente a morte biológica, mas sim um desvio existencial, caracterizado pelo rompimento do corpo, pelo desmantelamento cognitivo, pelo esquecimento e pela quebra dos ciclos ancestrais (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020).

É necessário que os Livros Didáticos – Manual do Professor – incorporem a Educação Ambiental crítica, a fim de valorizar os saberes tradicionais e a resistência das populações afetadas. É papel da escola reconhecer as contradições sociais e ecológicas, além de abordar a

historicidade dos problemas ambientais e a importância de uma transformação social. A prática pedagógica deve ser reflexiva e politizada, visando transformação na realidade social e na conscientização sobre direitos e responsabilidades (Modesto; Nepomuceno, 2023). Nesse ínterim, as Unidades de Sentido analisadas indicaram a necessidade de criar mais subcategorias: Saneamento e Saúde Ambiental; e Monitoramento Climático. Apesar de apresentarem grande relevância, tais conceitos foram definidos com base em fragmentos descontextualizados da realidade local, revelando-se distantes dos(as) alunos(as) e de seu contexto real. Essa asserção pode ser verificada nas seguintes Unidades de Sentido referente a categoria Saneamento e Saúde Humana do livro *Água e Vida* (1) e a categoria Monitoramento Climático do livro *Universo e Evolução* (2):

(1) Além disso, a atividade convida os estudantes a estabelecer uma relação entre a qualidade das praias (das proximidades ou do Estado, se for o caso) e as condições de saneamento básico da região, o que permite a conscientização da relação entre políticas públicas de saneamento ambiental e saúde da população (Moderna, 2020, pág. LVII).

(2) Por um lado, esses satélites facilitaram a disponibilidade das bandas largas de internet, ou seja, o acesso à *internet* de alta velocidade, por outro lado, satélites como os meteorológicos, também contribuíram para monitorar e ampliar a comunicação entre as regiões do planeta, por exemplo, por meio da disponibilidade de dados em tempo real de situações climáticas e ambientais e de movimentos sociais (Moderna, 2020, pág. LIII).

Os trechos acima selecionados, evidenciam como podemos compreender a falta de contextualização sobre a globalização e suas consequências ambientais, sem considerar ações humanas que priorizam novas tecnologias e formas de produção. A Unidade de Sentido referida para Saneamento e Saúde Ambiental discute provocar a reflexão do(a) aluno(a) sobre a qualidade das praias para a saúde da população, mas não estabelece nenhuma relação com a biodiversidade afetada pelas praias poluídas. Além disso, não problematiza o fato de que as praias estão sendo tratadas como produtos, nem menciona a privatização das praias, com propostas políticas alarmantes, como a proposta de emenda à Constituição nº 3/2022, que visava alterar a legislação sobre os terrenos de marinha e o litoral, que são de propriedade da União, para transferi-los para os Estados, Municípios e particulares, os quais já estão sendo ocupados (Brasil, 2022).

Essa proposta não avançou graças à grande repercussão que foi gerada, com um processo de mobilização social que conseguiu derrubá-la e conscientizar a população, demonstrando que é possível quebrar paradigmas quando a sociedade se une em torno de um objetivo comum, sem se conformar com qualquer situação ou política liberal. A Educação Ambiental é fundamental nesse processo, pois possui um caráter voltado para a participação

dos sujeitos na construção de um novo paradigma que contemple as necessidades da população e busque uma melhor qualidade de vida, tanto socioeconômica quanto ambiental, promovendo um mundo mais justo e saudável (Silva; Guimarães, 2018). A Educação Ambiental aponta caminhos e possibilidades para incentivar a reivindicação de direitos, e nos mostra que nossas ações e conflitos também podem promover transformações sociais (Modesto; Nepomuceno, 2023).

Essa é mais uma razão pela qual a Educação Ambiental é abordada de forma simplória nesses materiais, mudando seus ideais, sua abordagem e seu conceito de acordo com interesses neoliberais. Em termos ilustrativos, ao analisarmos as Unidades de Sentido, podemos perceber que elas têm a intenção de integrar, de maneira constante, as dimensões políticas e socioambientais nas discussões econômicas. Por isso, houve a necessidade de inserir a subcategoria Ecologia, associada à Economia, que reflete a falsa ilusão de que a sociedade demonstra uma dependência em relação ao setor econômico, ao ponto de tudo precisar ser relacionado a economia, e tratando a natureza com uma abordagem estritamente ecológica, e como um produto ou recurso a ser explorado. Essa visão, ainda que sutil, sugere que soluções para a crise socioambiental devem se limitar a produção de novas tecnologias, evidenciando uma abordagem tecnicista, liberal e insuficiente para o enfrentamento da problemática socioambiental.

Foi identificado que a Unidade de Sentido discute como as tecnologias, sobremaneira os satélites, contribuem para o monitoramento ambiental. Apesar do reconhecimento do aspecto positivo e da necessidade de monitoramento e avaliação ambiental, o conceito, na verdade, não se refere diretamente ao meio ambiente, e a expressão movimentos sociais não diz respeito às comunidades tradicionais, mas sim à dinâmica de circulação social no planeta Terra. Além disso, ignora os impactos negativos, como o aumento de resíduos espaciais, deixando de problematizar as contradições inerentes ao uso dessas tecnologias. Essa abordagem não está presente no Livro do Estudante na íntegra, mas se encontra no Manual do Professor, como orientações para os docentes abordarem conteúdos em sala de aula, dissociados da realidade local, além de fazer com que a responsabilidade por essa contextualização recaia exclusivamente sobre o(a) docente. Isso torna incerta sua efetividade, sobretudo se o(a) professor(a) não possuir formação contextualizada para desenvolver tal abordagem de forma crítica e contextualizada.

A globalização perpassa também os Livros Didáticos – Manuais do Professor – que são influenciados por padronizações conforme parâmetros norte americanos e europeus. Então, comumente os livros vem trazendo conteúdos distantes da realidade do(a) estudante. O modo

de produção capitalista é uma forma dominante e avassaladora que se expande sempre por meio da sociabilidade e organização do Estado e da economia (Loureiro, 2019). Nesse contexto, a Unidade de Sentido referente à categoria Saneamento e Saúde Ambiental apresenta orientações para que os(as) professores(as) desenvolvam uma atividade que discute o problema do descarte de dejetos não tratados no ambiente aquático. Além disso, orienta que se conduza uma reflexão sobre o fato de que essa dispersão no meio aquático não é uma forma adequada de lidar com um problema causado pelos próprios seres humanos.

Nesse contexto, é válido destacar a importância de o sujeito desenvolver uma consciência socioambiental e adotar práticas de consumo responsável em diferentes escalas (local, regional e global) (Loureiro; Layrargues, 2003). Contudo, tais categorias tendem a transferir sutilmente a responsabilidade pela crise ambiental para o sujeito, sem problematizar os modos de produção e consumo industrial e neoliberal que de fato impactam negativamente o meio ambiente. Dessa forma, recai novamente prioritariamente sobre o(a) professor(a) a responsabilidade de estimular uma reflexão crítica por parte dos(as) estudantes. Essa mediação dependerá da formação do(a) docente para o Ensino Médio, sobretudo na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Vale citar que, é falado da contaminação das praias em razão da saúde humana, uma vez que a orientação é que os(as) professores(as) orientem a atividade e solicite que os estudantes que pesquisem por que a concentração de coliformes fecais na água do mar é usada pelas autoridades sanitárias como um dos indicadores para decidir sobre a balneabilidade das praias. Mas, não contextualiza ampliando a problemática para as demais espécies, como se apenas a vida humana fosse importante e por isso não é possível cuidar das demais espécies. Diante disso, podemos compreender que todas as Unidades de Sentido encontradas nesta obra se referem ao tema Política Educacional, estando direta ou indiretamente relacionadas ao desenvolvimento de habilidades e competências. Conforme Turra Diaz (2012) isso ocorre também em razão da influência que a educação brasileira vem sofrendo da educação norte-americana e europeia na elaboração de políticas, as quais se refletem tanto nos currículos quanto na formação de professores(as).

O fato de as competências e habilidades orientadas pela BNCC estarem presentes no currículo das escolas revela uma concepção aparentemente ingênua, expressa por meio de situações que parecem simples de resolver, mas que, na realidade, contribuem para a materialização da injustiça ambiental e para a intensificação do colapso ambiental, favorecendo os interesses do capital diante da problemática socioambiental. Os resultados da análise dos dados, à luz da Educação Ambiental crítica, apontaram a predominância de uma formação da

Educação Ambiental ingênua, refletida em ações pedagógicas simplórias no objeto de pesquisa, relacionadas à política educacional.

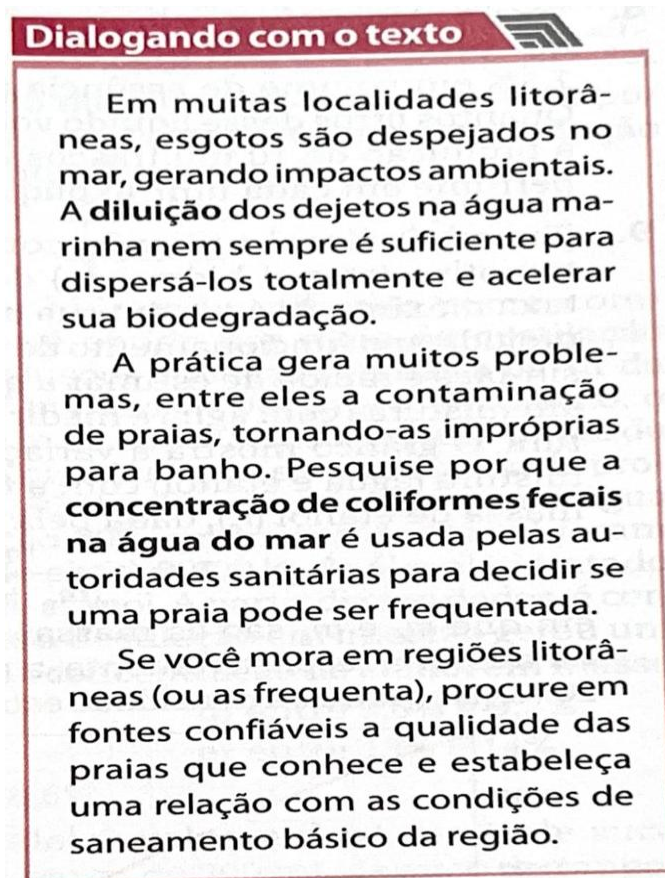
Embora os materiais apresentem potencialidades significativas para a formação crítica em Educação Ambiental, sendo relevantes para a realidade escolar e para a aprendizagem dos(as) estudantes, eles orientam práticas pedagógicas limitadas por uma visão inocente e por um paradigma moderno superficial. Esse paradigma reduz a realidade, desconsiderando sua complexidade, e tende a reproduzir conceitos e práticas insuficientes para o enfrentamento da problemática socioambiental. Para Guimarães (2011), o modelo de desenvolvimento da nossa sociedade encontra-se esgotado por ser ambientalmente insustentável, fundamentado por paradigmas do modelo capitalista que estruturam formas de pensar, muitas vezes inconscientes, e orientam os discursos das populações sociais, determinando a conceituação e as operações lógicas impostas pelo capital.

Podemos compreender que os paradigmas são formas de pensar e agir adotadas como verdadeiras em determinados contextos históricos, de acordo com padrões sociais seguidos em cada época. Em uma sociedade orientada pelo capital, pela produção e pelo consumo voltados ao enriquecimento próprio, os paradigmas apresentam conjuntos de pressupostos teóricos e metodológicos que fundamentam sua interpretação da história. Por isso, há um risco em ouvir apenas uma versão da história. As demais perspectivas deveriam estar presentes nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – que deveriam ser fundamentadas por uma concepção crítica que promova a interdisciplinaridade e propostas pedagógicas para romper com esses paradigmas.

Ainda assim, os caminhos pedagógicos que poderiam contribuir para a formação ambiental crítica revelam uma concepção ingênua de educação, presente nos Livros Didáticos – Manuais do Professor. A ofensiva neoliberal demonstra a propriedade de se adaptar às questões e demandas das realidades sociais, funcionando como uma democracia blindada, que aparenta estar totalmente fechada a qualquer reformulação proposta pelas classes subalternas, isto é, garante a manutenção de seu domínio ao estimular uma espécie de conformação dessas classes, como se houvesse um pacto social que as levasse a colaborar (Demier, 2017). Tal lógica sustenta um modelo de desenvolvimento que concentra riquezas nas mãos de poucos(as), pertencentes à classe hegemônica. A visão ingênua consiste em uma perspectiva presa a uma armadilha paradigmática e tende a reproduzir práticas educativas já consolidadas que já não são suficientes, como a crença de que a educação deve apenas transmitir conteúdos ao(à) educando(a), focando em conhecimentos cognitivos de habilidades e competências, sem desenvolver sensibilizações para cuidar do meio ambiente (Loureiro *et al.*, 2003).

Partimos da ideia de que, apenas transformar individualmente seus comportamentos, distinguindo o que é certo ou errado, uma pessoa se torna sustentável a gerar impactos positivos no enfrentamento da problemática socioambiental. Almejando esse objetivo, presume-se que, ao transformar individualmente, os sujeitos provocarão, por consequência, a transformação da realidade social, sem considerar que sem ações coletivas não há como reverter esse cenário. Logo, a transformação pessoal, realizada de forma individual, não resultará na mudança da realidade social. Um exemplo disso é a figura 21, apresentada a seguir, que apenas expõe uma informação sobre a situação da água, sem identificar claramente os responsáveis pela ação, a política envolvida ou o trabalho em torno desses conceitos, ou seja, menciona o despejo no mar, mas não há contextualização sobre quem realiza essa ação.

Figura 21 – Ilustrações de desafios socioambientais



Fonte: Obra *Água é Vida* (Moderna, 2020).

Descrição da imagem: Página de Livro Didático em fundo claro que apresenta um quadro de texto intitulado Dialogando com o texto, abordando desafios socioambientais relacionados ao despejo de esgoto em áreas litorâneas, como a contaminação das águas marinhas, os impactos à saúde pública e o comprometimento da qualidade das praias.

Seguindo o ideal crítico da Educação Ambiental, é possível analisar esse texto a partir de diferentes reflexões que contextualizam a problemática dos dejetos na água do mar em

regiões litorâneas, considerando suas causas, o início do despejo, os responsáveis, as condições das pessoas que vivem no entorno e os impactos negativos gerados, entre outras questões essenciais para a compreensão do problema. Entretanto, tais reflexões não são apresentadas no livro, ficando a cargo do(a) professor(a) o desafio de decidir se abordará ou não a teoria ou a prática em seu ensino. Se o(a) docente não possuir a formação adequada para adotar um ideal crítico, que provoque reflexão não será possível abordar plenamente o potencial das informações apresentadas na obra, colaborando para perpetuar formações ingênuas e conformadoras da realidade socioambiental.

Em outras palavras, não são abordadas as causas que levam uma praia a ser considerada imprópria para banho, de modo a evitar que os verdadeiros setores responsáveis sejam identificados e, assim, assegurar a continuidade do processo de acumulação e do livre mercado. Algo semelhante ocorre com a figura 21, que apresenta apenas a cultura hidropônica, sem contextualizar seus benefícios sociais ou sua inserção no contexto local, tampouco incentiva a valorização da agricultura familiar. Em vez disso, são expostas apenas fórmulas técnicas sobre o tema, o que, embora importante, não contempla aspectos essenciais. Uma abordagem crítica de Educação Ambiental exigiria, também, a valorização das comunidades tradicionais que utilizam esses manejos, incluindo a explicação de sua importância, das vantagens relacionadas ao uso do solo e da situação atual de sua qualidade, porém o que observamos é um constante apagamento dos conhecimentos tradicionais e da marginalização das resistências populares, assim como de seus modos de vida e cosmovisões (Oliveira; Pelacani; Sánchez, 2025).

Essa concepção distanciada da realidade local do(a) estudante fragiliza seu aprendizado, direcionando-o apenas para uma perspectiva mercadológica, sem relacionar o ser humano presente nesse contexto, mesmo considerando-o(a) parte da natureza. Quando o conteúdo desconsidera o papel social e político intrínseco a essas relações, deixa de abordar a peça fundamental: a sociedade e o Estado na construção de soluções estruturais para a problemática ambiental. Diante disso, é ingênuo acreditar que práticas isoladas, desvinculadas de um contexto social, local e político mais amplo, sejam suficientes para promover as transformações profundas necessárias para reverter o colapso ambiental iminente. É fundamental que a Educação Ambiental articule os conhecimentos técnicos com a valorização social, política e ambiental das comunidades locais, incentivando uma compreensão integrada da injustiça ambiental. Para ilustrar, a figura 22 apresenta a cultura hidropônica sem demais contextualizações sobre seus pontos positivos socioambientais em relação ao território ou sua articulação com a agricultura familiar, conforme podemos observar, a seguir:

Figura 22 – Unidade de sentido selecionada referente a cultura hidropônica

CAPÍTULO
6

COMPOSTOS INORGÂNICOS



A cultura hidropônica é realizada sem solo. Nessa técnica, as raízes das plantas absorvem uma solução aquosa nutritiva que flui por tubos.

A água é uma substância inorgânica que, no estado de agregação líquido, está presente em todos os seres vivos. Entre outras funções relevantes, esse líquido dissolve substâncias relacionadas ao funcionamento saudável de diferentes organismos. Quando dizemos que uma substância está dissolvida em outra, estamos afirmando que elas formam uma mistura com uma única fase, denominada mistura homogênea ou solução. Se a substância estiver dissolvida em água, dizemos que se trata de uma **solução aquosa**.

Na natureza, por exemplo, a dissolução de substâncias na água é importante para fornecer nutrientes a alguns tipos de plantas aquáticas, cujas raízes são encontradas na água. Na agricultura, essa capacidade da água é fundamental para a cultura hidropônica, forma de cultivo realizada sem solo. Nessa cultura, as plantas são posicionadas em tubos, com as raízes voltadas para o interior deles, por onde flui, periodicamente, uma solução aquosa contendo íons para a nutrição vegetal, entre eles nitrato (NO_3^-), fosfato (PO_4^{3-}), potássio (K^+), magnésio (Mg^{2+}), cálcio (Ca^{2+}) e sulfato (SO_4^{2-}).

Várias são as vantagens da cultura hidropônica em relação à que utiliza o solo. Como ela está associada a um sistema de cultivo em ambiente protegido, a água fornecida às plantas na forma de solução nutritiva pode ser reutilizada várias vezes, evitando desperdício. O ambiente protegido permite redução ou eliminação do uso de agrotóxicos, em função da barreira física que impede a entrada de pragas. A produção fora de época é outra vantagem desse tipo de cultura, pois o controle de parâmetros sazonais, como luminosidade, temperatura e disponibilidade de nutrientes, permite que os cultivos ocorram em diferentes períodos ao longo do ano.

Neste capítulo, estudaremos que soluções aquosas com íons livres em sua composição, como a solução nutritiva da cultura hidropônica, denominadas soluções eletrolíticas, podem ter características diferenciadas que dependem das substâncias que nelas foram dissolvidas.

74

Fonte: Obra *Água é Vida* (Moderna, 2020 pág. 74).

Descrição da imagem: Página de livro didático em fundo claro que apresenta a unidade Compostos Inorgânicos, combinando texto explicativo e duas imagens ilustrativas do cultivo hidropônico de hortaliças. O conteúdo relaciona conceitos químicos ao uso da água, de sais minerais e de soluções nutritivas na produção de alimentos, promovendo a contextualização científica.

A visão ingênua abrange também a noção antropocêntrica da realidade, cuja presença foi identificada nos Livros Didáticos – Manuais do Professor. Essa perspectiva defende que devemos cuidar da natureza porque dela dependemos para sobreviver, adotando um discurso romantizado e superficial, com foco no que é considerado “ecologicamente correto” (Modesto; Araujo, 2021). Nesse modelo, o ser humano é apresentado como algo separado da natureza, que desconsidera a importância do papel político na sociedade e ignora a função do Estado que é crucial nesse processo. É ingênuo acreditar que, mesmo adotando práticas sustentáveis em nível individual, os seres humanos conseguirão individualmente, promover transformações profundas para enfrentar ou reverter o atual cenário de colapso ambiental iminente.

Essa é a questão central do neoliberalismo, que se consolidou ao longo de séculos sobre bases de individuação: os problemas são interpretados como responsabilidade individual, uma vez que tudo é individualizado (Demier, 2017). A negação da dimensão sistêmica ocorre justamente pelo isolamento do indivíduo em relação à sociedade e à comunidade, obscurecendo as relações estruturais que conformam as condições sociais e econômicas. Isso ocorre porque, mesmo que uma família, por exemplo, adote uma postura de produção zero de resíduos, estes continuarão sendo gerados nos setores industriais, ou ainda que essa família realize a separação adequada dos resíduos, se a prefeitura não executar um sistema de coleta seletiva eficiente, todo o esforço será em vão. Ainda que siga todas as atitudes individuais possíveis de forma sustentável, se as políticas públicas e o governo não estiverem alinhados com essas práticas, os comportamentos isolados não serão suficientes. Até porque, ao compararmos a intensidade dos impactos ambientais causados individualmente com os provocados pelas indústrias, fica evidente que não há equivalência, os efeitos das grandes corporações são incomparavelmente mais significativos do que as ações individuais.

Assim, identificamos que as categorias que emergiram seguem alguns conceitos que perpassam a relação entre sociedade e natureza, os quais podem ser organizados nos seguintes eixos, de acordo com Loureiro et al. (2003): a) naturalismo, no qual os problemas ambientais são abordados sem considerar o contexto histórico e político que os originam; b) tecnicismo, que propõe soluções técnicas para o manejo dos bens naturais, acreditando que competências e habilidades individuais seriam suficientes para resolver a problemática socioambiental, desconsiderando seus aspectos políticos e ideológicos; c) romantismo ingênuo, que defende o "ecologicamente correto" de forma superficial, ignorando a dinâmica da ação humana na sociedade capitalista e transferindo a responsabilidade da crise socioambiental para os comportamentos individuais. Logo, os ideais neoliberais acabam por transferir a responsabilidade para comportamentos individuais ou propor soluções simplórias para

problemas complexos, o que contribui para a disseminação de farsas relacionadas ao meio ambiente. A associação desses eixos se encaixa nas subcategorias que emergiram, de acordo com as Unidades de Sentido, e pode ser melhor visualizada na figura 23, a seguir:

Figura 23 – Diagrama do eixo temático política educacional



Fonte: Elaboração própria a partir de Loureiro *et al.*, 2003 (2025).

Descrição da imagem: Esquema visual em fundo claro que apresenta o eixo temático Política Educacional, estruturado em um diagrama com três círculos interligados em tons de verde, sobrepostos a um ícone de livro aberto. Os círculos destacam as perspectivas Naturalismo, Tecnicismo e Romantismo, associadas a elementos como monitoramento climático, saneamento e saúde humana, educação por competências e habilidades, ecologia atrelada à economia e mitos na Educação Ambiental.

Compreendemos que a abordagem referente ao Tecnicismo sugere que a subcategoria de educação por competências e habilidades propõe soluções técnicas para o enfrentamento da crise socioambiental, como a formação humana voltada ao desenvolvimento de determinadas competências e habilidades. Já o Naturalismo se manifesta nas categorias de Saneamento e Saúde Humana e Monitoramento Climático, nas quais os problemas ambientais são abordados sem considerar os contextos históricos e políticos que os originaram, como a colonização, adotando uma visão antropocêntrica, em que apenas a vida e a saúde humanas importam diante do colapso iminente. Por fim, o Romantismo Ingênuo se relaciona com as subcategorias da ecologia atrelada à economia, bem como com os mitos na educação ambiental, quando abordou a figura do "sujeito ecológico" de forma idealizada, tal como fosse plausível conciliar, de maneira harmônica e descomplicada, a lógica econômica com a preservação da natureza.

Tais eixos, foram expressos por meio de conceitos relacionados à relação entre sociedade e natureza, sem, contudo, abordar diretamente o objetivo do eixo temático Política Educacional. Há má articulação entre o meio ambiente e a sociedade em uma perspectiva política, ocorre na ausência de uma contextualização crítica, devido ao enfrentamento da crise socioambiental exigir uma transformação da estrutura organizacional, refletindo diretamente nas políticas públicas. A ausência da abordagem crítica também está alinhada as práticas pedagógicas e resulta na permanência de ações comuns e tradicionais de Educação Ambiental nas escolas, marcadas por um ideal romântico e ingênuo. A título exemplificativo, a simples existência de uma horta escolar não poderia acabar com a fome no mundo, ou então a coleta seletiva, por si só, não resolveria o problema dos resíduos, da mesma forma os plantios isolados e esporádicos também seriam insuficientes para solucionar a falta de arborização nas cidades.

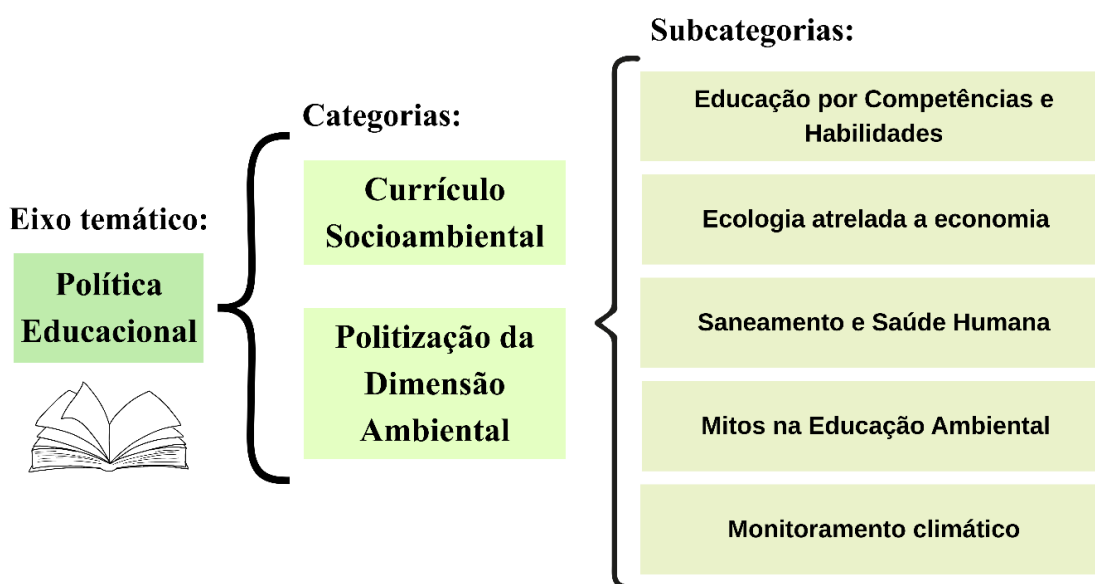
Sem considerar que, se o município ou o Estado não tiverem uma política pública consolidada para atender as comunidades em situação de fome, implementar a coleta seletiva com abrangência nas residências, apoiar catadores(as) na formação de cooperativas, ou ainda realizar estudos técnicos de arborização e aplicá-los corretamente com o uso de espécies nativas, além da Educação Ambiental envolvida em todo esse processo, não será possível enfrentar essas demandas citadas nas linhas acima. Para tanto, quem se beneficia dessas abordagens educacionais é a fração da classe dominante que controla o Estado e busca promover formações ambientais alinhadas ao crescimento econômico do mercado (Valladão, 2023). Essa lógica esteve presente no governo do então presidente Jair Bolsonaro (2019–2022), período em que foi lançado o PNLD 2021, marcado por posturas negacionistas em relação ao colapso ambiental.

Esse contexto político e ideológico influenciou diretamente a construção do Livro Didático – Manual do Professor – o que resultou na ausência de uma abordagem crítica e integrada da Educação Ambiental. Até porque, conforme palavras do próprio ex-presidente Jair Bolsonaro: “Os livros hoje em dia, como regra, é um montão, um amontoado... Muita coisa escrita, tem que suavizar aquilo.” (Pereira, 2020). Durante seu mandato, ele defendeu publicamente alterações nos Livros Didáticos, mudanças que foram implementadas, com o intuito de suavizar ou minimizar a gravidade da emergência ambiental que enfrentamos. Tais alterações refletem uma tentativa de mascarar a realidade ambiental em nome de manter sua máscara política, como membro honroso da família tradicional brasileira, e da manutenção de poder, revelando uma postura negacionista frente à problemática ambiental.

A partir dessa discussão, para facilitar a visualização e a compreensão das categorias e subcategorias identificadas na análise dos livros, que revelaram um conjunto de conceitos que

orientaram a análise do Edital de Convocação nº 03/2019, foram destacadas diferentes abordagens dentro da Educação Ambiental. Dentre elas, o currículo socioambiental e a politização da Educação Ambiental aparecem como categorias, que ganham relevância ao integrar saberes que articulam meio ambiente, sociedade, política e educação, porém muitas vezes alinhados a perspectivas da educação por competências e habilidades, voltada à formação prática e técnica dos estudantes, como demonstrado na figura 24, com as subcategorias que emergiram com a análise.

Figura 24 – Sistematização da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor



Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor (Moderna, 2020). Descrição da imagem: Esquema visual em fundo claro que sistematiza a análise de Livros Didáticos em Eixo temático, Categorias e Subcategorias. O eixo Política Educacional articula as categorias Currículo Socioambiental e Politização da Dimensão Ambiental, desdobradas nas subcategorias Educação por Competências e Habilidades, Ecologia atrelada à economia, Saneamento e Saúde Humana, Mitos na Educação Ambiental e Monitoramento climático, organizadas em formato horizontal.

A análise apontou para a criação da subcategoria Ecologia atrelada à Economia, cuja relação evidenciou a ausência de sustentabilidade em detrimento das lógicas produtivas e desenvolvimentistas. Além disso, inclui subcategorias que são fundamentais para a sociedade, como Saneamento e Saúde Humana, porém abordadas de forma descontextualizada da realidade local e sob uma perspectiva antropocêntrica, sem reconhecer a interdependência entre as condições ambientais e a qualidade de vida dos demais seres vivos. Em outras palavras, evidenciamos a presença de Mitos na Educação Ambiental e a forma como essas falsas retóricas contribuem para a formação de ideais e políticas públicas ingênuas, bem como o Monitoramento Climático, entendido apenas como um equipamento de compreensão e enfrentamento das mudanças ambientais contemporâneas com foco nos seres humanos.

Portanto, destacamos que não foram identificadas Unidades de Sentido que contemplassem a categoria Currículo Socioambiental e Politização da Dimensão Ambiental. Por essa razão, houve a necessidade de criar subcategorias que a abrangessem. A partir dessa análise, concluímos que, para incluir a Educação Ambiental no currículo escolar, é preciso compreendê-la como uma dimensão política, o que não se verificou, uma vez que não foram encontradas Unidades de Sentido relacionadas à categoria Politização da Dimensão Ambiental. Logo, identificamos apenas trechos que remetem à aplicação de habilidades e competências da BNCC, as quais não promovem argumentação baseada em informações confiáveis nem contribuem para o desenvolvimento da consciência e da sensibilidade socioambiental. Assim, para continuar a compreensão sobre a Educação Ambiental presente nos materiais, foi fundamental aprofundar a análise do Livro – Manual do Professor – do PNLD 2021 à luz do eixo temático Injustiça Ambiental, o que será discutido na próxima seção.

4.2.2 Análise do Livro Didático – Manual do Professor – à luz da Injustiça Ambiental

A injustiça ambiental é um conceito que envolve a discussão da problemática e conflitos socioambientais marcados por elementos históricos e políticos na sociedade (Acselrad, 2002). Ela se manifesta por meio da criação de estruturas específicas que geram dinâmicas sociais desiguais. Esse fenômeno não apenas se opõe à noção de justiça ambiental, mas, no contexto brasileiro, tende a se sobrepor a ela, revelando-se como a regra, e não a exceção, por essa razão, optou aqui por trabalhar com o conceito de injustiça nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – pois ele caracteriza de forma mais precisa os modos de produção e consumo da sociedade brasileira. A partir da hegemonia que domina a organização social, observamos que instituições que deveriam ser apartidárias e voltadas para a defesa da cidadania, como o Estado, são frequentemente utilizadas como equipamentos da burguesia para promover seus próprios interesses e manter uma ordem econômica que lhes seja favorável (Secchi, 2016).

