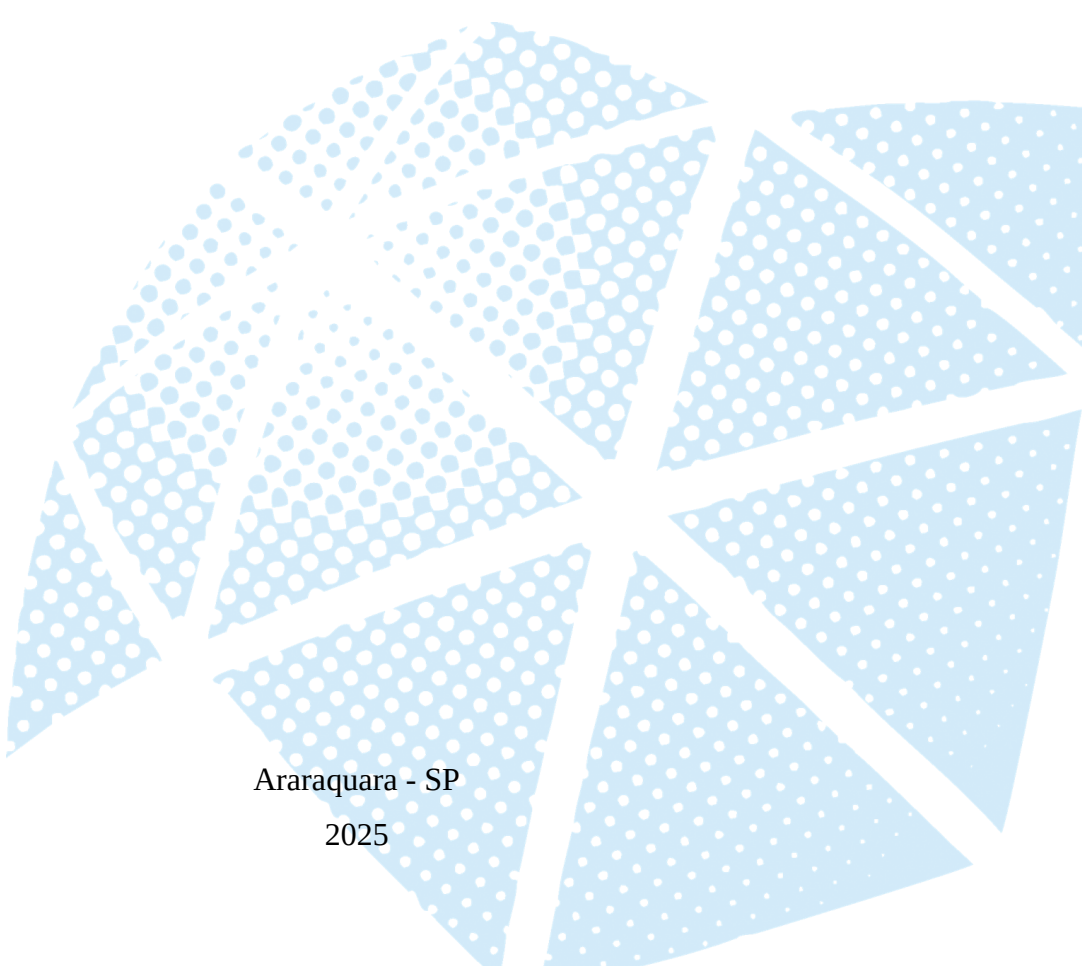


UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
Faculdade de Ciências e Letras - Campus de Araraquara

THAÍS ANGELI

**A TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE ARARAQUARA-SP:**
um estudo a partir dos livros didáticos

Araraquara - SP
2025



THAÍS ANGELI

**A TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE ARARAQUARA-SP:**

um estudo a partir dos livros didáticos

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista
(UNESP), Faculdade de Ciências e Letras,
Araraquara, para obtenção do título de Doutora em
Educação Escolar.

Linha de pesquisa: Política e Gestão Educacional

Orientadora: Profa. Dra. Maria Teresa Miceli
Kerbaui

Araraquara - SP

2025

A582t Angeli, Thaís

A temática ambiental no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal de Araraquara-SP : um estudo a partir dos livros didáticos / Thaís Angeli. -- Araraquara, 2025

128 p. : il., tabs.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara

Orientadora: Maria Teresa Miceli Kerbauy

1. Educação ambiental. 2. Currículo. 3. Livros didáticos. 4. Anos iniciais do ensino fundamental. 5. Políticas públicas educacionais. I. Título.

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Esta pesquisa possui um impacto significativo em diversas dimensões. No âmbito científico, contribui para o avanço no entendimento das práticas de educação ambiental (EA) no Brasil, particularmente no contexto do uso de livros didáticos, destacando as tendências político-pedagógicas e as abordagens temáticas relacionadas ao processo educativo ambiental. Tecnicamente, o estudo oferece uma análise detalhada dos livros didáticos, fornecendo subsídios para melhorias na elaboração de materiais didáticos mais alinhados com os princípios da EA crítica e sustentável.

No campo social, a pesquisa pode fomentar uma conscientização mais ampla sobre a interdependência entre justiça social e ambiental, especialmente no ambiente escolar, apontando caminhos para a construção de uma educação que promova a sustentabilidade ambiental e a equidade social.

Sob a ótica inovadora, o trabalho propõe um diálogo entre os fundamentos da EA e as diretrizes curriculares nacionais, buscando integrar os temas ambientais de forma mais transversal e crítica nos conteúdos escolares.

Já no campo educacional, a pesquisa contribui para uma formação de professores mais qualificada, ampliando sua compreensão sobre as macrotendências da EA e incentivando práticas pedagógicas mais inclusivas e críticas. Além disso, a pesquisa tem potencial para promover a internacionalização ao alinhar-se com os princípios globais de sustentabilidade e responsabilidade ambiental, como os preconizados pela Eco-92 e outros tratados internacionais.

Quanto à inserção local, regional e nacional, a pesquisa é especialmente relevante para o contexto educacional do município de Araraquara e do estado de São Paulo, mas seus resultados e metodologias podem ser replicados em outras regiões, contribuindo para a formulação de políticas públicas e práticas pedagógicas que integrem a EA de forma direcionada à transformação da realidade local e global.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

This research has significant impact across multiple dimensions. In the scientific domain, it advances the understanding of environmental education (EE) practices in Brazil, particularly within the context of textbook usage, highlighting political-pedagogical trends and thematic approaches related to the environmental education process. Technically, the study provides a detailed analysis of textbooks, offering insights for improving the development of educational materials that align more closely with the principles of critical and sustainable EE.

In the social domain, the research fosters broader awareness of the interdependence between social and environmental justice, especially in the school environment, pointing toward pathways for building education that promotes environmental sustainability and social equity.

From an innovative perspective, the work proposes a dialogue between the principles of EE and national curriculum guidelines, aiming to integrate environmental themes more critically and transversally into school content.

In the educational field, the research enhances teacher training by expanding their understanding of EE's macro-trends and encouraging more inclusive and critical pedagogical practices. Furthermore, the research has the potential to promote internationalization by aligning with global principles of sustainability and environmental responsibility, such as those outlined by the Rio Earth Summit (Eco-92) and other international treaties.

Regarding local, regional, and national impact, the research is particularly relevant to the educational context of the municipality of Araraquara and the state of São Paulo. However, its findings and methodologies can be replicated in other regions, contributing to the development of public policies and pedagogical practices that integrate EE, aiming at the transformation of local and global realities.

THAÍS ANGELI

**A TEMÁTICA AMBIENTAL NO CURRÍCULO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE ARARAQUARA-SP:**

um estudo a partir dos livros didáticos

Tese apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, para obtenção do título de Doutora em Educação Escolar.

Linha de pesquisa: Política e Gestão Educacional

Data da defesa: 14/03/2025

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Maria Teresa Miceli Kerbauy (orientadora)
UNESP - Faculdade de Ciências e Letras - Campus de Araraquara

Prof. Dr. José Luís Bizelli
UNESP - Faculdade de Ciências e Letras - Campus de Araraquara

Profa. Dra. Márcia Lopes Reis
UNESP - Faculdade de Ciências - Campus de Bauru

Profa. Dra. Maria Inês Martins
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Profa. Dra. Kellcia Rezende Souza
Universidade Federal da Grande Dourados - Faculdade de Educação

Dedico este trabalho, com todo meu amor, à
minha família, especialmente à minha vó
Euclidia (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer imensamente a todas as pessoas que tornaram este trabalho possível, seja com contribuições diretas na sua realização, seja com a força necessária para seguir em frente diante das dificuldades encontradas no caminho.

À professora Maria Teresa, agradeço a oportunidade que me foi dada de ser sua orientada, e a parceria e incentivo que foram fundamentais à minha formação e ao desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores José Luís, Márcia, Maria Inês, Kellcia, Rosangela, Anelize e Fernando, agradeço o aceite do convite para fazer parte da banca examinadora deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, agradeço o auxílio financeiro para participar do XVII Encuentro Iberoamericano de Educación (EIDE 2023), me possibilitando assim a experiência de apresentar o meu trabalho em um congresso internacional.

À minha família, agradeço todo amor e apoio, e a certeza de poder contar com vocês sempre, nos momentos bons e nos nem tão bons assim, nas pequenas e grandes complicações da vida: *“Ohana quer dizer família, família quer dizer nunca mais abandonar”*.

À minha vó Euclidia, agradeço a oportunidade de ter desfrutado uma parte da sua existência na Terra, que foi o que me tornou quem eu sou hoje, e agora existe para sempre dentro de mim, com o seu amor incondicional.

À minha querida amiga Karina, agradeço o seu companheirismo, carinho, preocupação e incentivos, que foram muito importantes para mim durante esses anos, e o prazer de dividir com você tantos momentos especiais.

Ao meu amado marido Adriano, agradeço a nossa maravilhosa vida juntos, com as nossas crias, companheiros de todas as horas, inclusive na escrita desta tese. Muito obrigada pela parceria de sempre, meu amor.

Por fim, agradeço a Deus por ter colocado pessoas tão especiais na minha vida e por guiar os meus passos com sabedoria.

“Vivemos numa época que promove os sonhos tecnológicos mais delirantes, mas não quer manter os serviços públicos mais necessários”.

Slavoj Žižek

RESUMO

O presente trabalho buscou investigar, por meio dos livros didáticos utilizados pela rede municipal de ensino de Araraquara-SP, que temas ambientais são abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, bem como que macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental (EA) podem ser identificadas nessas abordagens. Nessa direção, a pesquisa apresenta abordagem qualitativa e consiste em uma pesquisa documental, que teve como objeto de estudo os livros didáticos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental da coleção “A Conquista”, publicada pela editora FTD Educação e obra integrante do PNLD 2023. A pesquisa também é orientada pelo referencial teórico-metodológico da abordagem histórico-cultural, que compreende o ato da pesquisa como uma relação dialógica entre sujeitos. Nesse caso, os diálogos foram estabelecidos com os textos dos livros didáticos, considerando-os como um gênero do discurso, e as análises foram conduzidas por meio da construção de núcleos de significação. Dessa forma, a EA foi identificada em todos os anos iniciais do ensino fundamental e em todos os componentes curriculares analisados, totalizando 119 temas ambientais, os quais deram origem a quatro núcleos de significação: 1) Interferências antrópicas e seus impactos negativos no meio ambiente; 2) Conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza; 3) Propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais; e 4) Meio ambiente e o sistema capitalista de produção. As disciplinas de Geografia e Ciências foram as que abordaram mais questões ambientais e foi no 5º ano que estas tiveram maior destaque também, tanto em relação ao número de temas abordados, quanto na maior ocorrência de temas que foram específicos àquela disciplina ou àquele ano, enquanto Arte foi a disciplina com menor diversidade de questões ambientais. As abordagens de questões relacionadas à temática ambiental foram predominantemente sob o enfoque de conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza ou de propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais. Em relação à abordagem menos frequente nos livros didáticos analisados, está se caracterizou pelos temas que, direta ou indiretamente, apontavam para relações que podem ser estabelecidas entre questões socioambientais e o sistema capitalista de produção. Os resultados também mostraram que, embora a EA esteja presente em todos os anos iniciais do ensino fundamental e em todos os componentes curriculares analisados, a sua abordagem ainda está predominantemente alinhada às macrotendências político-pedagógicas conservacionista e pragmática. Alguns aspectos relacionados à vertente crítica da EA foram contemplados nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental, entretanto, é possível perceber que essa inserção ocorre em momentos bastante pontuais, na maioria das vezes não é explorada ou problematizada e, quase que exclusivamente, aparece somente no manual do professor. Isso sugere que ainda há desafios quanto à efetiva transversalidade e à politização das questões socioambientais, fundamentais para uma formação cidadã e transformadora.

Palavras-chave: educação ambiental; currículo; livros didáticos; anos iniciais do ensino fundamental; políticas públicas educacionais.

ABSTRACT

The present study sought to investigate, through the textbooks used by the municipal school system of Araraquara-SP, which environmental themes are addressed in the curricular components of Art, Science, Geography, History, Portuguese Language, and Mathematics during the early years of elementary education, as well as which political-pedagogical macro-trends of environmental education (EE) can be identified in these approaches. In this regard, the research adopts a qualitative approach and consists of a documentary study, focusing on the textbooks from the 1st to the 5th grade of elementary school from the “A Conquista” collection, published by FTD Educação and included in the 2023 PNLD (National Textbook Program). The research is also guided by the theoretical-methodological framework of the historical-cultural approach, which views the act of research as a dialogical relationship between subjects. In this case, the dialogues were established with the texts of the textbooks, considering them as a genre of discourse, and the analyses were conducted through the construction of meaning cores. In this way, EE was identified in all early years of elementary school and across all analyzed curricular components, totaling 119 environmental themes, which gave rise to four cores of meaning: 1) Anthropogenic interferences and their negative impacts on the environment; 2) Knowledge and values aimed at understanding, conserving, and preserving nature; 3) Proposals and practices for addressing socio-environmental problems; and 4) Environment and the capitalist system of production. The subjects of Geography and Science were those that addressed the most environmental issues, with the 5th grade standing out both in terms of the number of topics covered and the frequency of themes that were specific to that subject or year. Art was the subject with the least diversity of environmental issues. The approaches to environmental topics were predominantly focused on knowledge and values aimed at understanding, conserving, and preserving nature or on proposals and practices for addressing socio-environmental problems. The least frequent approach in the analyzed textbooks was characterized by themes that, directly or indirectly, pointed to relationships that can be established between socio-environmental issues and the capitalist system of production. The results also showed that, although EE is present in all early years of elementary education and in all analyzed curricular components, its approach is still predominantly aligned with the conservationist and pragmatic political-pedagogical macro-trends. Some aspects related to the critical strand of EE were included in the textbooks of the early years of elementary school; however, it is evident that such inclusion occurs only at very specific moments, is rarely explored or problematized, and appears almost exclusively in the teacher’s guide. This suggests that there are still challenges regarding the effective cross-curricular integration and politicization of socio-environmental issues, which are fundamental for a transformative and citizenship-oriented education.

Keywords: environmental education; curriculum; textbooks; early years of elementary education; educational public policies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Coleção “A Conquista”, obra integrante do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) do ano de 2023, com vigência de quatro anos.	38
Figura 2 -	Esquema dos procedimentos para uma análise através dos núcleos de significação propostos por Aguiar e Ozella (2006, 2013).	42
Gráfico 1 -	Número de temas ambientais abordados em cada componente curricular nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.	45
Gráfico 2 -	Número de temas ambientais abordados em cada ano escolar nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.	47
Gráfico 3 -	Porcentagem que cada núcleo de significação ocupou nos componentes curriculares analisados nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”.	60
Gráfico 4 -	Porcentagem que cada núcleo de significação ocupou nos anos iniciais do ensino fundamental nos componentes curriculares analisados, na coleção de livros didáticos “A Conquista”.	62
Gráfico 5 -	Porcentagens que as macrotendências político-pedagógicas conservacionista, pragmática e crítica da educação ambiental ocuparam no âmbito de cada núcleo de significação construído no presente estudo.	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Temas ambientais abordados em todos os anos escolares, do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, nos livros didáticos da coleção “A Conquista”.	48
Quadro 2 -	Temas ambientais abordados somente no componente curricular de Ciências, nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.	49
Quadro 3 -	Temas ambientais abordados somente no componente curricular de Geografia, nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.	50
Quadro 4 -	Temas ambientais abordados somente em um ano escolar, nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.	52
Quadro 5 -	Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, que formam o primeiro núcleo de significação desta pesquisa.	54
Quadro 6 -	Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, que formam o segundo núcleo de significação desta pesquisa.	55
Quadro 7 -	Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, que formam o terceiro núcleo de significação desta pesquisa.	57
Quadro 8 -	Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, que formam o quarto núcleo de significação desta pesquisa.	59

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3 Rs	Reduzir, Reutilizar e Reciclar
5 Rs	Recusar, Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar
A	Arte
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
C	Ciências
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
EA	Educação Ambiental
Eco-92	II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMEFs	Escolas Municipais de Ensino Fundamental
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Funai	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
G	Geografia
H	História
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBPAD	Instituto Brasileiro de Pesquisa e Análise de Dados
INL	Instituto Nacional do Livro
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LE	Livro do Estudante
LP	Língua Portuguesa
M	Matemática
MEC	Ministério da Educação
MP	Manual do Professor
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNAD Contínua	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNBE	Programa Nacional Biblioteca da Escola
PNE	Plano Nacional de Educação

PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
SAF	Sistema Agroflorestal
UCs	Unidades de Conservação
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

PRÓLOGO.....	15
1. INTRODUÇÃO.....	17
2. A TEMÁTICA AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR.....	24
2.1. A crise socioambiental como uma emergência global.....	24
2.2. Os caminhos da educação ambiental no Brasil.....	25
2.3. A educação ambiental e as políticas públicas educacionais brasileiras.....	28
2.3.1. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Educação Ambiental.....	30
2.3.2. A Base Nacional Comum Curricular e a Educação Ambiental.....	31
2.3.3. O Programa Nacional do Livro e do Material Didático.....	34
3. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	38
3.1. Coleta de dados.....	40
3.2. Núcleos de significação.....	41
4. A TEMÁTICA AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	44
4.1. Distribuição dos temas ambientais nos componentes curriculares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.....	44
4.2. A construção dos núcleos de significação a partir dos temas ambientais abordados nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental.....	53
4.3. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental.....	63
4.4. A relação entre o meio ambiente e o sistema capitalista de produção nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental.....	72
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	81
REFERÊNCIAS.....	85
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	92
APÊNDICE A.....	94
APÊNDICE B.....	119
APÊNDICE C.....	123

PRÓLOGO

Escrevo este prólogo pois gostaria de, primeiramente, situar a leitora e o leitor a respeito de quem está escrevendo o presente texto. Isso porque, o texto necessariamente carrega o seu contexto, considerando que por detrás dele, existe um ser humano com a sua história de vida, ideologia, posicionamento político, valores, sentimentos, fragilidades, opiniões, necessidades, aspirações, medos, possibilidades e limitações.

Dessa forma, este estudo, longe de ser neutro, é o resultado de escolhas, é uma visão dentre uma infinidade de possíveis interpretações. E conhecer parte dessa realidade, qual seja, a sua autora, pode auxiliar na compreensão das reflexões que foram desenvolvidas e dos caminhos que foram percorridos até aqui.

A minha formação inicial foi em Ciências Biológicas, primeiro na modalidade bacharelado e depois na licenciatura, sendo a Pedagogia minha segunda graduação. Em 2017, concluí o mestrado em Educação, muito satisfeita com o resultado da minha pesquisa, porém muito certa de que não continuaria a carreira acadêmica, principalmente por motivos financeiros.

Comecei a trabalhar como professora particular, auxiliando crianças em suas tarefas escolares ou dificuldades de aprendizagem e, em 2019, ingressei na Prefeitura Municipal de Araraquara, como professora dos anos iniciais do ensino fundamental.

No ano de 2021, ainda no cenário de pandemia da Covid-19, decidi iniciar a minha jornada no doutorado, no programa de pós-graduação em Educação Escolar. O meu anseio era investigar e contribuir significativamente para a compreensão da educação ambiental no currículo escolar, particularmente nos anos iniciais do ensino fundamental, contexto educacional no qual eu atuava. Mas como era de se esperar, a realidade da pós-graduação logo se mostrou repleta de desafios.

O primeiro obstáculo foi equilibrar as responsabilidades de uma sala de aula de 1º ano com as exigências do programa de doutorado. Preparar e gerenciar as aulas para as crianças, elaborar as avaliações, relacionar-se e reunir-se com os pais e cumprir todas as demandas burocráticas da escola, juntamente com as aulas do doutorado, leituras e a própria pesquisa, exigiu um esforço hercúleo. Este cenário gerou um estresse considerável e afetou tanto minha saúde física quanto mental.

Além disso, inicialmente, eu selecionei como objeto de estudo da minha pesquisa, os livros didáticos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, da coleção “Ápis”, publicada pela editora Ática, em razão de ter sido o material selecionado por algumas escolas da rede municipal

de ensino de Araraquara no PNLD 2019. Dediquei meses ao processo de seleção, aquisição, sistematização e análise meticulosa destes materiais. Entretanto, no final de 2022, me vejo frente a outro obstáculo. Com o PNLD 2023, a rede escolheu a coleção “A Conquista” e todas as escolas municipais da cidade passaram a utilizar os mesmos livros didáticos para todos os componentes curriculares nos anos iniciais do ensino fundamental.

A mudança de material didático nas escolas me forçou a reconsiderar o objeto de estudo da minha pesquisa. A relevância de estudar uma coleção que já não era mais utilizada era questionável. Portanto, em meados de 2022, decidi reformular minha pesquisa para incluir a nova coleção adotada, “A Conquista”. Isso significou descartar grande parte do trabalho já realizado e iniciar um novo processo de aquisição e análise de dados.

Enfim, todo o percurso foi marcado por frustrações e revezes. Cada obstáculo demandou resiliência e adaptação. A experiência destacou a natureza dinâmica e, por vezes, imprevisível da pesquisa acadêmica, especialmente no campo da educação. Apesar dos desafios, esses contratempos proporcionaram aprendizados valiosos sobre flexibilidade, persistência e a importância de alinhar a pesquisa com as realidades em constante mudança do campo educacional. E foi assim que se deu esta pesquisa que, agora, apresento para os leitores e leitoras no texto que segue.

1. INTRODUÇÃO

Vivemos uma crise socioambiental sem precedentes na história do planeta, caracterizando-se como uma urgente ameaça global, que transcende fronteiras geográficas e afeta praticamente todos os aspectos bióticos e abióticos relacionados à vida na Terra.

A exploração desenfreada de recursos naturais, os desmatamentos, as queimadas e a poluição das terras, da água e do ar impactam cada vez mais negativamente na qualidade de vida e sustentabilidade dos ecossistemas. Tudo isso comprometendo a biodiversidade e levando à diminuição alarmante de milhares de espécies, fome, pobreza e falta da garantia de condições básicas para a sobrevivência dos indivíduos.

A crescente preocupação com as mudanças climáticas, destacada como a questão ambiental mais preocupante em pesquisas globais, e que resulta em impactos diretos na saúde pública, reflete a urgência de ações para mitigar o aquecimento global. De acordo com a *World Health Organization*, agência das Nações Unidas, entre 2030 e 2050, espera-se que a mudança climática provoque aproximadamente 250.000 mortes adicionais por ano, devido a problemas como desnutrição, malária, diarreia e estresse térmico (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024).

Frente a esses desafios, as pesquisas sobre as causas humanas das alterações na dinâmica natural têm aumentado, indicando restrições físicas, limites de recursos não renováveis e restrições na capacidade do ecossistema de suportar as transformações causadas pelo ser humano. Todavia, conforme já apontado por Foladori (2001), essa abordagem em relação à questão ambiental carece de problematização, posto que considera a população humana como uma entidade em conflito com o ambiente externo.

O autor argumenta que a interação do ser humano com a natureza é única, devido às características singulares da sociedade humana, o que resulta em uma apropriação histórica diferenciada da natureza e dos meios de subsistência. Essa apropriação gera disparidades nas relações das diversas classes e grupos sociais com o meio ambiente, tanto no que diz respeito à responsabilidade sobre as transformações ambientais, como no que se refere aos benefícios e prejuízos provenientes do funcionamento do ecossistema (FOLADORI, 2001).

Foladori (2001) sugere que a espécie humana raramente se depara com limitações físicas, pois os conflitos entre grupos e classes sociais ocorrem antes disso. Assim, a questão não é a existência ou não de limites físicos para a ação humana, mas sim das contradições sociais que resultam em diferenças de acesso à natureza, podendo eventualmente levar a desastres ambientais. Tais desastres, que se tornam cada vez mais recorrentes nos dias de hoje,

refletem claramente as contradições das relações sociais de produção no nosso modelo econômico, em que determinados grupos têm um menor acesso aos recursos ambientais, juntamente com praticamente todos os “custos do desenvolvimento”.

O nosso modelo de desenvolvimento produz, ao mesmo tempo, a degradação contra a sociedade e contra o meio ambiente (LIMA, 2009). Sob essa perspectiva, percebemos que vivemos uma crise socioambiental generalizada, que expõe o caráter insustentável, socialmente e ambientalmente, do modelo capitalista de produção.

Diante desse cenário de crise ambiental, Carvalho (2006, 2015) aponta para um aparente consenso entre os variados setores sociais em reconhecer o processo educativo como uma potencial ferramenta para provocar transformações e modificar o atual quadro de degradação ambiental mundial.

Durante a II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco-92), o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, um documento assinado coletivamente por educadores(as) ambientais e demais pessoas ligadas ao meio ambiente, provenientes de vários países, afirmou o compromisso global de que a educação ambiental (EA) deve estimular a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas (BRASIL, 1992).

Dessa maneira, além de a EA ser obrigatória em todos os níveis de ensino desde a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, há mais de 30 anos existe um forte posicionamento desta englobar aspectos históricos, políticos, econômicos e sociais, que são indissociáveis das questões ambientais.

No entanto, é importante destacar que as abordagens educacionais apresentam características distintas, estreitamente vinculadas à perspectiva adotada em relação à educação, ser humano, sociedade e natureza. Sendo assim, mesmo considerando que atualmente a EA envolve uma diversidade de participantes e instituições sociais que compartilham princípios e normas fundamentais, há uma variação em suas concepções acerca da questão ambiental e estratégias propostas para o enfrentamento dos problemas ambientais.

De acordo com Layrargues e Lima (2014), existem três macrotendências político-pedagógicas em relação à EA no Brasil. A vertente conservacionista, que tem como base os princípios da ecologia e a mudança do comportamento individual em relação ao ambiente. A vertente pragmática, que considera o meio ambiente como uma coleção de recursos naturais em processo de esgotamento, porém não discute a questão da distribuição desigual dos custos e benefícios dos processos de desenvolvimento. E a vertente crítica, que enfatiza a análise crítica da lógica da dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do capital, buscando

enfrentar as desigualdades e injustiças socioambientais por meio da contextualização e politização do debate ambiental, além da problematização das contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade.

No âmbito da educação ambiental crítica, perspectiva que orienta este estudo, a crítica é dirigida ao sistema de produção capitalista. A compreensão é de que esse modelo hegemônico, ao depender cada vez mais de práticas predatórias envolvendo a utilização do solo, da água e de energias não renováveis, atingiu seus limites, tanto em termos materiais, como sociais (TREIN, 2012). De acordo com Layrargues, Puggian e Menezes (2020), trata-se de um modelo intrinsecamente insustentável, à medida que prioriza a exploração dos recursos ambientais para produção de bens de consumo e não para a sobrevivência dos grupos humanos.

Nessa direção, no Brasil, embora a pesquisa em EA seja recente, a sua produção bibliográfica é grande e significativa, tanto do ponto de vista numérico, quanto de sua diversidade temática, epistemológica, metodológica e geográfica (CARVALHO, 2015). A respeito disso, Payne (2009) adverte que, ao mesmo tempo que essa diversidade é positiva, em razão de englobar diferentes perspectivas, também tem os seus aspectos negativos, considerando a consequente falta de propósitos comuns e objetivos finais em relação ao processo educativo.

Por essa razão, para Payne (2009), a diversidade teórico-metodológica observada na EA consiste em um desafio que deve ser enfrentado nas tentativas de compreensão desse campo, a fim de produzirmos conhecimentos que contribuam para uma formação adequada de professores(as) e despertem nas comunidades o desejo e o incentivo para agirem em defesa do meio ambiente e da vida (FRACALANZA et al., 2008).

Carvalho (2015) explicita que o esforço na busca pela compreensão desse campo nos permite vislumbrar possibilidades de transformações e problematizar pressupostos que se tornam consensuais. O autor afirma que esses exercícios possibilitam distanciamentos necessários, novas interrogações e o exercício da criticidade e criatividade na construção de significados sobre o mundo, a temática ambiental e o processo educativo.

Dessa forma, para além de documentos norteadores, pesquisas que investiguem as características da EA que está sendo desenvolvida nas escolas atualmente são importantes para acompanharmos quais princípios estão norteando as práticas educativas que versam sobre aspectos do meio ambiente, para que possamos pensar ou talvez repensar políticas públicas efetivas.

O Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) é uma política pública do governo federal brasileiro que foi instituída pelo Decreto nº 9.099 de 2017 e é coordenada

pelo Ministério da Educação (MEC), juntamente com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O PNLD tem como finalidade avaliar e disponibilizar às escolas públicas de educação básica do Brasil, de modo sistemático, regular e gratuito, obras didáticas, pedagógicas e literárias, além de outros materiais de apoio à prática educativa (BRASIL, 2017).

Dessa forma, o PNLD contribui para que o livro didático seja o principal instrumento pedagógico presente nas salas de aula. Mais do que isso, consideradas as dimensões territoriais e a diversidade socioeconômica e cultural do Brasil, existem lugares em que o livro didático é o único tipo de livro a que algumas pessoas têm acesso em suas vidas (STRÖHER; MONTEIRO, 2018).

Atualmente as obras didáticas do PNLD possuem como principal diretriz a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de caráter normativo que define aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da educação básica no Brasil.

De acordo com a BNCC, o ensino fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da educação básica, e em seus anos iniciais deve possibilitar, por meio do currículo escolar, que os estudantes ampliem sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, e das relações dos seres humanos entre si e com a natureza (BRASIL, 2018). Contudo, é importante destacar que, ao longo de sua redação, a BNCC faz uma única menção ao termo educação ambiental, na qual a sua responsabilidade é atribuída aos sistemas e redes de ensino e às escolas (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, embora a BNCC estabeleça diretrizes gerais, a escolha do material didático pelas redes municipais desempenha um papel fundamental na forma como os conteúdos, incluindo os temas ambientais, são abordados no contexto escolar. No caso da rede municipal de ensino de Araraquara, no interior do estado de São Paulo, para o PNLD 2023, que terá duração de quatro anos, optou-se pela escolha da coleção “A Conquista”, publicada pela editora FTD Educação, para todos os componentes curriculares do 1º ao 5º ano, em todas as escolas municipais.

Considerando a centralidade que os livros didáticos têm no processo de ensino e aprendizagem no contexto escolar, e que o foco desta pesquisa foi investigar as características da EA que está sendo desenvolvida nas escolas atualmente, ter os livros didáticos como objeto de estudo parece um meio promissor para analisarmos quais princípios estão norteando as práticas educativas que abordam a temática ambiental.

Partindo do pressuposto preconizado pelo Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, de que a educação ambiental deve

estimular a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade (BRASIL, 1992), não é possível conceber os problemas ambientais dissociados dos conflitos sociais.

Afinal, a crise ambiental não expressa problemas da natureza, mas problemas que se manifestam na natureza, os quais têm origem nas relações sociais e nos modelos de sociedade e desenvolvimento prevalentes (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Uma formação socioambiental sólida está direcionada a uma sustentabilidade equitativa, baseada no respeito a todas as formas de vida e em valores e ações que contribuam para a transformação humana e social, bem como para a preservação ecológica. Esse processo requer, além da responsabilidade individual, a responsabilidade coletiva e a participação política.

Sendo assim, esta tese parte do pressuposto de que a crise ambiental é inseparável das relações sociais e do modelo de desenvolvimento vigente, motivo pelo qual a EA precisa ir além de uma visão conservacionista ou pragmática, assumindo um caráter crítico, que permita compreender as contradições do sistema capitalista e suas implicações socioambientais. Nesse sentido, a escolha do material didático pelas redes municipais influencia diretamente essa abordagem, podendo reforçar ou limitar a transversalidade e a criticidade da EA no contexto escolar.

Por isso, o argumento central desta tese é que a educação ambiental veiculada nos livros didáticos adotados pela rede municipal de ensino de Araraquara nos dá indícios acerca de como está se desenhando a formação socioambiental dos estudantes nesse contexto. Assim, considerando que a abordagem da EA pode variar de acordo com diferentes macro-tendências político-pedagógicas, a pesquisa busca identificar de que maneira os temas ambientais são abordados nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental, no sentido de observar se essa abordagem reflete ou não uma perspectiva crítica da EA.

Diante do exposto, com base nos livros didáticos utilizados pela rede municipal de ensino de Araraquara, algumas questões direcionaram a presente pesquisa, sendo essas: que temas ambientais são abordados no âmbito de cada componente curricular nos anos iniciais do ensino fundamental? Em que nível a transversalidade da educação ambiental está presente, ou não, nos livros didáticos analisados? Que macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira podem ser identificadas nessas abordagens?

Dessa maneira, o presente trabalho teve como objetivo geral investigar que temas ambientais são abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, bem como que macro-tendências político-pedagógicas da EA podem ser identificadas nessas abordagens.

Portanto, a tese investiga em que medida os livros didáticos utilizados nas escolas municipais de Araraquara incorporam a EA e quais de suas vertentes podem ser identificadas. A análise permite avaliar se a EA promovida nos materiais didáticos fomenta uma formação cidadã crítica e sustentável ou se permanece restrita a enfoques comportamentais e tecnicistas, desvinculados das questões estruturais que sustentam a crise ambiental.

Nesse sentido, os objetivos específicos deste trabalho foram:

- 1) identificar quais temas ambientais são abordados nos livros didáticos utilizados pela rede municipal de ensino de Araraquara-SP nos anos iniciais do ensino fundamental, nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática;
- 2) analisar a presença, ou ausência, da transversalidade da EA nesses livros didáticos;
- 3) identificar as macro tendências político-pedagógicas da EA (conservacionista, pragmática ou crítica) presentes nas abordagens dos livros didáticos analisados;
- 4) e avaliar em que medida os livros didáticos incorporam a perspectiva crítica da EA, considerando sua capacidade de promover uma formação cidadã, crítica e voltada à justiça socioambiental.

Assim, na tentativa de responder as questões propostas e os objetivos desta pesquisa, o presente estudo está estruturado em cinco seções. Nesta seção introdutória, foram apresentados o problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos, a justificativa e a relevância do estudo no contexto das discussões contemporâneas sobre a crise socioambiental e o papel da educação na construção de uma consciência ambiental crítica.

A seção 2 busca construir uma fundamentação teórica para a compreensão da inserção da temática ambiental no contexto educacional brasileiro. Parte-se da análise da crise socioambiental como uma emergência global, discutindo suas origens e desdobramentos, para então percorrer os caminhos históricos e epistemológicos da EA no Brasil. Em seguida, examina-se o papel das políticas públicas educacionais na institucionalização da temática ambiental, com destaque para os principais marcos legais que regulamentam sua presença no currículo escolar.

A terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos que nortearam a realização da pesquisa. Optou-se por uma abordagem qualitativa de cunho documental e interpretativo, com foco na análise dos livros didáticos adotados pela rede municipal de educação de Araraquara-SP nos anos iniciais do ensino fundamental. Descrevem-se os critérios de seleção do *corpus* documental, os instrumentos utilizados para a coleta de dados e as etapas do processo analítico. A análise baseou-se na construção de núcleos de significação, metodologia que

permite identificar sentidos recorrentes e organizar o conteúdo ambiental dos livros em categorias analíticas, favorecendo a compreensão das tendências e intencionalidades presentes nos materiais didáticos.

Na seção 4 são apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir da análise dos livros didáticos, evidenciando como a temática ambiental é distribuída e abordada nos diferentes componentes curriculares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. São descritos os núcleos de significação construídos a partir das ocorrências temáticas e identificadas as macrotendências político-pedagógicas que orientam a abordagem da EA nos materiais. Discute-se ainda de que modo os livros didáticos articulam – ou não – as questões ambientais a críticas estruturais do modelo de desenvolvimento vigente, particularmente no que se refere à relação entre meio ambiente e sistema capitalista de produção, analisando eventuais silenciamentos, contradições ou abordagens críticas.