O conceito de injustiça é central nesta análise, pois ele que se destaca ao abordarmos a problemática socioambiental e seus desdobramentos no Brasil. A injustiça ambiental é um fenômeno decorrente da apropriação de justificativas ambientais para legitimar ações institucionais e políticas (Acselrad, 2010). Esse processo revela como o capitalismo pode reinterpretar a crise socioambiental e levantar o conceito de adaptação ambiental em determinados territórios, contextos e momentos históricos, convertendo a ideia de que o cuidado com o Meio Ambiente deve ser uma questão política e social, para implementar práticas que

desconsideram as desigualdades sociais, bem como suas origens históricas e estruturais. Tais práticas, muitas vezes simplórias, como discutido anteriormente, diante de demandas complexas, geram impactos socioambientais cujos efeitos mais severos recaem sobre as principais vítimas dessas escolhas sociais, as classes mais vulneráveis.

Ideologias e práticas que, em primeiro momento, parecem ingênuas e inofensivas no contexto escolar, na verdade escondem intencionalidades alinhadas à ofensiva neoliberal, que, ao que se refere nos seus não ditos, se comunica em vários aspectos resultantes dos seus contextos históricos. O que queremos destacar é que a ausência de certos eixos temáticos, como Política Educacional ou Injustiça Ambiental, também configura os “não ditos” presentes nos Livros Didáticos, os quais abordam o Meio Ambiente de forma romantizada, refletindo as perspectivas dos sujeitos sociais hegemônicos ou envolvidos na elaboração desses documentos destinados ao ensino público.

Conforme Leal e Nepomuceno (2025) os ditos e não ditos da Educação Ambiental apresentam uma relação indissociável com a lógica estruturante dos currículos e também do sistema educacional, no que diz respeito a manutenção da macrotendência pragmática, marcada pela fragmentação científica e disciplinar que restringi a integração de perspectivas sociais, políticas e culturais. O neoliberalismo assumiu o papel de discurso hegemônico, afetando pensamentos e influenciando a forma como as pessoas interpretam a realidade do mundo, que se constitui em um processo destrutivo que ignora as necessidades do planeta e promove não apenas a degradação da natureza, mas também a nossa própria destruição (Freitas, 2024). Esse modelo impacta diretamente na função do Estado e nas relações sociais, ao definir quem merece certos direitos e privilégios em detrimento de outros(as), diferenciando os seres humanos com base em seu poder econômico.

Essa abordagem negligencia os contextos locais e reproduz discursos que favorecem padrões técnicos de apropriação dos bens naturais, sem questionar as formas desiguais de sua distribuição. Em Sergipe, já existe um histórico dos Livros Didáticos negligenciarem o contexto local, especialmente no que diz respeito à cultura do campo e à biodiversidade regional, em favor da supervalorização dos interesses das elites, como o agronegócio. Na visão de Modesto e Araujo (2023) os conteúdos dos livros tendem a ser apresentados de forma distante da realidade sergipana, com abordagens voltadas ao contexto industrial e urbano, sem contemplar, por exemplo, as comunidades tradicionais.

Para Oliveira, Pelacani e Sánchez (2025) a Educação Ambiental crítica destaca a necessidade de um diálogo entre a Educação Popular e a Educação Ambiental, enfatizando seu aspecto comunitário no enfrentamento da problemática socioambiental. Nesse contexto, ela

assume um papel importante na permanência e (re)existência das comunidades tradicionais. A valorização dessas comunidades é essencial, pois, à medida que ocorre, elas se fortalecem e se tornam protagonistas de suas próprias histórias, com orgulho de suas culturas e se posicionando coletivamente diante da injustiça ambiental, por meio de movimentos sociais e associativos que auxiliam no enfrentamento dessas questões (Oliveira; Pelacani; Sánchez, 2025). Desse modo, é necessário evidenciar às pessoas mais afetadas pelas consequências dos impactos humanos negativos no Meio Ambiente, em que houvesse uma ideia de espiral, que se inicia na Educação Popular e alcança os Livros Didáticos – Manual do Professor – a adotar uma abordagem crítica e propor alternativas locais de sobrevivência alinhadas a um equilíbrio com a natureza na tentativa de reverter o limiar do colapso ambiental, antes que ele se torne irreversível.

De acordo com a nossa análise, há um constante processo de interferências em conteúdos presentes nos Livros Didáticos – Manual do Professor – que aparenta o interesse em reduzir a complexidade e os objetivos de ensino para abordagens técnicas, naturalistas e romantizadas. Isso confere, à primeira vista, um elemento de ingenuidade ao mencionar o Meio Ambiente de forma discreta, ao mesmo tempo em que apaga os contextos políticos que envolvem as comunidades tradicionais e marginalizadas, as quais precisam resistir socialmente para alcançar transformações. O governo Bolsonaro (2019-2022) impactou negativamente as políticas educacionais no Brasil, com casos de desmontes legislativos relacionados à Educação Ambiental, e por meio desta análise podemos compreender que o PNLD 2021 foi um dos programas que também foram prejudicados por atitudes negacionistas do ex-presidente.

O PNLD 2021, que detém uma proposta significativa de política responsável pela escolha e distribuição de obras didáticas para o ensino público, foi utilizado com o intuito de reproduzir o modelo hegemônico capitalista. Ao fazer isso, Bolsonaro utilizou seu ideal que por consequência agravou a situação de injustiça ambiental, distanciando ainda mais a proporção econômica de classes sociais e favoreceu as instituições privadas em detrimento das públicas. Com a permanência de políticas que selecionam editoras para desenvolver Livros Didáticos ocorre o prejuízo a produção de materiais de apoio, que acaba privilegiando a privatização de instituições que deveriam ser públicas. Isso contribui para a desvalorização do ensino público, que é visto como ineficaz devido ao descaso com que é tratado.

A ofensiva neoliberal atua privatizando serviços que deveriam ser públicos, tornando o direito de existir no planeta injusto, assim como os modos de vida desiguais, além de apagar ou se apropriar das visões das comunidades tradicionais e das resistências populares (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020). O direito à educação de qualidade, que deveria ser garantido a todos(as), é direcionado àqueles sujeitos que têm financiamento suficiente para investir em si

mesmos, passando o direito a um resultado do seu próprio esforço e não como uma obrigação do Estado de promover esse requisito. A educação vem passando por diversas reformas, mas essas mudanças nem sempre se constituem em progressos ou desenvolvimentos no sistema de ensino. Muitas vezes, ocorrem retrocessos, como no caso da abordagem educacional pautada por uma visão economicista do neoliberalismo diante dos problemas socioambientais, que se iniciou durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, como vimos anteriormente.

Entre os motivos da pouca ocorrência da cultura brasileira e, sobretudo, da cultura sergipana nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – há a razão que a educação neoliberal é fortemente influenciada por órgãos internacionais, que reflete todo um processo histórico de colonização. Desse modo, ao copiarmos padrões internacionais, que nos foram impostos, estamos por concordar com a lógica do mercado. A realidade de outras nações é diferente da nossa, pois apresentam contextos sociais e culturais distintos. Ao valorizarmos a cultura estrangeira como superior e reduzirmos as nossas, acabamos por reproduzir uma lógica decorrente do processo de colonização, que impõe padrões homogêneos e desconsidera as comunidades tradicionais, bem como as diferenças sociais, ontológicas e culturais existentes (Lima; Maciel, 2018).

A problemática socioambiental é desigualmente distribuída entre os diferentes grupos sociais, e seus efeitos revelam os efeitos de que essa crise ambiental vem se agravando de forma crescente, evidenciando como os sujeitos se relacionam com seu entorno (Acselrad, 2010). A exposição desproporcional de parcelas da sociedade desprovidas de acesso a tecnologias e meios produtivos reforça a ideia de que essas comunidades não são reconhecidas como “desenvolvidas”. Essa lógica contribui tanto para o agravamento da injustiça ambiental quanto para a reprodução do racismo ambiental. Enquanto o Brasil busca se inserir nos processos globais, as comunidades locais acabam sendo excluídas ou integradas de forma subordinada no Livro Didático – Manual do Professor – apenas para constar, mas sem o ideal crítica.

Por esse motivo, criticamos o modelo atual de desenvolvimento, que ignora as dimensões da injustiça ambiental. A pouca presença de políticas educacionais e ambientais nos materiais didáticos está diretamente relacionada a essa lógica excludente, a luta por justiça ambiental é essencial, pois não podemos permitir que padrões e pressões impostos pelo mercado global ou por instituições privadas se sobreponham às leis ambientais e educacionais (Acselrad, 2010). As classes burguesas direcionam investimentos a interesses internacionais, deixando de lado os territórios que buscam manter seus próprios padrões sociais, mais justos e sustentáveis do ponto de vista ambiental. Como ocorre com o setor do agronegócio, que produz para

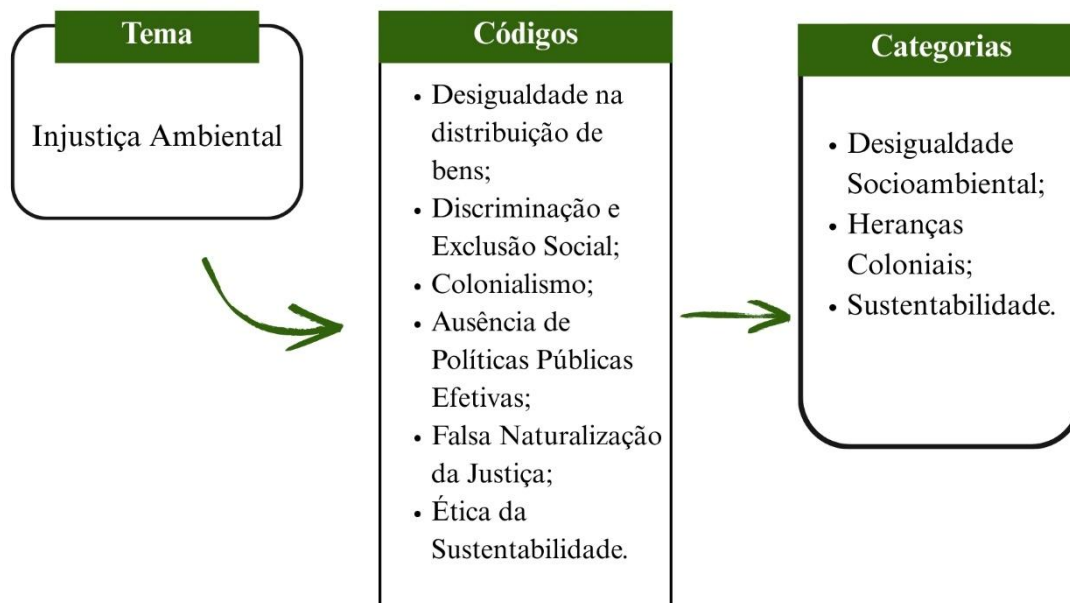
exportação, utilizando nossos territórios e trabalhadores(as) para atender ao mercado externo, enquanto é a agricultura familiar que realmente coloca comida na mesa dos(as) brasileiros(as).

Conforme Acselrad *et al.* (2009), essa dinâmica intensifica as desigualdades, pois permite que a globalização comprometa, de forma intencional, as conquistas legais das comunidades tradicionais, que acabam enfraquecidas devido à desorganização social e política que, conseqüentemente, reduz a resistência. O fato de os livros apresentarem padrões contraditórios sobre a injustiça ambiental contribui para aumentar o controle social e redirecionar os critérios de prioridade das populações. Os sujeitos coletivos que atuam contra essa ordem não são representados nos livros, os quais reproduzem a lógica capitalista e neoliberal, que conseqüentemente faz a injustiça ambiental ser uma realidade cada vez mais comum no Brasil.

A partir da análise, foi possível identificar de que maneira as diretrizes da injustiça ambiental estão presentes nesses materiais pedagógicos e como elas impactam a formação docente continuada, possibilitando compreender as abordagens de Educação Ambiental que fundamentam a prática pedagógica proposta pelo PNLD 2021. O conceito de injustiça ambiental, conforme discutido por Passos (2023), evidencia que as desigualdades socioambientais marcam a organização da sociedade. Não é considerado que, na realidade, um aumento na desigualdade social pode desacelerar o crescimento econômico de uma nação a medida que intensifica a injustiça ambiental presente em seu contexto. Ao esmiuçar esse conceito, surgiram as seguintes categorias: Desigualdade Socioambiental, Heranças Coloniais e Sustentabilidade.

É essencial denunciar o grave cenário de colapso que estamos prestes a enfrentar, impulsionado pelo contexto do neoliberalismo, que tende a promover o apagamento dos saberes ancestrais, originados das ideologias das comunidades vulneráveis, como os povos indígenas e afrodescendentes (Sánchez *et al.*, 2020). As heranças coloniais causaram traumas profundos na sociedade brasileira, resultando na alta taxa de injustiça ambiental que só vem se intensificando. Nessa direção, foi realizada a análise da abordagem da Educação Ambiental nos Livros Didáticos – Manual do Professor – aprovados no PNLD 2021, com base no tema (eixo temático), nas unidades de sentido e nas categorias apresentadas conforme figura 25, a seguir:

Figura 25 – Tema, códigos e categorias com base na Educação Ambiental crítica



Fonte: Elaboração Própria (2025).

Descrição da imagem: Esquema visual em fundo claro, organizado horizontalmente nos blocos Tema, Códigos e Categorias. O tema Injustiça Ambiental articula códigos relacionados a desigualdades, colonialismo, exclusão social, ausência de políticas públicas e ética da sustentabilidade, aprofundando-se nas categorias Desigualdade Socioambiental, Heranças Coloniais e Sustentabilidade.

A Desigualdade Socioambiental emerge como elemento central ao se observar como a distribuição desigual dos bens naturais, a diferença dos impactos ocasionados por causa da problemática socioambiental, o acesso limitado às políticas públicas e a marginalização de determinados grupos sociais afetam diretamente a relação da sociedade com o Meio Ambiente. O Brasil é marcado por sua desigualdade social por causa de raízes históricas, que aplica efeitos diretos na continuidade e permanência da injustiça ambiental na democracia social. O pensamento capitalista entre os seres humanos determina uma crença individual de que, à medida que se acumulam riquezas, a qualidade de vida tende a melhorar.

Esse fenômeno ocorre porque em um sistema capitalista é reproduzido a falsa ideia de individualidade, o que nos faz esquecer que vivemos em um sistema social interdependente, no qual dependemos uns dos outros para garantir nossa sobrevivência. As relações sociais definem a vida e sua compreensão histórica permite a compreender o porquê determinadas estruturas de poder estão em vigor e como elas impactam nas condições de vida. Para tanto, a categoria Heranças Coloniais permite compreender como a imposição de uma cultura dominante sobre outras, desde o processo de colonização, moldou estruturas de exploração, exclusão e invisibilização de saberes tradicionais. Foi por meio do início da colonização que começou nossa

crise civilizatória, e o processo colonial na América Latina se consolidou por meio da exploração dos bens naturais e da biodiversidade, sendo marcado por sistemas escravistas e pela apropriação de outros povos, que foram obrigados a trabalhar em prol do enriquecimento da nação.

A Sustentabilidade, ao ser analisada criticamente, vai além de enxergar a natureza em prol da sua utilização racional, mas sim incorporando uma dimensão ética e política que exige a superação da injustiça ambiental. Assim, consiste na transformação dos paradigmas que associam a produção e o consumo ao bem-estar humano, para um novo paradigma que considera a cultura, a história e os saberes ambientais tradicionais e naturais (Sorrentino, 2020). Busca alinhar-se ao conceito de bem viver, que preconiza o equilíbrio e o cuidado com a terra, pautando-se pela ética e não pela priorização da industrialização e do consumo desenfreado. Na visão de Silva e Guimarães (2018), a sustentabilidade está alinhada à abordagem crítica da Educação Ambiental, entendida como uma política pública capaz de contribuir para o enfrentamento da crise socioambiental. Isso porque é necessário promover uma reconexão entre a vida humana e o planeta Terra, a fim de desenvolver uma resiliência socioambiental, por isso criticamos aqui a visão antropocêntrica, que coloca o ser humano como centro de todas as decisões e relações com o Meio Ambiente. O quadro 08, a seguir, apresenta as passagens selecionadas dos Livros Didáticos – Manual do Professor – na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do PNLD, que se relacionam às categorias emergentes do eixo temático injustiça ambiental.

Quadro 08 – A injustiça ambiental no capítulo Orientações Gerais sobre as Obras

Capítulo: Orientações Gerais Sobre as Obras		
Livros: Todos (Moderna, 2020)		
Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias
Desigualdade Socioambiental	As competências e habilidades são abrangentes e visam à interdisciplinaridade, com ênfase na investigação e nas aplicações dos conhecimentos científicos e tecnológicos e em suas implicações éticas, sociais, econômicas e ambientais. (Pág. IV)	Educação por competências e habilidades

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise dos Livros e Materiais Didáticos do PNLD 2021 (2025).

Nesse sentido, essas categorias permitiram uma leitura mais aprofundada dos materiais pedagógicos analisados, destacando o quanto determinadas abordagens podem reforçar ou silenciar as raízes das desigualdades socioambientais no contexto educacional. No capítulo comum às coleções, intitulado Orientações Gerais sobre as Obras, o que deveria ser referente à

categoria Desigualdade Socioambiental resultou em apenas uma Unidade de Sentido, que, ainda assim, não foi contemplada. Foi necessário, portanto, enquadrá-la em uma subcategoria, uma vez que seu sentido remete às competências e habilidades ao invés das Desigualdades Socioambientais. Nelas, destacam-se a importância da interdisciplinaridade, com ênfase na pesquisa e na aplicação dos conhecimentos, bem como em suas implicações, como o ambiental. Entretanto, observa-se nessa Unidade de Sentido o predomínio de uma abordagem pautada em competências e habilidades, o que podemos compreender com uma Educação voltada para o mercado de trabalho. O ambiente é mencionado funcionando como um complemento a outras implicações, o que pode indicar uma citação superficial, feita apenas para assegurar sua presença no texto.

Conforme Loureiro (2005), com base na concepção do materialismo dialético, é essencial que as dimensões ambientais estejam fundamentadas na teoria crítica, a qual se apoia, primordialmente, na dialética como instrumento para refletir e agir diante dos múltiplos entendimentos históricos oriundos dos movimentos sociais. Dessa forma, uma abordagem superficial, utilizada apenas como complemento, não contempla a criticidade necessária nesses materiais. Não é possível promover um diálogo sem reflexão. A Unidade de Sentido selecionada limita-se a uma simples transmissão de informação, sem incorporar um conteúdo crítico, focando apenas em repassar dados de maneira superficial.

De forma antropocêntrica, tal conceito se concentra na ideia de que o ser humano é o centro do mundo, enfatizando o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas para processos científicos e tecnológicos que atendem à vida social, em outros termos, que são relevantes apenas para o ser humano. O ambiente aparece de maneira tímida, como um mero complemento, sem referir-se ao meio ambiente em seu sentido amplo, que envolve o conjunto de relações e interações entre as espécies vivas e não vivas. Em vez disso, limita-se à noção de ambiente como espaço territorial ocupado pelo ser humano. Conforme Latour (1999), devemos reconhecer que existe os direitos dos não humanos e é fundamental superar essa dicotomia entre natureza e sociedade, que ainda persiste, visto que os não humanos também possuem agência e direitos dentro das redes socioambientais. Dessa forma, essa visão não está alinhada com uma educação voltada para a transformação ambiental, pois não se baseia em concepções emancipatórias que reconheçam a complexidade da problemática socioambiental, permanecendo a serviço da lógica individualista, sem contemplar a compreensão social e política da complexa dimensão que é o ambiente (Araujo, 2004).

A Unidade de Sentido também evidencia que a fundamentação pedagógica da BNCC orienta o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas ao exercício da cidadania,

na atuação no mundo do trabalho. Reduzindo o conceito da cidadania para atuação social que as pessoas desempenham. A partir de uma abordagem de Educação Ambiental Crítica, é importante problematizar esse critério que prioriza a inserção dos sujeitos no mercado de trabalho, muitas vezes sem questionar os modelos socioeconômicos e a injustiça ambiental. A aprovação de uma proposta opressiva e limitante para o currículo da BNCC afeta a educação de forma geral, especialmente os sujeitos envolvidos nesse processo, como educandos(as), educadores(as), coordenadores(as) e demais profissionais que atuam no serviço público de educação, que contribui para que o ideário hegemônico favoreça o projeto de conformação social, intensificando a precarização educacional, a exploração, a desvalorização e o desemprego (Taffarel; Beltrão, 2019).

Assim, considerando sua influência nos didáticos, a implementação da BNCC não se limita a questões educacionais, mas integra uma ofensiva neoliberal voltada para o controle econômico e político das nações "desenvolvidas" sobre as nações em "desenvolvimento". Essa política contribui para o enfraquecimento tanto dos conteúdos presentes nos Livros Didáticos – Manual do Professor – quanto dos serviços públicos de educação, atendendo a interesses externos e conformando a sociedade a acreditar que a degradação contínua do meio ambiente é a única forma de sobrevivência, tudo isso em nome do lucro.

É perceptível que os livros analisados refletem as ideologias capitalistas, e fez parte de um projeto que visou enfraquecer a educação pública para favorecer a privatização das instituições, sob a promessa de eficiência, sob a alegação de que o ensino público não funciona com qualidade, somado também a redução dos salários de professores(as), desvalorizando uma profissão tão importante socialmente, e ainda não os(as) incentivando a continuar com suas formações, o que contribui para a falta de enfrentamento e combate conta a injustiça ambiental. Essa situação revela que as privatizações promovem uma destruição ambiental direta, pois impactam o direito do cidadão, transformando o conceito de cidadania: uma cidadania em que só se têm direitos se for possível gerar dinheiro para garanti-los

A cidadania, nesse sentido, deve ir além da preparação técnica e instrumental, incorporando uma dimensão crítica que permita aos estudantes reconhecerem suas responsabilidades coletivas e políticas para transformar as estruturas que geram desigualdades socioambientais (Nepomuceno; Araujo, 2019). Assim, a Educação Ambiental presente nesses materiais precisa englobar não apenas a formação para o trabalho, mas também o desenvolvimento de uma consciência crítica e engajada que fomente a participação ativa na construção de uma sociedade sustentável e justa. Dando continuidade à nossa análise, por meio

do quadro 09, podemos analisar as Unidades de Sentido identificadas nos Livros Didáticos - Manual do Professor – as quais emergiram do eixo temático da injustiça ambiental.

Quadro 09 – Unidades de sentido a partir do eixo temático injustiça ambiental

Capítulos: Orientações específicas do volume e Livro do Estudante.			
Livro (Moderna, 2020)	Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias
<i>O Conhecimento Científico</i>	Heranças Coloniais	Como exemplos introdutórios, escolhemos algumas entre as muitas substâncias presentes no acarajé e no vatapá, pratos de origem africana trazidos para o Brasil na época colonial e que hoje fazem parte da culinária nordestina (Pág. 115).	Não emergiu subcategoria
	Sustentabilidade	Para explicar aos estudantes sobre o desenvolvimento sustentável , sugerimos o endereço eletrônico a seguir como fonte de pesquisa. Uma maneira de trabalhar os aspectos da sustentabilidade relacionados às diferentes áreas das Ciências da Natureza, Sociais e Humanas é apresentar aos estudantes os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU , pedindo a eles que os relacionem com uma ou mais áreas das Ciências (Pág. XX).	Desenvolvimento Sustentável
		O objetivo da atividade é que os estudantes compreendam a importância de os avanços científicos e tecnológicos resultantes das pesquisas científicas estarem alinhados com o desenvolvimento sustentável (Pág. XX)	
		EM13CNT101, pois os estudantes devem analisar transformações em sistemas que envolvam quantidade de matéria para realizar previsões sobre seus comportamentos em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável , o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas (no caso, a inclusão de custos ocultos favorece processos produtivos ambientalmente benignos) (Pág. XXXVI).	
		O principal deles é, sem dúvida, a sustentabilidade ambiental, ou seja, a capacidade de manter a harmonia entre a nossa espécie , os outros seres vivos e os recursos do planeta, de modo a garantir a sobrevivência e o bem-estar das gerações futuras (Fig. 16) (Pág. 24).	

		<p>Converse com o professor e os colegas a respeito da sustentabilidade, também chamada de desenvolvimento sustentável, e procure identificar aspectos ou características da sustentabilidade relacionados às diferentes áreas das Ciências da Natureza: Física, Química, Biologia e também relativos às Ciências Humanas e Sociais (Pág. 24).</p>	
Água e Vida	Desigualdade Socioambiental	<p>EM13CHS502, pois estimula os estudantes a analisar situações da vida cotidiana, estilos de vida, valores, condutas etc., desnaturalizando e problematizando formas de desigualdade, preconceito, intolerância e discriminação (Pág. XLVIII).</p>	Educação por competências e habilidades
	Sustentabilidade	<p>A atividade Dialogando com o texto também é uma oportunidade para avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais na garantia da sustentabilidade do planeta, favorecendo o desenvolvimento da habilidade (Pág. XVIII).</p>	Educação por Competências e Habilidades
		<p>EM13CNT206, pois envolve discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta (Pág. XXX).</p>	
		<p>EM13CNT307 da BNCC, pois permite analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano (Pág. LXXVI).</p>	
		<p>O ideal é que a segurança alimentar esteja fundamentada em práticas de alimentação que promovam a saúde, respeitem e valorizem a diversidade cultural e sejam sustentáveis do ponto de vista ambiental, econômico, cultural e social (Pág. XLVI).</p>	Alimentação Sustentável
Matéria e Energia	Desigualdade Socioambiental	<p>EM13CNT207, por promover a discussão sobre desafios contemporâneos, como a distribuição desigual de água no Brasil e no mundo (Pág. LX).</p>	Educação por Competências e Habilidades
	Sustentabilidade	<p>EM13CHS302, da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, ao analisar e avaliar os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais e o compromisso com a sustentabilidade (Pág. XVII).</p>	
		<p>EM13CNT206, por levar o estudante a avaliar os efeitos das ações humanas referentes ao consumo de fontes energéticas e para a sustentabilidade da vida (Pág. LXXXV).</p>	
		<p>Como cidadãos, podemos participar do esforço mundial para economizar água potável, ajudando a garantir às gerações futuras um ambiente igual ao em que vivemos hoje ou até melhor. Esse é o princípio básico da sustentabilidade, prática da qual pode depender nossa sobrevivência na Terra (Pág. 89).</p>	Economia e acesso à água potável

		Segundo avaliação do Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), as comunidades locais preferem a energia renovável em razão da sustentabilidade e da sensação de segurança que a disponibilidade desse tipo de fonte energética dá em relação à fonte principal anterior (geradores a diesel) (Pág. 140).	Mitos na Educação Ambiental
Humanidade e Ambiente	Desigualdade Socioambiental	O Brasil detém quase 14% da água potável disponível no mundo. Entretanto, esse recurso distribui-se desigualmente pelo país. Na Bacia Amazônica, por exemplo, concentra-se mais de 73% do volume brasileiro de água doce, servindo a apenas cerca de 7% da população. O restante, cerca de 27%, distribui-se de maneira desigual pelo território nacional (Pág. 89).	Economia e acesso à água potável
		Ainda há muitas divergências acerca do crescimento da população humana e sua relação com a pobreza e a desigualdade social no mundo. Como já foi dito, alguns estudiosos consideram que a miséria e a fome no mundo estão mais relacionadas às más políticas de distribuição de recursos do que à superpopulação (Pág. 62).	Não emergiu subcategoria
		Constituir uma aliança global. Hoje, mais do que antes, a sustentabilidade do planeta depende da confluência das ações de todos os países, de todos os povos. As grandes desigualdades entre ricos e pobres são prejudiciais a todos. “A ética do cuidado com a Terra aplica-se em todos os níveis: internacional, nacional e individual. (Pág. 145).	
		Embora os problemas da humanidade sejam decorrentes de vários fatores, imagina-se que se o crescimento da população for freado, será possível ganhar tempo para resolver problemas que seriam agravados em um quadro de superpopulação, como a fome, as desigualdades econômicas, a degradação ambiental e várias doenças (Pág. 67).	Mitos na Educação Ambiental
	(UEPA) O crescimento precipitado das cidades em decorrência do acelerado desenvolvimento tecnológico da segunda metade do século XX produziu um espaço urbano cada vez mais fragmentado, caracterizado pelas desigualdades e segregação espacial, subemprego e submoradia, violência urbana e graves problemas ambientais (Pág. 120).		
	Sustentabilidade	EM13CNT102, ao incentivar o estudante a avaliar intervenções de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade (Pág. XXXV).	Desenvolvimento Sustentável
		Aplicar conhecimentos sobre os biomas a temas da atualidade, como a preservação dos ambientes naturais, a sustentabilidade e a exploração racional de recursos (Pág. XXXVII)	Educação Ambiental Conservacionista
		O resultado é um conceito novo e mais amplo sobre o que constitui uma comunidade sustentável e o próprio desenvolvimento sustentável (Pág. LIV).	Desenvolvimento Sustentável.
É importante enfatizar aos jovens que a sustentabilidade ambiental busca prover recursos para as gerações futuras (Pág. LXVII).			

		EM13CNT206, ao estimular os estudantes a conhecer e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas de descarte de resíduos sob o ponto de vista da sustentabilidade do planeta (Pág. LXIX).	Educação por Competências e Habilidades
		Busca por fontes de energia sustentáveis , em vista das consequências dos danos aos ambientes naturais e à saúde causados pela poluição, e a dependência da produção de petróleo motivaram o investimento em várias pesquisas científicas que resultaram em soluções que vêm sendo colocadas em prática, ainda que em ritmo lento (Pág. 50).	Mitos da Educação Ambiental
	Somente a compreensão da natureza e o desenvolvimento de uma consciência ecológica, com foco na sustentabilidade , poderão nos ajudar a resolver as graves crises ambientais que se avizinham (Pág. 61).		
	Pesquise a importância dos Mangues para populações humanas que vivem próximas a esses ecossistemas, levantando os impactos causados pela sua exploração e ações que têm sido adotadas para sua preservação e ocupação sustentável (Pág. 72).		
		A Floresta Amazônica é um bioma ameaçado. Sua preservação é essencial para o desenvolvimento sustentável do Brasil e do mundo . Governador Jorge Teixeira, RO, 2019 (Pág. 143).	Desenvolvimento Sustentável
		O conceito de sustentabilidade parece simples , mas para aplicá-lo é preciso que ele seja incorporado a todas as atitudes que porventura coloquem em risco as gerações futuras (Pág. 144).	
		Em 1987, uma comissão de estudos ambientais deu ênfase a um conceito que amadureceu ao longo da década de 1970: a sustentabilidade ambiental, inicialmente denominado desenvolvimento sustentável (Pág. 144).	
		Os princípios da sustentabilidade ambiental podem e devem ser aplicados a diversos aspectos da relação da humanidade com o ambiente. Por exemplo, ao explorar os recursos de florestas e de outros ambientes naturais, é preciso replantar espécies nativas para permitir sua perpetuação (Pág. 144).	
		Outra ação importante para o desenvolvimento sustentável é investir no estudo e no desenvolvimento de fontes de energia renováveis (Pág. 144).	
		Embora a ideia central do desenvolvimento sustentável seja simples , sua implementação é complexa e requer a parceria ativa de diversos setores da sociedade: governos, iniciativa privada, instituições de ensino e de pesquisa, mídia (TV, internet, imprensa), educadores e estudantes... Princípios para uma sociedade sustentável (Pág. 144).	

		Somente uma sociedade civil amplamente organizada e informada será capaz de manter atitudes sustentáveis e de exercer Fiscalização ambiental rigorosa e sistemática , exigindo das autoridades a criação de leis ecológicas eficientes e, principalmente, o seu cumprimento (Pág. 145).	
<i>Ciência e Tecnologia</i>	Sustentabilidade	EM13CNT206, pois engloba avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta (Pág. XLIX)	Educação por Competências e Habilidades
		EM13CNT101, pois permite que os estudantes analisem e representem, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria e de energia para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável , o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas (Pág. LXIV).	Desenvolvimento Sustentável
<i>Universo e Evolução</i>	Heranças Coloniais	Do continente africano a espécie humana teria irradiado e colonizado outros continentes (Pág. 128).	Mitos da Educação Ambiental

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise dos Livros e Materiais Didáticos do PNLD 2021 (2025).

Quando o ex-presidente Bolsonaro (2019-2022) afirmou que era necessário revisar o conteúdo dos Livros Didáticos e criou o novo edital do PNLD 2021, ele realmente exerceu influência sobre seus conteúdos, reduzindo os conhecimentos, as ideologias e a cultura presentes nos materiais, que juntamente com seu Ministro, declarou que os livros seriam mais baratos para aquisição e livres de ideologias (Pereira, 2020). Essa postura desvalorizou o papel transformador da educação, optando por economizar nesse setor para investir em áreas econômicas e industriais de privatização, visando ao autossustento. Essa abordagem se baseia na ideia equivocada de que a educação não desempenha um papel significativo no avanço do país. Nesse sentido, ele minimiza a problemática socioambiental nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – apresentando-a de forma superficial e fragmentada, sobremaneira referente as questões relacionadas à injustiça ambiental. Para o ex-presidente abordar profundamente a problemática socioambiental é sinônimo de "doutrinação". A ironia, entretanto, reside no fato de que os livros acabam reproduzindo, na verdade, uma doutrina capitalista e neoliberal, imposta pela perspectiva negacionista do governo.