Na última seção, encontram-se as considerações finais, momento em que são retomadas as principais reflexões e descobertas produzidas ao longo da pesquisa, com ênfase na forma como a temática ambiental é representada nos livros didáticos analisados, nas implicações políticas e pedagógicas dessas representações e na necessidade de ampliar o debate sobre a formação de sujeitos conscientes e engajados com a justiça socioambiental desde os primeiros anos da escolarização.

2. A TEMÁTICA AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR

Se pensarmos na natureza somente como um espaço biogeofísico, ou seja, reduzindo a sua complexidade à dimensão material e científica, enxergando-a como um conjunto de elementos físicos, químicos e biológicos interconectados, sem considerar os aspectos culturais, simbólicos, históricos e sociais que também a definem, poderíamos dizer que problemas ambientais ocorrem desde as primeiras formas de vida sobre a Terra, sobretudo a partir do surgimento da espécie humana.

Os primeiros seres humanos, por sua maior capacidade de alteração do ambiente em comparação com as outras espécies, na luta pela sobrevivência e manutenção de sua prole, já praticavam algum nível de exploração dos ambientes e paisagens naturais. Esse fenômeno se intensificou à medida que passaram de hábitos nômades para hábitos sedentários, sobretudo pelo advento da agricultura, pastoreio, construções fixas, entre outras atividades exclusivamente humanas e inéditas até então.

Com o advento da Revolução Industrial, os efeitos da intervenção humana no mundo natural foram dramatizados. O impacto da substituição dos produtos manufaturados, o agravamento da poluição ambiental pela queima de combustíveis fósseis, a mudança no padrão de consumo por produzir mais e mais barato, foram culminando em cenários de devastação ambiental ao redor do mundo (WILLIAMS, 2015).

2.1. A crise socioambiental como uma emergência global

Desde a Revolução Industrial, e especialmente após a intensa transformação promovida pela Grande Aceleração, desencadeada pela consolidação da sociedade de consumo durante os Anos Dourados do capitalismo na década de 1950, a concentração de gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono (CO_2) e o metano (CH_4), vem aumentando de forma alarmante e contínua. Esses gases resultam sobretudo da queima de petróleo, carvão e gás natural para a geração de energia, estando diretamente relacionados ao modelo de desenvolvimento industrial capitalista, e o seu aumento, por sua vez, aprisiona mais calor da radiação solar, aquecendo a atmosfera (LAYRARGUES; SATO, 2024).

O sistema climático global é extremamente sensível, de modo que variações aparentemente pequenas, como um aumento de apenas um grau Celsius na temperatura média do planeta, podem desencadear impactos devastadores nos processos que sustentam a vida na biosfera. Essas mudanças não apenas colocam em risco a biodiversidade, mas também afetam

gravemente populações humanas em condições de vulnerabilidade ambiental, expondo-as a eventos climáticos extremos e instabilidades crescentes. Entre os inúmeros desafios ambientais globais, as mudanças climáticas se destacam como uma das questões mais urgentes e graves, exigindo atenção prioritária e ações imediatas (LAYRARGUES; SATO, 2024).

Chomsky e Pollin (2020) explicitam que desde as origens da ordem social civilizada, a espécie humana tem se deparado com uma vasta gama de desafios severos e ameaças mortíferas, tais como: ondas de fome, desastres naturais, guerras, escravidão e pandemias. Contudo, os autores afirmam que a humanidade tem nas mudanças climáticas sua maior crise existencial de todos os tempos.

De acordo com um estudo da Aliança Brasileira pela Cultura Oceânica, desde 1991 foram registrados 64.280 eventos climáticos extremos no Brasil, com um crescimento médio de 100 registros por ano. Analisando o período entre 1991 e 2023, o estudo aponta que os desastres climáticos no país aumentaram 250% nos últimos quatro anos em comparação à década de 1990 (EXAME, 2024).

Em conformidade com esses dados alarmantes, nos meses de abril e maio de 2024, o estado do Rio Grande do Sul passou pela sua maior tragédia climática. Um mês de enchentes atingindo 471 cidades, causando a morte de mais de 170 pessoas, deixando bairros inteiros submersos e expulsando aproximadamente 630 mil pessoas de suas casas (G1 RIO GRANDE DO SUL, 2024).

Tragédias ambientais como a das enchentes no Rio Grande do Sul, ou até mesmo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana-MG, e da barragem da Mina Córrego do Feijão, em Brumadinho-MG, escancaram os problemas ambientais. Mas, principalmente, lançam luz ao contexto social, político e econômico que são indissociáveis da questão ambiental e refletem o modelo de produção capitalista vigente, um sistema predatório, insustentável e que destina os “custos do desenvolvimento” desproporcionalmente aos grupos em situação de vulnerabilidade social e ambiental.

2.2. Os caminhos da educação ambiental no Brasil

Em relação à consciência popular a respeito das consequências da degradação ambiental, Carvalho (2006, 2015) afirma que esta teve início no final da década de 1960 e início da década de 1970, quando diversos grupos sociais de diferentes regiões do mundo passaram a se atentar aos problemas ambientais. Essa percepção global desencadeou um processo de busca de compreensão dos padrões de relação sociedade-natureza, das causas que definem esses

padrões e das estratégias para a mitigação ou solução dos problemas ambientais (CARVALHO, 2006, 2015). Nesse contexto, o autor aponta para uma forte tendência entre os diferentes setores sociais em reconhecer o processo educativo como uma possibilidade de provocar mudanças e alterar o atual quadro de degradação ambiental.

De acordo com a legislação brasileira, a educação ambiental é regulamentada principalmente pela Lei nº 9.795/1999, conhecida como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que estabelece as diretrizes e bases para a EA no Brasil e define seus princípios, objetivos, estratégias e instrumentos. Na PNEA, a educação ambiental é definida como:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

Historicamente, a EA se consolidou no Brasil a partir das décadas de 1970 e 1980, por meio de iniciativas promovidas por instituições governamentais ligadas ao meio ambiente. Dessa forma, durante esse período, predominou uma abordagem conservacionista, de caráter tecnicista e comportamentalista, com foco no ensino de ecologia, conforme observado por Lima (2009). Essa perspectiva hegemônica era funcional às instituições políticas e econômicas dominantes, uma vez que tratava a questão ambiental sob uma ótica natural e técnica, evitando questionamentos mais profundos sobre a ordem social estabelecida, o que servia aos interesses da ditadura. Assim, amparada por uma pretensa neutralidade ideológica, o conservacionismo deixava de problematizar aspectos políticos, econômicos e éticos das questões ambientais, permitindo sua assimilação de maneira pacífica, sem grandes rupturas ou mudanças estruturais (LIMA, 2005).

Com a redemocratização do Brasil, iniciada na segunda metade dos anos 1980, emergiu um cenário mais favorável ao diálogo entre entidades ambientalistas e movimentos sociais. Nesse contexto, Lima (2009) observa que as questões ambiental e social começaram a ser reconhecidas como complementares. A degradação ambiental e os problemas sociais passaram a ser compreendidos como consequências do mesmo modelo de desenvolvimento, que perpetuava desigualdades e penalizava de forma desproporcional os mais pobres, afetando negativamente sua qualidade de vida.

Contudo, apesar dessa aparente linearidade de concepções, a EA não constitui um campo homogêneo de saberes e práticas pedagógicas. Trata-se de um campo amplo e diversificado que suporta diferentes perspectivas e leituras de mundo, consequentemente,

dando origem a processos educativos distintos, que podem dialogar ou até mesmo se antagonizar.

Ao analisar a EA sob a perspectiva de Campo Social¹, Layrargues e Lima (2014) afirmam que ela é constituída por uma diversidade de atores e instituições sociais que compartilham um núcleo de valores e normas comuns. Entretanto, esses atores apresentam diferenças significativas em suas concepções acerca da questão ambiental, bem como nas propostas políticas, pedagógicas e epistemológicas que defendem para lidar com os problemas ambientais.

No interior desse campo, diferentes grupos sociais disputam a hegemonia, buscando direcioná-lo conforme suas interpretações da realidade e seus interesses. Essas disputas refletem uma tensão entre tendências conservadoras, voltadas à manutenção do *status quo*, e tendências transformadoras, que propõem mudanças nas relações sociais e na interação da sociedade com o ambiente.

Sendo assim, diversos autores e autoras, assumindo os riscos que estão implícitos em qualquer tentativa de classificação de realidades inerentemente complexas, como é o caso da EA, propuseram que esta é composta por diferentes correntes político-pedagógicas, que referenciam os saberes e práticas educativas realizadas.

Possivelmente, a primeira tentativa de classificar correntes internas da EA no Brasil foi do pesquisador Marcos Sorrentino, que identificou, em sua tese de doutorado, a existência de quatro vertentes: conservacionista, educação ao ar livre, gestão ambiental e economia ecológica (SORRENTINO, 1995). Já a pesquisadora Lucie Sauvé, menciona a existência de 15 correntes de EA, sendo essas: naturalista, conservacionista/recursista, resolutiva, sistêmica, científica, humanista, moral/ética, holística, biorregionalista, prática, crítica, feminista, etnográfica, da eco-educação e da sustentabilidade (SAUVÉ, 2005).

Nessa direção, os pesquisadores Philippe Layrargues e Gustavo Lima propuseram que a EA no Brasil pode ser identificada, em termos político-pedagógicos, por três macrotendências principais: conservacionista, pragmática e crítica (LAYRARGUES; LIMA, 2014). É importante reconhecer que, apesar de haver certo consenso de que essas são as três principais

¹ A noção de Campo Social, conforme definida pelo sociólogo Pierre Bourdieu, refere-se a um espaço plural constituído por agentes sociais e suas respectivas posições conceituais e políticas, que disputam a definição das regras de funcionamento, cultura e valores reconhecidos pelos membros de um determinado universo social, denominado “campo”. Esse conceito engloba, de forma resumida, um conjunto de relações marcadas por dinâmicas de dominação, subordinação e adesão, mediadas por estratégias ideológicas voltadas tanto para a conservação quanto para a subversão da ordem estabelecida dentro desse espaço social (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

perspectivas constitutivas do campo atualmente, as fronteiras entre elas não são tão absolutas e existem significativas nuances internas a cada uma (LOUREIRO, 2022).

A macrotendência conservacionista baseia-se predominantemente em princípios ecológicos e na promoção de mudanças comportamentais individuais em relação ao ambiente. Essa abordagem é caracterizada como conservadora, pois não questiona as estruturas sociais vigentes.

A macrotendência pragmática, por sua vez, abrange as vertentes da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e da Educação para o Consumo Sustentável. Essa perspectiva considera o meio ambiente como um conjunto de recursos naturais em processo de esgotamento, mas evita discutir a distribuição desigual dos custos e benefícios associados aos processos de desenvolvimento.

Por fim, a macrotendência crítica propõe uma análise aprofundada da lógica de dominação humana e dos mecanismos de acumulação de capital. Essa abordagem busca enfrentar as desigualdades e injustiças socioambientais por meio da contextualização e politização do debate ambiental, problematizando as contradições inerentes aos modelos de desenvolvimento e às estruturas sociais (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Vivemos em um modelo econômico predominantemente baseado no excesso de recursos para uns e falta de recursos para a maioria. Se, por um lado, deparamos com a superprodução e o superconsumo de uma parcela da população, por outro, observamos o subconsumo e a falta de condições para produzir de uma parcela ainda maior (BRASIL, 1992).

Dessa forma, no atual cenário mundial de crise socioambiental, faz-se necessário a busca por uma educação ambiental crítica, que tire da invisibilidade a desigualdade e as injustiças socioambientais. Que, antes de pensar nas gerações futuras, lute primeiramente pela sobrevivência dos grupos que vivem hoje às margens da sociedade, convivendo de perto e de maneira totalmente desigual com a degradação ambiental.

2.3. A educação ambiental e as políticas públicas educacionais brasileiras

Atualmente, a educação ambiental no Brasil é instituída por diversas leis e políticas públicas que regulamentam o tema em diferentes áreas e setores. De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil, em seu capítulo VI, que trata do meio ambiente, é dever do Estado garantir a EA em todos os níveis de ensino:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder

público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:
[...]

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988, p. 140).

A PNEA estabelece ainda que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, sendo um direito de todos e devendo ser implantada, não como disciplina específica no currículo escolar, mas sim de maneira articulada, em todos os níveis e modalidades de ensino, em caráter formal e não-formal. Além disso, a dimensão ambiental também deve constar nos currículos de formação inicial e continuada de professores (BRASIL, 1999).

No que diz respeito aos objetivos da EA, a PNEA foi complementada pela Lei nº 14.926, de 17 de julho de 2024 (BRASIL, 2024), a fim de assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da PNEA. Dessa forma, atualmente, esses são os objetivos da educação ambiental no país:

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade;

VIII - o estímulo à participação individual e coletiva, inclusive das escolas de todos os níveis de ensino, nas ações de prevenção, de mitigação e de adaptação relacionadas às mudanças do clima e no estancamento da perda de biodiversidade, bem como na educação direcionada à percepção de riscos e de vulnerabilidades a desastres socioambientais;

IX - o auxílio à consecução dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, da Política Nacional sobre Mudança do Clima, da Política Nacional da Biodiversidade, da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, do Programa Nacional de Educação Ambiental e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, entre outros direcionados à melhoria das condições de vida e da qualidade ambiental (BRASIL, 1999, p. 2).

Nessa direção temos, no sentido de regulamentar a PNEA, o Decreto nº 4.281/2002, que estabelece as atribuições dos órgãos governamentais, instituições educacionais e organizações da sociedade civil na promoção da EA no país. O Decreto reafirma a necessidade da inclusão

da EA em todos os níveis e modalidades de ensino, integrando-a às disciplinas curriculares de modo transversal, contínuo e permanente (BRASIL, 2002). Além disso, articulada com a PNEA, também existe a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, que estabelece a EA como um dos instrumentos para a gestão integrada de resíduos sólidos no país, buscando promover na sociedade a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

2.3.1. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a Educação Ambiental

Por outro lado, quando nos voltamos à Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), que estabelecia até então a obrigatoriedade da EA em todos os níveis de ensino, integrando-a aos currículos escolares de forma transversal, como tema transdisciplinar, notamos uma recente modificação na redação de seu artigo 26, parágrafo sétimo, observe:

Art. 26. Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos.

[...]

§ 7º Os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios. [redação anterior]

§ 7º A integralização curricular poderá incluir, a critério dos sistemas de ensino, projetos e pesquisas envolvendo temas transversais que componham os currículos de que trata o caput deste artigo. [redação vigente] (BRASIL, 1996, p. 14-16, grifo nosso).

A modificação foi estabelecida pela Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024 (BRASIL, 2024), que, embora anuncie o objetivo de alterar a LDBEN a fim de definir diretrizes para o ensino médio, estabelece modificações para toda a educação básica.

A redação anterior do § 7º previa que os currículos do ensino fundamental e médio incluíssem, de forma integrada aos conteúdos obrigatórios, os princípios de proteção e defesa civil e a educação ambiental. Essa formulação deixava clara a obrigatoriedade de tratar a EA como parte estrutural do currículo, garantindo sua presença de forma explícita e sistemática. Além disso, ao vinculá-la aos conteúdos obrigatórios, promovia uma abordagem interdisciplinar e integrada, incentivando que o tema fosse transversal e perpassasse diversas áreas do conhecimento.

A obrigatoriedade procurava assegurar que todos os estudantes tivessem contato com conceitos e práticas voltados à proteção ambiental, promovendo uma visão sistêmica, essencial

para desenvolver o pensamento crítico sobre questões ambientais e integrando a EA aos conteúdos obrigatórios, o que facilitava seu alinhamento aos objetivos nacionais de educação.

A redação vigente substitui a obrigatoriedade pela possibilidade de os sistemas de ensino, a seu critério, incluírem projetos e pesquisas envolvendo temas transversais, que podem ou não incluir a EA. Ao invés de uma integração explícita e obrigatória, a nova formulação flexibiliza a decisão, permitindo que os sistemas de ensino escolham abordar ou não a educação ambiental como tema transversal.

A mudança dá maior autonomia aos sistemas de ensino, mas corre o risco de resultar em omissões, especialmente em contextos em que a EA não é tida como prioridade. A EA deixa de ser um componente estruturante e passa a depender da iniciativa de cada instituição ou sistema de ensino. Sem a obrigatoriedade, há uma maior chance de desigualdades regionais no tratamento do tema, prejudicando a formação ambiental de estudantes em áreas com menor mobilização para questões ambientais.

2.3.2. A Base Nacional Comum Curricular e a Educação Ambiental

Além da LDBEN, uma das legislações mais importantes da educação básica hoje no Brasil é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento de caráter normativo que define aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da educação básica.

Embora homologada pelo Ministério da Educação (MEC) em 20 de dezembro de 2017 – a BNCC correspondente às etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental – e em 14 de dezembro de 2018 – a BNCC referente à etapa do Ensino Médio – a existência de uma Base Nacional Comum Curricular era prevista desde a Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 1988, em seu Artigo 210, que já apontava que: “Art. 210. Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (BRASIL, 1988, p. 124).

Outro marco no histórico da elaboração da BNCC ocorreu com a aprovação da LDBEN em 1996, a qual disciplinava a educação escolar e, em seu Artigo 26, regulamentava uma base nacional comum para a Educação Básica, conforme o trecho da lei que já fora citado no tópico anterior.

Seguindo a linha do tempo de documentos que fizeram parte da história da BNCC, temos: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), consolidados nos anos de 1997, 1998 e 2000, que consistem em diretrizes elaboradas pelo Governo Federal para orientar a educação

no Brasil; as novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), publicadas em 2010 e 2012, orientadas para o planejamento curricular das escolas e sistemas de ensino; o Plano Nacional de Educação (PNE), instituído pela Lei nº 13.005 de 2014, com vigência de dez anos, reunindo 20 metas para melhorar a qualidade da Educação Básica, sendo que quatro delas tratam da BNCC; a Portaria nº 592 de 17 de junho de 2015, que institui a comissão de especialistas para a elaboração de proposta da BNCC; e, por fim, temos a primeira, segunda e terceira versão do documento, iniciado em outubro de 2015, com consulta pública para contribuições da sociedade civil, de organizações e entidades científicas, e finalizado em abril de 2017 (AVAMEC, 2022).