A partir da categoria Heranças Coloniais, foram selecionadas duas Unidades de Sentido presentes nos materiais, que apresentam um elemento positivo ao utilizar o acarajé e o vatapá como exemplos da culinária de origem africana. Tal escolha apontou para a valorização de identidades culturais historicamente marcadas por abusos ao longo do processo histórico brasileiro, sobretudo diante das violações e opressões sofridas pelas comunidades

afrodescendentes durante a colonização. No entanto, a escassa evidência encontrada e a falta de problematização e contextualização histórica desses elementos são preocupantes, pois contribuem para a propagação da injustiça ambiental enquanto racismo ambiental.

É nítida a pobreza em expressar a herança ancestral da nossa cultura e que compõe a história do Brasil. Além disso, a falta de interdisciplinaridade é tão evidente no recorte que acaba por não contextualizar a comunidade que reflete essa culinária, deixando de abordar a história presente em um acarajé. Podemos observar que as informações presentes nos livros são bastante escassas. De acordo com Rufino, Camargo e Sánchez (2020), a escassez de informações sobre o nosso próprio mundo agrava também a escassez de percepções sobre a diversidade do mundo e sobre as diferentes formas de fazer e imaginar, o que acaba por nos tornar frágeis diante das mentiras coloniais do plano empresarial.


A fragilidade é imposta em prol do lucro e de um suposto desenvolvimento, sustentado por desigualdades que invisibilizam pessoas e comunidades historicamente marginalizadas. Na visão de Simas e Rufino (2020), para superar uma situação de inviabilização é necessário despertar a potência de sobrevivência para resistir e driblar essa condição, evitando ser apenas reativos aos interesses hegemônicos e buscando se sobressair por meio da luta por políticas que permitam conexões entre ser humano, mundo, natureza e ancestralidade. Embora o PNLD seja uma política pública relevante, com potencial para disponibilizar materiais alinhados ao fortalecimento das comunidades mais vulneráveis e às diretrizes das políticas de Educação Ambiental, observamos com recortes tão escassos, que ele vem selecionando editoras para produzir Livros Didáticos alinhados às ideologias dos governos, que acabam lucrando com esse processo. A abordagem pedagógica presente limita-se a relacionar apenas um elemento da cultura baiana como um aspecto da totalidade da cultura brasileira, além de reforçar estereótipos sobre as heranças de origem africana, como demonstrado na figura 26, a seguir:

Figura 26 – Unidades de sentido da categoria heranças coloniais

CAPÍTULO

10

FUNDAMENTOS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS



PAULO VILELA/SHUTTERSTOCK

Os bolinhos de acarajé recheados com vatapá constituem um prato brasileiro de origem africana. O acarajé é uma massa de feijão-fradinho batido com condimentos. O vatapá é um caldo grosso que pode ser feito de pão amanhecido e farinha de trigo, que costuma ter peixe, camarão, pimentão verde ou vermelho e azeite de dendê em sua composição. Os ingredientes desses pratos fornecem diversas substâncias necessárias à nutrição humana. A metionina (proveniente, por exemplo, do peixe) e a lisina (encontrada no feijão) estão entre os aminoácidos essenciais, aqueles que nosso corpo não consegue produzir e, por isso, devem ser ingeridos. O amido (presente na farinha de trigo) é um carboidrato. As vitaminas A e E (presentes no azeite de dendê), a vitamina B₂ (existente no peixe) e a vitamina C (presente nos pimentões) são nutrientes importantes para o funcionamento adequado de nosso organismo.

Até a década de 1820, a expressão “compostos orgânicos” era usada para designar as substâncias produzidas por organismos vivos. Parte da comunidade científica pensava que era impossível produzi-las artificialmente. No entanto, algumas evidências experimentais mostravam que isso não era verdadeiro. Avanços em pesquisas, nas décadas seguintes, deixaram cada vez mais evidente que era possível produzir em laboratório substâncias que, anteriormente, eram obtidas exclusivamente de seres vivos. Com isso, a expressão **compostos orgânicos** passou a se referir aos **compostos que contêm carbono**. Estudá-los é a área de atuação da **Química Orgânica**. Atualmente, já foram identificados mais de 20 milhões de compostos orgânicos, sendo a maioria deles sintéticos. A obtenção artificial de compostos orgânicos pode ser realizada como alternativa à sua extração quando ela é tecnicamente inviável, para evitar a extinção de espécies ou pela possibilidade de obter uma substância de forma mais barata e em maiores quantidades em comparação com sua extração.

Algumas substâncias contendo carbono, no entanto, não são classificadas como compostos orgânicos. O carbonato de sódio (Na₂CO₃), por exemplo, é considerado um composto inorgânico em razão das suas propriedades físicas e químicas serem características de um sal inorgânico. Entre essas propriedades estão alta temperatura de fusão (856°C, a 1 atm), elevada solubilidade em água (30,7 g em 100 g de água, a 25 °C) e boa condutibilidade elétrica quando em solução aquosa.

Neste capítulo, vamos conhecer alguns compostos orgânicos e estudar termos e conceitos relacionados a eles. Como exemplos introdutórios, escolhemos algumas entre as muitas substâncias presentes no acarajé e no vatapá, pratos de origem africana trazidos para o Brasil na época colonial e que hoje fazem parte da culinária nordestina. Essas substâncias são a metionina (C₅H₁₁NO₂S), a lisina (C₆H₁₄N₂O₂), o amido [(C₆H₁₀O₅)_n] e a riboflavina ou vitamina B₂ (C₁₇H₂₀N₄O₆). Possíveis representações para suas moléculas estão na figura ao lado. Por que não há o símbolo do carbono em nenhuma dessas representações? O que são os traços em zigue-zague? O que significa o hexágono com um círculo na representação da riboflavina?

CSCC[C@@H](N)C(=O)O

metionina

NCCCC[C@@H](N)C(=O)O

lisina

C1=NC2=C(N1)C(=O)NC(=O)N2[C@@H](O)C[C@H](O)[C@H](O)CO

riboflavina ou vitamina B₂

$\left[\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 \right]_n$

amido

Representações de substâncias mencionadas no texto.

115

Fonte: Obra *O Conhecimento Científico* (Moderna, 2020, p. 115).

Descrição da imagem: Página de livro didático em fundo claro referente à categoria heranças coloniais, apresentada no capítulo Fundamentos dos Compostos Orgânicos. O conteúdo apresenta texto científico, imagem de um alimento tradicional, os bolinhos de acarajé, e explicações de estruturas químicas, relacionando conhecimentos científicos e alimento cultural.

A Herança Colonial abordada nos materiais não reflete adequadamente o contexto violento e opressor da colonização. Ao invés disso, elas se restringem a um eixo referente ao naturalismo, que desconsidera o contexto histórico e político que fundamentou o processo. Esse enfoque superficial omite as injustiças e exploração que marcaram esse período, deixando de reconhecer as profundas consequências para as comunidades tradicionais. Ao tratar as Heranças Coloniais de forma descontextualizada, perde-se a oportunidade de problematizar as estruturas de poder, violência e subordinação que foram consolidadas durante a colonização e que ainda perduram nas relações sociais e econômicas atuais.

A Unidade de Sentido revela uma limitação significativa ao não problematizar e contextualizar a relação entre as comunidades tradicionais, sobretudo a comunidade quilombolas compostas por afrodescendente. A análise não aborda como foi o processo de irradiação dessas culturas para outros continentes e as dinâmicas históricas que o acompanharam. Ao reduzir a discussão a uma simples referência à comida típica, como o acarajé e o vatapá, sem considerar os abusos, silenciamentos e violências que marcaram, e ainda marcam, a trajetória das comunidades quilombolas, corre-se o risco de promover uma visão idealizada, superficial e estereotipada da cultura afro-brasileira. Essa abordagem limita a compreensão da riqueza e complexidade das experiências e resistências dessas comunidades ao longo da história, obscurecendo as questões sociais e políticas que estão intrinsecamente ligadas a elas.

Essa abordagem superficial pode levar ao esvaziamento das discussões sobre injustiça ambiental e Racismo Ambiental. A partir do que já foi discutido anteriormente, a injustiça ambiental, assim como o Racismo Ambiental, refere-se à desigualdade socioeconômica e racial que torna populações em situação de vulnerabilidade, sobretudo pessoas negras, indígenas e periféricas, que são mais expostas aos impactos ambientais (Acsegrad, 2002). Essa desproporção não acontece por acaso nem de punições naturais, mas sim resultado de um acúmulo histórico de dominação, exploração e exclusão social sistemática que residem dentro das comunidades tradicionais e em zonas urbanas marginalizadas.

O material tenta enaltecer e valorizar a cultura africana, porém de forma superficial, sem evidenciar suas verdadeiras belezas e riquezas históricas. A imagem apresentada na Figura 17 é a única, entre os materiais analisados, que remete à cultura local. Ainda assim, não apresenta nenhuma pessoa, apenas um prato típico, exibido de maneira descontextualizada, como referência à cultura nordestina. Vale lembrar que esses livros estão sendo utilizados no Estado de Sergipe, onde, apesar de também consumirmos acarajé, há uma ampla diversidade

de outros pratos típicos nordestinos que não são contemplados nos materiais, como milho cozido, a canjica, a pamonha, o mungunzá, o bolo de macaxeira, o arroz doce, o pé-de-moleque, o amendoim, entre outros.

O sistema vem tentando transformar a classe trabalhadora em meros mecanismos do trabalho, para seu próprio lucro, ele se beneficia do cansaço e exaustão do(a) trabalhador(a) brasileiro para manter sua posição de poder, apagando e reduzindo suas histórias e ideologias para sermos treinados a não pensar, e sim agir diante de uma demanda social, por meio de habilidades específicas, criações tecnológicas. Se esses materiais abordassem o lado da história dos povos originários do Brasil, teríamos a crítica presente nos livros, ao retratar como foi a experiência de lidar com a colonização, que buscava destruir seus mundos, instaurar novos sistemas, devastar a natureza, violentar mulheres e tentar apagar suas culturas e crenças. A colonização impôs, de forma tirânica, sua visão de mundo, com o objetivo de "civilizar" um povo que já possuía sua própria civilização e seus territórios, com uma organização social, cultural e espiritual profundamente estruturada.

Sendo assim, os livros não apresentam problematização crítica do termo “colonizou”. Historicamente, esse termo está profundamente relacionado a processos de exploração da Terra e das comunidades tradicionais, que foram violentamente impactadas pelos projetos coloniais (Sánchez *et al.*, 2020). Ao omitir esse contexto, a obra perde a oportunidade de promover uma leitura mais reflexiva, crítica e ética sobre a colonização que vem acontecendo até os dias atuais. Isso significa que a colonização não é um evento pontual, mas um processo contínuo, que se estende ao longo do tempo e se reflete atualmente na manipulação e exploração promovidas por empresas. Essas empresas perpetuam a segregação racial e de classes, moldando os sujeitos para o mundo do trabalho.

Sánchez *et al.* (2020) definem esse fenômeno como uma guerra inacabada, na qual emergem diversas formas de batalha que convergem e se manifestam como políticas e tecnologias ancestrais em defesa da vida. Quando se há apenas uma menção superficial relatando que “do continente africano a espécie humana teria irradiado e colonizado outros continentes”, trata essa expansão como um fenômeno neutro e inevitável, sem considerar as dinâmicas de poder, dominação e destruição que marcaram historicamente os processos de colonização. Justificada por discursos de progresso e desenvolvimento humano, a colonização resultou na devastação de ecossistemas, na perda de saberes ancestrais, na destruição de identidades culturais e na imposição de valores eurocêntricos (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020).

Sob essa perspectiva, é essencial refletir sobre como o processo de colonização ainda exerce influência sobre as políticas públicas educacionais, no que tange à redução da dimensão ambiental, isso se torna ainda mais evidente a partir do governo Bolsonaro, que instaurou políticas com um viés fascista (Antunes; Sarturi, 2016). Seu regime político foi abertamente orientado por princípios antiecológicos e pela crença negacionista em relação às mudanças climáticas, o que se entrelaça com diversos contextos sociopolíticos, particularmente no campo da Educação Ambiental (Layrargues, 2020). A questão do Livro Didático e do Manual do Professor, por exemplo, compromete não apenas a Educação Básica, mas também a Formação Continuada, em desacordo com a necessidade de construção de uma nova realidade ecológica. Essa realidade exige que a Educação Ambiental se atualize para enfrentar de maneira eficaz os desafios impostos pelo colapso ambiental.

Podemos compreender, a partir disso, que existe um processo de opressão e dominação cultural, que utiliza estratégias para romantizar a problemática socioambiental, com o objetivo de controlar e conformar a sociedade. Esse processo visa formar trabalhadores técnicos aptos para trabalhos intensivos, que produzem de maneira obediente, sempre seguindo a ordem e o progresso, enquanto neutralizam a problematização dos efeitos que as diferenças de classe têm na sociedade. As desigualdades sociais afetam a todos, embora de forma desigual; sendo certo que se ultrapassarmos o limiar do colapso ambiental, esses efeitos impactarão a todos(as). Existe um mito no imaginário capitalista, que acredita que manter a sociedade a serviço dos interesses do capital permitirá que se enfrente qualquer problema por meio do dinheiro. Porém, a natureza revela-se como uma entidade impossível de ser dominada, e a alteração da ordem natural das coisas acabará por afetar e comprometer a sobrevivência da humanidade, caso a situação persista dessa maneira

As Unidades de Sentido analisadas remetem diretamente ao entendimento teórico sobre o impacto da política pública no enfrentamento da crise socioambiental na educação do Brasil, evidenciando o papel central da contrarreforma como parte do projeto neoliberal. A partir da promulgação da Lei 9.394/96, que disciplina a educação escolar no Brasil, observou-se uma consolidação do modelo educacional que favorece a iniciativa privada, com reflexos no fortalecimento das instituições privadas em detrimento da educação pública, sobretudo durante os governos de Lula e Dilma (Taffarel; Beltrão, 2019).

Esse processo de privatização da educação, alinhado com as tendências neoliberais, é resultado direto da influência de reformadores empresariais da educação dos Estados Unidos, que advogavam pela vinculação de empresários às políticas educacionais. Esse movimento gerou uma crise educacional nos EUA, associada à introdução de testes padronizados e à adoção

de práticas de avaliação contestáveis que acabaram culpabilizando os(as) professores(as) pela crise educacional (Leme; Valente, 2023). A análise das Unidades de Sentido evidencia a continuidade dessa lógica no Brasil, em que o modelo educacional norte-americano serviu de inspiração, mas resultou em um sistema que enfraquece a qualidade da educação pública e perpetua a ideologia do capital no setor educacional. A persistência do projeto neoliberal e sua influência nas políticas educacionais, com a ampliação de projetos empresariais, se tornaram ainda evidente também durante o governo de Dilma, com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que atenderam em grande medida, aos interesses internacionais de organismos como o FMI, o Banco Mundial, a ONU, a OEA e o BID (Guiot, 2016; Sander, 2008).

Esses dados evidenciam que as políticas públicas educacionais no Brasil seguiram a lógica de desvalorização do sistema público e ampliação de uma educação voltada para interesses empresariais, configurando uma crise educacional que reverberou a partir da adoção de práticas pedagógicas influenciadas por padrões internacionais, em detrimento das necessidades locais. Nesse sentido, os conceitos também retratam a discussão sobre a importância da preservação e conservação da biodiversidade, apresentando uma visão romântica e ingênua do sujeito ecológico, bem como a avaliação dos efeitos das ações antrópicas e o mito de que a crise socioambiental pode ser enfrentada por meio de ações individuais.

Assim, as Unidades de Sentido adotam uma abordagem predominantemente conservacionista da Educação Ambiental, ao focar na proteção da natureza sem necessariamente problematizar as causas estruturais da degradação ambiental, por essa razão surgiu a categoria Educação Ambiental Conservacionista. Essa abordagem revela uma redução do conceito de sustentabilidade, ao apresentar a simples substituição da matriz energética como solução para a problemática ambiental, sem contextualizar quem controla essa tecnologia, como ela é implementada e quais são seus impactos socioambientais nos territórios. Isto se caracteriza em uma abordagem simplificadora voltada para a conservação da natureza, em uma delas é afirmado que as comunidades locais preferem a energia renovável em razão da sustentabilidade e da sensação de segurança proporcionada pela disponibilidade desse tipo de fonte energética. Tal abordagem não evidencia a injustiça ambiental e tampouco destacam as assimetrias nas relações de poder que chegará ao ponto irreversível, se não houver novas políticas de enfrentamento do colapso ambiental.

Além disso, a Unidade de Sentido não promove uma reflexão crítica e política sobre os motivos que levam essas comunidades a optar por novas estruturas energéticas, deixando de

reconhecê-las como sujeitos sociais ativos, que lutam, resistem e defendem seus modos de vida. Ao contrário, elas são apresentadas como meras consumidoras que “preferem” uma solução rotulada como sustentável, sem que isso questione o modelo de desenvolvimento hegemônico que sustenta tais estruturas, sendo esta característica de uma Educação Ambiental Pragmática (Layrargues; Lima, 2014). A política que nos referimos não se limita às ações governamentais, mas permeia tudo o que as pessoas fazem em seu cotidiano e em suas relações consigo mesmas.

Isto significa que, todas as pessoas estão envolvidas em práticas e conflitos políticos, uma vez que é necessário adotar uma posição em relação à sua ética e valores, seja em questões comunitárias, dilemas pessoais ou na organização das suas residências. A política se manifesta em cada aspecto da vida, evidenciando que somos sujeitos políticos em diferentes contextos. Nesse sentido, o Estado atua como um catalisador importante na criação e implementação de políticas públicas, uma vez que essas políticas refletem as interações e decisões coletivas que permeiam a vida cotidiana das pessoas. Contudo, o Estado vem sendo controlado e impactado pela classe hegemônica.

Também foi possível compreender a influência da Educação por Competências e Habilidades na discussão sobre a importância da preservação e conservação da biodiversidade, bem como à avaliação dos efeitos das ações antrópicas. Com isso, ainda é mantida uma abordagem predominantemente conservacionista da Educação Ambiental, ao focar na proteção da natureza sem necessariamente problematizar as causas estruturais da degradação ambiental. A Educação Ambiental Conservacionista, que promove a formação de uma consciência ecológica voltada para o enfrentamento da problemática ambiental, porém com foco em atitudes individuais, sem considerar ou problematizar o papel das ações coletivas (Layrargues; Lima, 2014).

Por meio da subcategoria Educação Ambiental Conservacionista, foi possível compreender que o foco principal dos Livros Didáticos – Manual do Professor – do PNLD 2021 apresenta uma abordagem romantizada e ingênua da preservação e conservação da natureza, sem considerar de maneira adequada a problemática socioambiental e a injustiça ambiental nos contextos em questão. Essa abordagem concebe a natureza como algo separado dos seres humanos, que precisa ser protegida da ação humana por meio de ações pontuais e descontinuas, como reciclagem e reflorestamento. Tal perspectiva tradicional enxerga o sujeito ecológico não como alguém que reflete criticamente sobre as relações sociais e ambientais de forma política, mas como um indivíduo que aborda essas questões unicamente sob a ótica da biologia da conservação, da ecologia de espécies ameaçadas ou da preservação de áreas protegidas.

Preservação trata-se de uma vertente diretamente ligada ao pensamento conservacionista, que se fundamenta na ideia de manter os ecossistemas “intocados” ou restaurar ambientes degradados, sem necessariamente questionar as causas estruturais da degradação ambiental. De acordo com Hochstetler (2021), o enfoque conservacionista ganhou destaque durante os governos Lula, evidenciado por uma participação mais ativa do Estado nas questões ambientais, com tentativas de conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação dos recursos naturais. Do ponto de vista da abordagem Crítica da Educação Ambiental, essa abordagem é limitada, pois tende a despolitizar a discussão ambiental, tratando a problemática socioambiental como questões técnicas ou de gestão, e não como consequência de desigualdades sociais, econômicas e políticas (Loureiro, 2019). A Educação Ambiental Crítica propõe uma compreensão mais profunda e transformadora, que busca revelar os interesses por trás da injustiça ambiental, porém tal abordagem não vai de acordo com a lógica neoliberal predominante no sistema educacional.

Não é por acaso que os Livros e Materiais didáticos, produzidos no âmbito de uma política pública, apresentem uma abordagem superficial da Educação Ambiental, geralmente alinhada à vertente conservacionista. A oferta da educação pública tem sido constantemente influenciada pelas oscilações do sistema capitalista, especialmente em momentos de crise, como a que vivemos atualmente no campo socioambiental (Leme, 2023). A classe dominante, que detém os meios de produção, busca minimizar ou ocultar a gravidade da crise ambiental a fim de manter seus privilégios. Nesse contexto, a Educação vem sendo instrumentalizada como meio de difusão ideológica, não para preservar efetivamente a natureza, mas para sustentar a ordem social vigente, baseada no modo de produção capitalista.

Sob essa lógica, o avanço do pensamento neoliberal contribui para o enfraquecimento da escola pública assim como dos seus dispositivos Livros e Materiais Didáticos ao promover conhecimentos de obsolescência que justifica sua reformulação segundo princípios mercantis e privatistas. De acordo com Leme (2023) o acesso à educação de qualidade passa a atender prioritariamente aos interesses da elite econômica, de forma ideológica e mercadológica. As Unidades de Sentido, embora proporcionem uma reflexão sobre práticas sustentáveis, também evidenciaram a ingenuidade no conceito de segurança alimentar, considerando suas dimensões ambiental, econômica, cultural e social.

A partir dessa perspectiva, emergiu uma nova categoria: alimentação sustentável. O conceito de segurança alimentar refere-se diretamente ao acesso econômico a alimentos seguros e orgânicos em quantidade suficiente para atender a toda a população, promovendo, assim, a cidadania. Entretanto, nenhum desses aspectos foi abordado no trecho, que omite qualquer

discussão sobre injustiça ambiental, ou no que diz respeito à desigualdade social no acesso a alimentos orgânicos. Além disso, não é mencionada a mercantilização dos alimentos saudáveis, que leva a produtos industrializados ou com alta concentração de agrotóxicos a serem mais baratos e direcionados às comunidades mais vulneráveis e de baixa renda.

A Alimentação Sustentável abordada nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – está relacionada a um aspecto do eixo naturalismo, por não contextualizar o acesso político a essa alimentação na sociedade. Além disso, não apresenta qualquer crítica sobre como o agronegócio tem contribuído para a fome e a degradação do meio ambiente. Como mencionado anteriormente, o agronegócio financiou um lobby com o objetivo de influenciar os conteúdos dos livros didáticos, apagando o histórico de sua própria responsabilidade na aceleração do colapso ambiental. Nos materiais, não é abordado como as grandes empresas do agronegócio vêm produzindo em larga escala por meio da destruição ambiental, da exploração do trabalho no campo e da tomada de territórios para expansão da produção. Sob uma ótica crítica, esse conceito deveria valorizar a identidade cultural do campo e fortalecer a agricultura familiar, responsável por garantir o alimento na mesa da população brasileira sem o uso intensivo de máquinas e agrotóxicos, como ocorre no agronegócio voltado à exportação (Freitas, 2024). A Unidade de Sentido do livro Universo e Evolução, que originou essa categoria foi a seguinte:

Segurança alimentar é ter acesso permanente a alimentos em quantidade suficiente e de qualidade adequada, sendo um direito de todo cidadão. O ideal é que a segurança alimentar esteja fundamentada em práticas de alimentação que promovam a saúde, respeitem e valorizem a diversidade cultural e sejam sustentáveis do ponto de vista ambiental, econômico, cultural e social. (Pág. 128)

Diferentemente das práticas hegemônicas, a alimentação sustentável, quando abordada de forma crítica, o que não se verifica no conceito, reconhece e valoriza os saberes tradicionais e locais, articulando-se à luta contra as desigualdades socioambientais. A análise dessa Unidade de Sentido nos permite compreender como a educação está subordinada à lógica mercantil, sendo essencial refletir sobre as consequências que as crises recorrentes do capitalismo impõem ao setor educacional. O negacionismo presente nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – foi fomentado pela influência do agronegócio, que impacta diretamente a conformação e a disseminação da injustiça ambiental. A atuação dos grupos mais ricos na educação é uma característica marcante da ofensiva neoliberal, associada à manipulação do agronegócio, que busca alterar os Livros Didáticos com o objetivo de omitir ou distorcer informações (Freitas, 2024).


Os Livros e Materiais Didáticos, enquanto dispositivos ideológicos do Estado, funcionam como instrumentos de reprodução das desigualdades de classe. Nesse sentido, compreender as relações entre o Estado e os interesses da elite econômica é fundamental para desvelar os mecanismos que sustentam essa estrutura. É justamente por essa razão que a temática da segurança alimentar é abordada de forma tão superficial nos materiais analisados, sem sequer mencionar, por exemplo, o uso intensivo de agrotóxicos, amplamente presente na alimentação brasileira devido à lógica do agronegócio e sua orientação para a superprodução e a exportação. É destacado dos livros habilidades da BNCC relacionadas à importância de estimular os(as) estudantes a analisar políticas de descarte de resíduos sob o ponto de vista da sustentabilidade do planeta. Contudo, seria interessante garantir que os(as) estudantes não aprendessem apenas sobre a parte técnica do descarte dos resíduos, mas também sobre todos os ciclos envolvidos na geração desses resíduos, questionando as estruturas políticas e sociais que permeiam esse processo. Isso é fundamental, considerando que quem mais produz resíduos são aqueles(as) que menos sofrem com os impactos ambientais decorrentes dessa problemática.

Considerando esse contexto, é possível compreender a intencionalidade das políticas, como a BNCC que orienta a análise das propriedades dos materiais com o objetivo de propor soluções de desenvolvimento sustentáveis como a Educação por Competências e Habilidades, voltada à aplicação do conhecimento em contextos técnicos, industriais e tecnológicos. Trata-se de uma abordagem que busca adequar a Educação às demandas do mercado e da inovação tecnológica (Santos, 2013). Na categoria Desigualdade Socioambiental, destacam-se Unidades de Sentido que remetem a habilidades da BNCC voltadas à promoção de discussões sobre desafios como a distribuição desigual da água. Porém as unidades analisadas apresentam contradições extremas. Para ilustrar, embora abordem um tema estrutural e complexo, a desigualdade no acesso à água, essa discussão é conduzida no âmbito do desenvolvimento de habilidades e competências, sugerindo que o problema poderia ser enfrentado apenas por meio de ações pedagógicas individuais ou técnicas.

As habilidades da BNCC não apresentam uma visão integrada ao propor a análise e avaliação dos impactos nos setores econômicos relacionados às cadeias produtivas e à exploração da natureza, muitas vezes tratada como algo positivo. Além disso, ao estimular o(a) estudante a refletir sobre os efeitos da ação antrópica no consumo de fontes energéticas e na sustentabilidade, os conceitos revelam uma abordagem alinhada à lógica capitalista, que entende a natureza como mero recurso a ser explorado. A partir disso, compreende-se a predominância dessa abordagem e como os livros operam sob essa égide. Na figura 27, a seguir,

é possível observar os códigos das competências e habilidades identificadas em cinco dos seis livros analisados:

Figura 27 – Competências e habilidades da BNCC presentes nos Livros Didáticos



OBJETIVOS, JUSTIFICATIVAS, COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA BNCC TRABALHADAS NO VOLUME	
Este volume aborda a visão científica atual sobre a origem do Universo e a formação de estrelas e planetas. Também trata do surgimento e da evolução da vida na Terra, mencionando a composição química das principais biomoléculas e algumas de suas características. Os estudantes poderão perceber relações entre diversos fenômenos universais, como o ciclo de vida das estrelas e a existência de diversos elementos químicos na Terra; propriedades da luz, sua emissão em estrelas e sua dualidade etc. Com isso, várias competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) são mobilizadas e ajudam os estudantes a formar uma visão científica da história do Universo e da vida.	
COMPETÊNCIA GERAL	
1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.	2, 3, 9, 10, 11
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.	2, 5, 6, 7, 8
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.	1
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.	1, 2, 9, 10, 12
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.	9, 10
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.	3
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.	4, 11
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.	10, 11
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.	10
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1	
Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.	
EM13CNT101: Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.	11
EM13CNT103: Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.	2, 3, 11
EM13CNT104: Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.	2, 11
EM13CNT105: Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.	11
EM13CNT106: Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.	11
COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2	
Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.	
EM13CNT201: Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente.	1, 3, 4, 6, 9, 10, 12

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Continua

Continuação

EM13CNT202: Analisar as diversas formas de manifestação da Vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	6, 7, 8
EM13CNT203: Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da Vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	8, 11
EM13CNT204: Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	6
EM13CNT205: Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.	1, 3, 9, 10, 12
EM13CNT207: Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.	4
EM13CNT208: Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.	3, 9, 10
EM13CNT209: Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como <i>softwares</i> de simulação e de realidade virtual, entre outros).	1, 6, 8, 12

Fonte: Obra *Universo e Evolução* (Moderna, 2020, p. 10).

Descrição da imagem: Página de Livro Didático em fundo claro, com elementos gráficos em tons de azul e cinza, que apresenta o quadro Por dentro da BNCC, sistematizando competências e habilidades gerais e específicas da BNCC trabalhadas ao longo da obra. O conteúdo lista códigos, descrições textuais e indicação de capítulos, evidenciando a articulação entre os conteúdos didáticos da área de Ciências da Natureza e as orientações curriculares oficiais.

Paralelamente, a habilidade também orienta uma crítica às atividades agropecuárias, considerando o modo de vida das populações locais e a importância do compromisso com a sustentabilidade. Essa tentativa de conciliação evidencia contradições nos discursos textuais, ao oscilar entre a valorização da crítica social e a manutenção de uma noção produtivista e exploratória. Com isso, os conceitos apresentados deixam de tratar a questão de forma crítica, negligenciando a reflexão sobre os conflitos estruturais que envolvem classe, raça e território, elementos fundamentais para a compreensão da injustiça ambiental. A partir da análise da Educação por Competências e Habilidades, foi possível observar que a produção dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – está vinculada a uma série de decisões, intervenções, disputas, mediações, técnicas e habilidades, configurando-se como um processo multifacetado. Esse processo reflete a complexidade do envolvimento educacional, uma vez que a abordagem pedagógica influencia diretamente a estruturação do conteúdo, tanto no que é dito quanto no que é omissivo. Esse processo é sujeito a intervenções, pois envolve diversos sujeitos interessados, cujas ações impactam a forma como o material é apresentado (Melo, 2016).

A relevância dos sujeitos envolvidos, desde a publicação do edital até a elaboração do Livro Didático, está diretamente condicionada ao currículo, permeando um espaço de disputa que emerge dos interesses capitalistas e impacta a abordagem pedagógica do material (Santos; Santos, 2023). Nesse contexto, o livro deixa de desempenhar seu papel central nos projetos curriculares em sala de aula, formando um equipamento que dissemina a conformação da

problemática socioambiental, sem promover o objeto de pesquisa e reflexão. Para enfrentar esse problema, é necessário realizar constantes atualizações didáticas, a fim de garantir que os materiais estejam alinhados com as necessidades e desafios educacionais contemporâneos, e não com as demandas de um governo específico. Assim, é fundamental refletir cuidadosamente sobre os processos de seleção e as formas de comunicação presentes nesses livros (Díaz, 2011).

Nessa abordagem, também foram identificadas Unidades de Sentido que tratam da Economia e do Acesso à Água Potável, originando outra categoria emergente. Essa, por sua vez, não foi abordada sob a lógica da sustentabilidade, entendendo a economia de água como um princípio básico, com o objetivo de garantir sua disponibilidade para todos(as). Diante disso, o papel dos materiais didáticos se revelou como um dispositivo que reproduz a lógica antropocêntrica, sem abordar a injustiça ambiental e sem fazer referência às comunidades vulneráveis que lutam pelos direitos à terra, à água, a um meio ambiente equilibrado, à saúde e à educação. Essa Unidade de Sentido também se entrelaça a um aspecto tecnicista, que propõe soluções puramente técnicas, sem levar em consideração a influência humana sobre os bens naturais, ela reproduz a lógica antropocêntrica ao relacionar a economia ao acesso à água potável, destacando apenas a necessidade humana, sem abordar as implicações ambientais e sociais envolvidas nesse acesso.