A BNCC se propõe a estabelecer as competências e habilidades que os estudantes devem desenvolver ao longo de cada etapa da educação básica, desde a educação infantil até o ensino médio, norteando a elaboração dos currículos escolares pelos estados e municípios, de forma a garantir que estes estejam alinhados aos objetivos e princípios da Educação Básica no Brasil. Trata-se de um conjunto de conhecimentos estabelecidos como indispensáveis a todos os alunos e alunas no decorrer de sua escolaridade, independentemente de sua origem, classe social ou local de estudo.

A implementação da BNCC é um processo que ainda está em andamento no país e, se por um lado, ela é considerada um importante instrumento para garantir a equidade e a qualidade da educação no país, pois busca garantir que todos os educandos tenham acesso às mesmas aprendizagens fundamentais, por outro lado, alguns pesquisadores e pesquisadoras se indagam sobre a necessidade da construção de propostas pedagógicas que considerem as especificidades escolares e regionais de cada localidade.

Sendo assim, desde a sua elaboração, a BNCC tem recebido várias críticas, desde a falta de participação dos professores e da sociedade civil na sua elaboração, a falta de flexibilidade para as escolas e professores adaptarem o currículo às necessidades locais e individuais dos alunos, a ênfase excessiva em conteúdos cognitivos em detrimento de habilidades socioemocionais e a falta de clareza em relação à implementação e avaliação da BNCC.

Carvalho e Silva (2017) sugerem que a BNCC favorece uma perspectiva economicista na educação, onde a formação humana é redimensionada para atender às demandas de mercado e produtividade. Para os autores, as competências socioemocionais, como responsabilidade, criatividade e autocontrole, são vistas não apenas como objetivos pedagógicos, mas também como estratégias para preparar os indivíduos para um modelo de sociedade centrado na competitividade e no desempenho.

Além disso, Carvalho e Silva (2017) problematizam a maneira como a BNCC contribui para a difusão de modelos de intervenção pedagógica que enfatizam a avaliação em larga escala

e a personalização dos percursos formativos, ampliando a influência de agentes privados e redes políticas na formulação e implementação das políticas educacionais. Esse movimento, segundo os autores, pode reforçar desigualdades e restringir a autonomia pedagógica das escolas e dos professores, ao impor modelos padronizados baseados em lógicas externas ao campo educacional.

Nessa mesma direção, Burgos e colaboradores (2024) apontam para um descompasso entre as intenções do documento e a realidade prática das escolas no país. Os autores questionam a centralização de competências e habilidades promovida pela BNCC, o que poderia limitar a autonomia pedagógica de professores e escolas e desconsiderar as especificidades regionais e locais, essenciais para um ensino mais contextualizado e significativo.

Outro ponto de crítica dos autores diz respeito à dificuldade da BNCC em romper com as estruturas tradicionais da escola brasileira, posto que, apesar de propor mudanças significativas, o documento enfrenta limitações na transformação efetiva das práticas pedagógicas e organizacionais, que permanecem enraizadas em modelos convencionais de ensino. Além disso, é destacada a falta de suporte e investimentos adequados em formação continuada de professores, infraestrutura e recursos, o que compromete a implementação das propostas da BNCC. Sem esses investimentos, as intenções do documento podem se restringir a mudanças superficiais, sem alcançar os impactos esperados na qualidade da educação.

Um outro fato muito importante sobre a BNCC, no contexto da presente pesquisa, é que ela atribui em sua redação a responsabilidade pela educação ambiental, assim como pelos outros temas transversais, aos sistemas e redes de ensino e às escolas. De maneira muito semelhante à modificação que a LDBEN teve a partir da Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024 (BRASIL, 2024). Vejamos:

Por fim, **cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se:** direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/199016), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/199717), **educação ambiental** (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/201218), educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/200919), processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso (Lei nº 10.741/200320), educação em direitos humanos (Decreto nº 7.037/2009, Parecer CNE/CP nº 8/2012 e Resolução CNE/CP nº 1/201221), educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena (Leis nº 10.639/2003 e 11.645/2008, Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 1/200422), bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/201023). Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas de

ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizada (BRASIL, 2018, p. 19-20, grifo nosso).

Analisando o documento, para compreender como se dá a presença da educação ambiental na BNCC, Barbosa e Oliveira (2020) explicam que a EA se encontra dispersa entre as diversas áreas do conhecimento do ensino fundamental, sendo atrelada aos termos: degradação ambiental, conservação ambiental, diversidade ambiental, equilíbrio ambiental, qualidade ambiental, qualidade de vida socioambiental, consciência socioambiental, sustentabilidade socioambiental e consumo responsável. Os autores questionam assim, que talvez a BNCC não ofereça as condições necessárias para que os saberes das áreas sejam cabíveis ao ponto de se desenvolver uma consciência crítica em relação aos problemas socioambientais.

Nessa direção, voltando-se para as habilidades dos componentes curriculares, no que diz respeito à abordagem sobre meio ambiente ou temas relacionados à EA, Silva e Loureiro (2020) levantam a questão, em seu estudo sobre as vozes de professores(as)-pesquisadores(as) do campo da EA sobre a BNCC da educação infantil ao ensino fundamental, de que a BNCC não aborda a EA de forma crítica e com profundidade sobre as abordagens socioambientais.

De acordo com os autores, as vozes dos sujeitos entrevistados na pesquisa correspondem com a literatura, ao afirmar que, no decorrer das versões da BNCC, houve uma redução, silenciamento ou completa ausência de abordagens críticas do campo ambiental, traçando currículos e projetos políticos pedagógicos desconectados dos debates socioambientais e reduzindo a EA à dimensão de temas. Os entrevistados compreendem a abordagem da EA na BNCC como superficial, técnica, conservacionista e pragmática, o que levaria a um total silenciamento do que é discutido e produzido pelo campo no Brasil (SILVA; LOUREIRO, 2020).

2.3.3. O Programa Nacional do Livro e do Material Didático

No contexto da presente pesquisa, uma política pública educacional do governo federal brasileiro que adquire centralidade é o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), que é coordenada pelo MEC, juntamente com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O PNLD tem como finalidade avaliar e disponibilizar às escolas públicas de educação básica do Brasil, de modo sistemático, regular e gratuito, obras didáticas, pedagógicas e literárias, além de outros materiais de apoio à prática educativa (BRASIL, 2017).

A origem do PNLD remonta à década de 1930, com a atuação do Instituto Nacional do Livro (INL), cuja função era distribuir obras de referência às bibliotecas escolares. Ao longo das décadas seguintes, o programa foi ampliado e institucionalizado, destacando-se a criação oficial do Programa Nacional do Livro Didático, por meio do Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985, o qual conferiu maior protagonismo ao corpo docente na escolha dos materiais didáticos (BRASIL, 1985).

A década de 1990 marcou o início da universalização da distribuição de livros didáticos para disciplinas essenciais do ensino fundamental, processo que se estendeu ao ensino médio e culminou, em 2008, com a inclusão de todas as áreas curriculares e a implantação da avaliação pedagógica sistemática das obras. Em 2017, o programa passou por uma reestruturação significativa, com a incorporação do Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE), ampliando seu escopo para abarcar materiais pedagógicos diversos, jogos, softwares, recursos formativos e de gestão escolar (FNDE, 2022).

Com a adoção de tecnologias digitais, a partir de 2018, o PNLD iniciou sua transição para o meio digital, com a criação das plataformas PNLD Digital e PNLD Avaliação, responsáveis, respectivamente, pela aquisição e distribuição digital dos materiais e pela avaliação técnica e pedagógica das obras. Em 2022, a abrangência do programa foi estendida à educação infantil e a novos componentes curriculares do ensino médio, como Projetos Integradores e Projetos de Vida (FNDE, 2022).

De acordo com o FNDE, o PNLD trata-se de um dos maiores programas de distribuição de livros do mundo, que, no ano letivo de 2022, beneficiou 30.618.601 estudantes da educação básica, somando um investimento de aproximadamente 2 bilhões de reais (FNDE, 2023).

O processo do PNLD compreende basicamente: a adesão das escolas ao programa, a submissão dos materiais didáticos pelas editoras interessadas em participar da avaliação, a análise e seleção desses materiais, de acordo com critérios de qualidade estabelecidos pelo programa, a escolha dos livros didáticos pelas escolas públicas, a produção e a distribuição dos materiais às instituições de ensino (MODERNA, 2023).

O PNLD é realizado em ciclos de atendimento, abrangendo as modalidades da educação básica (educação infantil, anos iniciais do ensino fundamental, anos finais do ensino fundamental e ensino médio) e ciclos específicos para atendimento das modalidades de educação especial (educação de jovens e adultos, educação para cegos, educação para surdos, entre outras) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2022). Dessa forma, o PNLD tem períodos alternados para escolha dos livros didáticos, e cada nível do ensino público é atendido pelo programa de quatro em quatro anos (MODERNA, 2023).

Nesse processo, as redes de ensino devem decidir qual modelo de escolha pretendem adotar, informando se desejam que cada escola receba o material registrado no sistema, se optam pela criação de grupos de escolas que receberão o mesmo material, ou ainda, se preferem adotar o mesmo material para todas as escolas da rede de ensino (FNDE, 2023).

A escolha do PNLD 2023, realizada no mês de setembro de 2022, se destinou à seleção dos livros didáticos para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), bem como de todo material didático e literário complementar e de formação de professores e gestores. Dessa maneira, os materiais escolhidos pelas escolas no PNLD 2023 terão vigência no período de 2023 a 2026 (MODERNA, 2023).

Dessa forma, o PNLD contribui para que o livro didático seja o principal instrumento pedagógico presente nas salas de aula. Mais do que isso, consideradas as dimensões territoriais e a diversidade socioeconômica e cultural do Brasil, existem lugares em que o livro didático é o único tipo de livro a que algumas pessoas têm acesso em suas vidas (STRÖHER; MONTEIRO, 2018).

Pereira (2019) evidenciou em sua pesquisa o uso contínuo do livro didático nas aulas de História, não só como um material de apoio, mas como única fonte de pesquisa. E ainda que alguns dos professores não utilizassem os livros em todas as suas aulas, ou usassem apenas como material complementar, o plano anual curricular era feito a partir dos conteúdos presentes no livro. Da mesma forma, Rodrigues e Cunha (2020), ao analisarem o papel do livro didático no ensino de Geografia, apontaram que o livro didático continua sendo o material mais utilizado nas salas de aula do Brasil, muitas vezes sendo colocado como o único objeto de estudo e fonte de pesquisa possível.

Atualmente as obras didáticas do PNLD possuem como principal diretriz a BNCC. De acordo com esse documento, o ensino fundamental, com nove anos de duração, é a etapa mais longa da educação básica, e em seus anos iniciais deve possibilitar, por meio do currículo escolar, que os estudantes ampliem sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, e das relações dos seres humanos entre si e com a natureza (BRASIL, 2018). Contudo, é importante lembrar que, ao longo de sua redação, a BNCC faz uma única menção ao termo educação ambiental, na qual a sua responsabilidade é atribuída aos sistemas e redes de ensino e às escolas (BRASIL, 2018).

Nesse contexto, para a vigência do PNLD 2023, a Rede Municipal de Ensino da cidade de Araraquara-SP optou pela escolha da coleção “A Conquista”, publicada pela editora FTD Educação, para todos os componentes curriculares do 1º ao 5º ano. Sendo assim, a partir do

início de 2023, todas as escolas municipais da cidade passaram a utilizar os mesmos livros didáticos nos anos iniciais do ensino fundamental.

Por um lado, esse direcionamento tem pontos positivos como o fato de que a escolha de uma única coleção para todos os componentes curriculares do 1º ao 5º ano pode promover maior uniformidade no processo de ensino e aprendizagem, facilitando a implementação de práticas pedagógicas alinhadas, a progressão dos estudos nos casos de intercâmbio de estudantes e a capacitação de professores, garantindo maior coesão na abordagem didática. Além disso, se a coleção escolhida contempla a transversalidade, pode proporcionar a inclusão da EA e de outros temas importantes de forma integrada. A adoção de uma coleção única também simplifica processos logísticos, como aquisição, distribuição e formação de professores, além de permitir negociações econômicas mais vantajosas com a editora, otimizando recursos públicos.

Entretanto, a escolha de uma única coleção pode limitar a diversidade metodológica e pedagógica, desconsiderando as especificidades regionais, culturais e ambientais que são importantes no contexto local. Em termos da EA, por exemplo, isso pode levar à adoção de abordagens genéricas que não dialogam com os desafios ambientais de Araraquara e sua região. Além disso, o uso de um único material didático pode restringir a liberdade dos educadores para adaptar conteúdos às necessidades de seus alunos. Isso pode ser particularmente prejudicial em temas como EA, que frequentemente exige contextualização e conexão com a realidade local.

Caso a coleção “A Conquista” não integre adequadamente temas transversais, como a EA, também pode haver lacunas na formação dos estudantes em áreas essenciais para a construção de uma cidadania plena e sustentável, sendo necessário avaliar criticamente se o material didático atende a essas demandas. Por fim, a centralização em uma única editora pode gerar dependência excessiva, limitando a possibilidade de experimentar outras abordagens pedagógicas ou incorporar novos materiais.

A decisão da rede municipal de Araraquara pretende padronizar e otimizar o processo de ensino, mas requer atenção a possíveis limitações. No contexto da EA, é essencial que a coleção escolhida ofereça abordagens contextualizadas e práticas interdisciplinares que fomentem a formação de alunos críticos e conscientes.

3. PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

O presente trabalho adotou uma abordagem qualitativa e consistiu em uma pesquisa documental, que teve como objeto de estudo os livros didáticos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental da coleção “A Conquista”, publicada pela editora FTD Educação. No âmbito dessa coleção, foram analisados o Manual do Professor (MP), o qual reproduz também o Livro do Estudante (LE) em suas páginas, dos componentes curriculares de Arte (A), Ciências (C), Geografia (G), História (H), Língua Portuguesa (LP) e Matemática (M) (Figura 1).

Figura 1 - Coleção “A Conquista”, obra integrante do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) do ano de 2023, com vigência de quatro anos.



Fonte: PNLD (2023).

Vale ressaltar que a opção por analisar os livros didáticos se deu pela centralidade que eles têm no planejamento e desenvolvimento das aulas e atividades pedagógicas por parte dos professores e professoras (STRÖHER; MONTEIRO, 2018; PEREIRA, 2019; RODRIGUES; CUNHA, 2020). Dessa maneira, voltar-se para os livros didáticos, ainda que não seja um monitoramento do que ocorre dentro das salas de aula, é uma maneira de vislumbrar como a Prefeitura de Araraquara está direcionando o processo educativo de suas crianças.

A pesquisa também foi orientada pelo referencial teórico-metodológico da abordagem histórico-cultural, que compreende o ato da pesquisa como uma relação dialógica entre sujeitos (FREITAS, 2002). Sob a perspectiva adotada, parte-se do pressuposto de que não se fala *do* objeto de estudo, o que se faz é estabelecer um diálogo *com* ele, negando uma postura monológica e passando a adotar uma postura dialógica, em que investigador(a) e investigado(a) são dois sujeitos em interação (FREITAS, 2002).

A abordagem histórico-cultural se baseia em concepções dos autores russos Lev Semyonovich Vygotsky e Mikhail Mikhailovitch Bakhtin e seu Círculo², quanto à centralidade da linguagem nesse dialogismo. Freitas (2005) discorre que ambos nasceram no final do século XIX e viveram o mesmo contexto histórico e teórico-ideológico, nos quais desenvolveram visões semelhantes acerca do mundo e do ser humano. Além disso, ainda que Bakhtin buscasse a construção de uma concepção histórica e social da linguagem, enquanto Vygotsky tinha como objetivo a formulação de uma psicologia fundamentada historicamente, os autores apresentavam ideias em comum, como o método dialético e a visão de ciências humanas (FREITAS, 2005).

Para Bakhtin e seu Círculo, todo discurso é explicitamente ou implicitamente atravessado pelo discurso alheio, de modo que cada vez que produzimos um enunciado, estamos participando de um diálogo com outros discursos (FIORIN, 2022). Dessa forma, o discurso do sujeito carrega consigo outros discursos, refletindo e refratando a realidade de seu grupo, gênero, etnia, classe, momento histórico e social (FREITAS, 2002). Assim, o que se espera é que a pesquisa não se limite à pura descrição de fatos singulares, mas que também busque compreendê-los, procurando as suas possíveis relações com outros fatos, de modo a integrar o individual com o social (FREITAS, 2002).

Nessa direção, pautando-se na perspectiva metodológica de Bakhtin e seu Círculo, os diálogos nesta pesquisa foram estabelecidos com os textos dos livros didáticos, considerando-os como um gênero do discurso. De acordo com Bakhtin (1997), os gêneros são tipos de enunciados relativamente estáveis caracterizados por um modo de estruturar o texto, um conteúdo temático e um estilo³. Para o autor, falamos sempre por meio de gêneros, que são marcados pela especificidade das diferentes esferas de comunicação (BAKHTIN, 1997).

Os textos dos livros didáticos têm em seu horizonte o processo de ensino e aprendizagem, seguindo determinados padrões em relação a sua produção. Ao se entender o livro didático como gênero do discurso, admite-se o seu caráter dialógico, considerando que diversas vozes o atravessam, sendo o interlocutor presumido também determinante desse texto sempre em processo (BOSCO, 2021).

² A referência Bakhtin e seu Círculo diz respeito ao fato de o pensamento bakhtiniano ter sido construído com a contribuição de intelectuais de diferentes áreas, que participavam de círculos de discussão com o filósofo da linguagem. Dessa forma, a autoria de muitos de seus trabalhos confunde-se de acordo com a época ou tradução. Além disso, a referência ao Círculo de Bakhtin condiz com a sua teoria de que o dialogismo é o princípio constitutivo do enunciado, de modo que neste sempre ouviremos mais de uma voz.

³ Bakhtin (1997) entende por estilo, tanto os estilos individuais, como a seleção operada nos recursos da língua (recursos lexicais, fraseológicos e gramaticais).