Além disso, as Unidades de Sentido destacam o paradoxo de o Brasil possuir cerca de 14% da água potável do planeta, mas enfrenta uma distribuição desigual deste bem, o que evidencia uma profunda injustiça ambiental. Além disso, a Unidade de Sentido refere-se à água como recurso a ser explorado em prol à vida humana, e limita-se a valorizar apenas esse tipo específico de água, a potável, e sua função na sobrevivência dos seres humanos. Ao fazer isso, negligencia a diversidade dos demais corpos hídricos, formas de vida e ecossistemas, assim como a importância da Terra como um todo, reforçando uma visão antropocêntrica e utilitarista do ambiente.

Nesse sentido, essa formulação revela uma limitação conceitual importante, que ao focar exclusivamente na água potável, desconsidera os demais bens hídricos presentes no meio ambiente, além de colocar a vida humana como a única dimensão relevante a ser protegida. Essa abordagem reduz a sustentabilidade a uma lógica antropocêntrica e conservacionista, desassociada de uma reflexão crítica sobre as relações de poder, os modelos de desenvolvimento e os conflitos socioambientais. Além disso, acaba por esvaziar o conceito de cidadania, restringindo-o ao consumo responsável, sem considerar sua dimensão política, coletiva e transformadora, fundamentais na Educação Ambiental crítica (Araujo, 2004), como é demonstrado na figura 28, a seguir:

Figura 28 – Unidades de sentido da subcategoria economia e acesso à água potável

A circulação de elementos químicos entre moléculas orgânicas e a parte não viva do planeta (atmosfera, hidrosfera e litosfera) é denominada **ciclo bio-geoquímico** (do grego *bios*, "vida", e *geo*, "terra"). A ininterrupta reciclagem da matéria orgânica devolve ao ambiente, na forma de substâncias inorgânicas, os elementos químicos que a constituíam, possibilitando a utilização desses elementos por outros seres vivos. A existência de uma floresta exuberante nos solos da região amazônica só é possível graças à rápida decomposição de folhas, galhos, frutos e animais mortos, o que proporciona a devolução ao solo de quantidades significativas de elementos químicos essenciais à floresta, como nitrogênio, cálcio, enxofre, potássio, magnésio, sódio e fósforo, entre outros. O desmatamento indiscriminado da floresta remove a cobertura vegetal e interrompe a reciclagem, empobrecendo o solo (Fig. 11).

O ciclo da água (ciclo hidrológico)

Em condições naturais a **água** (H₂O) é a única substância que se apresenta, em nosso planeta, em três estados: líquido, cobrindo cerca de três quartos da superfície terrestre; gasoso, na forma de vapor de água atmosférico; sólido, na forma de gelo, nas regiões próximas aos polos e no topo das altas montanhas.

Por evaporação, a água de oceanos, lagos, rios, geleiras e mesmo a embebida no solo passa à forma gasosa, acumulando-se na atmosfera. Nas grandes altitudes, o vapor de água condensa-se e volta à forma líquida, originando as nuvens e precipitando como chuva sobre a superfície terrestre. Esse processo contínuo de evaporação e condensação, conhecido como **ciclo da água**, ou **ciclo hidrológico**, contribui decisivamente para tornar o ambiente da Terra favorável à existência de seres vivos, uma vez que dispersa o calor atmosférico.

Parte do caminho da água na natureza passa pelos seres vivos, uma vez que a água é essencial à vida. As moléculas de água fazem parte do citoplasma das células e dos diversos fluidos corporais dos seres vivos (sangue, seiva, urina etc.). Nas células vivas, as moléculas de água participam de diversos processos vitais. A maioria das plantas obtém água do ambiente pelas raízes. Os animais obtém água ingerindo-a na forma líquida ou comendo alimentos ricos em água. A água existente em plantas e animais retorna continuamente ao ambiente por meio da respiração, que elimina água, e da **transpiração**, processo que consiste na perda de água na forma de vapor pela superfície corporal. Muitos animais também eliminam água na urina e nas fezes. Finalmente, quando os organismos morrem, a água que estava em seu corpo acaba sendo devolvida ao ambiente, processo que conta com a participação dos decompositores (Fig. 12).



Figura 11 (A) Cadáver de animal em processo de decomposição, que ocorre pela ação conjunta de seres detritívoros e agentes decompositores. (B) Interior de uma floresta densa (Sete Barras, SP, 2019). A existência de florestas desse tipo é garantida pela eficiente reciclagem de nutrientes, realizada por animais detritívoros, como minhocas e certos insetos, e agentes decompositores.

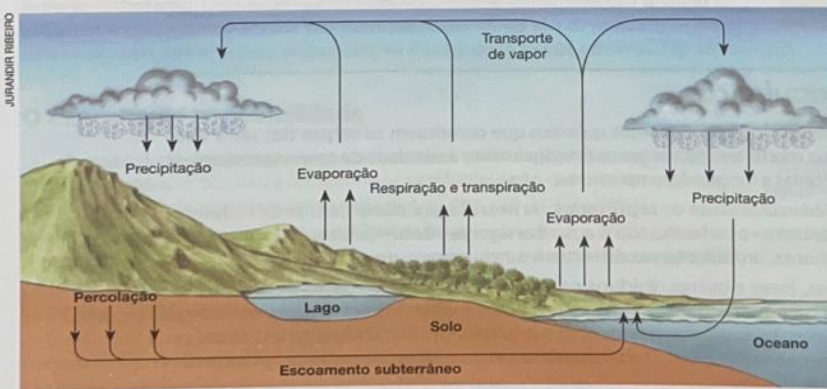


Figura 12 O ciclo hidrológico envolve os movimentos da água em estado gasoso e líquido, na atmosfera, e em estado líquido (e eventualmente sólido), na superfície terrestre. Os seres vivos participam desse ciclo, uma vez que a água é fundamental à vida. Note que no esquema aparece o termo "percolação", processo pelo qual a água passa entre partículas de solo e atinge o aquífero (reservatório subterrâneo). (Representação fora de proporção; cores meramente ilustrativas.)

Fonte: adaptada de REECE, J. B. et al. *Biologia de Campbell*. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

Água, um bem cada vez mais precioso

Todo cidadão responsável também tem de estar informado sobre o valor da água como recurso natural. Já há escassez de água potável em países da África e do Oriente Médio; um relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) traz a sombria previsão de que, até 2050, cerca de 4 bilhões de pessoas viverão em condições de extrema falta de água. A essas más notícias soma-se a previsão da redução das chuvas como consequência da mudança climática global, na qual muitos ainda relutam em acreditar.

Cerca de 97,5% da água presente em nosso planeta é salgada, constituindo mares e oceanos. O restante, cerca de 2,5%, é de água doce, porém ela se encontra quase toda congelada ou no subsolo; apenas aproximadamente 0,01% dessa água está acessível para o consumo humano. O Brasil detém quase 14% da água potável disponível no mundo. Entretanto, esse recurso distribui-se desigualmente pelo país. Na Bacia Amazônica, por exemplo, concentra-se mais de 73% do volume brasileiro de água doce, servindo a apenas cerca de 7% da população. O restante, cerca de 27%, distribui-se de maneira desigual pelo território nacional. A Região Nordeste, por exemplo, conta com cerca de 5% das reservas de água potável do país, embora nela viva quase 28% da população brasileira (Fig. 13).

Conhecer melhor o ciclo da água e racionalizar seu consumo são atitudes importantes para o futuro da humanidade e que todos podem e devem tomar. Os governos precisam investir em estudos sobre os recursos hídricos, e todos os cidadãos devem aprender a usar racionalmente a água potável. Ainda há muito desperdício desse recurso na agricultura, na indústria e no uso doméstico.

De acordo com a ONU, cada pessoa necessita de cerca de 110 L de água por dia para atender a suas necessidades de consumo e higiene. No entanto, no Brasil, o consumo por pessoa pode chegar a mais de 200 L/dia. Veja a seguir algumas maneiras de racionalizar o consumo de água no dia a dia.

Lavando roupa: no tanque, com a torneira aberta por quinze minutos, o gasto de água pode chegar a 279 L. Acumule uma quantidade razoável de roupas. Encha o tanque com água e ensaboe as roupas, mantendo a torneira fechada. Reutilize a água do enxágue para lavar o quintal ou a calçada.

Regando as plantas: com mangueira por dez minutos: 186 L. Durante o verão faça a rega pela manhã ou à noite, o que reduz a perda de água por evaporação. No inverno faça a rega em dias alternados, pela manhã.

Lavando a calçada: com mangueira durante quinze minutos: 279 L. Para economizar, use vassoura e balde com a água do enxágue das roupas.

Lavando o carro: com a torneira não muito aberta, durante trinta minutos: 216 L. Com balde: 40 L.

O ciclo do carbono

O carbono forma a estrutura básica de todas as moléculas orgânicas. Os átomos desse elemento químico circulam entre o ambiente e os seres vivos, o que constitui o **ciclo do carbono**.

Parte substancial das moléculas orgânicas produzidas na fotossíntese ou na quimiossíntese é degradada logo em seguida pelo próprio organismo autotrófico para obtenção da energia necessária ao metabolismo. Nesses processos de degradação – principalmente na respiração celular e na fermentação –, o carbono que constituía as moléculas orgânicas degradadas é devolvido ao ambiente na forma de CO_2 . O restante da matéria orgânica permanece integrado ao corpo do organismo autotrófico, constituindo sua biomassa.



Figura 13 A água é um recurso necessário à vida e deve ser valorizada e preservada por todos.

Atividade em grupo

Como cidadãos, podemos participar do esforço mundial para economizar água potável, ajudando a garantir às gerações futuras um ambiente igual ao em que vivemos hoje ou até melhor. Esse é o princípio básico da sustentabilidade, prática da qual pode depender nossa sobrevivência na Terra. Na internet há vários sites dedicados a maneiras de economizar água. Nesta atividade, seu desafio é pesquisar e enumerar, em um texto explicativo, algumas maneiras para economizar água no dia a dia. Para um tema tão importante como este, sugerimos que você forme um grupo com colegas da classe para elaborar materiais de divulgação sobre o uso racional da água em nosso dia a dia. Isso poderia ser feito, por exemplo, por meio da elaboração de um folder distribuído pela equipe a todos os alunos da escola. Cartazes afixados no mural ou materiais divulgados por meios digitais são outras alternativas de divulgação. É interessante que os diversos grupos da classe estejam coordenados, de modo a ampliar o alcance da divulgação e evitar a repetição de materiais e estratégias. (Sugestões de uso de mídias digitais estão disponíveis no início do livro.)

Fonte: Obra *Matéria e Energia* (Moderna, 2020).

Descrição da imagem: Conjunto de páginas de Livro Didático em fundo claro, com elementos gráficos em tons de azul, verde e marrom, que abordam a subcategoria economia e acesso à água potável. O conteúdo articula textos explicativos, esquemas do ciclo da água (ciclo hidrológico), imagens ilustrativas de ambientes naturais e do uso da água, além de quadros de atividades na cor azul. A abordagem discute a disponibilidade, o uso e a escassez da água, relacionando processos naturais e consumo humano.

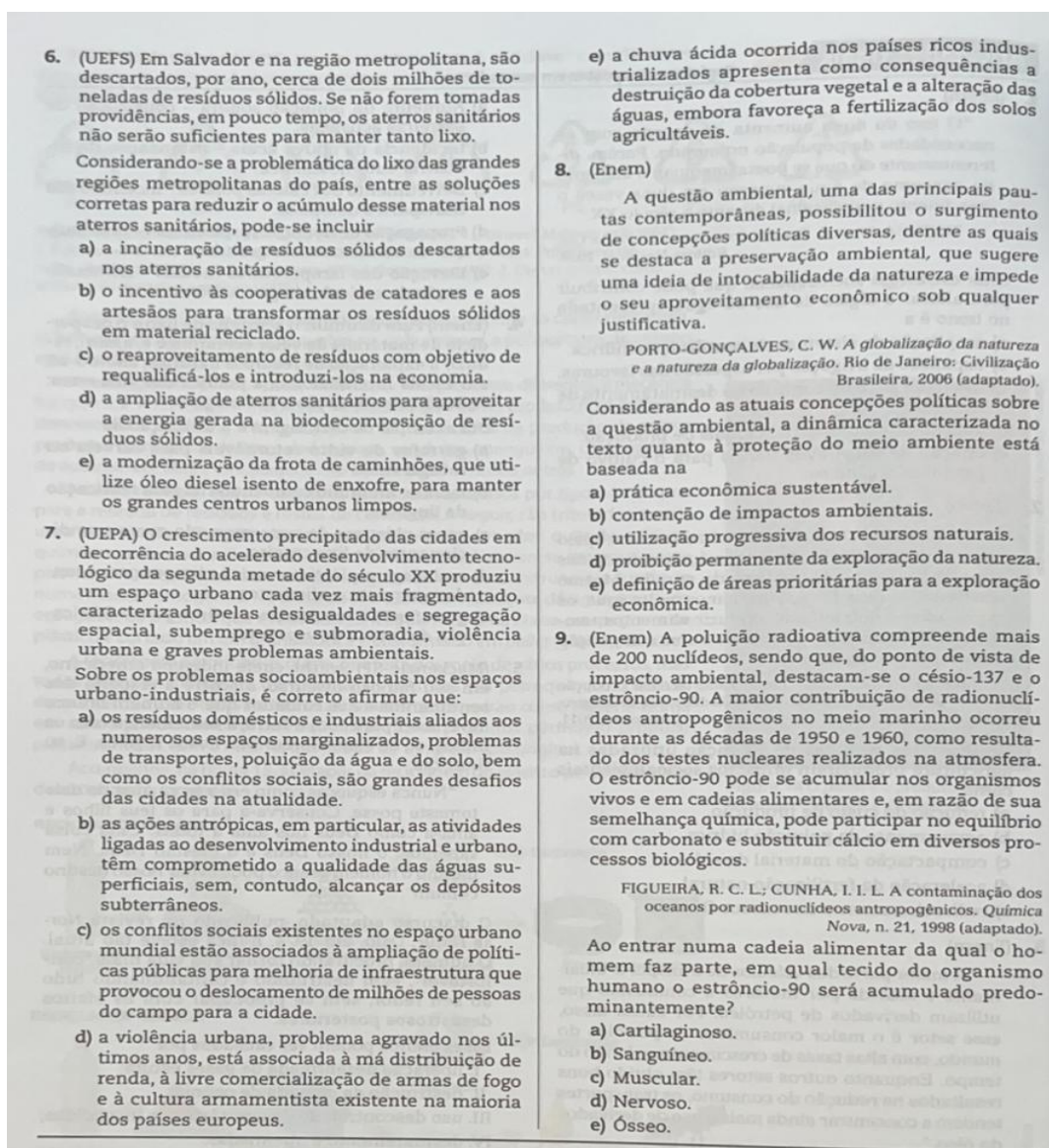
O Livro Didático – Manual do Professor – analisado possui Unidades de Sentido alinhadas à categoria Desigualdade Socioambiental, como no trecho retirado da obra *Matéria e Energia*:

Ainda há muitas divergências acerca do crescimento da população humana e sua relação com a pobreza e a desigualdade social no mundo. Como já foi dito, alguns estudiosos consideram que a miséria e a fome no mundo estão mais relacionadas às más políticas de distribuição de recursos do que à superpopulação (Moderna, 2020 p. 62).

Essa explicação para justificar a pobreza e a desigualdade social no mundo baseia-se exclusivamente no crescimento populacional e não menciona as falhas nas políticas de distribuição, as quais resultam em impactos ambientais mais severos sobre os grupos socialmente mais vulneráveis. As Unidades discutem a busca por fontes de energia sustentáveis, mencionando que os danos à natureza e a dependência do petróleo motivaram investimentos em pesquisas científicas, que, apesar de implementadas a um ritmo lento, estão colocando soluções em prática. Essa conclusão pode criar uma falsa sensação de que estamos no caminho certo, mesmo que de forma gradual, e que, com pequenas ações, conseguiremos alcançar a sustentabilidade ambiental. Essa visão ignora a verdadeira gravidade da situação em que nos encontramos, trazendo apenas uma necessidade humana à tona. Em vez de promover soluções paliativas e graduais, é necessário um olhar crítico que questiona as estruturas sociais e econômicas que perpetuam o modelo de produção e consumo insustentável, propondo uma mudança sistêmica urgente e transformadora (Nepomuceno; Araujo, 2019).

De forma contraditória, as demais Unidades de Sentidos apresentam a problemática ambiental como decorrentes do crescimento populacional, sugerindo que, ao freá-lo, seria possível resolver questões como a fome, as desigualdades econômicas, a degradação ambiental e diversas doenças. Enquanto em um trecho foi elogiado por contextualizar de maneira mais crítica as causas desses problemas, o outro adota uma abordagem bastante perigosa, ao desconsiderar os reais fatores estruturais envolvidos, assim, ela não relaciona essas questões às relações de poder, às políticas públicas nem ao modelo capitalista de produção e consumo. Ao destacar a superpopulação como o problema central, a unidade de sentido ignora a necessidade de problematizar os mecanismos sociais, econômicos e políticos que perpetuam a injustiça ambiental, emergindo novamente a subcategoria: mitos na Educação Ambiental, conforme podemos visualizar na figura 29, a seguir:

Figura 29 – Unidade de sentido da subcategoria mitos da Educação Ambiental



Fonte: Obra *Humanidade e Ambiente* (Moderna, 2020, p.120).

Descrição da imagem: Página de livro didático em fundo claro, com organização predominantemente textual em tons de preto e cinza, referente à subcategoria mitos na Educação Ambiental. O conteúdo apresenta questões e textos explicativos que problematizam concepções desenvolvimentistas sobre a relação entre meio ambiente e sociedade, estimulando a interpretação de informações científicas sobre implicações socioambientais.

Na figura 29 acima as unidades de sentido trazem as causas e consequências do crescimento das cidades, impulsionado pelo acelerado desenvolvimento tecnológico, o que resultou em desigualdades e segregação espacial, subemprego e submoradia, violência urbana e graves problemas ambientais. Alinhada à abordagem crítica da Educação Ambiental, é possível considerar que os aspectos mencionados na passagem são reflexos do modelo capitalista de desenvolvimento, que desvaloriza a vida no campo (Lamosa; Loureiro, 2014). Assim, é necessário abordar os interesses econômicos envolvidos nesse crescimento das

idades, como a expansão imobiliária, a fragmentação urbana e o planejamento urbano excludente, têm como resultado a marginalização das comunidades, que são relegadas às periferias, o que promove a injustiça ambiental em nossa sociedade.

Além disso, é destacado que a sustentabilidade do planeta depende da ação conjunta de todos os países e povos, e que as grandes desigualdades entre ricos e pobres são prejudiciais a todos. Ressalta-se também a necessidade de adotar uma ética do cuidado com a Terra em todos os níveis. Nesse sentido, a unidade se encaixa na categoria de Desigualdade Socioambiental, e não houve a necessidade de criar uma nova subcategoria. A abordagem crítica da Educação Ambiental enfatiza que as Desigualdades socioambientais não se referem apenas às condições de vida, mas também como um fator que agrava os problemas ambientais, reforçando a necessidade de formas de enfrentamento mais justas e eficazes (Layrargues; Castro, 2011).

As Unidades de Sentido que emergiram da categoria Desenvolvimento Sustentável, apresentam esse conceito como sinônimo de Sustentabilidade. Todavia, sob a perspectiva da Educação Ambiental Crítica, é fundamental reconhecer que esses termos possuem significados distintos e, muitas vezes, se contrapõem de maneira significativa. Enquanto o Desenvolvimento Sustentável parte de uma ideia simplificada de equilibrar crescimento econômico, cuidado com o meio ambiente e justiça social dentro do modelo capitalista vigente, a Sustentabilidade, em uma abordagem crítica, exige uma transformação mais profunda (Moreira; Loureiro, 2023). Ela considera as dimensões políticas, sociais e econômicas que geram e mantêm a injustiça ambiental.

Sob esse enfoque, na categoria Sustentabilidade, foi possível destacar quinze Unidades de Sentido, sendo está a categoria e coleção com maior número de menções, provavelmente por tratar da relação entre Humanidade e Ambiente, o que se alinha diretamente à questão da injustiça ambiental. Dentre os conceitos é demonstrada a habilidade da BNCC em incentivar os(as) estudantes a avaliar sistemas térmicos voltados à sustentabilidade, porém o conceito Desenvolvimento Sustentável foi mais encontrado do que com a Sustentabilidade, sendo abordado como sinônimo a palavra. Alguns exemplos desse conceito, extraídos dos livros, podem ser visualizados na figura 30, a seguir:

Figura 30 – Unidades de sentido da subcategoria desenvolvimento sustentável



Fonte: Obra *Humanidade e Ambiente* (Moderna, 2020).

Descrição da imagem: Página de livro didático em fundo branco que apresenta o capítulo Sustentabilidade Ambiental. Na parte superior, é possível observar uma imagem panorâmica de uma floresta densa em tons de verde e marrom, cortada por um rio. Os títulos aparecem em preto e verde-escuro, enquanto o texto está disposto em preto e cinza, compondo um layout que articula imagem e conteúdo escrito para abordar mudanças climáticas, desmatamento e impactos das ações humanas, sob uma perspectiva conservacionista do desenvolvimento sustentável.

As Unidades de Sentido apresentam o Desenvolvimento Sustentável como um conceito mais abrangente sobre o que constitui uma comunidade sustentável, o que é bastante intencional na sociedade capitalista, que o promove acima do conceito Sustentabilidade, que difere em suas concepções e questiona o sistema e seus modos de produção e consumo. Assim,

embora não utilize a palavra explicitamente, os textos abordam seus princípios, juntamente com a ideia de preservar recursos para as gerações futuras. O Desenvolvimento Sustentável sugere que apesar da urgência na questão ambiental é necessário pensar no desenvolvimento econômico e social, do mesmo modo que o meio ambiente, fazendo com que a problemática pareça algo a ser resolvido apenas a longo prazo e para as futuras gerações (Moreira; Loureiro, 2023). Na realidade, já podemos estar em uma situação que se caracteriza como o limiar de um colapso ambiental (Layrargues; Sato, 2024).

Foi apresentado que somente uma sociedade civil organizada e informada poderá manter atitudes sustentáveis e exercer uma fiscalização ambiental rigorosa e sistemática, exigindo das autoridades a criação de leis ecológicas eficientes e o seu cumprimento. Esses conceitos estão alinhados ao conceito de Sustentabilidade ao defender uma cidadania para agir de forma coletiva, reconhecendo que comportamentos individuais são insuficientes diante da complexidade da crise ambiental. Ela destaca a necessidade de uma sociedade politicamente engajada, capaz de pressionar pela efetividade das políticas públicas. Contudo, é importante ter cautela para não atribuir à sociedade civil a responsabilidade pela transformação social, ignorando que os responsáveis por implementar e garantir as políticas ambientais são os governantes, muitas vezes comprometidos com a manutenção de suas hegemonias e interesses econômicos. Desse modo, a Sustentabilidade, deve ser compreendida como uma construção coletiva que exige não apenas participação social, mas também ruptura com estruturas de poder que perpetuam as desigualdades socioambientais (Moreira, 2020).

Na habilidade da BNCC propõe avaliar a ação humana e as políticas ambientais com o objetivo de garantir a sustentabilidade do planeta. Esse trecho tem grande potencial para ser aprofundada criticamente, caso se ultrapasse a dimensão técnica de uma habilidade escolar e se incorpore uma ética ambiental, baseada na avaliação consciente das ações humanas em prol da sustentabilidade, da nossa sobrevivência e das demais espécies que habitam a Terra. Nesse cenário, grandes corporações e indivíduos alinhados à agenda neoliberal transformam as críticas feitas pelos movimentos ambientalistas em um discurso compatível com o desenvolvimento sustentável. As demandas associadas à sustentabilidade são, assim, reinterpretadas e moldadas segundo a lógica capitalista, com o objetivo não apenas de manter o sistema vigente, mas também de impulsionar a contínua exploração dos recursos naturais por meio da produção e do consumo (Chamayou, 2020).

Segundo Rufino, Camargo e Sánchez (2020), há uma relação direta entre consumo e escassez, uma vez que um alimenta o outro. Os autores argumentam que o discurso do desenvolvimento sustentável tem sido apropriado como estratégia para atender aos interesses

lucrativos das grandes corporações, sem levar em conta os limites ecológicos e a capacidade de regeneração dos recursos naturais. Quando a pressão humana sobre a natureza desconsidera o tempo necessário para sua recuperação, o esgotamento dos bens naturais torna-se inevitável, afetando todos os seres vivos do planeta, inclusive os próprios seres humanos.

Diante desse cenário, é possível perceber que, de acordo com o contexto político predominante, diferentes concepções de Educação Ambiental podem ser adotadas, modificando as Unidades de Sentido e impactando diretamente o campo educacional no país. As abordagens podem parecer semelhantes, mas divergem quanto aos objetivos, aos métodos e ao público a que se destinam. Um exemplo claro é a chamada "educação para o desenvolvimento sustentável (EDS)", criada em 2005 por iniciativa da UNESCO, cuja proposta buscava alinhar a Educação Ambiental a uma lógica de "capitalismo sustentável". Essa mudança foi institucionalizada no capítulo 36 da Agenda 21, que reorientou o ensino em direção ao desenvolvimento sustentável (Novicki, 2009). No entanto, tal diretriz pode ser caracterizada como um retrocesso, uma vez que não houve consenso quanto ao enfrentamento à lógica de mercado, não promovendo uma Educação Ambiental crítica. Por esse motivo, para a formação de sujeitos ecopolíticos, é fundamental superar a visão da natureza como simples fonte de recursos voltada à geração de lucro e crescimento econômico.

Krenak (2019) reforça essa crítica ao lembrar que os seres humanos são parte da natureza e, ao destruí-la, consequentemente estamos contribuindo para a nossa própria destruição. Assim, as ações humanas não devem ser orientadas apenas por interesses individuais ou econômicos, mas por um compromisso ético e político com o bem coletivo. A ideologia presente nos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), embora envolva um discurso técnico e refinado, ainda mantém a lógica de dominação da natureza a serviço do capital, uma concepção que se distancia da Educação Ambiental crítica e que, ao invés de promover a sustentabilidade, reforça uma sociedade orientada contra a natureza. Essa abordagem, como discutido anteriormente, tende a esvaziar o potencial crítico da Educação Ambiental ao adaptá-la aos moldes do capitalismo, priorizando soluções de mercado e a manutenção da lógica produtivista.

Diante disso, por meio da análise dos Livros Didáticos – Manual do Professor – podemos compreender que as categorias emergentes englobam eixos relacionados a abordagens naturalistas, tecnicistas e de um romantismo ingênuo. Nos trechos selecionados sobre Alimentação Sustentável e Heranças Coloniais não apresenta discussão sobre como as mudanças estruturam a organização do sistema social, político e ambiental, além de não abordar que este sistema se constrói a partir de um movimento permanente de transformações sociais,

culturais, políticas, econômicas e educacionais. Quando não são abordadas as comunidades tradicionais na análise referente às Heranças Coloniais e à Alimentação Sustentável podemos perceber como o Livro Didático – Manual do Professor – deixa de contemplar o potencial de despertar o conhecimento ético, político, social e histórico envolvidos na Educação Ambiental.

Na visão de Loureiro (2011) a ética ecológica presente nos valores dos movimentos sociais abrange o conhecimento científico primordial ao direito à vida, o reconhecimento de que a natureza nos impõe limites aos seus processos de reprodução da vida, a compreensão de que todas as formas de vidas merecem respeito, e defendendo a ideia de que os modelos de desenvolvimento não podem ignorar a sobrevivência para todos(as). Nesse cenário, podemos dialogar com a mesma compreensão as subcategorias Educação por Competências e Habilidades e Desenvolvimento Sustentável, que refletem características antropocêntricas, de uma educação neoliberal, centrada em formações para a produção, consumo e manejo exploratório dos bens naturais. Esses conceitos se apresentam como eficientes com o teor de preocupação para enfrentar a problemática socioambiental, mas sempre sendo alinhados aos interesses econômicos. As subcategorias desconsideram os aspectos políticos e ideológicos que fundamentam a crise ambiental atual. Essa abordagem reduz a complexidade da injustiça ambiental a soluções simplórias, desconsiderando os impactos negativos já sofridos por comunidades vulnerabilizadas e propondo respostas individualistas que, na prática, não enfrentam criticamente a raiz da crise.

Nesse sentido, a subcategoria, Economia e Acesso à Água Potável, apresenta Unidades de Sentido que ilustram os limites da abordagem tecnicista. Tal perspectiva é movimentada por um viés ingênuo e romântico do chamado “sujeito ecológico”, que prioriza o desenvolvimento de competências e habilidades técnicas, para o trabalho, negligenciando a escala dos impactos gerados por essas ações. Esse romantismo ingênuo também aparece nas subcategorias Mitos da Educação Ambiental, Educação Ambiental Conservacionista e Desigualdade Socioambiental. Apesar do conceito de Educação Ambiental ingênuo ser amplamente reconhecido, é importante destacar que não existe um projeto educacional genuinamente ingênuo.

Por mais que ele utilize a retórica da Educação Ambiental ingênuo, tal projeto não é de fato ingênuo, pois mobiliza esse conceito como estratégia para manter a escola como espaço de reprodução de uma Educação Ambiental que não forma sujeitos críticos nem promove transformações na realidade. Dessa forma, não há inocência na Educação Ambiental ingênuo presente nos currículos escolares, que reproduzem concepções liberalistas ao atomizar o sujeito, tratando-o(a) como indivíduo isolado(a) da sociedade e responsável por soluções que, na prática, exigiriam ação coletiva. O problema reside nas bases do liberalismo, que concebe o

indivíduo como ator social isolado. Marx (1867) defende a ideia de superar essa limitação ao situar a ação humana no âmbito das relações de classe, reconhecendo que a efetividade das transformações sociais depende da organização coletiva, a partir da união de comunidades.

As Unidades de Sentido associadas a essas subcategorias se baseiam em conceitos que desconsideram a dinâmica própria da natureza e os efeitos dos impactos socioambientais da ação humana. A produção massiva está diretamente relacionada à injustiça ambiental, além de apenas sobre a superpopulação mundial, já que produzimos muito mais do que consumimos, e seguimos à lógica de acumulação e desperdício do capital. Ainda assim, os Livros Didáticos – Manuais do Professor – reforçam práticas pedagógicas voltadas à medição da “pegada ecológica” individual, como se esta fosse a principal causa da situação de colapso ambiental em que nos encontramos. Em vista disso, e abordagem conservacionista, ignora a complexidade política e social da gestão dos bens naturais e evita discutirem a responsabilidade dos sujeitos sociais historicamente envolvidos nesse processo (Layrargues; Lima, 2014).

Além disso, são reproduzidos mitos que permeiam a Educação Ambiental, como a ideia de que há uma superpopulação mundial, falta de espaço habitável e escassez de bens naturais no mundo. Isso impõe a culpa da fome e da miséria globais sobre uma alegada “superlotação”, mas não problematiza a má distribuição de renda e de bens, nem as desigualdades no acesso aos territórios, que resultam em ocupação desregulares como em zonas periféricas e de risco. Essa lógica atende aos interesses capitalistas, que, por meio de suas forças exploratórias, mantêm esse discurso para concentrar ainda mais capital e reforçar a injustiça ambiental, promovendo o desmonte da legislação ambiental e manipulando políticas públicas em benefício de suas ideologias. Tais aspectos podem ser visualizados na figura 31, a seguir:

Figura 31 – Diagrama do eixo temático Injustiça Ambiental



Fonte: Elaboração própria a partir de Loureiro *et al.* (2003) (2025).

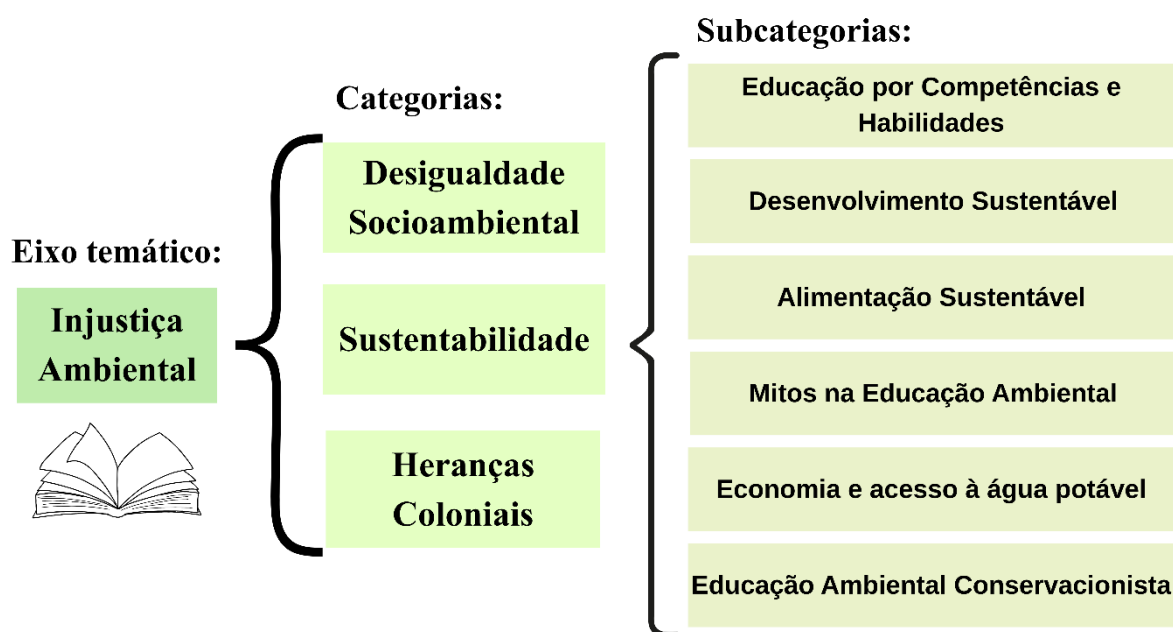
Descrição da imagem: Esquema visual em fundo claro que apresenta o eixo temático Injustiça Ambiental, organizado em três círculos interligados em tons de verde. As perspectivas Naturalismo, Tecnicismo e Romantismo articulam temas como educação ambiental, desenvolvimento sustentável, economia e acesso à água, desigualdade socioambiental, heranças coloniais e mitos na Educação Ambiental.

Vale destacar que, a Educação Ambiental voltada à formação de sujeitos ecológicos não vem sendo suficiente para promover uma transformação social capaz de enfrentar o limiar do colapso ambiental. Essa abordagem também não contribui de forma adequada para a formação continuada, deixando de contemplar o potencial transformador que perpassa a significância dos Livros Didáticos – Manuais do Professor. Falta, ainda, uma orientação voltada à realização de práticas concretas e reflexivas que possibilitem o enfrentamento da injustiça ambiental. As inovações tecnológicas são processos fundamentais para a sociedade, porém quando não estão alinhadas a uma aplicação política e sustentável, reforçam a injustiça ambiental a partir de uma concepção conformadora e ingênua. Isso implica na compreensão de que a única atitude individual, não é suficiente diante da crise socioambiental, precisamos ir além de apenas mitigar seus efeitos ou adaptar-se às mudanças climáticas, como se essas fossem inevitáveis e pudessem ser enfrentadas por meio de habilidades individuais.

No eixo temático da injustiça ambiental as heranças coloniais emergem como elemento estruturante, mostrando que processos históricos de exploração e desigualdade continuam influenciando a forma como a Educação Ambiental é apresentada. Em nossa análise destacamos como a desigualdade socioambiental se manifesta ou não nos conteúdos, indicando se houve provocações com abordagem crítica sobre o acesso aos bens naturais. Para melhor

compreensão das categorias e subcategorias analisadas, a figura 32 apresenta uma sistematização que organiza esses elementos, evidenciando como diferentes conceitos socioambientais são tratados nos livros.

Figura 32 – Sistematização da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor



Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor (Moderna, 2020). Descrição da imagem: Esquema visual em fundo claro que sistematiza a análise de Livros Didáticos no eixo Injustiça Ambiental, articulando as categorias Desigualdade Socioambiental, Sustentabilidade e Heranças Coloniais às subcategorias Educação por Competências e Habilidades, Desenvolvimento Sustentável, Alimentação Sustentável, Mitos na Educação Ambiental, Economia e acesso à água potável e Educação Ambiental Conservacionista.

A subcategoria desenvolvimento sustentável aparecem recorrentes, muitas vezes articulados à educação por competências e habilidades, reforçando uma perspectiva pragmática de Educação Ambiental. A presença de subcategorias como alimentação sustentável e a relação entre economia e acesso à água potável evidencia preocupações com práticas de consumo e gestão de recursos essenciais. Ao mesmo tempo, a análise aponta a circulação de Mitos na Educação Ambiental, que simplificam ou distorcem problemáticas reais, e a predominância de uma Educação Ambiental conservacionista, centrada na conservação de bens naturais sem, necessariamente, problematizar as raízes sociais e políticas da problemática ambiental.

Portanto, para o enfrentamento da injustiça ambiental, é necessário estar em consonância com a abordagem crítica da Educação Ambiental. Nesse sentido, a proposta de formação que deveria estar presente nos Livros Didáticos — Manuais do Professor — deve contemplar a formação de sujeitos ecológicos, a fim de promover reflexões e ações voltadas

aos conflitos ambientais, sociais e econômicos, bem como o posicionamento político diante desses conflitos. Nesse sentido, na próxima subseção, buscamos compreender de que maneira a abordagem da Formação de Sujeitos Ecológicos se concretiza, ou não, nesses materiais. Com base na análise realizada até o momento, analisamos que, em vez de promover a emancipação e a transformação social, os conteúdos mantêm uma visão conformadora, na qual o(a) estudante não é compreendido(a) como sujeito político, com direito a questionar, resistir e propor alternativas ao modelo hegemônico de desenvolvimento e à ofensiva neoliberal.

4.2.3 Análise do Livro Didático – Manual do Professor à luz da Formação de Sujeitos Ecológicos

A formação de sujeitos ecológicos constitui um eixo temático essencial nesta pesquisa, e para o enfrentamento da problemática socioambiental, uma vez que, a partir do referencial teórico adotado, foi possível compreender que esses sujeitos tendem a atuar de forma politicamente engajada e sustentável em suas comunidades. Não se trata de atribuir à formação individual a responsabilidade pela transformação socioambiental, mas de compreender como cada pessoa, a partir de uma atuação individual e coletiva pode ser orientada por princípios ético-políticos, para agir sobre as raízes estruturais da problemática, a qual afeta de maneira injusta as diferentes comunidades sociais, em razão de um sistema que rege a sociedade contemporânea, pautado na obtenção do lucro a qualquer custo.

Foi possível perceber que os lucros decorrentes do capitalismo não são distribuídos de maneira uniforme entre as diferentes nações, o que se explica pelo fato de algumas terem exercido o papel de colonizadoras e outras, de colonizadas. De acordo com Guimarães (2021), é necessário que o ambiente pedagógico promova essas reflexões, problematizando as relações de poder, a fim de possibilitar o pensar, o agir e o fazer na sociedade a partir de princípios formativos em desenvolvimento, tais como a reflexão crítica, as posturas conectivas, a indignação ética, a desestabilização criativa e a intencionalidade transformadora. Tais princípios estão em consonância com a formação ecológica. Nesse sentido, a colonização pode ser compreendida como uma barreira à formação ecológica, ao trazer consigo diversas contradições que impactam os processos pedagógicos, gerando entraves às reformas que deveriam mobilizar os sujeitos a agir de forma ética e consciente em relação ao meio ambiente.

Essas deliberações abrangem objetivos que possuem potencial para atender às necessidades humanas, permitindo alcançar o direito a todos seres vivos ou não vivos. No entanto, é necessário ter cautela, pois isso também pode esvaziar a problemática

socioambiental, dificultando a implementação de enfrentamentos para promover transformações significativas. Conforme a frase 'o que está em todo lugar não está em lugar nenhum', atribuída às concepções de Thomas Hobbes, significa que quando um conceito é amplamente discutido em muitos contextos diferentes, pode não receber a atenção necessária em nenhuma condição específica, o que pode resultar em uma perda significativa de identidade. Quando não há definições claras dos conceitos e princípios a serem aplicados, isso pode levar a formas de enfrentamento inadequadas.

As determinações capitalistas impõem processos amplos, diversificados, coesos e articulados que envolvem a exploração da natureza e a intensificação da degradação ambiental, além do desmonte da gestão ambiental governamental, existe a alteração de marcos regulatórios da legislação junto a difusão de discursos que desqualificam os(as) ecologistas críticos, retratando-os(as) como ingênuos(as), ultrapassados(as) e utópicos(as) (Layrargues, 2017). Além disso, persistem ameaças jurídicas e até mesmo assassinatos de lideranças ambientais. A raiz dessa situação está na ofensiva neoliberal, sobretudo no que diz respeito às suas políticas. No Brasil, o setor industrial e econômico é prioridade, quando comparado com a educação. A Formação de Sujeitos Ecológicos tampouco é valorizada na educação pública, justamente por seu potencial transformador de exercer uma cidadania social e política que ultrapassa os limites da culpa e das ações individuais, promovendo a luta coletiva. Essa forma de engajamento confronta os interesses hegemônicos instaurados, os quais perpetuam a injustiça ambiental.

Para desenvolver tal formação, é preciso discutir e refletir sobre ela tanto na formação docente quanto na legislação, que já passou por diversas regulamentações e abordagens na tentativa de suprir a problemática socioambiental. A formação de professores(as) envolve pensar novas perspectivas, possibilidades e práticas complexas, buscando enfrentar os mitos ainda disseminados na educação básica. Muitas vezes, aprendemos algo que, posteriormente, descobrimos que se trata de apenas um lado da história. Um exemplo disso é o caso do chamado “descobrimento do Brasil”, em que a história é contada sob uma perspectiva portuguesa, levando os(as) brasileiros(as) a acreditarem que possuem uma dívida eterna com países externos, em prejuízo da valorização de suas próprias riquezas e culturas das comunidades locais e ancestrais.

Com base nisso, reconhecemos que o Estado não é neutro e não age por coincidência, tudo opera de forma articulada para garantir a manutenção do sistema. Porém, o enfrentamento da problemática socioambiental exige transformações. Transformações essas que devem perpassar todas as etapas das políticas públicas, desde a implementação até a avaliação e regulamentação, com o intuito de melhorar o ensino e a aprendizagem. Esse processo não deve

se limitar a um ciclo que reproduza uma educação técnica e conformadora, voltada ao mercado de trabalho, mas sim para promover educação voltada para viver, pensar, refletir, e não apenas para sobreviver.

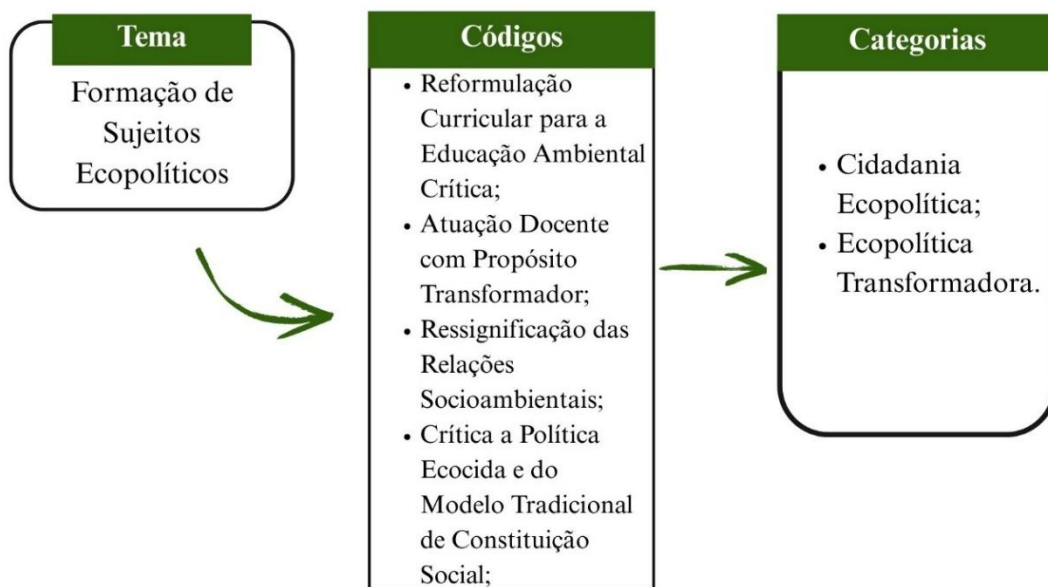
Gatti (2021) ressalta a importância da LDB para a consolidação da estrutura da educação escolar nacional, tanto na formação inicial quanto na continuada, assim como da BNCC. São políticas essenciais para a formação docente, mas que são utilizadas como suporte para a reprodução de interesses hegemônicos, minimizando a problemática ambiental em suas diretrizes ao tratar a natureza apenas como recurso, a ser explorado. Nesse contexto, na sociedade capitalista foi impulsionada a abordagem de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) sem considerar como seus efeitos podem perpetuar a injustiça ambiental e como a falsa ideia de progresso e desenvolvimento, construída sobre desigualdades sociais, que pode nos levar a um colapso ambiental, que pode ou não ser irreversível.

A teoria Marxista, por apresentar um plano prático no enfrentamento de conflitos sociais permite obter uma compreensão alinhada à Educação Ambiental crítica. Na visão de Marx (1995), o ser humano é um ser social, e o trabalho é a sua principal atividade fundamental, o que o distingue a humanidade dos outros seres, que se limitam à sobrevivência e não ao processo de transformação da natureza em um contexto social. A humanidade é resultado das condições políticas, sociais e, sobretudo, históricas produzidas em seu meio ambiente, em que a essência do ser humano está ligada à sua natureza social e ao seu trabalho coletivo, ressaltando que para promover uma revolução, ela tem que ser imediata, radical e visar a transformação da estrutura econômica social existente (Marx, 1985). Assim, compreendemos que a sociedade engloba territórios de relações humanas, cuja influência na formação dos sujeitos é determinante, na medida em que os(as) impulsiona a uma revolução social que provoque a ruptura com o sistema capitalista.

Isso está em dissonância com os preceitos da teoria crítica, por se tratar de uma perspectiva que promove uma lógica ecológica em relação à problemática e à injustiça ambiental. Em vista disso, analisamos que é essencial que as políticas educacionais e suas diretrizes adotem essa abordagem, reconhecendo a complexidade que envolve a educação, e sua qualidade para promover transformações que enfrentem a injustiça e a problemática ambiental, que estão intrínsecas no capitalismo. Entretanto, Gramsci propõe uma nova concepção de revolução, que refuta o imediatismo de Marx e sugere um processo mais gradual e estratégico para a transformação social. Gramsci defende a ampliação da participação das classes mais vulneráveis nos processos hegemônicos de poder e direitos, propondo uma conquista gradual e progressiva dessa participação (Gramsci, 2004).

Dessa maneira, realizamos a análise da abordagem da Educação Ambiental nos Livros Didáticos – Manual do Professor – disponibilizados pelo PNLD, considerando o eixo temático, as unidades de sentido e as categorias alinhados a proposta de engajar a participação social nos processos decisivos para a transformação socioambiental. O objetivo desta análise foi compreender de que forma as diretrizes voltadas à formação de sujeitos ecológicos se manifestam nos materiais pedagógicos e sua contribuição para a formação docente. Vale ressaltar que, a transformação socioambiental deve ser atribuída coletivamente, para não cairmos na armadilha de reproduzir o problema central do liberalismo, que é atribuir a culpa de problemas sociais e ambientais ao indivíduo. Conforme Hall (1992), não se deve atribuir ao sujeito individual a responsabilidade pelas transformações sociais, que precisam ser enfrentadas de maneira coletiva e política. A formação de sujeitos políticos não implica que o indivíduo seja o único sujeito transformador da sociedade, mas que sua ação e reflexão estejam presentes na vida em comunidade, reconhecendo que o sujeito existe e atua dentro das relações comunitárias. Tais propostas foram descritas na figura 33, a seguir.

Figura 33 – Tema, Códigos e categorias da Educação Ambiental



Fonte: Elaboração própria (2025).

Descrição da imagem: Diagrama em fundo claro que organiza o tema Formação de Sujeitos Ecológicos, relacionando códigos Educação Ambiental, atuação docente transformadora, ressignificação das relações socioambientais e crítica à política ecocida. Com blocos e setas em verde e texto em preto, o esquema evidencia a articulação entre atuação docente transformadora, crítica socioambiental e as categorias Cidadania Ecológica e Ecológica Transformadora.

O eixo temático formação de sujeitos ecopolíticos foi selecionado por ser indispensável diante da intensificação da crise ambiental que afeta o planeta. Nesse contexto, é fundamental refletir sobre os currículos de formação, a fim de que ocorra avanços para incorporar melhorias analisadas a partir de pesquisas educacionais que estejam alinhadas a abordagem crítica. Esse processo se conecta diretamente com a categoria cidadania ecopolítica, pois trata da construção de uma consciência política que ultrapassa os limites da cidadania acreditada tradicionalmente, incorporando a Educação Ambiental como parte indissociável dos direitos e deveres sociais. sujeitos ecopolíticos são aqueles formados para pensar e agir sobre a importância de seus impactos, tanto individuais quanto coletivos, sobre o meio ambiente, posicionando-se criticamente frente a visões ecodidas sustentadas por políticas tradicionais baseadas na dominação e na opressão social (Layrargues, 2020).

Desse modo, isso não significa que esse sujeito se autocontrola, como é típico das lógicas liberais, pois ele atua de forma consciente no interior de redes comunitárias e sociais, buscando a transformação coletiva e sustentável, sem deixar de reconhecer seu papel individual. Isso pode ser percebido a partir das unidades de sentido, que destacam como dimensões de consolidação e aprofundamento dos conhecimentos estão presentes na BNCC para o ensino médio. A BNCC apresenta orientações voltadas à formação para o trabalho e para a cidadania, porém negligencia à promoção do aprimoramento do(a) docente enquanto pessoa humana, com compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos (Nepomuceno; Modesto; Fonseca, 2021). A ênfase na formação para o trabalho, sem um questionamento explícito sobre os modelos econômicos e produtivos vigentes reforça a reprodução de um sistema que contribui para a injustiça ambiental. Por essa relação que emergiu a subcategoria: Ambiente, Cidadania e Mercado de Trabalho.

A cidadania, nesse sentido, deve ir além da preparação técnica e instrumental, incorporando uma dimensão crítica que permita aos estudantes reconhecerem suas responsabilidades coletivas e políticas para transformar as estruturas que geram desigualdades socioambientais (Nepomuceno; Araujo, 2019). A formação de sujeitos ecopolíticos precisa englobar não apenas a formação para o trabalho, mas também o desenvolvimento de uma consciência crítica e engajada que fomente a participação ativa na construção de uma sociedade mais justa e ecopolítica (Layrargues, 2017). Para tanto, é fundamental fortalecer as classes oprimidas para promover a formação de uma nova trajetória histórica, marcada pela ascensão da sociedade civil. Nesse contexto, para que uma revolução nas estruturas superficiais das políticas é necessária aproximá-las da dimensão crítica da educação, assim como na formação de professores(as), que desempenham papel fundamental na transformação das consciências e

na construção de uma nova ordem social (Nepomuceno *et al.*, 2021). Tal fator também se estende ao Livro Didático – Manual do Professor utilizado nas escolas. A visão do que é cidadania precisa superar uma visão instrumental e incorporar uma dimensão crítica que reconheça responsabilidades coletivas e políticas.

Sendo assim, a categoria ecopolítica transformadora se manifesta como mais um eixo fundamental para promover formações que não apenas informa, mas sensibiliza e mobiliza. Essa ecopolítica defende práticas pedagógicas que ressignificam as relações entre seres humanos e a natureza, rompendo com a lógica adaptativa e tecnicista que muitas vezes orienta a Educação Ambiental em contextos formais. Como destacou Layrargues (2017), a ressignificação das práticas escolares deve estar alinhada a um projeto educativo que amplie a função da escola para além do plano individual. O Livro Didático – Manual do Professor, pode ser o dispositivo estratégico de formação de sujeitos ecopolíticos na construção de alternativas sustentáveis e justas, no plano socioambiental. No quadro 10, foram compiladas as Unidades de Sentidos provenientes do Livro Didático – Manual do Professor – na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do PNL D.

Quadro 10 – A formação ecopolítica no capítulo Orientações Gerais sobre as Obras

Capítulo: Orientações Gerais Sobre as Obras		
Livros: <i>O Conhecimento Científico, Água e Vida, Matéria e Energia, Humanidade e Ambiente, Ciência e Tecnologia, Universo e Evolução</i> (Moderna, 2020).		
Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias
Cidadania Ecopolítica	Nosso projeto visa a desenvolver competências e habilidades relacionadas às Ciências da Natureza que os estudantes possam aplicar, analisar e reconhecer no papel de cidadãos (Pág. IV).	Educação por Competências e Habilidades
	A fundamentação pedagógica da BNCC tem como foco o desenvolvimento de competências, definidas como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), de habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), de atitudes e de valores, a fim de permitir aos indivíduos a resolução de demandas complexas do cotidiano, o pleno exercício da cidadania e a atuação no mundo do trabalho (Pág. IV).	
	A BNCC valoriza o papel do Ensino Médio na sociedade contemporânea em uma perspectiva que abrange a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos, a preparação básica para o trabalho e a cidadania , o aprimoramento do educando como pessoa humana e a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos (Pág. IV).	Ambiente, Cidadania e Mercado de Trabalho

Ecopolítica Transformadora	Trata também das transferências energéticas que ocorrem nos ecossistemas do planeta e da matéria e sua relação com a energia, como na reciclagem dos materiais nos ecossistemas e em sua quantificação , em diversos aspectos da física térmica e da termoquímica (Pág. VIII).	Educação Ambiental Conservacionista
----------------------------	---	-------------------------------------

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor (2025).

No capítulo Orientações Gerais Sobre as Obras, presente em todas as coleções, emergiram duas categorias: cidadania ecopolítica e ecopolítica transformadora. Na categoria ecopolítica transformadora, foi selecionada apenas uma unidade de sentido, que apresentou uma vertente voltada à explicação técnico-científica dos processos naturais, como a reciclagem da matéria e a transferência de energia, trazendo uma visão ecológica sem conter uma problematização crítica dos aspectos sociais e políticos envolvidos. Esse enfoque é característico da macrotendência Educação Ambiental conservacionista, subcategoria, que foca na compreensão e conservação da natureza por meio do conhecimento científico, mas sem estimular reflexões das políticas e interesses sociais que promovem a problemática ambiental (Layrargues; Lima, 2014). A categoria cidadania ecopolítica foi identificada em três unidades de sentido que, contudo, não contemplou integralmente o conceito esperado dessa categoria, criando a necessidade de definir subcategoria que contemplasse a educação por competências e habilidades.

Além disso, o desenvolvimento de competências voltadas ao exercício da cidadania no contexto social que prioriza o mundo do trabalho, reflete uma macrotendência pragmática da Educação Ambiental que privilegia a preparação técnica para o mercado, mas que frequentemente negligencia a crítica aos modelos socioeconômicos e à injustiça ambiental, o que limita a formação de sujeitos ecopolíticos (Layrargues; Lima, 2014). No ensino médio, a BNCC observamos orientações referentes a formação que envolve a consolidação do conhecimento, a preparação para o trabalho e o desenvolvimento da cidadania, por essa razão destacamos a subcategoria ambiente, cidadania e mercado de trabalho. Contudo, a ecopolítica transformadora está pouco conceituada nos livros, pois a abordagem predominante é técnico-científica, centrada em processos pontuais, como reciclagem e transferência de energia, sem problematizações histórias, sociais e políticas.

A Educação Ambiental conservacionista, foca na conservação da natureza a partir de um conhecimento ecológico tradicional, mas sem questionar os interesses sociais e econômicos que conduzem à degradação ambiental (Modesto; Araujo, 2021). A cidadania ecopolítica foi abordada em uma perspectiva do mercado de trabalho, associada à educação por competências e habilidades. Isso se alinha a uma abordagem conservacionista por apresentar a preservação

da natureza como solução simplória para a crise socioambiental, não considerando as relações entre sociedade e natureza. Outrossim, na categoria ecológica transformadora, as unidades de sentido analisadas reforçam uma abordagem conservacionista, em que a natureza é entendida como separada dos seres humanos e protegida por meio de ações pontuais, como reciclagem e reflorestamento, sem refletir sobre as causas estruturais da degradação ambiental.

O sujeito ecológico é tratado como alguém que adota posturas técnicas, sem o viés político reflexivo sobre os conflitos socioambientais. Na coleção *Água e Vida*, a ecológica transformadora emergiu a partir de várias unidades de sentido que atribuem valor à natureza segundo sua utilidade econômica e ecológica para a sociedade capitalista. As ações apontadas focam em habilidades técnicas pontuais, ecológicas, sem análise crítica das causas socioeconômicas subjacentes. Questões como o uso de praguicidas e o despejo de esgoto são abordadas superficialmente, sem vinculação às lutas contra o agronegócio ou à saúde pública, reduzindo o processo transformador da Educação Ambiental. Na obra *Matéria e Energia*, as unidades de sentido relacionadas à cidadania ecológica apenas as práticas cotidianas para mitigar a crise climática.

Para formas de enfrentamentos é preciso superar apenas tentativas de adaptar ou mitigar a problemática, pois para transformar o mundo é necessário o estado em que tenha uma consciência de classes, sobretudo valorizando a cultura das classes oprimidas (Freire, 2016). Isso significa que a manutenção desse sistema tem levado ao agravamento da problemática ambiental, em que medidas mitigadoras são insuficientes quando não se enfrenta a raiz do problema, pois apenas postergam um processo que pode culminar na extinção da humanidade, além de não considerar a dor e o sofrimento decorrentes das mortes associadas a injustiça ambiental. De acordo com Guimarães, Granier e Klein (2020) a intenção de transformar a sociedade nasce da abertura para o novo, motivados por princípios éticos que façam a transformação acontecer.

No entanto, a abordagem presente no Livro Didático – Manual do Professor – difere da tendência crítica, que exige pensamento coletivo e reflexivo, já que algumas informações associam cidadania ao consumo consciente, que é característica da Educação Ambiental pragmática, a aceitar a crise energética e ambiental como fenômenos naturais a serem apenas mitigados. Isso contribui para a manutenção da lógica capitalista, ao reduzir o exercício da cidadania à ação informativa e passiva, sem contestar os modelos de produção e consumo que geram desigualdades socioambientais. Ainda nesse material, emergiu a subcategoria economia e acesso à água potável, que é caracterizada por uma visão antropocêntrica, em que destaca a gestão racional da água para os seres humanos, não abordando a importância desse bem natural

para todos seres no planeta Terra. A partir disso, o quadro 11, a seguir, apresenta as unidades de sentido identificadas nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – que emergiram das categorias vinculadas ao eixo temático formação de sujeitos ecopolíticos.

Quadro 11 – Unidades de sentido do eixo temático formação de sujeitos ecopolíticos

Capítulos: Orientações específicas do volume e Livro do Estudante.				
Livros (Moderna, 2020)	Categorias	Unidades de Sentido	Subcategorias	
<i>O Conhecimento Científico</i>	Cidadania Ecopolítica	Contempla também o desenvolvimento da competência geral 6, ao exercitar a cidadania e informar-se de aspectos relacionados ao mercado de trabalho (Pág. LVIII).	Educação por Competências e Habilidades	
		Conhecer a trama da vida é fundamental para que possamos atuar, como cidadãos conscientes , na busca de soluções para a preservação dos ambientes naturais da Terra. Esse é um dos motivos pelos quais os cidadãos precisam conhecer os fundamentos das Ciências Naturais (Pág. 24).	Ambiente, Cidadania e Mercado de Trabalho	
	Ecopolítica Transformadora	De acordo com os economistas ambientais e ecológicos , a fixação do preço com custo total reduziria o desperdício de recursos, a poluição e a degradação do ambiente e melhoraria a saúde humana, de modo que incentivaria os produtores a inventar métodos de produção menos poluentes (Pág. XXXV).	Educação Ambiental Conservacionista	
		Os empregos em negócios prejudiciais ao ambiente deixariam de existir, já que os consumidores escolheriam cada vez mais produtos ecológicos , mas seriam criados empregos em negócios benéficos ao ambiente (Pág. XXXV).		
		Ecologia, que estuda as interações entre os seres vivos e o ambiente (Pág. 23).		
		A grande diversidade de seres vivos na Terra, nos mais diversos aspectos (molecular, genético, morfológico, fisiológico, ecológico etc.), constitui a biodiversidade (Pág. 62).		
	<i>Água e Vida</i>	Ecopolítica Transformadora	As algas são organismos de grande importância ecológica e também de importância econômica (Pág. XVIII).	Educação Ambiental Pragmática.
			Enquanto alguns são causadores de doenças graves, outros têm grande importância ecológica e econômica (Pág. XIX).	
Portanto, o barco deve ser trazido à tona sem derramar o óleo, evitando, assim, um acidente ecológico (Pág. LXIII).				
Os argumentos contrários podem se referir a desequilíbrios ecológicos e poluição do solo, do ar e da água causados pelos praguicidas (Pág. LXXVII).				

		Além da contaminação do ambiente e de impactos ecológicos indesejáveis , o despejo de esgoto nos corpos de água pode disseminar doenças, causando problemas de saúde pública (Pág. 13).		
<i>Matéria e Energia</i>	Cidadania Ecopolítica	Atitudes e práticas que todo e qualquer cidadão pode incorporar aos seus hábitos cotidianos a fim de contribuir para amenizar ou, no mínimo, não piorar a situação climática do planeta, que já é grave (Pág. XLVII).	Não emergiu subcategoria	
		Assim, podem exercer o seu papel de cidadão e consumidor consciente , desenvolvendo ao mesmo tempo a habilidade de construir argumentos baseados em conhecimentos científicos, éticos e legais, e compartilhando esses conhecimentos com a comunidade (Pág. LXXXIII).		
		Nesse cenário, deve ficar claro o papel de cada cidadão ; e cada estudante deve compreender como contribuir para a minimização dos problemas decorrentes de uma crise energética (Pág. LXXXV).		
		A energia está presente no mundo e em tudo o que fazemos. Cabe a nós, como cidadãos, compreendê-la e utilizá-la de forma consciente para propor soluções aos problemas que nos rodeiam e promover o diálogo com os órgãos ou serviços responsáveis para a implementação de melhorias em sua distribuição (Pág. 13).		
		Todo cidadão responsável também tem de estar informado sobre o valor da água como recurso natural (Pág. 89).		Educação Ambiental Pragmática
		P6: Os governos precisam investir em estudos sobre os recursos hídricos, e todos os cidadãos devem aprender a usar racionalmente a água potável (Pág. 89).		Economia e acesso à água potável
	Ecopolítica Transformadora	P1: Esses conhecimentos são fundamentais para a compreensão de aspectos ecológicos básicos , tais como as relações de transferências de energia nas teias e cadeias alimentares e a ciclagem de elementos químicos na natureza (Pág. LVII).	Educação Ambiental Conservacionista e Pragmática	
		Ecologia é um ramo científico multidisciplinar que reúne conhecimentos em Biologia, Química, Física e áreas das Ciências Humanas. O objeto de estudo da Ecologia é a biosfera, ou seja, o conjunto de ecossistemas da Terra (Pág. 81).		
		Sugerimos propor a eles uma atividade que, além de ecologicamente correta , pode ser divertida, reaproveitando o papel desperdiçado criando o próprio papel reciclado. (Pág. LVI).		
		Estar consciente de que as interferências humanas (antrópicas) em comunidades naturais, como desmatamentos, introdução e extinção de espécies etc., podem causar desequilíbrios ecológicos (Pág. LXVI).		

		<p>Aplicar conhecimentos de Ecologia na discussão de maneiras de evitar ou minimizar os efeitos prejudiciais das interferências humanas no ambiente natural (Pág. LXVI).</p> <p>Conhecer e compreender os principais problemas decorrentes da exploração dos recursos naturais e do desenvolvimento tecnológico – poluição, desequilíbrios ecológicos etc. – e as alternativas que podem minimizá-los, contribuindo para melhorar a qualidade de vida desta e das futuras gerações (Pág. LXVI).</p> <p>A introdução do coelho europeu (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) e do figo-da-índia (<i>Opuntia inermis</i>) na Austrália são dois exemplos de como espécies exóticas introduzidas em um ecossistema equilibrado podem provocar desequilíbrios ecológicos (Pág. LXIX).</p> <p>A interpretação de textos de divulgação científica que tratam de temáticas ecológicas, como a introdução de espécies exóticas e a extinção de espécies nativas, obtidos em fontes confiáveis de informação, colabora para o desenvolvimento da habilidade EM13CNT303 (Pág. LXIX).</p> <p>As populações naturais interagem dinamicamente em suas comunidades biológicas. A trama ecológica, construída ao longo de milhões de anos de evolução, recentemente tem sofrido fortes influências antrópicas ou, em termos menos técnicos, da espécie humana; <i>anthropus</i>, em grego, significa "ser humano". O grande aumento da população humana mundial agrava cada vez mais os desequilíbrios ecológico (Pág. 61).</p>	
<i>Ciência e Tecnologia</i>	Cidadania Ecológica	Quem decide sobre essas questões? Que voz ativa os cidadãos têm sobre esses problemas? Em uma sociedade democrática, que mecanismos a população tem para expressar suas opiniões e se fazer ouvir? (Pág. 154)	Ambiente, Cidadania e Mercado de Trabalho
	Cidadania Ecológica	A troca de ideias acerca de temas controvertidos como esses é oportuna porque ajuda um cidadão a ser bem informado , a refletir sobre implicações benéficas e maléficas para a sociedade e a se posicionar sobre eles (Pág. 131).	Não emergiu subcategoria
<i>Universo e Evolução</i>	Ecológica Transformadora	EM13CNT203, pois permite avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas , e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia (Pág. LXXX).	Educação por Competências e Habilidades.