Para Vygotsky, é por meio das palavras que o pensamento começa a existir, transição que passa pela esfera dos significados (FREITAS, 1994). Dessa forma, o significado da palavra é a chave da compreensão da unidade dialética entre pensamento e linguagem (FREITAS, 2005). Para Bakhtin e seu Círculo, além disso, a palavra também é um fenômeno ideológico, exercendo a função de signo, que seria aquilo que possui um significado e remete a algo situado fora de si mesmo, ou seja, adquire um sentido que ultrapassa suas próprias particularidades (BAKHTIN, 2006). Por essa perspectiva, a palavra é uma encarnação material do signo, o que permite um estudo metodologicamente objetivo das ideologias através da linguagem.

A fim de explicitar o que neste estudo entendeu-se por significado e o que se entendeu por sentido, podemos resgatar a diferenciação proposta por Vygotsky, citada por Freitas (2005), que explica que:

[O sentido consiste] na soma de todos os eventos psicológicos que a palavra desperta em nossa consciência. É um todo, fluido e dinâmico, que tem várias zonas de estabilidade desigual. O significado é apenas uma das zonas do sentido, a mais estável e precisa. Uma palavra adquire o seu sentido no contexto em que surge: em contextos diferentes, altera o seu sentido. O significado permanece estável ao longo de todas as alterações do sentido. O significado dicionarizado de uma palavra nada mais é do que uma pedra no edifício do sentido, não passa de uma potencialidade que se realiza de formas diversas na fala (VYGOTSKY, 1991, p. 125 apud FREITAS, 2005, p. 311).

Partindo dessa perspectiva, é interessante salientar que esta pesquisa acessou termos e conceitos oriundos de campos relacionados à área ambiental, que foram significados no contexto escolar, no âmbito dos diferentes componentes curriculares, e estudar esse processo de significação possibilitou revelar particularidades do discurso ambiental presentes nos livros didáticos.

3.1. Coleta de dados

A delimitação do *corpus* documental se deu com base no PNLD do ano de 2023, que foi destinado aos estudantes e professores dos anos iniciais do ensino fundamental. A partir do PNLD 2023, a rede municipal de ensino de Araraquara, cidade para a qual se voltou esta pesquisa, optou pela padronização de materiais didáticos e escolheu a coleção “A Conquista” completa. Desse modo, todas as escolas municipais da rede passaram a utilizar os mesmos livros didáticos para todos os componentes curriculares nos anos iniciais do ensino fundamental.

Araraquara é um município no interior do estado de São Paulo, com cerca de 242.228 habitantes (IBGE, 2022). Atualmente, a sua rede municipal de ensino conta com 14 Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEFs) (PREFEITURA MUNICIPAL DE

ARARAQUARA, 2024), atendendo, com base no Censo Escolar de 2022, aproximadamente 7.433 estudantes, dos quais 5.161 do 1º ao 5º ano (QEDU, 2022).

Realizada a seleção da coleção, deu-se início a obtenção dos materiais a serem analisados, os quais estavam disponíveis gratuitamente no site da editora⁴. Dessa forma, os 30 livros didáticos foram baixados e organizados de modo a facilitar a sua análise sistemática, ocasião na qual optou-se por separá-los nos seis componentes curriculares.

Após a aquisição e organização dos documentos, teve início o processo de leitura, a fim de localizar os trechos dos livros didáticos que abordavam temas ambientais, a partir do conceito totalizador que engloba o meio ambiente natural, marinho, terrestre, urbano e rural (TYBUSCH et al., 2016). Dessa maneira, juntamente com a leitura de cada volume, também eram destacados nos textos os parágrafos de interesse e identificados os temas ambientais que apareciam em cada um desses trechos.

A próxima etapa consistiu então na análise e sistematização dos dados obtidos, apresentando, por fim, os temas ambientais que foram abordados do 1º ao 5º ano nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática.

3.2. Núcleos de significação

Considerando que, além de levantar temas ambientais que foram abordados no decorrer dos anos iniciais do ensino fundamental, o estudo também buscou desenvolver reflexões acerca de aspectos ideológicos que permeiam a formação socioambiental proposta às crianças nos livros didáticos, as análises foram conduzidas por meio da construção de núcleos de significação. Tal metodologia foi proposta por Aguiar e Ozella (2006, 2013), com o objetivo de instrumentalizar os pesquisadores e pesquisadoras no processo de compreensão da constituição de sentidos em dados qualitativos.

Os núcleos de significação fundamentam-se nos princípios da Psicologia Sócio-histórica, com ênfase na teoria de Vygotsky. Essa abordagem adota o materialismo histórico-dialético como base, buscando compreender a constituição dos sentidos a partir das relações sociais e históricas (AGUIAR; OZELLA, 2013). De acordo com os autores, a ideia de significação remete à dialética que configura a relação entre sentidos e significados constituídos

⁴ Disponível em: <<https://pnld.ftd.com.br/anos-iniciais/objeto-1/a-conquista/>>. Acesso em: 22 jan. 2023.

pelo sujeito frente à realidade com a qual se relaciona (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015).

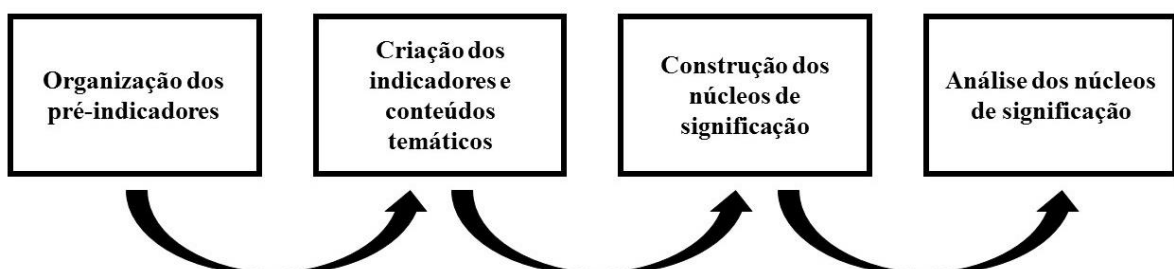
Segundo a abordagem sócio-histórica, os elementos determinantes das formas de significação da realidade não estão ao alcance imediato do(a) pesquisador(a). Trata-se de uma busca por, a partir do que é palpável, do que foi dito ou, neste caso, escrito, acessar aquilo que ficou implícito no discurso. Para Aguiar e Ozella (2013), a análise considera, tanto as condições subjetivas, como as contextuais e históricas, visando avançar do empírico para o interpretativo, não afirmando a possibilidade de produzirmos um conhecimento acabado e definitivo, mas sim, de alcançarmos uma apreensão maior da rede de determinações constitutivas dos sentidos.

Nessa direção, a apreensão dos sentidos não significa alcançar uma resposta única e coerente, mas expressões muitas vezes parciais e carregadas de contradições, as quais não necessariamente estão manifestas na aparência do discurso, sendo reveladas a partir da análise e interpretação dos pesquisadores (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015).

A metodologia dos núcleos de significação se caracteriza por uma articulação dos conteúdos dos discursos por semelhança, contradição ou complementação (AGUIAR, OZELLA, 2013), sempre na direção de expor aspectos importantes de acordo com os objetivos da pesquisa.

Dessa forma, os procedimentos para a análise são os seguintes: 1) destacar e organizar os pré-indicadores, filtrados de acordo com a sua relevância para a compreensão dos objetivos da pesquisa; 2) criar os indicadores e conteúdos temáticos através da aglutinação dos pré-indicadores, assim como selecionar trechos que ilustrem e esclareçam os indicadores propostos; 3) construir os núcleos de significação a partir da articulação dos diferentes significados sistematizados a partir dos indicadores; e 4) analisar os núcleos, articulando o que foi encontrado com o contexto histórico, social, político e econômico (AGUIAR; OZELLA, 2013) (Figura 2).

Figura 2 - Esquema dos procedimentos para uma análise através dos núcleos de significação propostos por Aguiar e Ozella (2006, 2013).



Fonte: Angeli (2017).

Assim, no âmbito da construção dos núcleos de significação, os parágrafos em que eram mencionados aspectos relacionados à temática ambiental, os quais foram destacados no texto e compuseram a primeira sistematização da análise, se constituíram nas extensas unidades de registro, denominadas pré-indicadores.

Dessa maneira, a organização desses parágrafos, ou seja, dos pré-indicadores, resultou na criação dos indicadores, sendo estes, os temas ambientais que foram identificados. Finalmente, foi realizado um exercício de junção das ideias trazidas nos indicadores, que foram aglutinados em grupos mais abrangentes.

De acordo com Aguiar e Ozella (2013), esse é um momento superior de abstração, que, a partir da teoria e da articulação dialética das partes, avança em direção ao concreto, às zonas de sentido. Assim sendo, o processo de construção dos núcleos de significação já é construtivo-interpretativo, pois é atravessado pela compreensão crítica da pesquisadora em relação à realidade (AGUIAR; OZELLA, 2013).

O procedimento descrito caracterizou a construção dos núcleos de significação, que consistem em frases curtas que refletem as articulações realizadas no processo de análise e possibilitam reflexões acerca dos significados relacionados à temática ambiental, que apareceram nos enunciados dos livros didáticos. A análise dos núcleos de significação foi guiada principalmente pelas reflexões desenvolvidas na literatura da educação ambiental crítica, sobretudo no que diz respeito às macrotendências político-pedagógicas da EA (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

4. A TEMÁTICA AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Conforme descrito no capítulo anterior, durante a leitura dos livros didáticos foram destacados nos textos os parágrafos nos quais eram mencionados aspectos relacionados à temática ambiental. Esses parágrafos se constituíram nas unidades de registro denominadas pré-indicadores.

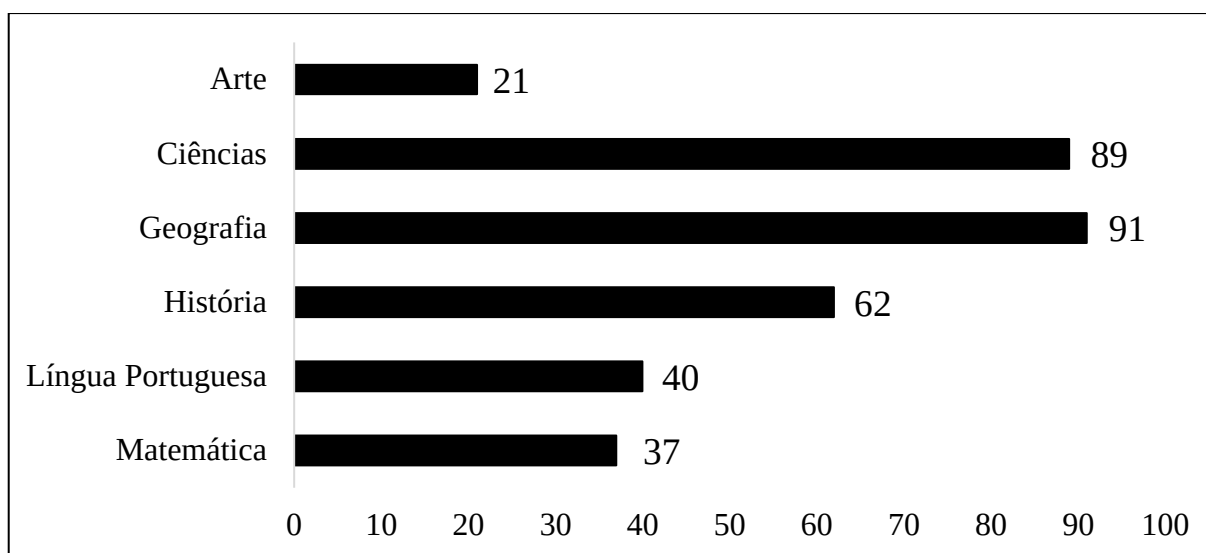
Com a organização e sistematização dos pré-indicadores levantados, deu-se a criação dos indicadores que, nessa pesquisa, são os temas ambientais que foram abordados nos livros didáticos analisados. Nesse sentido, foram identificados 119 temas ambientais.

Refletindo acerca da melhor forma para explicitar os resultados obtidos, na tentativa de apresentar e discutir os dados de maneira mais didática e menos exaustiva, optou-se por listar todos os temas encontrados, bem como os trechos selecionados para exemplificar e esclarecer os indicadores propostos, no Apêndice A, localizado ao final deste texto.

4.1. Distribuição dos temas ambientais nos componentes curriculares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental

A seguir, podemos observar o número de temas ambientais que foi abordado em cada componente curricular nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental, pertencentes à coleção “A Conquista” (Gráfico 1). O detalhamento de quais temas apareceram em cada uma das disciplinas analisadas encontra-se no Apêndice B, que pode ser consultado ao final deste texto.

Gráfico 1 - Número de temas ambientais abordados em cada componente curricular nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.



Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

Conforme pode ser observado no Gráfico 1, todas as disciplinas abordaram alguns temas referentes ao meio ambiente em seus conteúdos, o que indica que existe uma preocupação em se atender às leis e políticas públicas que estabelecem a obrigatoriedade da EA nos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Da mesma forma, quanto à necessidade preconizada pelos PCNs, de se aplicar um enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada área, de modo que se consiga uma perspectiva global da questão ambiental (BRASIL, 1997), também pode-se inferir que esse enfoque acontece, considerando que todas as disciplinas procuraram integrar questões relacionadas ao meio ambiente em seus conteúdos.

Além disso, Geografia e Ciências foram as disciplinas que mais abordaram questões ambientais, com 91 e 89 temas ambientais respectivamente. Isso era esperado porque, historicamente, a entrada da temática ambiental no currículo esteve atrelada à responsabilização das disciplinas de Ciências e Biologia e de Geografia (KAWASAKI; CARVALHO, 2009). E nessa mesma direção, a BNCC concentra competências e habilidades relacionadas à temática ambiental no currículo da Educação Básica, principalmente, no campo de trabalho da Geografia e das Ciências da Natureza (BARBOSA; OLIVEIRA, 2020).

Outro dado que pode ser notado é que, embora com uma menor quantidade, quando comparada às disciplinas de Geografia e Ciências, História também abordou vários temas ambientais, 62 no total. Nesse contexto, Rodrigues e Machado (2023) apontam em seu estudo que a relação entre o ensino de História e a EA pode ser muito produtiva, possibilitando

reflexões sobre os processos históricos de interdependência entre seres humanos e o mundo natural e o entendimento das razões que levam a crises, bem como as formas pelas quais o passado reverbera no presente.

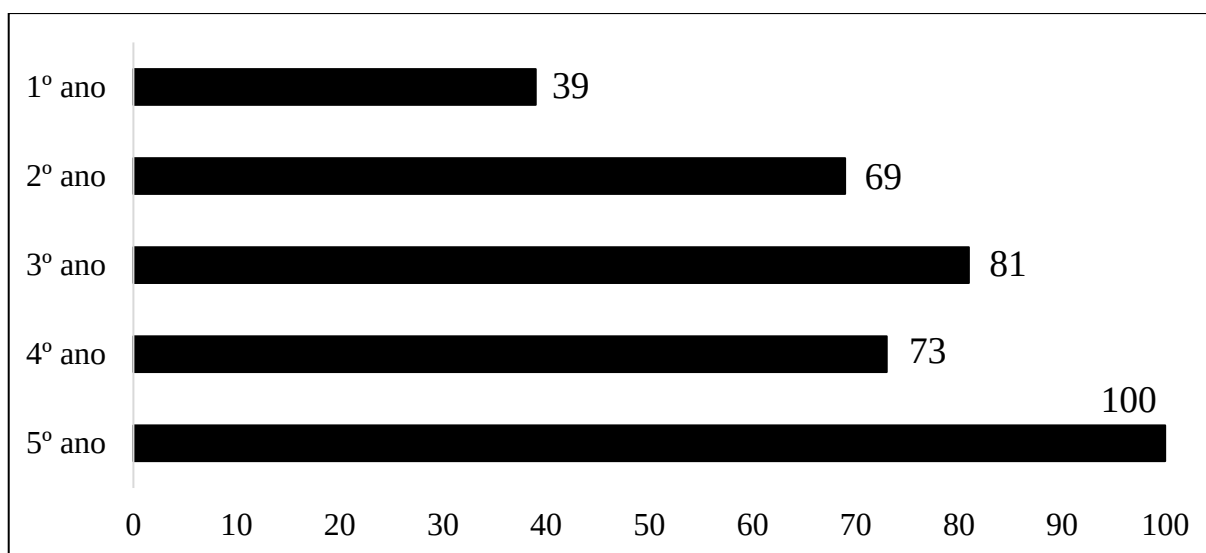
Por outro lado, na disciplina de Arte foram abordados apenas 21 temas ambientais, o menor número dentre todos.

Vale destacar que entre as competências específicas de Arte para o ensino fundamental, preconizadas pela BNCC, está a ideia de que os estudantes possam: problematizar questões políticas, sociais, econômicas, científicas, tecnológicas e culturais; estabelecer criticamente relações entre arte, mídia, mercado e consumo, compreendendo modos de produção e de circulação da arte na sociedade; e ressignificar espaços da escola e de fora dela (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, o componente curricular de Arte pode ser um importante aliado na promoção da EA nos livros didáticos, uma vez que possibilita abordagens interdisciplinares e criativas dos conteúdos. O ensino de Arte, embora siga uma progressão no desenvolvimento de competências e habilidades, se propõe a ser flexível, valorizando a curiosidade e o desejo de saber que as crianças possuem (FERRARI et al., 2021). Além disso, a BNCC aponta que há grande potencialidade nas relações entre a Arte e os outros componentes curriculares, bem como entre a Arte e os temas contemporâneos trabalhados de forma transversal, como é o caso da EA (FERRARI et al., 2021).

Em relação aos anos escolares, o número de temas ambientais que foi abordado nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental, pertencentes à coleção “A Conquista”, pode ser observado no Gráfico 2. Ao final deste texto, o Apêndice C reúne os dados acerca de quais temas apareceram em cada um dos anos escolares analisados.

Gráfico 2 - Número de temas ambientais abordados em cada ano escolar nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.



Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

Pode ser percebido por meio do Gráfico 2 que, assim como todas as disciplinas abordaram temas referentes ao meio ambiente em seus conteúdos, essa tendência se manteve em todos os anos iniciais do ensino fundamental, também apontando para uma preocupação em se atender às leis e políticas públicas que estabelecem a obrigatoriedade da EA nos diferentes níveis e modalidades de ensino.