Fonte: Elaborado pela autora a partir da análise dos Livros e Materiais Didáticos do PNLD 2021 (2025).

Diante do quadro 11, as unidades de sentido vinculadas à categoria ecológica transformadora revelaram, em sua maioria, uma aproximação à Educação Ambiental conservacionista, concentrando-se em aspectos ecológicos e biológicos, sem relacionar esses temas aos conflitos sociais, justiça ambiental e participação cidadã crítica. O que ocasiona um teor preocupante diante do senso de urgência da problemática socioambiental, e como ocorre a

intensificação da injustiça ambiental. Quando analisamos os Livros Didáticos – Manual do Professor – a sensação de medo pelo apagamento e silenciamento da Educação Ambiental é iminente.

O distanciamento do conceito ecopolítico, acaba por reproduzir uma lógica ofensiva do capital e o afeto a esse sistema que dissemina atos fascistas e provoca por meio de um futuro incerto que está sujeito a desastres considerados naturais, mas que na verdade é resultado da ação antrópica no ambiente. O medo e a ansiedade é algo comum entre as pessoas do planeta, por que ficam diante de um desafio que não vem sendo agravados por eles(as) mas que os(as) afetam diretamente. As relações de poder parecem ignorar e desconhecer a intensidade do colapso ambiental, por se tratar de um processo, e seus efeitos são vistos de forma sorrateira. Nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – foram identificadas Unidades de Sentido que revelaram uma compreensão limitada e parcial sobre a natureza, centrada em abordagens ambientais genéricas, na valorização descritiva e técnica, destacando ações e mudanças de hábitos individuais, para se adaptar ou mitigar as mudanças climáticas e a problemática socioambiental. Essas concepções são características alinhadas à vertente da Educação Ambiental Pragmática, que se deriva da perspectiva conservacionista, nutrindo-se de mitos e informações simplificadas ou equivocadas acerca do enfrentamento da crise socioambiental (Modesto; Araujo, 2021).

Um exemplo é o caso dos canudos plásticos. Houve um alerta em torno dos impactos ambientais causados pelo material plástico, com ênfase na sua lenta degradação na natureza e em seus efeitos a biodiversidade. Contudo, a resposta do setor capitalista diante dessa preocupação não foi a redução efetiva da produção de canudos plásticos, mas sim a diversificação dos materiais utilizados. Assim, os canudos de plástico continuam circulando no mercado, agora acompanhados de versões em inox, metal, papel, entre outros. Essa substituição, longe de resolver o problema, apenas contribuiu para o aumento da produção e descarte de resíduos sólidos, tornando mais grave a problemática ambiental.

Essa abordagem exemplifica como o sistema capitalista pode absorver discursos, medos e preocupações ambientais, convertendo-os em ações que promove a manutenção de sua força hegemônica. Nesse processo, o conceito de sustentabilidade é moldado em práticas despolitizadas das transformações estruturais necessárias para promover mudanças na lógica de consumo e produção. A pragmática é uma abordagem limitada e obsoleta, que, embora tenha preenchido uma lacuna em seu contexto de ascensão, já não responde adequadamente à urgência e à complexidade da atual crise socioambiental. Sua reprodução, diante das demandas contemporâneas é considerada contraproducente.

A pragmática consiste em uma tendência que não deveria mais ter protagonismo nas escolas, mas que ainda assume um papel predominante nas instituições de ensino, bem como nos Livros Didáticos – Manuais do Professor. Essa perspectiva tem contribuído negativamente para a formação continuada de professores(as), ao pressupor que as práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas devem se restringir ao estímulo de habilidades individuais e comportamentos que, na prática, reforçam a lógica desenfreada do consumo. Essa lógica, por sua vez, eleva o preço dos produtos considerados “ecológicos” e transmite apenas a mensagem e ideia equivocada de que, para ser um sujeito comprometido com o cuidado ambiental, é necessário consumir determinados itens sustentáveis. Isto é, o discurso ambiental acaba sendo cooptado e redirecionado para sustentar práticas apolíticas e sem história, que conforma a lógica mercadológica presente na raiz da crise socioambiental (Layrargues; Lima, 2014).

Essa concepção não rompe com o paradigma hegemônico que entende o ser humano como algo separado da natureza, reduzindo-o à condição de principal causador do possível colapso ambiental. É como se desconsiderasse os recortes históricos, políticos e sociais e sustentasse a lógica antiecológica e negacionista em prol do lucro. Em contraposição, a abordagem crítica problematiza à vertente pragmática ao enfatizar a centralidade as condições sociais e políticas na relação dos seres humanos com o meio ambiente. A crítica se refere a uma cultura pedagógica de caráter revolucionário, que se fundamenta na análise reflexiva das relações ser humano e natureza que gera impactos profundos na sociedade (Loureiro, 2019).

A abordagem pragmática, assim como a conservacionista, apresenta visões ingênuas e romantizadas para promover o enfoque conformista da realidade. Essa visão apesar de ingênua não acontece por acaso, é intencional no neoliberalismo. Essa limitação contribui para a estagnação da educação, ao não abordar conteúdos em prol da valorização cultural local, da ética institucional e das razões históricas referentes as diferenças de classe. Com isso, a Educação Ambiental se reduz a um processo de treinamento individual de pessoas, sem promover a reflexão de suas práticas, voltado para a reprodução de comportamentos alinhados à lógica neoliberal. Para Araujo (2004) na abordagem conservacionista, o conceito de ambiente apresenta uma visão antropocêntrica, apresenta apenas leves indícios de transformação social e compreende a prática pedagógica a partir do papel humano nas esferas sociais e políticas como fatores importantes para a sustentabilidade da vida.

Desse modo, o conservacionismo difere da tendência crítica que impulsiona transformação social e econômica, cujo ambiente é visto em toda a sua dimensão ecopolítica para promoção de práticas pedagógicas que buscam a construção de novas mentalidades por meio da construção do conhecimento e de saberes ambientais, para promover a participação

ativa dos sujeitos sociais (Araujo, 2004). As Unidades de Sentido não apresentam contextualizações suficientes para promover a formação da Ecopolítica Transformadora nem da Cidadania Ecopolítica. O conceito de cidadania é reduzido a função do Estado na mediação das relações socioambientais e na regulação do setor econômico, de modo que não se estabelece a luta por justiça social. O Estado se omite na implementação de políticas públicas, por influência da hegemonia vigente, o que enfraquece a cidadania popular e não garante a proteção dos direitos humanos nem a promoção de gestões sustentáveis (Secchi, 2016).

O Estado desempenha um papel fundamental ao mediar às relações sociais e econômicas, e deveria exercer efetivamente seu poder de promover mudanças sociais por meio de políticas públicas, em contextos de luta por justiça (Hochstetler, 2021). Todavia, a abordagem presente nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – analisados direciona sua atenção para a valorização do trabalho, concebendo o meio ambiente apenas como espaço territorial e a cidadania como força produtiva vinculada a esse trabalho. Essa abordagem promove uma visão de consumo sustentável como se fosse possível consumir sem causar impactos ao meio ambiente, ignorando as contradições inerentes ao modelo de produção e consumo vigente. O trabalho é apresentado como elemento que dignifica o ser humano, enquanto a cidadania é reduzida a um exercício de escolha de integrantes, tratada como algo a ser conquistado, e não como um direito que todas as pessoas já possuem, à cidadania social e ambiental.

Os resultados evidenciam que os Livros Didáticos – Manual do Professor – do PNL 2021 não influencia de forma suficiente na formação de sujeitos ecopolíticos, além de não problematizar de forma crítica o conflito entre o modelo capitalista e os interesses socioambientais. Como apontado por Layrargues (2020), o sistema capitalista encara o enfrentamento a crise socioambiental como obstáculos ao crescimento econômico, adotando uma postura negacionista frente as mudanças climáticas e ignorando tanto os movimentos ambientalistas quanto as questões socioambientais estruturais. Por essa razão, reforçamos nossas críticas a substituição da Educação Ambiental pela Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) nas escolas, e como esta foi incorporada na agenda ambiental global, apresentando nos materiais a implementação da EDS e dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Tal adesão institucional não é acompanhada por um aprofundamento crítico nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – o que ocasiona conforme Rufino, Camargo e Sánchez (2020) a perda da conexão com o meio ambiente e com os demais seres vivos, a partir da ausência na abordagem crítica pedagógica compromete o despertar da sensibilidade ecopolítica

e o engajamento com os problemas que afetam a coletividade. Freire (2001) defende que a qualidade da educação não se resume ao domínio de técnicas pedagógicas ou ao nível de desenvolvimento econômico, mas está profundamente relacionada aos valores que orientam a prática educativa. A educação deve estar enraizada nos contextos sociais e políticos em que ocorre, considerando as necessidades, experiências e saberes locais. Seu objetivo central deve ser impulsionar a transformação social crítica e emancipadora, e promover o engajamento consciente dos sujeitos frente as demandas socioambientais.

Por isso, a dimensão política da educação é indispensável e não pode ser desconsiderada. De acordo com Loureiro (2005), a partir de uma perspectiva marxista, é fundamental que as políticas educacionais se sustentem na teoria crítica, a qual tem na dialética seu principal instrumento para a reflexão e a ação, a fim de compreender e intervir nos diversos sentidos históricos construídos pelos movimentos sociais. Assim como o conceito de desenvolvimento sustentável, formulado a partir de uma perspectiva capitalista que apresenta a intenção de promover o desenvolvimento aliado à sustentabilidade. Contudo, sem resultado válido, visto que tais ideais se mostraram contraditórios, resultando em uma situação neutra que tem se conformado com o agravamento da problemática ambiental.

Tais argumentos revelam um caráter conformador, ao promover lógica do sistema neoliberal que tenta enquadrar a sustentabilidade dentro de seus limites. Em vez de problematizar os modos de produção e consumo excessivos, a ênfase recai sobre a continuidade do consumo, ainda que sob a aparência de ser mais “consciente”. Essa abordagem acaba distorcendo o verdadeiro significado da cidadania, ao restringi-la à prática individual de consumir com moderação, sem questionar as estruturas econômicas e sociais que estão na base da crise socioambiental. À primeira vista, as unidades de sentido parecem promover uma reflexão sobre a participação cidadã nos processos decisórios, fomentando o pensamento crítico.

Contudo, os elementos que definem ao eixo temático referente a formação ecopolítica não foram evidenciados, apenas houve destaques para subcategoria ambiente, cidadania e mercado de trabalho. Como nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – não foram levantadas unidades de sentido associadas a categoria cidadania ecopolítica, gostaríamos de enfatizar a importância do debate e da promoção da consciência crítica como abordagem fundamental para os processos formativos da Educação Ambiental. Logo, a ecopolítica transformadora foi a categoria que esteve presente nas unidades de sentido, porém de forma limitada, cuja valorização remete a avaliação científica dos impactos humanos no ambiente relacionado a formação de competências e habilidades.

Para Layrargues (2020), o modelo de desenvolvimento capitalista vem fracassando no que diz respeito a promoção de transformações socioambientais que auxiliem em frear a problemática socioambiental. A formação de competências e habilidades aproxima o sujeito do mercado de trabalho, mas o afasta do pensamento crítico necessário para analisar as estruturas sociais que sustentam a injustiça ambiental. Isso se deve ao fato de que o capitalismo é fundamentado em concentração de riqueza nas mãos da classe hegemônica, a qual vem agindo a fim de perpetuar uma estrutura socioeconômica desigual e de difícil superação (Guimarães, 2013). Diante disso, as categorias emergentes na análise proporcionaram novamente uma relação direta com os eixos do naturalismo, tecnicismo e romantismo ingênuo, conforme podemos visualizar na figura 34, a seguir:

Figura 34 – Diagrama do eixo temático formação de sujeitos ecológicos



Fonte: Elaboração própria a partir de Loureiro *et al.*, 2003 (2025).

Descrição da imagem: Diagrama em fundo branco do eixo temático formação de sujeitos ecológicos, organizado em três círculos sobrepostos em tons de verde (claro e médio), com contornos pretos. No centro, apresenta o conceito principal, articulado às abordagens naturalismo, tecnicismo e romantismo, com termos como Educação Ambiental (conservacionista e pragmática), competências e habilidades, economia e acesso à água potável, desenvolvimento sustentável, ambiente, cidadania e mercado de trabalho. O conjunto sugere integração entre diferentes perspectivas da Educação Ambiental para o eixo temático formação de sujeitos ecológicos.

No que se concerne o eixo romantismo ingênuo podemos relacioná-lo com o conceito de desenvolvimento sustentável, por não apresentar uma contextualização crítica tampouco conteúdos que remetam a contextualizações históricas e políticas, o que o diferencia do conceito de sustentabilidade. Os materiais analisados difundem a visão da EDS, por meio da promoção

de ações direcionando para iniciativas econômicas como o uso da água de forma doméstica e a reciclagem de resíduos, que foram conteúdos abordados como possíveis soluções para a crise socioambiental. Tais assuntos alinhados com ações pontuais e isoladas não correspondem à complexidade sistemática e estrutural do problema. Constatamos que os ODS predominam abordagens conservacionistas e pragmáticas, deixando de fora a tendência crítica em práticas pedagógicas que envolvem a *práxis* e promovam reflexões sobre como a exploração da natureza é influenciada por interesses econômicos em escala global (Layrargues; Lima, 2014).

As subcategorias acabam se correlacionando por constituírem uma composição de partes que estrutura o projeto neoliberal em nossa sociedade. Tal projeto busca promover uma educação conformadora a este sistema, conforme os dados analisados que evidenciaram a prioridade relacionada aos interesses econômicos sobrepondo à qualidade da formação docente e ao aprofundamento crítico em Educação Ambiental. Segundo Furtado (1974) o paradigma de “desenvolvimento econômico”, ocorreu por meio da consolidação histórica da revolução industrial e universalização de um padrão de consumo, e favorece a classe burguesa, sem contemplar as comunidades vulneráveis. A ideologia do desenvolvimento e progresso faz com que a injustiça ambiental seja uma condição incessante. Sob essa perspectiva, também são gerados efeitos na produtividade, na flexibilização de contextos de trabalho, e nos benefícios difundidos, causando instabilidades e situações de exclusão (Gatti, 2019).

O eixo do naturalismo foi relacionado às tendências da Educação Ambiental conservacionista e pragmática, por apresentar uma concepção de ser humano separado da natureza e colocado como centro do universo, de modo que seus objetivos parecem ter se tornado superiores a qualquer outra forma de vida. O Naturalismo é uma tendência que vem sendo apropriado no neoliberalismo, ao reforçar a ideia de que o ser humano é distinto da natureza, algo à parte, e sua vida não pode ser natural. Somos levados a estar constantemente envolvidos com o trabalho, como se essa fosse a única forma de dignificar o ser humano, quando, isso apenas nos aproxima do colapso ambiental. Em razão disso, é fundamental incorporar noções de justiça ambiental e mediações políticas nos currículos, de forma a evidenciar que as ações individuais e coletivas mantêm relação direta com a natureza (Silva; Guimarães, 2018). Somos seres naturais, inseridos em processos históricos e estruturais que foram moldando nossa sociedade, assim como a crise socioambiental que a envolve.

Os resultados apontaram para a necessidade de regulamentação de políticas públicas, que priorizem a Educação Ambiental, sobretudo na formação de professores(as). A simples adoção da EDS e dos ODS, sem debate crítico, demonstrou ser insuficiente para promover transformações mediante a problemática socioambiental e das desigualdades inerentes ao

capitalismo. Conforme Layrargues e Lima (2014), a inserção da Educação Ambiental com abordagem crítica nas escolas é fundamental para ampliar o alcance das práticas socioambientais. Portanto, resultamos que o Livro Didático – Manual do Professor – enquanto dispositivo essencial na formação docente e presente nas escolas conforme orientações do PNLD, precisa ser alinhado a Educação Ambiental Crítica.

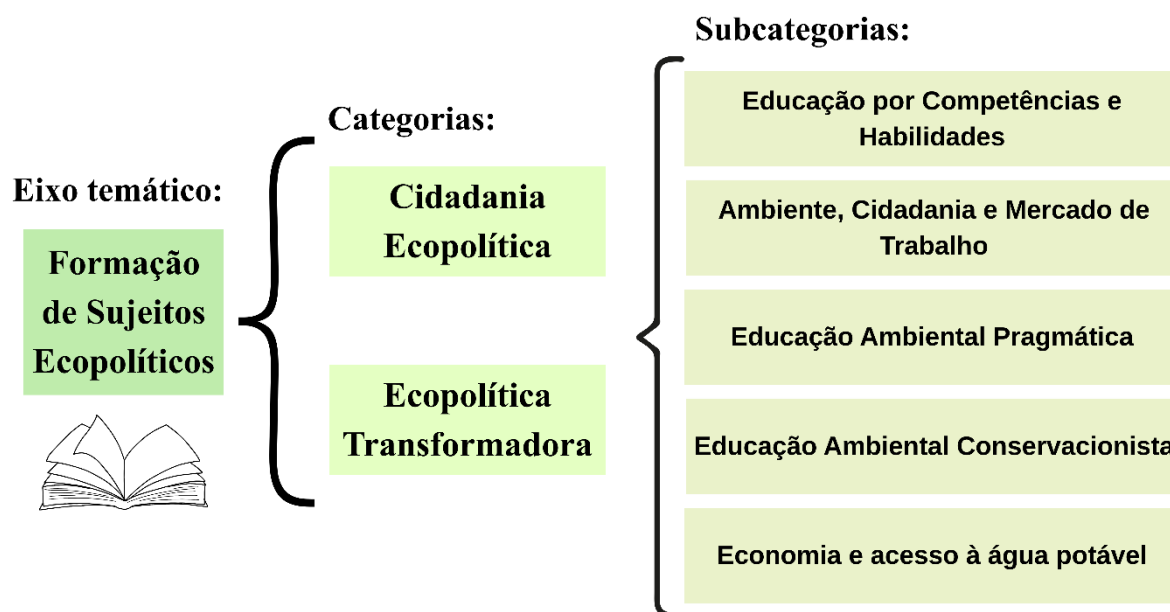
Na perspectiva de Moreira e Loureiro (2023), a ênfase nos ODS como principal referencial pedagógico no ambiente escolar pode resultar em impactos contrários aos esperados, uma vez que seus objetivos são formulados de modo genérico e superficial, e utilizados de forma isolada, sem contextualização crítica. O mesmo entende sobre a questão do trabalho, e a atuação da cidadania que apresentou seu conceito distorcido, alinhados a lógica neoliberal. Conforme Barbosa (2019), a abordagem neoliberal transformou a escola em um espaço de formação de trabalhadores(as), como se fosse um produto voltado para atender às demandas do mercado. Ao se concentrar no desenvolvimento de competências técnicas, como o domínio tecnológico, procedimentos operacionais e habilidades requeridas pela indústria, os livros acabam negligenciando a qualidade dos processos pedagógicos e a consideração dos aspectos locais. Na base desse processo, destacamos o eixo do tecnicismo, manifestado nas categorias ambiente, cidadania e mercado de trabalho; educação por competências e habilidades; e economia e acesso à água.

É notavelmente preocupante como a educação orientada nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – vem sendo demarcada por fronteiras que interligam o trabalho à formação técnica, com o objetivo de garantir a produção e o consumo. Desse modo, a concepção pedagógica presente nos materiais, pode contribuir ou não para o fortalecimento do aparato pedagógico da Educação Ambiental. Sob esse enfoque, é necessário que a concepção pedagógica esteja fundamentada na realidade brasileira e voltada aos interesses da classe trabalhadora, possibilitando a transformação social dentro do capitalismo e a construção de uma pedagogia que contribua para a superação das desigualdades educacionais e sociais (Saviani, 2003). Contudo, essa fundamentação é contemplada nos livros de forma fragmentada com teor conformador, evidenciando as contradições do próprio sistema, que mantém determinados movimentos teóricos, mas conduz as implementações de formas antagônicas, sobretudo para a formação docente.

Percebemos que, nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – os sujeitos sociais são tratados de forma ambígua, que perpassa a força produtiva e mercado de trabalho, enquanto oculta sua participação nas decisões governamentais. A educação que se desenvolve é imposta aos(as) estudantes e obrigatoriamente executada pelos(as) professores(as), funcionando como

mecanismo de manutenção do sistema, o que contribui para o aumento da pobreza e o enriquecimento de uma minoria milionária, visto que a educação formal também faz parte da superestrutura. Para melhor compreensão e visualização das categorias e subcategorias analisadas, a figura 35 apresenta uma sistematização que organiza esses elementos da análise dos livros, organizadas no eixo temático da formação de sujeitos ecopolíticos.

Figura 35 – Sistematização da análise dos Livros Didáticos – Manuais do Professor



Fonte: Elaboração própria, a partir do resultado da análise (2025).

Descrição da imagem: Esquema em fundo branco que sistematiza a análise de Livros Didáticos a partir do eixo temático Formação de Sujeitos Ecopolíticos. Em tons de verde, são apresentadas as categorias Cidadania Ecopolítica e Ecopolítica Transformadora, articuladas às subcategorias correspondentes dispostas à direita. As relações são indicadas por chaves em preto, e a imagem de um livro aberto como equipamento essencial no processo formativo.

Nesse contexto, conforme a figura 34, selecionamos como conceitos orientadores da análise para formação de sujeitos ecopolíticos, as categorias: cidadania ecopolítica e ecopolítica transformadora, apontaram para a necessidade para atuação coletiva e participativa diante da problemática ambiental. Além disso, observamos a presença de tendências vinculadas à educação por competências e habilidades, assim como à relação entre ambiente, cidadania e mercado de trabalho, que indicaram concepções pragmáticas alinhadas a ofensiva neoliberal com o desenvolvimento de habilidades instrumentalizadas para práticas produtivas. Logo, as subcategorias de Educação Ambiental pragmática e conservacionista revelaram abordagens que focam na resolução imediata e pontual do problema, do mesmo modo que a economia e do

acesso à água potável que reforça a centralidade da problemática ambiental apenas nos seres humanos.

A burguesia brasileira vem controlando o Estado e implementando políticas destrutivas que sustentam essas abordagens educacionais. No Brasil, é possível observar que a educação muitas vezes deixa de ser tratada como um direito da pessoa cidadã, e a formação crítica cede espaço a uma formação ingênua, expandida por um projeto neoliberal que busca subjugar o valor do sujeito ao lugar social que ele ocupa. Esse projeto ignora a cidadania como direito de nascimento e transforma os direitos fundamentais em mercadoria, deixando-os à mercê do mercado. A influência neoliberal sobre a educação contribui diretamente para a injustiça ambiental e para o agravamento do colapso ambiental.

A desvalorização da formação para consciência cidadã crítica impacta diretamente na participação e atuação comunitária em defesa de direitos e de uma agenda ambiental mais justa (Sanchez, 2024). Outro efeito dessa orientação é a falta da contextualização histórica e cultural dos conteúdos. Ao aderir o enfoque do ensino técnico e do seu contexto econômico, político e cultural, dificulta que estudantes compreendam como práticas de trabalho e consumo se relacionam com dinâmicas de exclusão social. Por fim, à medida que ocorre o nivelamento da formação a um currículo padronizado de habilidades e competência ocorre a potencialização das desigualdades (Barbosa, 2019). A análise demonstrou que a formação de sujeitos ecológicos não é prioridade na educação brasileira, notadamente em Sergipe. Foi importante apontar que a formação dos sujeitos está voltada em conhecimentos fragmentados, que não se relacionam com a realidade local.

Essa lógica reflete os objetivos da classe dominante, reforçando a distribuição de obras didáticas despolitizadas por meio do Edital PNLD 2021. Vale destacar, que apesar do projeto neoliberal, a política também trouxe avanços em relação a materiais didáticos na Educação Ambiental, sobretudo no contexto das escolas públicas. Um dos principais progressos está na valorização dos(as) professores(as) e estudantes, ao legitimar a importância de compreender como esses sujeitos experienciam e avaliam os materiais utilizados em sala de aula. Este avanço importante esteve alinhado à proposta de análise sistemática das cartas de avaliação elaboradas pelos(as) docentes, o que se revela como uma estratégia metodológica inovadora. Ao considerar essas cartas como fontes de informação, foi proposto uma rede de diálogos entre o conteúdo presente nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – e as práticas pedagógicas, permitindo uma crítica mais fundamentada na construção de alternativas mais coerentes com a realidade social do contexto escolar.

Isso demonstrou um comprometimento político e pedagógico que foi além da análise técnica, buscando interferir diretamente na formulação de políticas públicas mais justas, porém ainda existem diversas contradições presentes nos materiais didáticos. Dessa forma, a aplicação da política foi um avanço em relação a períodos anteriores. Entretanto, ao articular a urgência da problemática socioambiental juntamente a uma análise crítica, proposta de ação e compromisso com a justiça ambiental, identificamos que existe a necessidade de reformular alguns pontos para melhoria da qualidade da Educação Ambiental. Direcionamos o questionamento à comissão técnica responsável pela avaliação dos Livros Didáticos – Manuais do Professor – do PNLD 2021, indagando quem são seus integrantes, quais são suas formações e se possuem compreensão acerca da abordagem crítica. Embora o processo de avaliação conte com algumas diretrizes importantes, a exigência de adequação à BNCC e a previsão de uma comissão formada por especialistas indicados por instituições educacionais e pelos órgãos gestores da educação, ainda há limitações significativas, no que diz respeito à transparência e componentes desta comissão.

Essa falta de transparência impulsionou compreender como o projeto neoliberal atua, no intuito de impedir uma análise mais profunda sobre as diferentes pessoas, suas regiões, áreas do conhecimento e contextos escolares na seleção de avaliação. Parece evidente que a avaliação fique restrita a uma lógica tecnocrática, desconsiderando a pluralidade cultural e regional presente nas escolas públicas brasileiras. Somado a isso, avaliamos que o tempo destinado à análise das obras foi modesto, por meio da análise percebemos que a nomeação da comissão ocorreu tardiamente em relação à publicação dos editais. Nessa direção, tanto o tempo escasso e alta demanda, as avaliações tendem a priorizar o cumprimento de critérios formais presentes na BNCC, em detrimento de uma análise qualitativa dos conteúdos.

Isso pode resultar na aprovação de obras que, embora atendam tecnicamente às exigências do edital, apresentem fragilidades conceituais, pedagógicas e éticas, como no tratamento de temas complexos como a problemática ambiental e injustiça ambiental. Além disso, a composição da comissão técnica deveria refletir a diversidade do país e das redes de ensino. A inclusão de professores(as) com experiência direta na educação básica, pessoas de diferentes regiões, especialistas em Educação Ambiental, comunidades indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais, por exemplo, seria essencial para garantir uma avaliação sensível às múltiplas realidades escolares e às demandas locais.

Sem essa diversidade, há o risco de que Livros Didáticos – Manuais do Professor com abordagens para promover a consciência crítica, sejam mal avaliados ou mesmo desclassificadas por não se enquadrarem em uma visão pedagógica hegemônica e técnica. O

próprio requisito do PNLD 2021, ao centralizar a avaliação para apenas uma comissão técnica e padronizar os critérios de aprovação para editoras, pode contribuir para o enfraquecimento das licenciaturas na educação. Ainda que o processo de escolha posterior permitisse que os professores(as) selecionassem, entre as obras aprovadas, aquela que mais se adequa ao seu contexto, essa escolha é passível de ser limitada por um filtro técnico com viés ideológico alinhado a hegemonia nas gestões políticas.

Diante disso, é urgente repensar tanto a composição quanto o funcionamento da comissão técnica do PNLD. É necessário ampliar a transparência do processo, garantindo que a sociedade conheça quem são os(as) avaliadores(as) e como suas decisões são tomadas. Também seria fundamental assegurar a participação de sujeitos com experiências práticas nas escolas públicas e comprometimento com uma educação de qualidade, crítica e inclusiva. Portanto, o fortalecimento de espaços de escuta e diálogo com professores(as) com estudantes, pode oferecer caminhos para uma avaliação mais democrática, contextualizada e coerente com a problemática socioambiental. Nossa pesquisa ascende como um importante alerta para as lacunas presentes nas obras de Ciências da Natureza e suas Tecnologias aprovadas no âmbito do PNLD 2021, que revelou a urgência de regulamentar não apenas os processos de avaliação, mas também os fundamentos neoliberais que orientam a produção e a seleção dos materiais.

Sob esse ponto de vista, a divisão dos conteúdos por componentes curriculares específicos como física, química, biologia e suas relações com a realidade, contribui para a consolidação de um modelo editorial, que favorece grandes editoras, promovendo a manutenção do poder de escolhas nas mãos da classe hegemônica. Quando as obras são apresentadas como volumes únicos, muitas vezes organizados de forma genérica e superficial, o programa acaba por reforçar uma lógica de produção massificada, na qual os conteúdos são tratados de forma fragmentada, descontextualizada e tecnicista, atendendo aos critérios mínimos do edital, mas sem um compromisso real com uma abordagem interdisciplinar e transformadora.

Essa estratégia editorial, por um lado, pode ter facilitado a produção em larga escala dos livros, e a adaptação aos critérios padronizados exigidos pelo MEC, por outro, enfraqueceu a qualidade por meio da falta de aproveitamento do potencial crítico das obras, que perpetua um modelo centrado na lógica do mercado. A ausência de compartimentalização não foi apenas uma escolha da editora, mas também uma decisão política que impactou diretamente a forma como a Educação Ambiental esteve presente nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – e como o processo de democratização influenciou seu acesso nas escolas públicas. Assim, é necessário pensar em uma proposta de avaliação na qual os(as) avaliadores(as) analisem os

materiais em sua totalidade, evitando a divisão do livro em partes e a designação de profissionais de uma única área para avaliar apenas a disciplina à qual se vinculam.

A proposta de avaliação que precisa circundar nesse processo precisa permitir que o(a) avaliador(a) analise o livro em sua totalidade. A fragmentação dos conteúdos por disciplinas, apresentada de forma separada, sem interdisciplinaridade e sem critérios que favoreçam o diálogo entre as disciplinas, comprometeu a qualidade dos materiais, o que pode implicar difícil utilização pelos(as) professores(as). Dizemos isso ao considerar a visão de Brandão (2007), que destacou a educação como um processo historicamente construído, sendo assim, não pode ser neutro diante das injustiças que perpassam as relações de poder. Para que se alcance uma educação de qualidade, é necessário dispor de materiais mais adequados a esse objetivo. Logo, o processo de avaliação deve envolver docentes com formação em Educação Ambiental, de modo que possam analisar criticamente tais materiais e evitar que sejam selecionados sem a devida atenção às suas intencionalidades e abordagens.

Tendo em vista essa preocupação, materiais e práticas pedagógicas que ignoram a construção social e histórica presente em todo processo educacional acabam direcionando a Educação Ambiental para formas conservadoras e individualista do que é cuidar do meio ambiente, a despolitização nas questões referentes ao meio ambiente como tratamento de competências e estímulo a atitudes fascistas, reduz a complexidade estabelecida e impede diálogos com outras dimensões e comunidades locais (Guimarães, 2011). A partir da análise realizada, propomos que o processo avaliativo seja conduzido por equipes com formação e compreensão da Educação Ambiental sob uma abordagem crítica, que contemple a interdisciplinaridade e a práxis pedagógica, analisando o livro em sua integralidade e seus valores éticos e políticos, considerando essas coerências para orientar o processo de seleção dos materiais.

Disso, analisamos que a necessidade de reformulações é um ponto culminante da implementação do PNLD, que não estão sendo aproveitados para promover qualidade na educação, mas para sustentar um projeto de manipulação do conhecimento para o trabalho no sistema capitalista. Uma avaliação adequada impactou todo o processo da política, sobretudo no que diz respeito ao cumprimento de critérios voltados à formação de sujeitos ecopolíticos a favor da justiça ambiental. Conforme Nóvoa (2022) um(a) professor(a) precisa ter um conhecimento mais orgânico, histórico, contextualizado e abrangente da disciplina que vai ensinar diferente de um especialista da área que não foi licenciado(a).