De acordo com o Gráfico 2, a variedade de temas ambientais foi aumentando significativamente ao longo dos anos, de 39 no 1º ano para 100 no 5º ano. Essa tendência pode estar relacionada ao fato de que, nos dois primeiros anos do ensino fundamental, a ação pedagógica deve ter como foco a alfabetização, razão pela qual as competências e habilidades do 1º e 2º ano estão direcionadas, principalmente, à apropriação do sistema de escrita alfabética (BRASIL, 2018).

Ainda de acordo com a BNCC, ao longo dos anos iniciais do ensino fundamental, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação e ampliação das aprendizagens anteriores. Dessa forma, é no decorrer desses anos escolares que:

Ampliam-se a autonomia intelectual, a compreensão de normas e os interesses pela vida social, o que lhes possibilita lidar com sistemas mais amplos, que dizem respeito às relações dos sujeitos entre si, com a natureza, com a história, com a cultura, com as tecnologias e com o ambiente (BRASIL, 2018, p. 59).

As análises mostraram que 28 temas ambientais foram abordados em todos os anos escolares, do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, conforme pode ser observado no Quadro 1.

Quadro 1 - Temas ambientais abordados em todos os anos escolares, do 1º ao 5º ano do ensino fundamental, nos livros didáticos da coleção “A Conquista”.

Temas ambientais abordados em todos os anos (1º ao 5º ano do ensino fundamental)
A importância da cobertura vegetal no regime de chuvas, proteção de corpos de água, manutenção da permeabilidade do solo e promoção da qualidade de vida em cidades
A importância do meio ambiente e sua conservação e preservação
A responsabilidade individual pela conservação e preservação ambiental
Coleta seletiva
Conscientização ecológica/ ambiental
Construção ou mudança de atitudes/ hábitos/ comportamentos visando a conservação e preservação ambiental
Consumismo e seus aspectos ambientais, culturais, políticos e econômicos
Cultivo e cuidados com plantas
Descarte inadequado de lixo e suas consequências
Dificuldade ou falta de acesso a direitos essenciais (saneamento básico, energia elétrica e internet)
Economizar/ não desperdiçar/ uso racional dos recursos naturais
Identidade e pertencimento ao território
Informações e curiosidades relacionadas a elementos da biodiversidade
Itens criados essencialmente a partir de elementos da natureza
Mobilidade urbana e meio ambiente: problemas e soluções
Nutrição estética através de elementos da natureza
Paisagem sonora
Poluição ambiental (da água, do ar, do solo e sonora) e suas consequências
Populações tradicionais ou indígenas e sua relação com a natureza
Preservação de patrimônios históricos
Reciclagem
Redução no consumo e consumo consciente/ sustentável
Regras de convivência voltadas para a preservação e manutenção da limpeza do ambiente coletivo
Responsabilidades do poder público acerca dos problemas ambientais
Reutilização/ reaproveitamento de materiais
Sensibilização acerca das questões ambientais
Situação e problemas socioambientais na sua comunidade ou município
Sustentabilidade

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

Desses 28 temas ambientais apresentados no Quadro 1, oito foram abordados, concomitantemente, em todos os anos (1º ao 5º ano do ensino fundamental) e em todos os componentes curriculares analisados (Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática), sendo esses: “A importância do meio ambiente e sua conservação e preservação”; “Construção ou mudança de atitudes/ hábitos/ comportamentos visando a conservação e preservação ambiental”; “Consumismo e seus aspectos ambientais, culturais, políticos e econômicos”; “Informações e curiosidades relacionadas a elementos da biodiversidade”; “Populações tradicionais ou indígenas e sua relação com a natureza”; “Reciclagem”; “Reutilização/ reaproveitamento de materiais”; e “Sustentabilidade”.

Outros dois temas que, embora não tenham sido abordados em todos os anos, também apareceram em todas as disciplinas, foram: “Desmatamento” e “Seres vivos (animais ou plantas) em risco de extinção no Brasil”. Dessa forma, 28 temas relacionados ao meio ambiente foram abordados em todos os anos escolares, 10 foram abordados em todas as disciplinas e oito em ambos.

Por outro lado, 25 temas ambientais foram abordados nos livros didáticos em um único componente curricular, sendo 12 somente em Ciências, 10 somente em Geografia, dois somente em História e um somente em Língua Portuguesa (Quadros 2 e 3).

Quadro 2 - Temas ambientais abordados somente no componente curricular de Ciências, nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.

Temas ambientais abordados somente no componente curricular de Ciências	Ano escolar
A importância dos agentes polinizadores na conservação e preservação ambiental	2º ano
Ativismo e ativistas ambientais (Chico Mendes e Greta Thunberg)	2º, 3º e 5º ano
Dependência do petróleo e sua possibilidade de escassez	4º ano
Desequilíbrio ecológico/ ambiental	2º, 4º e 5º ano
Despoluição e revitalização dos rios	5º ano
Licenciamento ambiental	5º ano
Microbiologia na recuperação de áreas contaminadas	4º ano
Obsolescência programada e seus impactos ambientais	5º ano

Temas ambientais abordados somente no componente curricular de Ciências	Ano escolar
Políticas públicas que incentivem e forneçam subsídios para a conservação e preservação ambiental	5º ano
Tempo de decomposição de materiais na natureza	4º e 5º ano
Tratamento de esgoto e qualidade da água	5º ano
Vantagens ambientais da hidroponia	5º ano

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

É possível perceber que os temas ambientais abordados em Ciências estão alinhados às aprendizagens essenciais dos currículos de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, preconizadas pela BNCC. De acordo com a BNCC, essas aprendizagens essenciais são organizadas em três unidades temáticas: Matéria e energia, Vida e evolução, e Terra e Universo.

A temática ambiental não é amplamente referenciada nesse contexto, mas alguns aspectos são citados. Em Matéria e energia, é prevista a construção coletiva de propostas de reciclagem e reutilização de materiais e o reconhecimento da importância da água em seus diferentes estados, para a agricultura, o clima, a conservação do solo, a geração de energia elétrica, a qualidade do ar atmosférico e o equilíbrio dos ecossistemas. Em Vida e evolução, são trabalhadas as características dos seres vivos, com ênfase na compreensão dos seres vivos do entorno. E em Terra e Universo, busca-se a compreensão detalhada de características importantes para a manutenção da vida na Terra (BRASIL, 2018).

Juntamente com Ciências, Geografia também obteve um maior número de temas ambientais exclusivos, ou seja, que foram abordados unicamente neste componente curricular (Quadro 3).

Quadro 3 - Temas ambientais abordados somente no componente curricular de Geografia, nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.

Temas ambientais abordados somente no componente curricular de Geografia	Ano escolar
A lógica do desenvolvimento capitalista na alimentação brasileira	3º ano
Capitalismo e a luta do camponês	3º, 4º e 5º ano
Energia nuclear e radioatividade	5º ano

Temas ambientais abordados somente no componente curricular de Geografia	Ano escolar
Exposição a problemas ambientais	5º ano
Falta de planejamento urbano	5º ano
Ideia de que tudo que fazemos na natureza retorna a nós	2º ano
Meio ambiente e os interesses do mercado imobiliário	4º e 5º ano
Planejamento ambiental	3º e 5º ano
Privatização e mercantilização do espaço público	3º ano
Relação sociedade-natureza no passado e atualmente	4º ano

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

As aprendizagens essenciais no componente curricular de Geografia são organizadas em cinco unidades temáticas: O sujeito e seu lugar no mundo; Conexões e escalas; Mundo do trabalho; Formas de representação e pensamento espacial; e Natureza, ambientes e qualidade de vida.

De acordo com a BNCC, essas aprendizagens essenciais contribuem para a percepção das temáticas ambientais e permitem que os estudantes reconheçam a dinâmica da natureza e a interferência humana na superfície terrestre, conhecendo os lugares e estabelecendo conexões entre eles, sejam locais, regionais ou mundiais. Além disso, a BNCC estipula que na abordagem dos objetos de conhecimento, é necessário garantir o estabelecimento de relações entre conceitos e fatos que possibilitem o conhecimento da dinâmica do meio físico, aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais e étnico-raciais (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, observamos uma maior abertura para a educação ambiental, condizente com o espaço que a disciplina de Geografia obteve nos dados levantados e nas análises que foram realizadas neste estudo.

Em uma frequência menor, os componentes curriculares de História e Língua Portuguesa também tiveram temas ambientais específicos. Em História, o tema “Dia Mundial do Meio Ambiente” foi abordado no 1º, 2º e 5º ano, e o tema “Particularidades da vida no campo” foi abordado no 1º, 2º, 3º e 5º ano. Em Língua Portuguesa, o tema “Animais selvagens “invadindo” ambientes urbanos” foi abordado no 4º ano.

Também houve temas ambientais que foram abordados nos livros didáticos em um único ano escolar. No Quadro 4 são listados os temas que foram apresentados dessa maneira no material analisado (Quadro 4).

Quadro 4 - Temas ambientais abordados somente em um ano escolar, nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental pertencentes à coleção “A Conquista”.

Temas ambientais abordados em um único ano escolar	Ano escolar
A importância dos agentes polinizadores na conservação e preservação ambiental	2º ano (C)
Caça ilegal	2º ano (C e H)
Ideia de que tudo que fazemos na natureza retorna a nós	2º ano (G)
A lógica do desenvolvimento capitalista na alimentação brasileira	3º ano (G)
Economia Rural	3º ano (G e H)
Privatização e mercantilização do espaço público	3º ano (G)
Animais selvagens “invadindo” ambientes urbanos	4º ano (LP)
Dependência do petróleo e sua possibilidade de escassez	4º ano (C)
Microbiologia na recuperação de áreas contaminadas	4º ano (C)
Relação sociedade-natureza no passado e atualmente	4º ano (G)
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	5º ano (C e H)
As secas	5º ano (C, G e LP)
Benefícios e malefícios ambientais dos diferentes tipos de transporte de cargas no Brasil (ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário)	5º ano (C e G)
Despoluição e revitalização dos rios	5º ano (C)
Energia nuclear e radioatividade	5º ano (G)
Exposição a problemas ambientais	5º ano (G)
Falta de planejamento urbano	5º ano (G)
Licenciamento ambiental	5º ano (C)

Temas ambientais abordados em um único ano escolar	Ano escolar
Obsolescência programada e seus impactos ambientais	5º ano (C)
Políticas públicas que incentivem e forneçam subsídios para a conservação e preservação ambiental	5º ano (C)
Tratamento de esgoto e qualidade da água	5º ano (C)
Vantagens ambientais da hidroponia	5º ano (C)

*A letra C refere-se à disciplina de Ciências, G à Geografia, H à História e LP à Língua Portuguesa.

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

Com base nos dados sistematizados no Quadro 4, é possível perceber que 22 temas ambientais foram abordados em um único ano escolar, sendo 3 somente no 2º ano, 3 somente no 3º ano, 4 somente no 4º ano e 12 somente no 5º ano.

Dessa maneira, esses dados vão ao encontro dos descritos anteriormente na presente pesquisa, com destaque dos temas ambientais nos componentes curriculares de Geografia e Ciências e ao final dos anos iniciais do ensino fundamental, principalmente no 5º ano.

4.2. A construção dos núcleos de significação a partir dos temas ambientais abordados nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental

Por meio da articulação dos conteúdos dos discursos por semelhança, contradição ou complementação, os indicadores foram aglutinados em grupos mais abrangentes, etapa que consistiu na construção dos núcleos de significação.

Sendo assim, de acordo com a análise proposta, foram identificados 119 temas ambientais nos livros didáticos de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental. E então, a partir desses 119 indicadores, foi possível sistematizar quatro núcleos de significação: 1) Interferências antrópicas e seus impactos negativos no meio ambiente; 2) Conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza; 3) Propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais; e 4) Meio ambiente e o sistema capitalista de produção.

O primeiro núcleo de significação foi composto por 29 temas ambientais, o segundo núcleo de significação por 39 temas ambientais, o terceiro núcleo de significação por 38 temas ambientais e o quarto núcleo de significação por 13 temas ambientais.

Nos quadros abaixo serão apresentados, concomitantemente, o percurso metodológico que foi adotado nesta pesquisa, mostrando os indicadores propostos aglutinados em núcleos de significação, e os temas ambientais que foram abordados nos livros didáticos de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental.

O primeiro núcleo de significação, “Interferências antrópicas e seus impactos negativos no meio ambiente”, englobou questões relacionadas à temática ambiental que apontam para ações dos seres humanos que impactam, diretamente ou indiretamente, de maneira negativa no meio ambiente, bem como as consequências ambientais danosas dessas interferências antrópicas (Quadro 5).

Quadro 5 - Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, que formam o primeiro núcleo de significação desta pesquisa.

1) Interferências antrópicas e seus impactos negativos no meio ambiente	
1	Animais selvagens “invadindo” ambientes urbanos
2	Caça ilegal
3	Corte de árvores
4	Degradação, desertificação e erosão do solo
5	Dependência do petróleo e sua possibilidade de escassez
6	Descarte inadequado de lixo e suas consequências
7	Desequilíbrio ecológico/ ambiental
8	Desmatamento
9	Destruição e fragmentação de habitat
10	Energia nuclear e radioatividade
11	Expansão agropecuária e degradação ambiental
12	Exploração dos recursos naturais e degradação ambiental
13	Exposição a problemas ambientais
14	Falta de planejamento urbano
15	Impactos socioambientais relacionados à construção de barragens e geração de energia
16	Incêndios florestais e queimadas
17	Lixo plástico no meio ambiente
18	Lixões

19	Maus-tratos e abandono de animais
20	Meio ambiente e indústrias
21	Mineração
22	Mudanças climáticas e aquecimento global
23	Poluição ambiental (da água, do ar, do solo e sonora) e suas consequências
24	Problemas ambientais nas grandes cidades (trânsito intenso, enchentes, poluição e ilhas de calor)
25	Queima de combustíveis fósseis
26	Seres vivos (animais ou plantas) em risco de extinção no Brasil
27	Situação e problemas socioambientais na sua comunidade ou município
28	Tráfico de animais silvestres
29	Uso de agrotóxicos/ pesticidas

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

O segundo núcleo de significação, “Conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza”, trouxe aspectos relacionados a conhecimentos ecológicos e valores morais, éticos e estéticos que dizem respeito ao meio ambiente e sua conservação e preservação (Quadro 6).

Quadro 6 - Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, que formam o segundo núcleo de significação desta pesquisa.

2) Conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza	
1	A importância da cobertura vegetal no regime de chuvas, proteção de corpos de água, manutenção da permeabilidade do solo e promoção da qualidade de vida em cidades
2	A importância do meio ambiente e sua conservação e preservação
3	A importância dos agentes polinizadores na conservação e preservação ambiental
4	A responsabilidade individual pela conservação e preservação ambiental
5	Agricultura familiar e pequenas propriedades rurais
6	Água: sua importância, usos e escassez
7	Arte urbana/ pública
8	As secas

9	Aterros sanitários
10	Benefícios e malefícios ambientais dos diferentes tipos de transporte de cargas no Brasil (ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário)
11	Colonização/ ocupação humana
12	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972)
13	Conscientização ecológica/ ambiental
14	Conservação e preservação ambiental para contribuir com as futuras gerações
15	Cultivo e cuidados com plantas
16	Desenvolvimento sustentável
17	Dia Mundial do Meio Ambiente
18	Economia Rural
19	Ideia de que tudo que fazemos na natureza retorna a nós
20	Identidade e pertencimento ao território
21	Informações e curiosidades relacionadas a elementos da biodiversidade
22	Itens criados essencialmente a partir de elementos da natureza
23	Meio ambiente e questões de saúde pública
24	Meio ambiente e tecnologia
25	Nutrição estética através de elementos da natureza
26	O tempo da natureza
27	Paisagem sonora
28	Particularidades da vida no campo
29	Populações tradicionais ou indígenas e sua relação com a natureza
30	Proximidade/ empatia/ carinho/ respeito com os animais
31	Questão demográfica e meio ambiente
32	Regras de convivência voltadas para a preservação e manutenção da limpeza do ambiente coletivo
33	Relação sociedade-natureza no passado e atualmente
34	Respeito ao meio ambiente
35	Responsabilidades do poder público acerca dos problemas ambientais
36	Sensibilização acerca das questões ambientais
37	Sustentabilidade
38	Tempo de decomposição de materiais na natureza

39	Tratamento de esgoto e qualidade da água
----	--

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

O terceiro núcleo de significação, “Propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais”, volta-se principalmente para as possibilidades individuais e coletivas de ação frente às questões socioambientais (Quadro 7).

Quadro 7 - Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, que formam o terceiro núcleo de significação desta pesquisa.

3) Propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais	
1	A importância de projetos sociais voltados a questões socioambientais
2	Ações da população e do governo para a conservação e preservação ambiental
3	Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável
4	Agricultura orgânica e agroecológica
5	Ativismo e ativistas ambientais (Chico Mendes e Greta Thunberg)
6	Bioconstruções e moradias sustentáveis
7	Carta da Terra
8	Coleta seletiva
9	Compostagem
10	Construção ou mudança de atitudes/ hábitos/ comportamentos visando a conservação e preservação ambiental
11	Cooperativas, associações e catadores de materiais recicláveis
12	Despoluição e revitalização dos rios
13	Economizar/ não desperdiçar/ uso racional dos recursos naturais
14	Educação ambiental
15	Extrativismo predatório x sustentável
16	Fiscalização ambiental
17	Fontes “limpas”/ renováveis/ alternativas de produção de energia
18	Horta comunitária
19	Legislação ambiental

20	Licenciamento ambiental
21	Meio ambiente como fonte de renda para a comunidade
22	Microbiologia na recuperação de áreas contaminadas
23	Mobilidade urbana e meio ambiente: problemas e soluções
24	Não retirar os animais do ambiente onde vivem
25	O princípio dos 3 Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) e dos 5 Rs (recusar, repensar, reduzir, reutilizar e reciclar)
26	Participação política dos indivíduos nas questões socioambientais
27	Permacultura
28	Planejamento ambiental
29	Plantio de árvores/ reflorestamento
30	Políticas públicas que incentivem e forneçam subsídios para a conservação e preservação ambiental
31	Preservação de patrimônios históricos
32	Reciclagem
33	Redução no consumo e consumo consciente/ sustentável
34	Reutilização/ reaproveitamento de materiais
35	Sistema Agroflorestal (SAF)
36	Turismo ecológico
37	Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral ou de Uso Sustentável
38	Vantagens ambientais da hidroponia

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

O quarto e último núcleo de significação, “Meio ambiente e o sistema capitalista de produção”, englobou temas ambientais que, diretamente ou indiretamente, apontavam para questões socioambientais e relações que podem ser estabelecidas entre essas e o sistema de produção capitalista (Quadro 8).

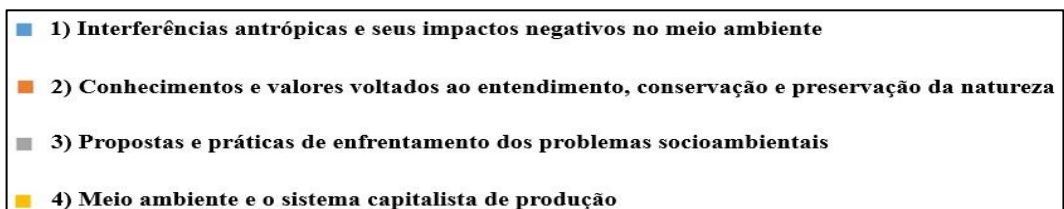
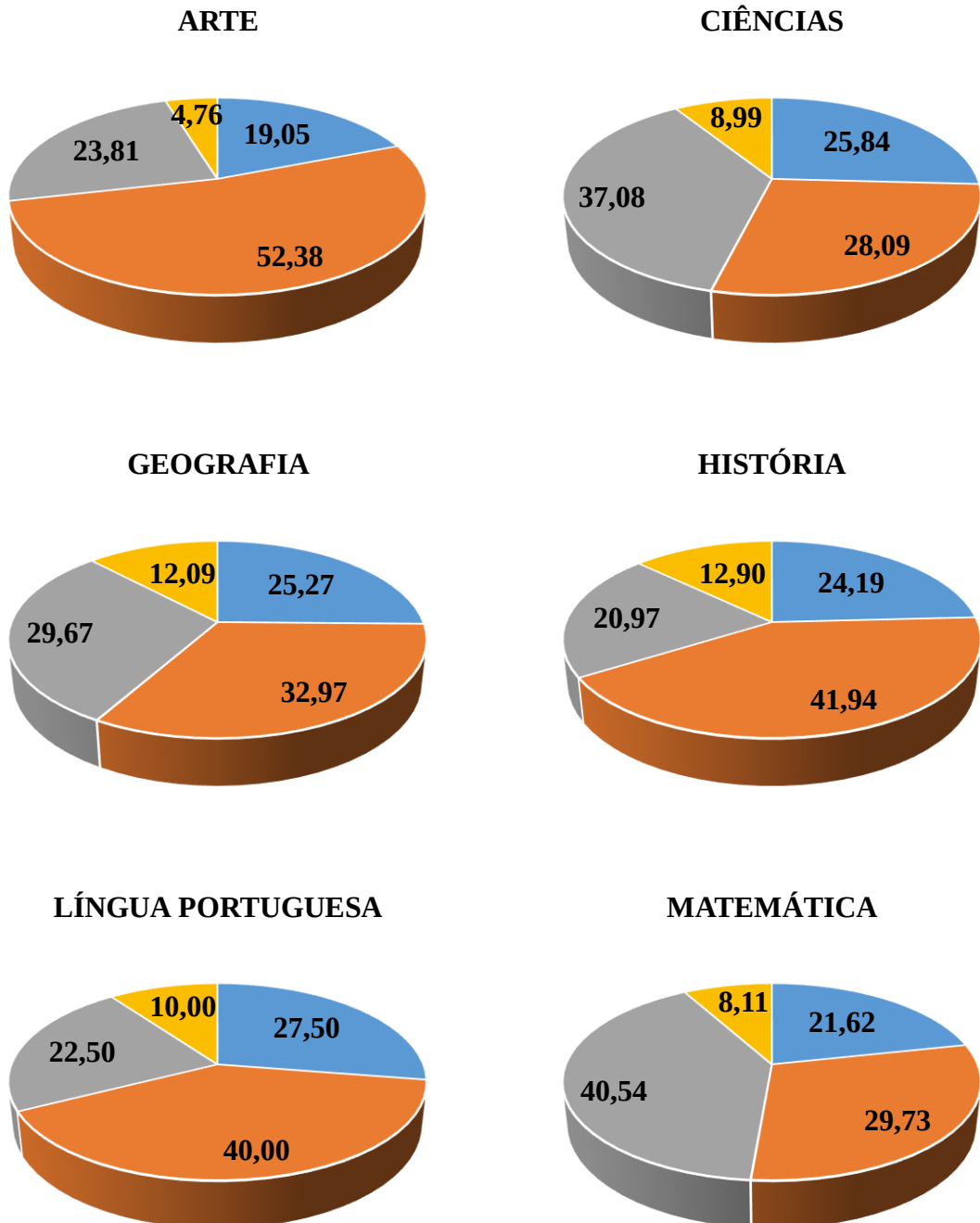
Quadro 8 - Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, que formam o quarto núcleo de significação desta pesquisa.

4) Meio ambiente e o sistema capitalista de produção	
1	A lógica do desenvolvimento capitalista na alimentação brasileira
2	Capitalismo e a luta do camponês
3	Consumismo e seus aspectos ambientais, culturais, políticos e econômicos
4	Desastres/ crimes ambientais e seus impactos socioambientais
5	Desigualdade e injustiças socioambientais
6	Dificuldade ou falta de acesso a direitos essenciais (saneamento básico, energia elétrica e internet)
7	Fome e insegurança alimentar
8	Meio ambiente e a exploração da força de trabalho humana
9	Meio ambiente e os interesses do mercado imobiliário
10	Movimento de migração não espontâneo, pressionado por circunstâncias sociais, econômicas, históricas e ambientais
11	Obsolescência programada e seus impactos ambientais
12	Populações tradicionais e indígenas: território, uso da terra, sobrevivência e resistência
13	Privatização e mercantilização do espaço público

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

No Gráfico 3 é apresentada a porcentagem que cada núcleo de significação ocupou em cada um dos componentes curriculares analisados, com base nos temas ambientais que foram abordados em cada disciplina, os quais podem ser consultados no Apêndice B (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Porcentagem que cada núcleo de significação ocupou nos componentes curriculares analisados nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”.



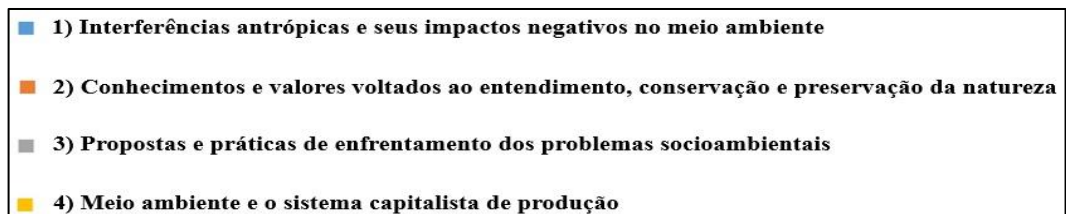
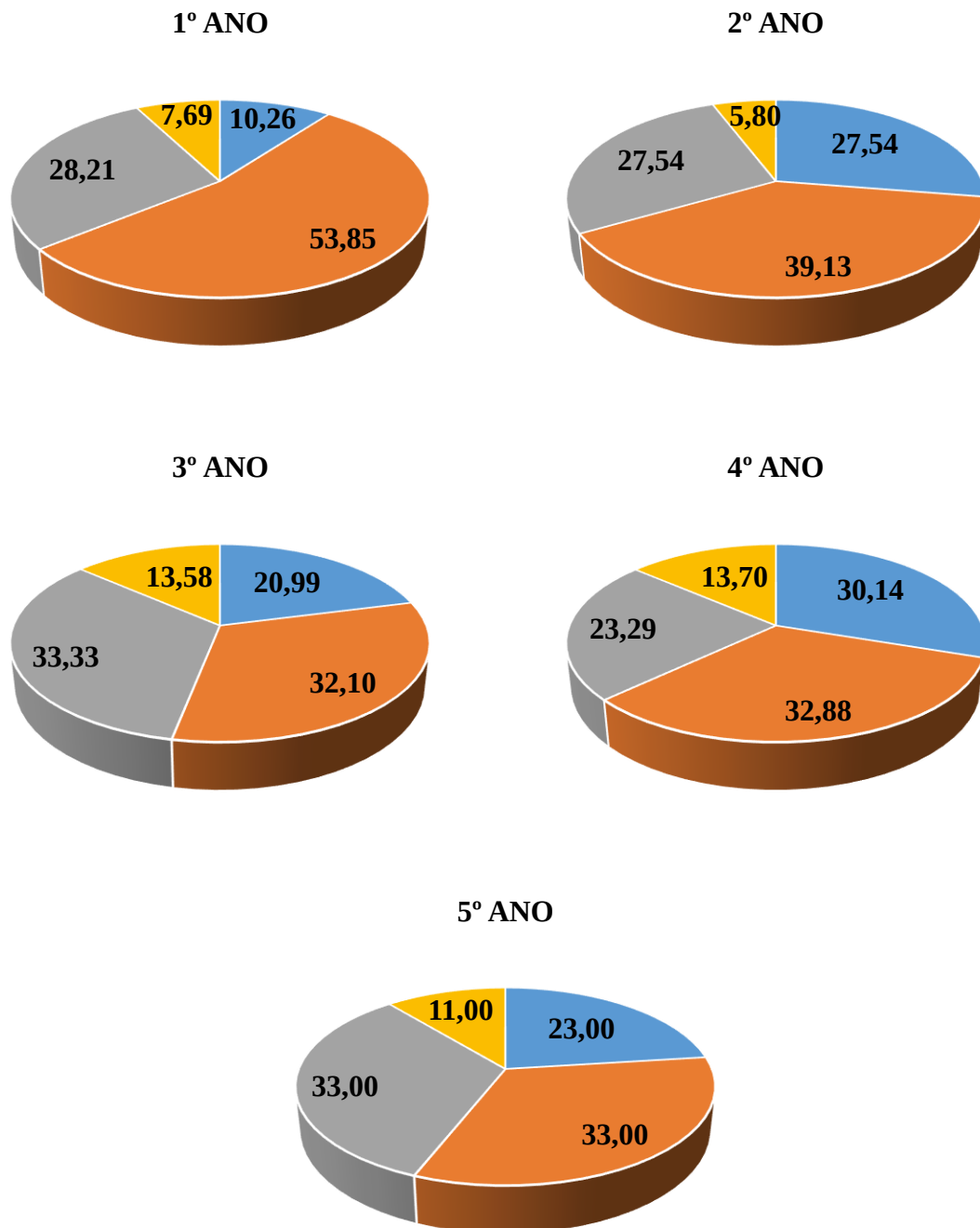
Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

Por meio do Gráfico 3, é possível observar que, das seis disciplinas analisadas, quatro delas (Arte, Geografia, História e Língua Portuguesa), quando abordaram questões relacionadas à temática ambiental, o fizeram predominantemente sob o enfoque de conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza. Nas outras duas disciplinas, Ciências e Matemática, embora também tenham apresentado tal enfoque, podemos perceber que se sobressaíram as propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais.

Em relação à abordagem menos frequente nos componentes curriculares analisados, esta se caracterizou pelos temas que, direta ou indiretamente, apontavam para relações que podem ser estabelecidas entre questões socioambientais e o sistema capitalista de produção. Todavia, quando nos voltamos somente para essa abordagem, analisando as seis disciplinas, notamos que História e Geografia foram as que mais apresentaram relações entre o meio ambiente e o capitalismo.

Dando prosseguimento às análises, no Gráfico 4 é apresentada a porcentagem que cada núcleo de significação ocupou em cada um dos anos iniciais do ensino fundamental, com base nos temas ambientais que foram abordados em cada ano escolar, os quais podem ser consultados no Apêndice C (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Porcentagem que cada núcleo de significação ocupou nos anos iniciais do ensino fundamental nos componentes curriculares analisados, na coleção de livros didáticos “A Conquista”.



Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

Através do Gráfico 4, é possível observar novamente, que nos anos iniciais do ensino fundamental, o predomínio do enfoque em conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza, especificamente no 1º, 2º, 4º e 5º ano. Já no 3º e 5º ano, também ganham destaque temas que abordam propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais.

Quanto aos temas que apontavam para relações que podem ser estabelecidas entre questões socioambientais e o sistema capitalista de produção, estes continuaram sendo menos frequentes ao se analisar cada ano escolar, com porcentagens ainda menores no 1º e 2º ano.

4.3. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental

Com os núcleos de significação estabelecidos, tornou-se possível observar as diferentes abordagens adotadas nos livros didáticos para tratar dos temas ambientais. Essas abordagens puderam ser compreendidas a partir das macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental, que, por sua vez, refletem as intenções e os pressupostos teórico-metodológicos que orientam as práticas educativas.

É importante destacar que o presente estudo não teve a pretensão de, e nem considera possível, separar os temas identificados em caixinhas, pois qualquer exercício de classificação pode se mostrar incompleto e não contemplar a complexidade da realidade. Além disso, podemos perfeitamente observar características de mais de uma vertente da educação ambiental no âmbito de uma mesma prática educativa, dependendo da intencionalidade do(a) educador(a).

Analisando os 29 temas ambientais atribuídos ao núcleo 1, “Interferências antrópicas e seus impactos negativos no meio ambiente”, é possível perceber um predomínio de aspectos relacionados às macrotendências político-pedagógicas conservacionista e pragmática da EA, com 16 e 12 abordagens respectivamente. Apenas em uma abordagem, nota-se aspectos pertinentes à macrotendência político-pedagógica crítica da EA.

Quanto ao núcleo 2, “Conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza”, o predomínio é da macrotendência conservacionista, sendo que esta concentra, dos 39 temas ambientais listados, 28 deles. Temos ainda, a abordagem de nove e dois temas que, respectivamente, remetem às macrotendências pragmática e crítica.

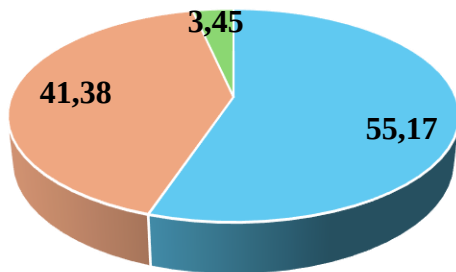
Por outro lado, em relação ao núcleo 3, “Propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais”, a macrotendência pragmática engloba 26 dos 38 temas

ambientais. Já a macrotendência conservacionista está presente em nove e a crítica em três dos indicadores constituintes do terceiro núcleo.

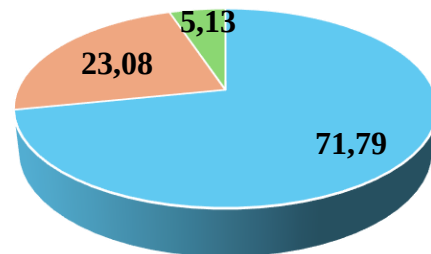
Por fim, nos 13 temas ambientais agrupados no núcleo 4, “Meio ambiente e o sistema capitalista de produção”, foram observados aspectos que podem ser relacionados à macrotendência crítica. A seguir, no Gráfico 5, são sistematizadas as porcentagens que as três macrotendências político-pedagógicas da EA ocuparam no âmbito de cada núcleo de significação proposto nesta pesquisa (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Porcentagens que as macrotendências político-pedagógicas conservacionista, pragmática e crítica da educação ambiental ocuparam no âmbito de cada núcleo de significação construído no presente estudo.

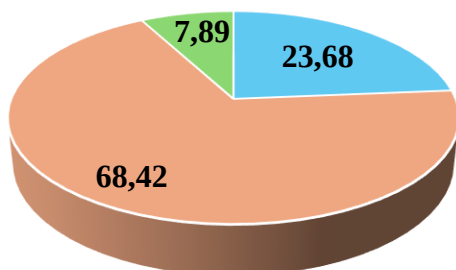
1) Interferências antrópicas e seus impactos negativos no meio ambiente



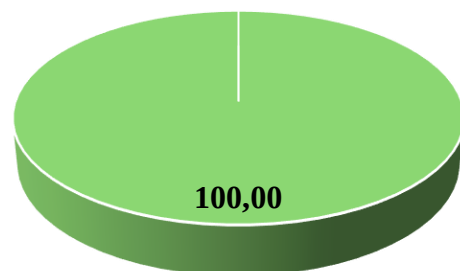
2) Conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza



3) Propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais



4) Meio ambiente e o sistema capitalista de produção



■ Conservacionista ■ Pragmática ■ Crítica

Fonte: Coleção “A Conquista” (elaborado pela autora).

Nesse sentido, é possível notar que, ao abordar temas que apresentam conhecimentos e valores que estão relacionados ao entendimento, conservação e preservação da natureza, ou aqueles que apontam as interferências e impactos negativos do ser humano no meio ambiente, os livros didáticos analisados trabalham a EA por meio de aspectos predominantemente conservacionistas.

Layrargues e Lima (2014) explicitam que a vertente conservacionista da EA é orientada por princípios da ecologia e conscientização ecológica. Essa macrotendência é marcada pela sensibilidade humana com a natureza e atividades sensoriais ao ar livre, utilizando a lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”. A perspectiva conservacionista concentra-se na defesa à vida, natureza, ecossistemas, florestas, rios, agroecologia, ecoturismo, áreas protegidas e Unidades de Conservação (UCs) (LAYRARGUES, 2018). O predomínio dessa abordagem pode ser percebido neste estudo, por exemplo, pelo enfoque que foi dado:

- à importância de conhecer o meio ambiente e preservá-lo, não maltratando e respeitando os animais e as plantas;
- a regras de convivência voltadas para a preservação e manutenção da limpeza do ambiente coletivo, como a necessidade de jogar lixo no lixo e coletar as fezes do seu cachorro ao passear por vias públicas;
- à compreensão de conceitos ecológicos, tais como cadeia alimentar, extinção de espécies, processo de erosão e fragmentação de habitat, para a manutenção do equilíbrio ambiental e preservação das espécies;
- à necessidade de prestar atenção, encantar-se, aproximar-se, relacionar-se com a natureza e criar a partir dela;
- à sensibilização e conscientização dos estudantes acerca das questões ambientais;
- e à responsabilidade individual que cada um tem de proteger o meio ambiente.