Ao negligenciar essa abordagem, os materiais não apenas falham em promover a justiça ambiental, mas também compromete o papel da escola na formação de sujeitos

ecopolíticos formados para enfrentar a problemática ambiental de forma crítica e engajada. O ideal de equidade exige que o currículo e os materiais didáticos não sejam neutros ou universais, mas sim situados, plurais e sensíveis às múltiplas formas de existência e resistência presentes no território brasileiro. Isso significa rever profundamente os critérios de avaliação, a composição das comissões técnicas e o próprio modelo de produção e distribuição dos livros, para que a política pública de material didático se alinhe a um projeto de educação que tenha, de fato, a equidade como princípio estruturante (Passos, 2023).

A universidade é um território de crítica e de produção de conhecimento, porém paralelo a isso, também se constitui em um território de disputa, o que decorre da apropriação dela, pela lógica neoliberal, como no campo da formação continuada. Programas de formação docente, cursos de extensão, pós-graduações e formações vinculadas a políticas públicas educacionais não deveriam assumir uma abordagem majoritariamente técnica, centrada em resultados quantitativos e imediatos para mitigar impactos ou medir desempenhos. Logo, considerando que a educação e as instituições de ensino constituem um compromisso público, a formação continuada no exercício da docência deveria contemplar o trabalho coletivo e interdisciplinar entre professores(as), em vez de um dispositivo de controle e padronização socioambiental que reforça o modelo tecnocrático da educação (Nóvoa, 2022).

A partir desta análise, ressaltamos a urgência de resgatar a função política da educação na formação de sujeitos sensibilizados para questionar e intervir nas dinâmicas de poder que produzem injustiça ambiental. A formação não pode se limitar à adaptação a diretrizes normativas impostas verticalmente, mas precisa promover experiências formativas comprometidas com a Educação Ambiental crítica. Em síntese, analisamos que a fragmentação dos conteúdos por disciplinas, a ausência de uma abordagem interdisciplinar e a avaliação parcial dos materiais comprometeu a qualidade da educação pública sergipana, o que resultou em materiais sem inclusão local e descontextualizada das realidades socioambientais dos(as) estudantes. Logo, é preciso garantir análises integrais dos materiais por equipes com formação em Educação Ambiental crítica, de modo a fortalecer a formação de sujeitos ecopolíticos.

5. FIM DAS LINHAS E O SILÊNCIO DAS ENTRELINHAS: A EDUCAÇÃO AMBIENTAL INGÊNUA E CONFORMADORA NO CONTEXTO NEOLIBERAL

“Fins inexplicáveis não são fins, mas fantasias. Os fins são verdadeiramente fins quando os conhecemos de tal modo que dêles se desprendem os meios de sua realização.”
(John Dewey)

Ao considerarmos a questão central desta pesquisa, que consiste em investigar como os Livros Didáticos – Manual do Professor – adotados pela rede pública de ensino de Sergipe abordam a problemática socioambiental na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no âmbito do ensino médio, observamos, portanto, que a resposta é que essa abordagem se apresenta de forma ingênua e conformadora. Nesse contexto, a problemática socioambiental foi tratada como um conceito esvaziado e simplório, sem reconhecer a gravidade do limiar do colapso ambiental em curso, nem considerar que, embora a situação ainda possa ser revertida, estamos nos aproximando de um ponto crítico, o colapso, que pode ser irreversível. Isso ocorreu, entre outros motivos, porque a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias esteve direcionada, na maioria das vezes, a formar sujeitos para o mercado de trabalho, sem uma abordagem crítica presente em seus documentos.

A Educação Ambiental presente nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – reproduziu a lógica neoliberal capitalista, que enxerga os sujeitos como produtos e os direcionam para uma formação com competências técnicas somente voltadas ao mercado de trabalho. Essa abordagem ignora os contextos políticos e sociais, restringindo-se à mera transmissão de conteúdos, o que vem contribuindo para manter muitas comunidades vulneráveis, principalmente as que dependem do ensino público, muitas vezes, conformadas com a realidade atual, sem estímulo à crítica ou à transformação social. Entendemos que a crise ambiental é também uma crise social, política, econômica e ética, por isso enfatizamos a urgência de promover uma Educação Ambiental que vá além da transmissão de conteúdos e que se comprometa com a formação de sujeitos ecológicos, que resistam ao fascismo e lutem contra a injustiça ambiental. Vale destacar que, para promover a Educação Ambiental crítica, torna-se necessária a formação de professores(as) conscientes, a partir de uma pedagogia transformadora, com acesso a materiais adequados ao contexto social e que favoreçam a interdisciplinaridade, a formação ecológica e a cidadania.

Constatamos que os Livros Didáticos – Manuais do Professor – são dispositivos educacionais e, por essa razão, abarcaram em um território marcado, inúmeras vezes, por disputas ideológicas e por interesses hegemônicos que influenciam seus conteúdos e os alinham às lógicas do sistema capitalista e da ofensiva neoliberal, seguindo uma abordagem técnica, que priorizou competências e habilidades voltadas ao mercado de trabalho em detrimento de uma formação crítica e emancipatória na área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias no nível do ensino médio. Nesse cenário, a Educação Ambiental, nesses materiais, foi reduzida a textos genéricos de desenvolvimento sustentável e a uma educação para o desenvolvimento de habilidades e competências. Analisamos que, embora o Manual do Professor possa auxiliar os(as) educadores(as) em suas formações continuadas, é fundamental que esses materiais assumam um papel ativo e participativo na formação continuada de profissionais comprometidos com a transformação social, política e ambiental.

Contudo, tal fato não foi detectado a partir da análise, a Educação Ambiental que está sendo promovida, em Sergipe, para o ensino médio não estimula a reflexão crítica sobre a problemática socioambiental e a injustiça ambiental, pois os documentos buscam manter o sistema atual e a injustiça ambiental a partir das contínuas degradações em prol do lucro. Logo, a Educação Ambiental promovida na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, em Sergipe, faz parte de um projeto social de colocar essa área a serviço dos interesses do neoliberalismo econômico, que tem uma proposta de reduzir a discussão ambiental com estratégias de negacionismo climático, com minimização das políticas ambientais e antiecológico. Esse projeto é realizado para que as pessoas pensem que a situação do meio ambiente não se encontra tão urgente e achem que é apenas um alarmismo ambiental. Nessa vertente, as pesquisas do nosso referencial teórico indicam que estamos caminhando para o colapso ambiental. Nesse contexto, hoje, existe, por meio do Edital de Convocação nº 03/2019, uma legitimação do Estado a um projeto neoliberal que colocou a formação obtida como ingênua e conformadora, colocando os Livros Didáticos – Manuais do Professor - como dispositivos a serviço dos interesses da hegemonia dominante, a fim de obter apenas a máxima do lucro e a manutenção do *status quo*.

Para que esse projeto seja enfrentado e combatido, é fundamental que os critérios de seleção das obras, no âmbito do PNLD, avancem na valorização de conteúdos que dialoguem com a Educação Ambiental com abordagem crítica, reconhecendo a complexidade das relações entre seres humanos e meio ambiente e promovendo o protagonismo docente na construção de práticas pedagógicas voltadas à formação de sujeitos ecopolíticos. Isso não deve ficar sob responsabilidade da hegemonia dominante de um determinado período, que é caracterizado por

financiar *lobbies* para influenciar a educação pública conforme seus interesses neoliberais. Assim, a Educação Ambiental não pode ficar à mercê de variações governamentais e políticas, tampouco ser lançada em um território de disputa, onde diferentes grupos buscam impor mudanças conforme seus próprios interesses. Os Livros Didáticos – Manuais do Professor – deveriam ser aprovados e escolhidos por professores(as) sergipanos(as), o que parece não ter ocorrido, pois seus conteúdos são, muitas vezes, tão esvaziados de informação que é difícil acreditar que algum(a) docente os tenha escolhido voluntariamente. Seria interessante realizar uma pesquisa voltada a compreender a percepção dos(as) professores(as) sobre esses materiais, a fim de que, também, possam registrar e refletir sobre o projeto neoliberal em curso.

Nesse ínterim, como não conseguimos, nesta pesquisa, ter acesso às Cartas de Avaliação dos(as) professores(as) sobre os Livros Didáticos – Manual do Professor – aprovados no PNLD 2021, encaminhamos a necessidade de realizar pesquisas que contemplem a análise dessas cartas, para compreender a percepção dos(as) docentes em relação às abordagens, aos conteúdos e ao formato apresentados nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – em Sergipe. Caso esses(as) professores(as) reprovem as obras, isso poderia apresentar mais uma evidência da urgente necessidade de reformulação tanto desses materiais quanto das políticas que os orientam. A fim de que ocorra o acesso efetivo a uma Educação Ambiental crítica e transformadora, é necessário não apenas a disponibilização de materiais de qualidade, mas também a formação continuada dos(as) docentes, que reconheça o contexto sociocultural das comunidades atendidas e que busque a promoção de práticas pedagógicas que integrem saberes locais e científicos, além de garantir que a opinião do(a) profissional será atendida. Portanto, é essencial que a educação pública, por meio de políticas educacionais e materiais de qualidade, contemple a construção de uma sociedade mais justa, solidária e ecologicamente responsável, na qual a esperança se converta em ação e transformação e isso pode ser alcançado por meio da Educação Ambiental.

Desse modo, na análise, foi possível evidenciar o surgimento de eixos temáticos relacionados ao naturalismo, ao tecnicismo e ao romantismo ingênuo, que sintetizam a proposta de Educação Ambiental veiculada nos materiais didáticos. No caso dos eixos iniciais que fundamentaram esta análise, não foram suficientemente detectados nas obras para sustentar uma abordagem crítica da Educação Ambiental. Os materiais são bastante concisos e não contemplaram a complexidade dessa dimensão, pois ficaram espremidas em páginas limitadas, com concepções técnicas reduzidas e falharam em promover a interdisciplinaridade, assim como a troca de saberes, a reflexão e os debates necessários para gerar mudanças efetivas na sociedade.

A integração dos ODS, no currículo educacional, não foi suficiente para o enfrentamento da problemática socioambiental. Assim, destacamos a perspectiva crítica da Educação Ambiental como uma alternativa mais completa para o enfrentamento da crise ambiental. Em contraste com a abordagem mais conservacionista e pragmática dos ODS, a Educação Ambiental crítica promove uma reflexão mais profunda e um engajamento reflexivo com as realidades sociais e políticas, o que é essencial para promover transformações socioambientais. Nessa dinâmica, é crucial uma abordagem pedagógica alinhada com os contextos sociais e políticos locais, para enfrentar a injustiça ambiental e promover a cidadania engajada e transformadora. Os resultados indicaram que, apesar das coleções do PNLD 2021 abordarem unidades de sentidos fragmentadas relacionadas à formação de sujeitos ecológicos, predominou uma tendência instrumental e técnica da Educação Ambiental, centrada no desenvolvimento de competências voltadas à cidadania para o mercado de trabalho e à conservação da natureza sem questionar estruturas sociais. A ecológica transformadora, que exige uma compreensão crítica dos conflitos socioambientais e da justiça ambiental, foi apresentada de forma superficial e, quando presente, apareceu de forma diluída em abordagens pragmáticas.

A análise dos materiais didáticos, à luz da Educação Ambiental crítica, revelou uma abordagem predominante voltada para uma educação delimitada por competências e habilidades com aplicação técnica e industrial do conhecimento, apresentando limitações significativas para o enfrentamento crítico da crise socioambiental. As competências retrataram uma visão fragmentada e, muitas vezes, contraditória. Nesse contexto, ao mesmo tempo em que incorporaram temas estruturais como a sustentabilidade de forma superficial, não aprofundaram a reflexão sobre os conflitos sociais, econômicos e políticos subjacentes. Destacou-se que a discussão sobre a injustiça ambiental foi tratada de forma reduzida e antropocêntrica, desconsiderando a diversidade dos bens naturais e da biodiversidade planetária.

Este enfoque reduziu a cidadania a uma busca individual pelo consumo, esvaziando sua dimensão política e coletiva, imprescindível para uma Educação Ambiental crítica e transformadora. Além disso, as contradições presentes nos documentos dos livros e no edital evidenciaram uma oscilação entre a crítica social e a manutenção de uma perspectiva produtivista, alinhada à lógica capitalista de exploração da natureza. Outra limitação identificada foi à reprodução de mitos da Educação Ambiental, como a centralidade da superpopulação na explicação dos problemas socioambientais, ignorando as verdadeiras causas estruturais ligadas às relações de poder, às políticas públicas e ao modelo econômico vigente.

Consideramos tais abordagens como simplórias e interpretamos suas reproduções equivocadas que desviaram o foco das responsabilidades socioambientais e contribuíram para a perpetuação da injustiça ambiental nesses materiais. Embora a categoria sustentabilidade tenha sido a mais frequente nos conteúdos analisados, seu conceito é reduzido a uma abordagem da Educação Ambiental que acaba se referindo a um desenvolvimento sustentável que, visto de forma crítica, mostrou-se insuficiente para enfrentar as dimensões profundas da crise socioambiental. Logo, os materiais analisados demonstraram uma promoção limitada da Educação Ambiental para formar sujeitos ecopolíticos que busquem agir politicamente frente aos conflitos socioambientais. A Educação Ambiental, nessas propostas, foi restringida a promover comportamentos individuais e técnicos, sem estimular a consciência crítica, a participação coletiva e a mobilização social, que são fundamentais para a construção de alternativas ao modelo hegemônico de desenvolvimento.

Além disso, foi importante ressaltar que a neutralização da responsabilidade humana, frente aos impactos socioambientais, não apenas mascara a dimensão política e econômica da crise socioambiental, mas também auxilia na perpetuação de um distanciamento entre o sujeito e suas práticas cotidianas, o que dificulta a construção de uma consciência crítica que pode reconhecer a interdependência entre sociedade e meio ambiente, essencial para a transformação dos modos de produção e consumo. Discutimos que, ao focalizar majoritariamente em soluções tecnológicas, os materiais naturalizam a dependência do progresso científico e tecnológico dentro do paradigma capitalista. Essa abordagem tecnicista reforça a lógica colonial que vê a natureza como um mero objeto de manipulação e controle, subestimando o papel dos saberes tradicionais e das práticas ancestrais que há séculos mantêm relações sustentáveis e respeitadas com os ecossistemas. Ao omitir esse contexto histórico e político da injustiça ambiental, os livros também contribuíram para a reprodução de narrativas que despolitizam a Educação Ambiental, reduzindo-a a uma série de boas práticas individuais e desconectadas das estruturas de poder.

Ao analisar a presença da injustiça ambiental nos materiais do PNLD, foi observado a urgência de uma reformulação curricular que incorpore uma perspectiva crítica, interdisciplinar e intercultural, que aborde as raízes coloniais envolvidas no processo da crise ambiental, reconhecendo a pluralidade de saberes e formas de existência, como propõe o conceito de terrexistência, (Rufino; Camargo; Sánchez, 2020), e fomentando a mobilização social para a construção de um futuro sustentável. Essa mudança implicou a necessidade de fortalecer a formação continuada dos(as) professores(as) e garantir que estejam preparados(as) para auxiliar em reflexões complexas.

Desse modo, nosso estudo evidenciou a carência iminente de uma revisão profunda das abordagens pedagógicas da Educação Ambiental nas políticas públicas, assim como na incorporação da perspectiva crítica que ultrapasse as dimensões técnicas, conservacionistas e pragmáticas nas práticas pedagógicas. Portanto, a partir disso, será possível formar cidadãos(ãs) conscientes que contribuam para o enfrentamento da injustiça ambiental. A análise do Edital de Convocação nº 03/2019 revelou importantes dimensões presentes nas políticas educacionais voltadas para a Educação Ambiental, com destaque para o eixo temático da política educacional, da injustiça ambiental e da formação de sujeitos ecopolíticos. Observamos que, apesar da existência de fundamentações normativas e conceituais que apontam para a necessidade de uma Educação Ambiental crítica, integrada e voltada para a cidadania socioambiental, as orientações permaneceram, em grande medida, genéricas e insuficientemente detalhadas quanto às estratégias pedagógicas e critérios de avaliação.

A partir da análise realizada, ressaltamos a importância de promover pesquisas que compreendam a percepção de professores(as) e estudantes sobre os materiais didáticos atualmente utilizados, identificando suas limitações e potencialidades no contexto das escolas públicas. Nessa vertente, a análise sistemática das cartas de avaliação elaboradas pelos(as) docentes no PNLD pode ser um dispositivo estratégico para compreender como os materiais dialogam com as práticas pedagógicas cotidianas, possibilitando uma crítica fundamentada e a proposição de alternativas pedagógicas mais adequadas. Esses encaminhamentos indicam a necessidade urgente de uma revisão estrutural das políticas de seleção e de distribuição dos materiais didáticos, o fortalecimento da formação continuada dos(as) professores(as) e a consolidação de uma perspectiva crítica e transformadora na Educação Ambiental.

No âmbito da política educacional, predominaram abordagens conservacionistas e por competências, que privilegiaram uma Educação Ambiental focada em conhecimentos científicos e no desenvolvimento de habilidades técnicas individuais. Essa perspectiva apresentou limitações ao desconsiderar as dimensões políticas que perpassam a problemática ambiental. Tal abordagem pode favorecer a reprodução de modelos capitalistas de privatizações, distanciando-se da formação de sujeitos ecopolíticos. Da mesma forma, no eixo da injustiça ambiental, identificou-se uma ênfase no desenvolvimento individual e comportamental, sem uma articulação efetiva com a responsabilidade coletiva e o enfrentamento das causas estruturais da desigualdade ambiental, resultando, inúmeras vezes, no apagamento de comunidades tradicionais. Na formação de sujeitos ecopolíticos, emergiu a necessidade urgente de ampliar a compreensão da ecopolítica para além da preparação técnica.

A formação ecopolítica demanda uma abordagem que combata o anti-ecologismo neoliberal e promova a defesa do direito à vida.

Dessa maneira, apontamos o caráter emergencial para reformular e aprofundar as políticas educacionais e os currículos em direção a uma Educação Ambiental que promova o protagonismo dos(as) estudantes enquanto sujeitos participativos na transformação social. O enfrentamento das limitações identificadas exige a definição de outras abordagens pedagógicas, critérios de avaliação e a incorporação de conteúdos que articulem os conteúdos com a cidadania ecopolítica. É importante destacar que a desconexão entre teoria e prática nos materiais não apenas comprometeram a Educação Ambiental, mas também limitaram o potencial transformador da educação, mantendo uma visão simplória do mundo, que dificultou a formação de cidadãos(ãs) críticos e conscientes. Assim, o avanço da Educação Ambiental nas políticas públicas educacionais depende do compromisso com a construção de currículos e políticas que não apenas informem, mas formem sujeitos críticos.

Ao final destas linhas, que trouxeram reflexão e fundamentação teórica sobre a forma como a Educação Ambiental foi apresentada nos Livros Didáticos – Manual do Professor – relacionados às Ciências da Natureza e suas Tecnologias, concluímos que estamos diante de um projeto neoliberal de reducionismo do ambiente e da problemática socioambiental voltado a interesses hegemônicos, que buscou reproduzir interesses capitalistas ao orientar a educação para o mercado de trabalho, desconsiderando suas dimensões políticas e sociais. Logo, nos resta cultivar a esperança como força motriz humana para resistir à lógica capitalista e superar um modelo educacional. O projeto neoliberal que visou influenciar a Educação Ambiental nos Livros Didáticos – Manual do Professor – na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias foi marcado por propagar a visão conformadora, ingênua e romantizada, limitada a compreensão do papel da cidadania como direito fundamental.

A partir da análise documental realizada, constatamos que, embora exista diretrizes legais e pedagógicas que incentivem a presença da Educação Ambiental nos materiais didáticos, essa abordagem ainda se apresentou de forma fragmentada, superficial e, por vezes, esvaziada de seu potencial crítico e transformador. O desenvolvimento desse projeto foi financiado pela burguesia presente na reforma agrária em tal ignorância, que a sua própria condição de existência vem sendo ameaçada à mercê do retrocesso educacional. Reforçamos então a obrigação imprescindível de repensar os critérios de seleção e aprovação para garantir que atendam aos princípios de uma Educação Ambiental crítica e possam auxiliar no enfrentamento da injustiça ambiental e da problemática ambiental no contexto das escolas públicas sergipanas.

A partir da análise realizada, obtemos resultados que mostrou a premência de repensar as diretrizes e práticas que orientam o PNLD no âmbito da Educação Ambiental para o ensino médio, na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Constatamos que os Livros Didáticos – Manuais do Professor – adotados pelas redes públicas de ensino municipais e estaduais de Sergipe apresentaram uma abordagem conformadora da problemática socioambiental, indicando que a Educação Ambiental oferecida não responde adequadamente às demandas urgentes do contexto atual de crise socioambiental dentro do sistema capitalista. Por isso, propomos alguns encaminhamentos que possibilitam a superação dessa lacuna. Podemos citar a revisão dos critérios de produção, avaliação e seleção das obras no PNLD das demais áreas de conhecimentos e níveis de ensino, de modo que ocorra reformulações de livros que integrem uma Educação Ambiental com abordagem crítica. Esses livros devem reconhecer as esferas políticas, sociais e econômicas da crise ambiental, para assim alcançar a formação de sujeitos ecológicos. Para isso, as comissões avaliadoras precisam ir além de critérios técnicos e conservacionistas tradicionais, incorporando indicadores que garantam a presença de reflexões críticas, interdisciplinares e emancipadoras nos conteúdos selecionados.

Assim, a partir da análise do Edital de Convocação nº 03/2019 e do processo do PNLD 2021 foi evidenciada a necessidade urgente de revisar e aprimorar os critérios de avaliação dos Livros Didáticos – Manuais do Professor. É imprescindível que o edital e seu barema considerem os livros em sua completude, avaliando não apenas aspectos isolados apontados por avaliadores individuais, mas a coerência geral entre conteúdos, abordagens pedagógicas alinhados a transformação socioambiental. Nesse sentido, analisamos ser essencial que as pessoas avaliadoras possuam, pelo menos, alguma formação em Educação Ambiental, garantindo formação crítica para que tais profissionais tenham sensibilidade em identificar abordagens não alinhadas a urgência da crise, ou seja que tenham formação adequada para avaliar criticamente a integração dos conteúdos e propor recomendações que fortaleçam a transformação pedagógica dos materiais.

Além disso, é fundamental desconcentralizar o mercado editorial, evitando que editoras com interesses mercadológicos influenciem os conteúdos de forma conformadora. Os materiais devem promover a compreensão das causas estruturais da injustiça ambiental, articulando análise crítica da sociedade, das indústrias e das políticas neoliberais, por meio de práticas coletivas e comunitárias. Isso demonstra que, a formação de sujeitos ecológicos deve ser orientada para a ação coletiva, além da individual, considerando que a cidadania e a transformação socioambiental se concretizam no âmbito comunitário. As políticas públicas precisam oferecer diretrizes claras, formação continuada docente e materiais adequados para

estabelecer processos contínuos de monitoramento e revisão dos materiais, garantindo que os conteúdos estejam em consonância com os objetivos de justiça ambiental, sustentabilidade e formação de sujeitos ecológicos.

Outro encaminhamento fundamental é garantir e promover a autonomia e o protagonismo dos(as) professores(as) da rede pública no processo de escolha, por meio da escolha dos materiais didáticos que irão utilizar em sala de aula. Para isso, é necessário garantir a participação efetiva desses(as) educadores(as) na avaliação das obras didáticas, de modo que suas experiências e conhecimentos das realidades socioambientais locais influenciem diretamente na melhor escolha das obras. Além disso, recomendamos a criação de espaços institucionais permanentes dedicados à escuta ativa e à análise crítica dos livros adotados, incluindo a sistematização pública de pareceres elaborados pelos próprios docentes. Esses pareceres podem servir como subsídio concreto para futuras reformulações do PNL, assegurando que as escolhas sejam alinhadas às demandas dos contextos locais das escolas.

Ademais, analisamos a urgente necessidade de investir na formação continuada dos(as) professores(as) da rede pública, com foco em uma pedagogia crítica e transformadora que ofereça suporte teórico e metodológico para questionar e enfrentar a lógica neoliberal, que foi perpetuada nos Livros Didáticos – Manuais do Professor – analisados. Essa formação deve enfatizar a interdisciplinaridade, promover a articulação entre saberes científicos e ancestrais, para incorporar os conflitos socioambientais específicos de cada território como referência central para a prática pedagógica que visa promover Educação Ambiental. Para apoiar esse processo, é fundamental produzir e disponibilizar Livros Didáticos – Manuais do Professor – que reflitam a realidade de Sergipe, abordando a problemática socioambiental recorrente nos locais, além de experiências de resistência das comunidades, garantindo, assim, uma conexão direta entre a teoria e prática pelos(as) educadores(as) e seus alunos(as). Além disso, é fundamental estabelecer e reformular políticas públicas que garantam a continuidade e a autonomia da Educação Ambiental, garantindo sua presença plena sem depender das oscilações políticas e dos interesses de grupos econômicos hegemônicos no poder. Para isso, é necessário consolidar diretrizes claras nos níveis nacional e estadual que garantam a incorporação da Educação Ambiental crítica nos currículos.

Por fim, recomendamos a realização de pesquisas qualitativas e quantitativas que investiguem detalhadamente a percepção de professores(as) sobre os Livros Didáticos – Manuais do Professor – que são utilizados, a fim de analisar como tais profissionais lidam com a escassez da Educação Ambiental presentes nos materiais utilizados em sala de aula. Para tal fim é necessário que tenhamos um crescimento na produção científica relacionados a Educação

Ambiental, contando com iniciativas políticas para apoios de melhores resultados de pesquisas. Tais pesquisas podem incluir o processo formativo em diferentes disciplinas escolares dentro dos níveis das diferentes etapas educacionais.

Em virtude disso, é necessário que as diretrizes da Educação Ambiental estejam claras e concisas nos currículos escolares para a educação, que quando pensada por grandes áreas de conhecimento podem permitir uma compreensão mais integrada das disciplinas. Então, é importante ampliar essas análises de modo que alcance as demais áreas do conhecimento além das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, como as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, para que tenhamos um entendimento abrangente. Diante disso, a análise sistemática das cartas de avaliação elaboradas pelos docentes no PNLD pode ser um equipamento estratégico para compreender como os materiais dialogam com as práticas pedagógicas cotidianas e locais, possibilitando uma crítica transformadora que fundamenta a proposição de alternativas pedagógicas mais adequadas.

Enfim, nossos encaminhamentos indicam para a necessidade imediata de uma revisão profunda das políticas de seleção e distribuição dos materiais didáticos, sobremaneira os Livros Didáticos – Manuais do Professor – em direção ao fortalecimento da formação continuada dos professores, da formação de sujeitos ecológicos e da consolidação de uma perspectiva crítica que promova a justiça socioambiental. Desse modo, podemos prosseguir para caminhar em rumo a formações que amplie horizontes do conceito de meio ambiente para estimular o cuidado ao lidar com a complexidade da problemática ambiental. Dessa maneira, pode ser possível formar cidadãos(ãs) críticos, que denunciem e encarem os complexos conflitos socioambientais atuais que podem nos levar a um colapso.

Concluimos lembrando Freire (2001), que escreveu sobre a importância de que nós, enquanto educadores(as), pesquisadores(as) e profissionais pedagógicos, devemos combater a conformação sistêmica nas práticas pedagógicas diante das antiverdades. É fundamental lembrar que devemos formar sujeitos que questionem o modelo em que vivemos, no sentido de promover a vontade de transformar a realidade socioambiental, garantindo o bem-viver e a continuidade da vida de forma justa e humanitária. Assim, reafirmamos nossa missão de respeitar as diversidades socioambientais, considerando esse respeito como essencial para almejar reverter a situação de iminente colapso ambiental em que nos encontramos.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **JUSTIÇA AMBIENTAL E CONSTRUÇÃO SOCIAL DO RISCO**. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Editora UFPR, n. 5, p. 49-60. jan. /jun. 2002.

ALMEIDA, Livia Jéssica Messias. “**BARATO E SEM IDEOLOGIA**”: as ofensivas do governo bolsonaro ao programa nacional do livro e do material didático. In: REGINATO, Andréia Depieri de Albuquerque; SOUZA, Marco Aurélio Dias de; VITÓRIA, Paulo Renato. (orgs.). São Cristóvão: EDUFS, 2022.

ALVES, José Eustáquio Diniz. **O MITO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS)**. EcoDebate, 2015. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2015/09/23/o-mito-dos-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

AMORIM, Paulo Junior Moraes. **CONTROVÉRSIAS SOCIOCIENTÍFICAS E NATUREZA DA CIÊNCIA: um estudo em periódicos nacionais da área de ensino de ciências**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2022.

ANDRADE, Daniel Fonseca de; SORRENTINO, Marcos. **APROXIMANDO EDUCADORES AMBIENTAIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS**. In: GUNTZEL-RISSATO, C. et al (Orgs.). Educação ambiental e políticas públicas: conceitos, fundamentos e vivências. Curitiba: Appris, 2013.

APPOLINÁRIO, Fábio. **DICIONÁRIO DE METODOLOGIA CIENTÍFICA: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo, Atlas, 2009.

APUB. **O VEXATÓRIO E CRIMINOSO DESMONTE DA EDUCAÇÃO PROMOVIDO POR BOLSONARO**. Sindicato Dos Professores Das Instituições Federais De Ensino Superior Da Bahia, 2022. Disponível em: <https://apub.org.br/o-vexatorio-e-criminoso-desmonte-da-educacao-promovido-por-bols-onaro/> Acesso em: 11/06/2024.

ARAUJO, Maria Inêz Oliveira. **A DIMENSÃO AMBIENTAL NOS CURRÍCULOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA**. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO (ANDIPE). **DIDÁTICA CRÍTICA NO BRASIL E ESCOLA PÚBLICA: resistências ao tecnicismo neoliberal**. Vídeo. 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TJ8buT0C-XA&t=2s> Acesso em: 12 jun. 2024.

ANDERSON, Perry. **BALANÇO DO NEOLIBERALISMO**. In: GENTILI, P.; SADER, E. (Orgs.). Pósneoliberalismo: as políticas sociais e o estado democrático. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

AZEVEDO, Sergio de. **POLÍTICAS PÚBLICAS: DISCUTINDO MODELOS E ALGUNS PROBLEMAS DE IMPLEMENTAÇÃO**. In: SANTOS JÚNIOR, Orlando A. dos *et. al.* Políticas públicas e gestão local. Rio de Janeiro: FASE, p. 38-44, 2003.

AZEVEDO, Joaquim. Sistema Educativo Mundial. **VILA NOVA DE GAIA**. Fundação Manuel Leão, 2007.

BARROS, Maria Isabel Amando de. **DESEMPAREDAMENTO DA INFÂNCIA: A ESCOLA COMO LUGAR DE ENCONTRO COM A NATUREZA**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alana, 2018.

BARROZO, Luciana Aranda; SÁNCHEZ, Celso. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA, INTERCULTURALIDADE E JUSTIÇA AMBIENTAL: ENTRELACANDO POSSIBILIDADES**. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 8., 2015, Rio de Janeiro. Anais [...] Rio de Janeiro: UNIRIO; UFRRJ; UFRJ, 2015. p. 1–12. Disponível em: http://epea.tmp.br/epea2015_anais/pdfs/plenary/139.pdf. Acesso em: 18 ago. 2016.

BERNARDINO, Ana Maria Haddad. **A PROBLEMÁTICA AMBIENTAL NA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA DO ENSINO FUNDAMENTAL**. Universidade Federal de Viçosa, MG, 2022.

BIGOTTO, Antônio César. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES DE ENSINO NA ESCOLA PÚBLICA**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12062008-15204.php> Acesso em: 12/02/2023.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. **A ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS PCNS, NAS DCNS E NA BNCC**. Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente-SP, v. 29, n. 1, p.185-203, jan./abr., 2018.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. Brasília, DF: Senado Federal 1988.

BRASIL. **LEI N.º 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. **LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. **LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 28 abr. 1999.

BRASIL. **LEI 13.005/2014**. Aprova o plano nacional de educação (pne) e dá outras providências. In BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024. Brasília, Câmara dos Deputados: Edições Câmara, 2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-eduacao-lei-n-13-005-2014> Acesso em 11 de abr de 2024.

BRASIL. **DECRETO Nº 9.099, DE 18 DE JULHO DE 2017**. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Diário Oficial da União, nº 137, 19 de julho de 2017.

BRASIL. **EDITAL PNLD 2021**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/edital-pnld-2021>. Acesso em: 5 fev. 2025.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação. **PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PRONEA)**. 3. ed. Brasília: Edições MMA, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**. Brasília, 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA**. Edital de convocação nº 01/2021 - CGPLI. Programa Nacional do Livro e do Material Didático - PNLD 2023. Brasília, 2021.

BRASIL. **LDB: LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 58 p., 2017.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **RELATÓRIO DO 5º CICLO DE MONITORAMENTO DAS METAS DO PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2024**. Brasília – INEP, 2024.

BRASIL. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**. Brasília, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 21 de maio de 2024.

BRASIL. **PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO E DO MATERIAL DIDÁTICO**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação: Histórico. 2021.

BRASIL. **PROPOSTA DE EMENDA À CONSTITUIÇÃO Nº 3, DE 2022**. Altera a legislação sobre os terrenos de marinha e o litoral, transferindo a propriedade da União para os Estados, Municípios e particulares. Câmara dos Deputados, 2022.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012**. Conselho Nacional de Educação. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jun. 2012.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015**. Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação docente continuada. 171, 2015.

BRASIL. **DECRETO Nº 9.099, DE 18 DE JULHO DE 2017.** Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm Acesso em: 01 de nov de 2023.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O QUE É EDUCAÇÃO.** 49ª reimpressão. São Paulo: Editora Brasiliense, 2007.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **DICIONÁRIO DE POLÍTICA.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 11ª edição, 1998. Disponível em: file:///C:/Users/adriamaria.ribeiro/Downloads/BOBBIO.%20Dicion%C3%A1rio%20de%20pol%C3%ADtica..pdf. Acesso em: 14 de out 2024.

CARVALHO, Keila. **AUTOCRACIA BURGUESA E A PRÁXIS REVOLUCIONÁRIA DE FLORESTAN FERNANDES.** Revista Katálysis [online], v. 24, n. 1, pp. 109-118, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/c95gcNByGWwWTFmH8nQRtnc/?lang=pt> Acesso em: 24 de maio de 2024.

CARVALHO, Osvaldo Ferreira. **AS POLÍTICAS PÚBLICAS COMO CONCRETIZAÇÃO DOS DIREITOS SOCIAIS.** Rev. Investig. Const., Curitiba, vol. 6, n. 3, p. 773-794, set/dez. 2019.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean; DESLAURIERS, Jean-Pierre; GROULX, Lionel-H; LAÉRRIÈRE, Anne; MAYER, Robert; PIRES, Álvaro. **A PESQUISA QUALITATIVA: ENFOQUES EPISTEMOLÓGICOS E METODOLÓGICOS.** Petrópolis, Vozes, 2008.

CLEMENTINO, Ana Maria; OLIVEIRA, Dalila Andrade. **TENSÕES E CONTRADIÇÕES DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DOS GOVERNOS DE LULA E DILMA ROUSSEFF: APRENDENDO COM AS LIÇÕES DO PASSADO.** Práxis Educativa, v. 18, p. 1–23, 2023. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/22022> Acesso em: 3 jul. 2024.

COSTA, César Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E CONFLITOS AMBIENTAIS: REFLEXÕES À LUZ DA AMÉRICA LATINA.** Revista e-Curriculum, [S. l.], v. 22, p. e59508, 2024. DOI: 10.23925/1809-3876.2024v22e59508. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/59508>. Acesso em: 5 fev. 2026.

COSTA, Júlia Loffreda; NETTO, Waldemar Ferreira. **EDUCAÇÃO LIBERTADORA SEGUNDO ANTONIO GRAMSCI E CÉLESTIN FREINET.** Revista Sem Aspas, Araraquara, v. 12, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29373/sas.v12i00.18040> Acesso em: 16 jul. 2024.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

CHOPPIN, Alain. **HISTÓRIA DOS LIVROS E DAS EDIÇÕES DIDÁTICAS: SOBRE O ESTADO DA ARTE.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549–566, set./dez. 2004.

CUNHA, Marcela; BARRETO, Kellen. **MARINA SILVA VOLTA AO CONGRESSO E É ALVO DE NOVOS ATAQUES DE PARLAMENTARES**. g1 e TV Globo — Brasília, 02 jul. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2025/07/02/marina-silva-volta-ao-congresso-e-e-alvo-de-novos-ataques-de-parlamentares.ghtml>. Acesso em: 04 jul. 2025.

CZAPSKI, Sílvia. **A IMPLANTAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL**. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto, Brasília - DF, 1998.

DEMIER, Felipe. **DEPOIS DO GOLPE: a dialética da democracia blindada no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Mauad X, 2017.

DIAS, Reinaldo; MATOS, Fernanda. **POLÍTICAS PÚBLICAS: princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2012.

EVANGELISTA, Bárbara Silva. **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA E O PROJETO PEDAGÓGICO PARA A FORMAÇÃO DA CLASSE TRABALHADORA: uma análise dos anos do governo do partido dos trabalhadores (2003-2010)**. Seropédica; Nova Iguaçu, 106 f., 2022.

FREIRE, Paulo. **EDUCAÇÃO COMO PRÁTICA DA LIBERDADE**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DO OPRIMIDO**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREIRE, Paulo. **CONSCIENTIZAÇÃO**. São Paulo: Cortez e Moraes, 1979.

FREIRE, Paulo. **EDUCAÇÃO COMO PRÁTICA DA LIBERDADE**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 17^o ed., 150 p., 1983.

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DO OPRIMIDO**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DA ESPERANÇA: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **POLÍTICA E EDUCAÇÃO: ensaio/ Paulo Freire – 5. ed - São Paulo, Cortez, 2001.**

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DO OPRIMIDO**. 17^a edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **PEDAGOGIA DA ESPERANÇA: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 23. ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

FREITAS, Hélén. **AGRONEGÓCIO FINANCIA LOBBY PARA PATRULHAR LIVROS DIDÁTICOS**. Edição de Paula Bianchi e Diego Junqueira. Reporter Brasil, 30 out. 2024. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2024/10/agronegocio-lobby-livros-didaticos/> Acesso em: 19 mar. 2025.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS DA RELAÇÃO TRABALHO E EDUCAÇÃO NO BRASIL DE HOJE**. In: LIMA, J.C.F.; NEVES, L.M.W. (Org.). Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, p. 241-288, 2006.

FNDE. **Guia Digital do PNLD**. 2024. Disponível em: <https://pnld.nees.ufal.br/>. Acesso em: 28 abr. 2024.

FIGUEIREDO, Nêbia Maria Almeida. **MÉTODO E METODOLOGIA NA PESQUISA CIENTÍFICA**. 2a ed. São Caetano do Sul, São Paulo, Yendis Editora, 2007.

GARCIA, Walter; THERRIEN, Jacques; NICOLAU, Marieta Lucia Machado. **PROFESSOR LEIGO: institucionalizar ou erradicar?** São Paulo: Cortez, Brasília: SENEBC, 1991.

GATTI, Bernadete Angelina. **FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL: características e problemas**. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.

GATTI, Bernadete Angelina. **FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL: políticas e programas**. Revista Paradigma, Vol. XLII, Nro. Extra2: Políticas, Programas e Práticas, 2021.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRTEO, Elba Siqueira de Sá; André, Marli Eliza Dalmazo Afonso de; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de. **PROFESSORES DO BRASIL: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019. Disponível em: https://www.fcc.org.br/fcc/wp-content/uploads/2019/05/Livro_ProfessoresDoBrasil.pdf. Acesso em: 25 jun. 2024.

GENTILI, Pablo. **ADEUS À ESCOLA PÚBLICA: a desordem neoliberal, a violência do mercado e o destino da educação das minorias**. In: GENTILI, Pablo (org.). Pedagogia da exclusão: o neoliberalismo e a crise da escola pública. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

GENTILI, Pablo. **NEOLIBERALISMO E EDUCAÇÃO: manual do usuário**. Escola SA: quem ganha e quem perde no mercado educacional do neoliberalismo. Brasília: CNTE, p. 9-49, 1996.

GENTILI, Pablo; OLIVEIRA, Dalila Andrade. **A PROCURA DA IGUALDADE: dez anos de política educacional no Brasil**. In: SADER, E. (org.). 10 anos de governos pós-neoliberais no Brasil: Lula e Dilma. São Paulo: Boitempo, Rio de Janeiro: FLACSO, p. 253-264, 2013.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **OS (DES)CAMINHOS DO MEIO AMBIENTE**. Editora Contexto, 14 ed., 2006.

GRAMSCI, Antônio. **OS INTELLECTUAIS E A ORGANIZAÇÃO DA CULTURA**. 9. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

GRAMSCI, Antônio. **SELECTIONS FROM THE PRISON NOTEBOOKS**. Edited and translated by Quintin Hoare and Geoffrey Nowell Smith. New York: International Publishers, 1971.

GRAMSCI, Antônio. **CADERNOS DO CÁRCERE**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, v. 1-2, 2004.

GRETER, Tatiane Cristina Possel; UHMANN, Rosangela Ines Matos. **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS**. Revista Contexto & Educação, [S. l.], v. 29, n. 94, p. 80–104, 2015. DOI: 10.21527/2179-1309.2014.94.80-104. Disponível em:

<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/3141>. Acesso em: 16 jul. 2024.

GUIDOTTI, Charles; HECKLER, Valmir. **O COMPREENDER COM A ATD EM UMA ETNOPESQUISA-FORMAÇÃO COM PROFESSORES DE CIÊNCIAS**. Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo (SP), v.8, n.19, p. 768-784, dez. 2020.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês N. **RELAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA COMPLEMENTARIDADE DOS ESPAÇOS FORMAIS E NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO**. Educar, Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006.

GUIMARÃES, Mauro. **ARMADILHA PARADIGMÁTICA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (orgs.). Pensamento complexo, dialética e educação ambiental. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 11-29.

GUIMARÃES, Mauro. **A DIMENSÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO**. Campinas, SP: Papyrus, 9. ed. 104 p., 2009.

GUIMARÃES, Mauro. **POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA SOCIEDADE ATUAL**. Periódicos UFPA. V. 7, N° 9, 2013.

GUIMARÃES, Simone Sendin Moreira. INFORSATO, Edson do Carmo. **A PERCEPÇÃO DO PROFESSOR DE BIOLOGIA E A SUA FORMAÇÃO: a educação ambiental em questão**. Ciência & Educação, v. 18, n. 3, p. 737-754, 2012.

GUIMARÃES, Mauro (org.). **Educação ambiental e a “com-vivência pedagógica”: emergências e transformações no século XXI**. Campinas, SP: Papyrus Editora, 2021.

GUIOT, André Pereira. **DOMINAÇÃO BURGUESA NO BRASIL: estado e sociedade civil no Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES) entre 2003 e 2010**. Universidade Federal Fluminense, 2015.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **A OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE**. Metodologias Qualitativas na Sociologia. Petrópolis, RJ: Vozes, 1987.

HALL, Stuart. **THE QUESTION OF CULTURAL IDENTITY**. In: HALL, Stuart; HELD, David; McGREW, Anthony (eds.). Modernity and Its Futures. Cambridge: Polity Press / Open University Press, 1992. Tradução brasileira publicada como A identidade cultural na pós-modernidade em: HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2006.

HALL, Stuart. **DA DIÁSPORA: identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

HERMIDA, Jorge Fernando. **A REFORMA EDUCACIONAL DA ERA FHC (1995/1998 E 1999/2002): duas propostas, duas concepções**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS: História, sociedade e educação no Brasil, 9, 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UFPB, 2012.

HOCHMAN, Gilberto; ARRETCHE, Marta; MARQUES, Eduardo. **POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2007.

HOFLING, Eloisa de Mattos. **ESTADO E POLÍTICAS (PÚBLICAS) SOCIAIS**. Cadernos Cedes, Campinas, v. 21, n. 55, p. 30-41, nov. 2001.

HOLMER, Sueli Almuíña. **HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO**. UFBA, Instituto de Biologia; Superintendência de Educação a Distância, Salvador, 67 p., 2020.

IHU. **A REFORMA FISCAL DO GOVERNO LULA EM DEBATE**. Instituto Humanitas Unisinos. 4 vídeos (1 hora), 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/live/QdPKTTgDMog>. Acesso em: 15 jul. 2024.

KRENAK, Ailton. **IDEIAS PARA ADIAR O FIM DO MUNDO**. Companhia das Letras, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://cpdel.ifcs.ufrj.br/wp-content/uploads/2020/10/Ailton-Krenak-Ideias-para-adiar-o-fim-do-mundo.pdf> Acesso em: 17 jul. 2024.

KONCHINSKI, Vinicius. **ARCABOUÇO FISCAL CRIA DILEMA PARA LULA E AMEAÇA RECURSOS PARA SAÚDE E EDUCAÇÃO**. Brasil de Fato, Curitiba (PR), 2024. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2024/06/27/arcabouco-fiscal-cria-dilema-para-lula-e-ameaca-recursos-para-saude-e-educacao> Acesso em: 17 jul. 2024.

LAGOA, M. I. **A ofensiva neoliberal e o pensamento reacionário-conservador na política educacional brasileira**. Rev. HISTEDBR On-line. Campinas, SP, v. 19. 2019.p. 1-14. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8653195>. Acesso em: 01 jan. 2025.

LAMOSA, Rodrigo; LOUREIRO, Carlos Frederico B. **AGRONEGÓCIO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: uma análise crítica**. Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação, Rio de Janeiro, v. 22, n. 83, p. 533-554, abr./jun. 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **AS MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA. AMBIENTE E SOCIEDADE**. v.17, n.1, p.23-40, 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **MANIFESTO POR UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL INDISCIPLINADA**. Ensino, Saúde e Ambiente – Número Especial, pp. 44-88, junho. 2020.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs.). **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: repensando o espaço da cidadania**. 5.ed. São Paulo: Cortez, p. 185-226, 2011.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **ANTIECOLOGISMO NO BRASIL: reflexões ecopolíticas sobre o modelo do desenvolvimentismo-extrativista-predatório e a desregulação ambiental pública**. Cidadania, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Caxias do Sul: EDUCS, p.325-356. 2017.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; SATO, Michèle. **SE O MUNDO ACABAR, POR QUE DEVERÍAMOS REAGIR?: a agenda da educação ambiental no limiar do colapso ambiental**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2024.

LAVILLE, Christian.; DIONNE, Jean. **A CONSTRUÇÃO DO SABER: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas; Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LÉLIS, Úrsula Adelaide de; SILVA, Maria Vieira da. **A MATERIALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS DO “TERCEIRO SETOR”, NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA, NO CONTEXTO DE “(CONTRA)REFORMA” DO ESTADO**. In: LIMA, A. B. de; MUÑOZ, G. H. (orgs.). Estado e políticas públicas em tempos de reformas. Campinas, SP: Editora Alínea, 2010.

LEME, Renata Bento; VALENTE, Marluce Silva. **OFENSIVA NEOLIBERAL E AS IMPLICAÇÕES NA ÁREA EDUCACIONAL**. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 24, nº 3, 30 de janeiro de 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/3/ofensiva-neoliberal-e-as-implicacoes-na-area-educacional> Acesso em 04 jul. 2024.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: formação, identidades e desafios**. campinas, SP: Papyrus, 2011.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOVIMENTOS SOCIAIS NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA ECOLÓGICA E PLANETÁRIA**. In: LOUREIRO, C. F.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). Educação ambiental: Repensando o espaço da cidadania. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 73-104.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **PREMISSAS TEÓRICAS PARA UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA**. Ambiente e Educação, Rio Grande, 8: 37-54, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **TEORIA SOCIAL E A QUESTÃO AMBIENTAL: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental**. LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **QUESTÕES ONTOLÓGICAS E METODOLÓGICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NO CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO**. REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 36, n. 1, p. 79-95, 2019.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo (org.); FRANÇA, Nahyda; LAYRARGUES, Philippe Pomier; LOPES, Sônia. **CIDADANIA E MEIO AMBIENTE**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 168 p. (Construindo os Recursos do Amanhã, v. 1), 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernado; LAYRARGUES, Philippe Pomier. **ECOLOGIA POLÍTICA, JUSTIÇA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: perspectivas de aliança contra-hegemônica**. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53–71, jan./abr. 2013.

LOTUFO, José Otávio. **FORMA E FLUXO A NATUREZA NA CIDADE EM DUAS TENDÊNCIAS**. Revista LABVERDE, Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Departamento de Projeto, v.1, n.6. Artigo nº03, 2013.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **PESQUISA EM EDUCAÇÃO: abordagens qualitativas**. 2. Ed., Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MACEDO, Elizabeth. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: a falácia de seus temas transversais**. In: MOREIRA, A.F.B. (org.). Currículo: políticas e práticas. Campinas, s.p: Papirus, p. 43-58, 1999.

MARTINS, André Silva; NEVES, Lúcia Maria Wanderley. **EDUCAÇÃO BÁSICA: tragédia anunciada?** São Paulo: Xamã, 2015.

MALOMALO, Bas`Ilele. **FILOSOFIA AFRICANA DO NTU E A DEFESA DE DIREITOS BIOCÓSMICOS**. Problemata: R. Intern. Fil. V. 10. n. 2, p. 76-92, 2019.

MELO, Fernando Garcez. **ESTADO E POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O LIVRO DIDÁTICO NO BRASIL**. RPGE– Revista on-line de Política e Gestão Educacional, v.20, n.03, p. 547-562, 2016.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **FENOMENOLOGIA DA PERCEPÇÃO**. Tradução de C. R. Moura. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

MODESTO, Mônica Andrade; ARAUJO, Maria Inêz Oliveira. **ECOS DA FORMAÇÃO AMBIENTAL SERGIPANA: emergências discursivas docentes no contexto da educação do campo**. Educar em Revista, Curitiba, v. 39, 2023.

MODESTO, Mônica Andrade. **QUE REVELAM OS DISCURSOS EMERGENTES DO CURRÍCULO? POSSIBILIDADES PARA FORMAÇÃO AMBIENTAL DO PEDAGOGO MEDIANTE O ENSINO DE HISTÓRIA**. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Sergipe – UFS, São Cristóvão, p. 188, 2016.

MODESTO, Mônica Andrade. **PELA ESTRADA SE VAI COM ANSEIOS NO PEITO E PÉS NO CHÃO: por entre querer e fazeres da (trans)formação ambiental na educação do campo**. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 204 f., 2019.

MODESTO, Mônica Andrade. ARAUJO, Maria Inêz Oliveira. **PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DOCENTE E OS DESAFIOS PARA A (RE)CONSTRUÇÃO DE UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL.** MANDACARU. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, pp. 5-24, 2021.

MODESTO, Mônica Andrade; NEPOMUCENO, Aline Lima de Oliveira. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE BASE COMUNITÁRIA: princípios e práticas.** 1. ed., p. 33 e 34, Aracaju, SE: Criação Editora, 2023.

MORAES, Roque. **UMA TEMPESTADE DE LUZ: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva.** Ciência e Educação, Bauru – SP, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: processo reconstrutivo de múltiplas faces.** Ciência e Educação, Bauru – SP, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, Roque. **ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA.** 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MORALES, Gladys; KISS, Diana; GUARDA, Alicia. **EL LIBRO DE TEXTO ESCOLAR COMO INTERVENTOR SOCIO CULTURAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA IDENTIDAD CULTURAL.** Impulso: Revista de Ciencias Sociales y Humanas, v. 17, n. 42, p. 21-28, 2005.

MOREIRA, Israel Ramos. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: pensando caminhos para a formação omnilateral.** Cartilha da pesquisa Formação Integral e Educação Ambiental na EPT: o discurso da sustentabilidade no Ensino Médio Integrado do IFTM - Campus Uberaba. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM, 2020.

MOREIRA, Luna Tapajós Santos; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **ANÁLISE CRÍTICA DO DISCURSO DO DOCUMENTO DIRETRIZES DE APRENDIZAGEM DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) NO CURRÍCULO DA CIDADE DE SÃO PAULO.** Revista Sergipana de Educação Ambiental, v. 10, p. 1–15, 2023. DOI: 10.47401/revisea.v10.19650. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/19650>. Acesso em: 16 jul. 2024.

NEPOMUCENO, Aline Lima de Oliveira; MODESTO, Mônica Andrade; SANTOS, Tatiana Ferreira. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO DE EDUCADORES: convergências para a práxis pedagógica.** 1ªed. Curitiba: Appris, 203 p.; 21 cm (Educação Ambiental), 2018.

NEPOMUCENO, Aline Lima de Oliveira; ARAUJO, Maria Inêz Oliveira. **POLÍTICA PÚBLICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: aspectos conceituais e ideológicos de participação, democracia e cidadania em Sergipe.** Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE, [S. l.], v. 35, n. 3, p. 941, 2019. DOI: 10.21573/vol35n32019.93743. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/93743>. Acesso em: 3 out. 2024.

NEPOMUCENO, Aline Lima de Oliveira. MODESTO, Mônica Andrade; FONSECA, Mariana Reis; SANTOS, Hevelly Catharine dos Anjos. **O NÃO LUGAR DA FORMAÇÃO**

AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: reflexões à luz da BNCC e da BNC-formação. Educação em Revista, [S. l.], v. 37, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/26552>. Acesso em: 11 nov. 2024.

NEPOMUCENO, Aline Lima de Oliveira. **DAS TENSÕES POLÍTICAS À PRÁTICA PEDAGÓGICA SOCIOAMBIENTAL: contextos da Política Estadual de Educação Ambiental (SE).** Tese. (Doutorado em Educação) –Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/4603>. Acesso em: 10 jan. 2024.

NÓBREGA, Sônia Correia Assis. **POLÍTICAS PÚBLICAS, IMPACTOS AMBIENTAIS E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS SOBRE MEIO AMBIENTE.** 1. ed. Patos: Edição do autor, v. 1. 134 p., 2020.

NOVICKI, Victor. **EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL OU SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS?** Linhas Críticas, Brasília, v. 15, n. 29, p. 215-232, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/lc/v15n29/v15n29a03.pdf> Acesso em: 01 jul. 2024.

NÓVOA, Antônio. **FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PROFISSÃO DOCENTE.** Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13- 33.

NÓVOA, Antônio. **PROFISSÃO PROFESSOR.** Porto: Porto Editora, 1995.

NÓVOA, Antônio. **ESCOLAS E PROFESSORES, PROTEGER, TRANSFORMAR, VALORIZAR.** Salvador: SEC/IAT, 2022.

OLIVEIRA, Adão Francisco de. **POLÍTICAS PÚBLICAS EDUCACIONAIS: conceito e contextualização numa perspectiva didática.** In: Oliveira, A. F.; Pizzio, A.; França, G. (Orgs.). Fronteiras da educação: desigualdades, tecnologias e políticas. Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2010. p. 93-99.

OLIVEIRA, Carolina Alves Gomes de; PELACANI, Bárbara; SÁNCHEZ, Celso. **A FORMAÇÃO COLETIVA DE EDUCADORAS AMBIENTAIS EM UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE BASE COMUNITÁRIA EM MAGÉ, RJ.** Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental, v. 29, n. 2, p. 1–21, 2025. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/16466>. Acesso em: 8 jul. 2025.

ONU - **ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS DA ONU.** Disponível em: <https://www.oas.org/dil/port/1948%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20Universal%20dos%20Direitos%20Humanos.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

ORR, David. **DEMOCRACY AND THE (MISSING) POLITICS IN ENVIRONMENTAL EDUCATION.** *The Journal of Environmental Education*, v. 51, n. 4, p. 270–279, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1753004>. Acesso em: 3 mar. 2024.

PASSETTI, Edson. **TRANSFORMAÇÕES DA BIOPOLÍTICA E EMERGÊNCIA DA ECOPOLÍTICA**. Revista Ecopolítica, São Paulo, n. 5, p. 2–37, jan./abr. 2013.

PASSOS, Amabile Maria de Moura. **ESSE É. O PALCO DA HISTÓRIA QUE POR MIM SERÁ CONTADA”**: racismo e injustiça ambiental nas cidades brasileiras. Dissertação, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca, 2023.

PEREIRA, Alessandra Santana. **POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: caminhos viáveis e factíveis trilhados para implementação do programa nacional de escolas sustentáveis na rede estadual de ensino em Sergipe**. Tese (doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, 2020.

RANGEL, Egon de Oliveira. **AVALIAR PARA MELHOR USAR: avaliação e seleção de materiais e livros didáticos**. In: BRASIL. Ministério da Educação. Salto para o Futuro: materiais didáticos – escolha e uso. Boletim 14. Brasília, DF: MEC/TV Escola, 2005.

REIGOTA, Marcos. **O QUE É EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RIBEIRO, Job Antonio Garcia; CAVASSAN, Osmar. **OS CONCEITOS DE AMBIENTE, MEIO AMBIENTE E NATUREZA NO CONTEXTO DA TEMÁTICA AMBIENTAL: definindo significados**. Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias, vol. 8, nº2, p. 61-76, 2013.

RUFINO, Luiz; CAMARGO, Daniel; SÁNCHEZ, Celso. Educação Ambiental Desde El Sur: **A PERSPECTIVA DA TERREXISTÊNCIA COMO POLÍTICA E POÉTICA DESCOLONIAL**. Revista Sergipana de Educação Ambiental, v. 7, n. Especial, p. 1–11, 2020. DOI: 10.47401/revisea.v7iEspecial.14520. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/14520>. Acesso em: 16 jul. 2024.

RUA, Maria das Graças. **POLÍTICAS PÚBLICAS**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração; UFSC, 2009.

SÁ BARRETO, Eduardo. **ECOLOGIA MARXISTA PARA PESSOAS SEM TEMPO**. São Paulo: Usina Editorial, 2022.

SANCHEZ, Celso. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE BASE COMUNITÁRIA: contextos políticos, sonho, utopia e esperança na construção de inéditos viáveis**. In: IX ENCONTRO SERGIPANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - ESEA, 2024, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe, Brasil. Anais... São Cristóvão: UFS, 2024.

SANDER, Benno. **EDUCAÇÃO NA AMÉRICA LATINA: identidade e globalização**. Educação, Porto Alegre, v. 31, n. 2, p. 157-165, maio/ago, 2008.

SANTOS, Aline Gomes dos; SANTOS, Crislaine Aparecida Pereira. **A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO ESCOLAR**. Revista Monografias Ambientais. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/19893>. Acesso em: 14 abr. 2023.

SANTOS, Lislayne dos. **DESIGUALDADE PUNITIVA NO PARANÁ: indícios de injustiça ambiental institucionalizada**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Curitiba, 2022.

SANTOS, Marilene. **EDUCAÇÃO DO CAMPO UMA POLÍTICA EM CONSTRUÇÃO: desafios para Sergipe e para o Brasil**. 2013. 302 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA**. 8. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

SOUZA, Celina. **POLÍTICAS PÚBLICAS: questões temáticas e de pesquisa**. Caderno CRH, [S. l.], v. 16, n. 39, 2006. DOI: 10.9771/ccrh.v16i39.18743. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/crh/article/view/18743>. Acesso em: 4 out. 2024.

SOUZA, Celina. **ESTADO DA ARTE EM POLÍTICAS PÚBLICAS**. In HOCHMAN, Gilberto, ARRETCHE, Marta Teresa da Silva, MARQUES, Eduardo Cesar (org.) Políticas públicas no Brasil, Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2007.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos; GUINDANI, Joel Felipe. **PESQUISA DOCUMENTAL: pistas teóricas e metodológicas**. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, N° I, Ano 1, 1-15p., 2009.

SECCHI, Leonardo. **POLÍTICAS PÚBLICAS: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SECCHI, Leonardo. **POLÍTICAS PÚBLICAS: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. Ed. São Paulo: Cengage, 2013.

SECCHI, Leonardo. **ANÁLISE DE POLÍTICAS PÚBLICAS: diagnóstico de problemas, recomendação de soluções**. São Paulo: Cengage, 2016.

SEGATA, Jean. LATOUR, Bruno. **REAGREGANDO O SOCIAL: uma introdução à Teoria do Ator-Rede**. Ilha Revista de Antropologia, Florianópolis, v. 14, n. 1,2, p. 238–243, 2012. DOI: 10.5007/2175-8034.2012v14n1-2p238. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ilha/article/view/2175-8034.2012v14n1-2p238>. Acesso em: 8 abr. 2024.

SERGIPE. **CURRÍCULO SERGIPANO**. 2018. Disponível em: <https://www.seed.se.gov.br/arquivos/CURRICULO.DE.SERGIPE.v.02-Regulamentado.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2024.

SILVA, Cherley José da; CARDOSO, Vanderléa da Silva. **A CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA DE UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA APA MORRO DO URUBU (ARACAJU - SERGIPE)**. In: ARAUJO, Maria Inês Oliveira (org.). Da construção do conhecimento às ações em educação ambiental. São Cristóvão: Editora UFS, 2013. p. 61-78.

SIMAS, Luiz Antônio; RUFINO, Luiz. **ENCANTAMENTO: sobre política de vida**. Rio de Janeiro: Mórula, 2020.

SORRENTINO, Marcos; NUNES, Ernesto Luiz Marques. **LOCAL/GLOBAL: CAMINHOS DA (IN)SUSTENTABILIDADE**. Caderno Prudentino de Geografia, v. 4, n. 42, p. 363–389, 2020. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/7753>. Acesso em: 1 maio. 2024.

SOUSA, Robson Simplicio de; GALIAZZI, Maria do Carmo. **COMPREENSÕES ACERCA DA HERMENÊUTICA NA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: marcas teórico-metodológicas à investigação**. Revista Contexto & Educação, v. 31, n. 100, p. 33–55, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/6395>. Acesso em: 18 dez. 2023.

SOUSA, Robson Simplicio de; GALIAZZI, Maria do Carmo. **A CATEGORIA NA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: SOBRE MÉTODO E SISTEMA EM DIREÇÃO À ABERTURA INTERPRETATIVA**. Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo (SP), v.5, n.9, p. 514-538, dez. 2017.

SOUSA, Robson Simplicio de; GALIAZZI, Maria do Carmo; SCHMIDT, Elisabeth Brandão. **INTERPRETAÇÕES FENOMENOLÓGICAS E HERMENÊUTICAS A PARTIR DA ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: a compreensão em pesquisas na educação em ciências**. Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo, v. 4, n. 6, p. 311-333, dez. 2016.

SOUZA, Bruna Kelly Pereira Alves de. **UMA ANÁLISE DE ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E DA ABP EM LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL APROVADOS NO PNLD 2020**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 110 f., 2022.

SAUVÉ, Lucie. **UMA CARTOGRAFIA DAS CORRENTES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. In: M. SATO; I. C. M. CARVALHO (org.). Educação Ambiental. Porto Alegre: Artmed. p. 17-45, 2005.

SILVA, Clélia Christina Mello; GUIMARÃES, Mauro. **MUDANÇAS CLIMÁTICAS, SAÚDE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO POLÍTICA PÚBLICA EM TEMPOS DE CRISE SOCIOAMBIENTAL**. Revista de Políticas Públicas, v. 22, p. 1151-1170, 2018.

TAFFAREL, Celi Nelza Zulke; BELTRAO, José Arlen. **DESTRUIÇÃO DE FORÇAS PRODUTIVAS E O REBAIXAMENTO DA FORMAÇÃO DA CLASSE TRABALHADORA: o caso da reforma da BNCC do ensino médio**. Germinal: marxismo e educação em debate, v. 11, n. 1, p. 103–115, 2019.

TELES, Gabriel. **A CONFORMAÇÃO NEOLIBERAL DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DE ENSINO SUPERIOR NO GOVERNO LULA**. Germinal: Marxismo e Educação em Debate, Salvador, v. 11, n. 2, p.122-138, abr. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/32473/20072> Acesso em 05 jul 2024.


TURRA DIAZ, Omar Rolando. **A ATUALIDADE DO LIVRO DIDÁTICO COMO RECURSO CURRICULAR**. Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 17, n. 34, p. 609-624, set./dez. 2011.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **FORMAÇÃO DOS EDUCADORES AMBIENTAIS E PARADIGMAS EM TRANSIÇÃO**. Ciência & Educação, Campinas, v. 8, n. 1, p. 83–96, 2002. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/bbYKPG7XyxtSQXzLVnkQkQq/?format=html&lang=pt>
Acesso em: 5 fev. 2025.

VASCONCELOS, Alana Danielly; SANTANA, Anthony Ferreira; PINHEIRO, Rafaelle Camilla dos Santos; SANTOS, Walter Brito. **A CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA DE UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA APA MORRO DO URUBU (ARACAJU – SERGIPE)**. In: ARAUJO, Maria Inês Oliveira (org.). Da construção do conhecimento às ações em educação ambiental. São Cristóvão: Editora UFS, 2013. p. 79–96.

ANEXO

ANEXO 01: DOCUMENTOS UTILIZADOS E CITADOS AO LONGO DA PESQUISA

DOCUMENTOS	ACESSO POR <i>LINK</i>	ACESSO POR <i>QR CODE</i>
Edital De Convocação N° 03/2019 – CGPLI	- Disponível em: https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/consultas-editais/editais/edital-pnld-2021/EDITAL_PNLD_2021_CONSOLIDADO_13_RETIFICACAO_07.04.2021.pdf	
Obras do PNLD 2021 (Manual do Professor e Livros Didáticos)	- Disponível em: https://drive.google.com/drive/folders/11QfQCOC11XCDirY_D7OdavX2lPBn79?usp=sharing	