Por outro lado, nota-se que, ao abordar temas que apresentam propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais, os livros didáticos analisados trabalham a EA por meio de dimensões majoritariamente pragmáticas. A vertente pragmática da EA representa uma derivação da conservacionista, ambas são comportamentalistas, individualistas, conservadoras e reprodutivistas, com a diferença de que a pragmática vai se adaptando ao novo contexto social, econômico e tecnológico.

O predomínio da abordagem pragmática foi observado, por exemplo, à medida que os temas ambientais se voltam principalmente: à problemática do lixo urbano, abordando tópicos como compostagem, coleta seletiva e reutilização, reaproveitamento e reciclagem de materiais;

às formas alternativas de agricultura e produção de energia; e à necessidade de um consumo sustentável de materiais e recursos naturais.

Loureiro (2022) explicita que abordagens que enfatizam mudanças individuais e éticas, dissociadas das determinações sociais, e que promovem o não desperdício de materiais e energia, sem considerar as dinâmicas do modo de produção e consumo, tendem a ser mais visíveis ao público e a hegemonizar as práticas de EA. Contudo, essas perspectivas afastam-se dos debates sobre a necessidade de transformação em direção a novos patamares societários. Ao reproduzirem, de forma acrítica, o padrão cultural e econômico dominante, essas abordagens acabam por se distanciar dos princípios da ecologia política e da justiça ambiental.

De acordo com Layrargues (2018), a macrotendência político-pedagógica pragmática da EA caracteriza-se pela ampla difusão de ideias alinhadas aos interesses do capital, priorizando uma perspectiva de mercado para abordar as questões ambientais. Essa abordagem promove soluções que são convenientes ao sistema econômico vigente, moldando um “sujeito ecológico” identificado como um ambientalista moderado. Esse indivíduo é incentivado a adotar mudanças em seus hábitos pessoais de consumo e descarte, assumindo uma postura de responsabilidade individual diante dos problemas ambientais.

Entretanto, esse modelo funciona como um mecanismo de compensação frente à redução da regulação ambiental pública, transferindo subliminarmente para o cidadão-consumidor verde a falsa noção de que suas ações individuais podem resolver questões estruturais. Esse enfoque conduz a uma conscientização limitada, voltada a aspectos como o destino do lixo doméstico e o consumo sustentável, mas desvia a atenção das causas profundas da degradação ambiental, que estão enraizadas na lógica exploratória do sistema capitalista.

Assim, esse “sujeito ecológico” pode até demonstrar preocupação com questões como a expansão das fronteiras agrícolas, mas permanece alheio às implicações mais amplas de um modelo de desenvolvimento baseado no fortalecimento do setor primário, reconhecidamente predatório. Dessa forma, a tendência pragmática da EA reforça a alienação em relação às dinâmicas estruturais que perpetuam os danos ambientais e sociais.

Nesse contexto, um fato que pôde ser observado em alguns trechos dos livros didáticos analisados foi a propaganda explícita ou implícita ao agronegócio. Um excerto que ilustra claramente esse posicionamento consiste em um texto complementar localizado no manual do professor do livro de Geografia do 5º ano. O texto reproduzido pertence à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), uma instituição pública de pesquisa, desenvolvimento e inovação na área agrícola, criada em 26 de abril de 1973, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (TCTP, 2025). Observe a sua transcrição:

A agricultura brasileira

A agricultura brasileira é reconhecida como altamente competitiva e geradora de empregos, de riqueza, de alimentos, de fibras e de bioenergia para o Brasil e para outros países. É um dos setores que mais contribui para o crescimento do PIB nacional e que responde por 21% da soma de todas as riquezas produzidas, um quinto de todos os empregos e 43,2% das exportações brasileiras [...]. Foi um dos poucos segmentos da economia brasileira que apresentou crescimento positivo. Internamente, o setor contribuiu para manter em declínio o preço real da cesta básica de alimentos.

Analisando o desempenho do setor ao longo das últimas 4 décadas, verifica-se que, de 1975 a 2019, a produção de grãos passou de 38,1 milhões de toneladas para 232,6 milhões de toneladas, equivalente a um aumento de 510% (IBGE, 2020). A produção de carnes passou de 2,9 milhões de toneladas para 27,9 milhões de toneladas, ou seja, um aumento de 858% nesse mesmo período (United States, 2020). [...]

O aumento da produção permitiu abastecer regularmente o mercado interno, com queda de 41,49% no custo da cesta básica (dezembro/2019 em relação a dezembro/1975, na cidade de São Paulo) (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, 2020), e dinamizou as exportações, passando de US\$ 20,6 bilhões em 2000 para US\$ 96,9 bilhões em 2019 (Brasil, 2020). Dentre os fatores que foram fundamentais para o desempenho do setor, podem-se elencar os seguintes:

- 1) disponibilidade de recursos naturais, principalmente terras planas;
- 2) política governamental, notadamente crédito rural;
- 3) agricultores competentes e empreendedores; e
- 4) tecnologia agropecuária tropical e subtropical desenvolvida no País. [...]

O papel da agricultura no futuro ultrapassará substancialmente aquele tradicionalmente observado, exigindo esforço conjunto dos setores público e privado. De acordo com Lal (2007), a agricultura, além de ser causa, exercerá papel preponderante e crescente na solução de numerosos problemas ambientais, tais como a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, o enriquecimento da biodiversidade e o sequestro de carbono da atmosfera.

Além disso, devido à sua multifuncionalidade, a agricultura desempenhará um papel cada vez mais estratégico na economia brasileira em função das suas possibilidades de aplicação no fornecimento de serviços ambientais e ecossistêmicos; na produção de biomassa, biomateriais e química verde; na criação de biofábricas para a produção de insumos biológicos; na nutrição da população (nexo alimentos, nutrição e saúde); e no desenvolvimento de aspectos da cultura, da tradição, da gastronomia e do turismo de diferentes regiões brasileiras. Nesse contexto, a pesquisa agropecuária terá papel preponderante no sentido de ofertar tecnologias que assegurem a consolidação de sistemas agrícolas que terão de atender ao aumento da demanda por alimentos de alta qualidade, ao mesmo tempo em que terão de reduzir o uso de insumos principalmente químicos e adotar práticas que contribuam para a manutenção e, em alguns casos, o enriquecimento dos recursos naturais.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). A agricultura brasileira. Disponível em: <https://www.embrapa.br/vii-planodiretor/a-agricultura-brasileira>. Acesso em: 10 jun. 2021 (G-MP, 5º ano, p. 56-57).

O texto exalta o papel da agricultura no crescimento econômico brasileiro, destacando dados e números bastante expressivos que reforçam a ideia de que o agronegócio tem um papel indispensável em várias áreas da sociedade. Ao associar o agronegócio à “nutrição da população”, o texto ainda constrói a ideia de que o setor contribui diretamente para o bem-estar social, mesmo que grande parte da produção seja voltada à exportação e não ao mercado interno.

Ao descrever o futuro da agricultura como uma solução para problemas ambientais, como mudanças climáticas e biodiversidade, o texto ignora o atual contexto ambiental, social e cultural que está relacionado ao agronegócio, tais como: o desmatamento, o uso intensivo de sementes transgênicas e agrotóxicos, a contaminação de solos e águas, a redução da

biodiversidade, a substituição de áreas naturais ou de agricultura familiar por grandes monoculturas, a precarização do trabalho rural, a concentração de renda, os conflitos fundiários, ou ainda, os impactos sobre comunidades tradicionais.

Além disso, é projetada uma imagem do agronegócio como protagonista da sustentabilidade. Isso pode ser visto como uma tentativa de alinhar o setor a valores contemporâneos de preservação ambiental, mesmo que muitos dos problemas climáticos atuais sejam causados pela expansão do próprio agronegócio.

Dessa forma, o texto citado faz propaganda do agronegócio ao adotar uma visão exclusivamente positiva e romantizada, destacando os benefícios econômicos, sociais e ambientais, enquanto omite ou minimiza os problemas associados ao setor. Essa abordagem unilateral, que usa dados e termos estrategicamente selecionados, constrói uma narrativa que promove o agronegócio como essencial, eficiente, inovador e sustentável, ao mesmo tempo em que ignora críticas ou debates mais amplos.

Outro ponto que pôde ser observado em alguns trechos dos livros didáticos analisados, ainda no sentido do quanto a tendência pragmática da EA reforça a alienação em relação às dinâmicas estruturais que perpetuam os danos socioambientais, foram os enunciados que estabeleciam relação entre questão demográfica e o meio ambiente. Por exemplo, a abordagem dessa temática aparece no manual do professor do livro de Língua Portuguesa do 3º ano, em parágrafo único, da seguinte maneira:

Na discussão, comente que o personagem Thanos diz se preocupar com a superpopulação do universo e acredita que precisa eliminar metade da vida existente para salvar os recursos naturais. Então, ele parte em busca das joias do infinito para, em um estalar de dedos, acabar com metade da população do universo (LP-MP, 3º ano, p. 163).

A ideia de superpopulação humana tem a sua gênese na Teoria Malthusiana, elaborada pelo economista e matemático inglês, Thomas Robert Malthus, em 1798. A Teoria Malthusiana se fundamenta na relação entre “meios de subsistência” e “aumento populacional”, estabelecendo que a população cresce em progressão geométrica (2, 4, 8, 16...), enquanto a produção de alimentos em progressão aritmética (1, 2, 3, 4...), o que geraria a escassez, a fome e a miséria (VIANA, 2006).

Contrário à teoria da superpopulação humana, Karl Marx nega que o aumento da população siga uma progressão geométrica, tampouco que a produção dos meios de subsistência obedeça a uma progressão aritmética. Marx explica que Malthus cria em seu cálculo um “homem abstrato” e o coloca fora da história e das relações sociais, desconsiderando que a população possui uma dinâmica distinta em sociedades e épocas diferentes e que o

processo de acumulação de capital está intimamente ligado à dinâmica populacional (VIANA, 2006).

Nesse contexto, em 2019, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostrou que 90% dos brasileiros têm renda inferior a R\$ 3,5 mil por mês e 70% ganham até R\$ 1.871. Por outro lado, a renda mensal média de quem está entre os 5% mais ricos no Brasil é de R\$ 10.313,00 e o corte para estar no 1%, ou seja, com renda média superior à de 99% da população brasileira adulta, é de R\$ 28.659,00 (PNAD CONTÍNUA, 2019).

Além desses dados, uma análise da Fundação Getúlio Vargas mostrou que, a partir do segundo semestre de 2019, houve aumento da concentração de renda, excedendo o observado em 1989. Dessa forma, os mais pobres tiveram uma redução de 17% do poder de compra, enquanto o 1% dos mais ricos teve aumento de 10% da renda (FGV, 2019).

Isso mostra que, além de o Brasil ser um país com seríssimas desigualdades econômicas, a questão social e ambiental que se manifesta como primordial não é o número de habitantes no planeta Terra. O grande problema está na concentração de poder na apropriação dos recursos ambientais, que caracteriza a história do país e pode ser apontada como principal responsável pela desigualdade e vulnerabilidade socioambiental a que está submetida a parcela mais pobre da população (ANGELI, 2017).

O livro didático então, ao mesmo tempo que procura aproximar-se do universo das crianças, ao trazer um conhecido supervilão das histórias em quadrinhos e filmes de super-heróis, acaba terminando a abordagem com um desfecho acrítico, frente a toda discussão que o tema suscita, e perigoso, no sentido de propagar ideias contrárias a uma educação comprometida com a renovação cultural, política e ética da sociedade.

Também não poderia deixar de ser mencionado que muitas abordagens ocorreram de maneira extremamente superficial e somente no manual do professor, onde muitos temas ambientais foram citados e poucos realmente foram aprofundados. Casos em que as relações não estavam postas, necessitavam serem desenvolvidas pelo(a) professor(a) para vir a existir para as crianças. Às vezes, as abordagens se restringiam a dicas de livros, sites e filmes, ou até mesmo com comentários que não estabeleciam coesão alguma com o assunto que estava sendo abordado no livro do estudante, como no trecho exemplificado a seguir:

Na atividade 3, os alunos vão retomar adições e subtrações em uma situação envolvendo um jogo eletrônico de aventura, o que pode ser um elemento do cotidiano dos alunos. Pergunte se eles conhecem algum jogo e de quais eles mais gostam. Pergunte também se algum dos jogos que conhecem tem árvores para plantar, animais para salvar e missões para cumprir (M-MP, 2º ano, p. 134).

Agora no que tange à macrotendência político-pedagógica crítica da EA, embora em momentos bastante pontuais e muito menos frequentes do que as vertentes conservacionista e pragmática, alguns dos seus aspectos puderam ser minimamente observados em trechos dos livros didáticos analisados, ainda que não tenham sido explorados ou problematizados na maioria das vezes.

Nesse sentido, o presente estudo se pautou na ideia expressa por Layrargues (2018) de que cada macrotendência, por possuir suas características, dependendo das intencionalidades que inspiram suas práticas, possui um tema-chave que lhe é central no ato pedagógico. Os temas não são específicos, de modo que podem pertencer ao domínio de qualquer macrotendência, todavia, em linhas gerais, o tema-chave central que pertence idealmente à perspectiva crítica da EA gira em torno da Ecologia Política, Educação Popular, Conflitos e Injustiças Socioambientais.

No âmbito das interferências antrópicas e seus impactos negativos no meio ambiente, são abordados alguns impactos socioambientais relacionados à construção de barragens e geração de energia, como no exemplo abaixo:

As arpilleras são peças de bordado feitas de linhas e retalhos de tecidos, que retratam cenas do cotidiano. No Brasil, elas são utilizadas por mulheres atingidas direta e indiretamente por projetos hidrelétricos para comunicar situações de abuso e violações de direitos humanos. Acesse o catálogo da exposição, ocorrida em 2015, no Salão de Atos do Memorial da América Latina, em São Paulo (SP), que reuniu 37 obras bordadas por mulheres da América Latina e da Europa, para conhecer mais sobre as situações enfrentadas pelos moradores das áreas de barragens (G-MP, 5º ano, p. 143).

O trecho trata-se de uma indicação de sugestão para o docente no manual do professor do livro de Geografia do 5º ano. O conteúdo ora trabalhado era sobre energia hidrelétrica e informava que a construção das usinas costuma gerar grandes impactos ambientais, considerando que a vegetação é inundada e parte dos animais que ali vive deve ser retirada, e sociais, já que a população que mora no entorno é desalojada. Entretanto, em seguida, as questões a serem propostas para os estudantes pretendiam somente fixar os conteúdos de que a água é considerada uma fonte renovável de energia, a energia hidrelétrica é considerada limpa e o Brasil é um país que apresenta as condições necessárias para um bom aproveitamento hidrelétrico.

Já nos temas ambientais relacionados a conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza, o tema “Arte urbana/ pública”, ao solicitar para o(a) professor(a), no roteiro de aula do livro de Arte do 2º ano: “Reforçar a noção de que a arte pública é de todos” (A-MP, 2º ano, p. 25), também aponta para dimensões da

macrotendência crítica da EA, porque aborda a ideia de que a arte pública é um direito de todos, apresentando assim um olhar sociológico e político do meio ambiente.

O mesmo acontece com o tema “Responsabilidades do poder público acerca dos problemas ambientais”, exemplificado pelo seguinte trecho do manual do professor do livro de Geografia do 5º ano, que consiste em uma atividade oral sobre como o poder público deve intervir nas questões ambientais:

c) O poder público deve criar leis que protejam o meio ambiente, fiscalizar o cumprimento delas e punir os responsáveis por transgredi-las, além de criar e colocar em prática propostas de uso sustentável dos recursos. No entorno da escola pode haver áreas verdes, uma mata galeria de algum rio próximo, encostas protegidas, todas elas passíveis de proteção no âmbito da Lei no 12.651, que prevê a Área de Proteção Permanente Urbana (G-MP, 5º ano, p. 105).

A respeito dos temas ambientais que abordam propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais, nota-se aspectos que podem estar vinculados a uma EA crítica quando se solicita no manual do professor do livro de História do 3º ano: “Destacar a importância de projetos sociais para os moradores da comunidade de Paraisópolis” (H-MP, 3º ano, p. 70). Ou ainda, quando se pretende anunciar aos estudantes, no manual do professor do livro de Geografia do 4º ano, que a participação política dos indivíduos nas questões socioambientais é possível através dos Conselhos Municipais:

Contextualize e explique aos estudantes que, desde a Constituição de 1988, houve uma importante participação dos cidadãos em conselhos de diversos municípios do país. Neles, os moradores discutem temas relacionados à educação, à saúde, ao meio ambiente, aos direitos da criança e do adolescente, ao transporte, à habitação, aos direitos da mulher etc. (G-MP, 4º ano, p. 73).

Uma aproximação com a vertente crítica também é feita quando, no manual do professor do livro de Ciências do 5º ano, sugere-se que o professor reforce a necessidade de políticas públicas que incentivem e forneçam subsídios para a conservação e preservação ambiental:

Destacar também que, em residências, a instalação de painéis solares para aquecimento da água é mais viável, já que o retorno financeiro do investimento se dá em alguns anos. Já a instalação de sistemas para a geração de energia elétrica fotovoltaica ainda é bastante onerosa para a realidade da população brasileira. Contar que investimentos governamentais para subsídios são imprescindíveis para que essa tecnologia seja cada vez mais acessível à população, como forma de incentivo e valorização dessa forma alternativa de geração de energia. Além disso, ressaltar que o Brasil é um país privilegiado em relação à incidência solar e poderia aproveitar essa valiosa fonte de energia (C-MP, 5º ano, p. 68).

Dessa forma, procurou-se apresentar nessa seção que, ao contrário do que poderíamos supor com base na literatura especializada do campo, aspectos relacionados à macrotendência político-pedagógica crítica da EA também são contemplados nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental. Entretanto, é possível perceber no presente estudo que, analisando como se dá essa inserção, esta ocorre em momentos bastante pontuais, na maioria

das vezes não é explorada ou problematizada e, quase que exclusivamente, aparece somente no manual do professor.

Aparentemente, o que ocorre nos livros didáticos é a abordagem de temas ambientais “potencialmente críticos”. Ainda que qualquer tema possa ser abordado de maneira crítica em uma prática educativa, a simples menção a alguns temas pode nos remeter, a princípio, a dimensões tipicamente trabalhadas na macrotenência político-pedagógica crítica da EA.

Contudo, a realização de uma prática transformadora, com objetivos direcionados à formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, conforme preconizado pelo Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (BRASIL, 1992), dependerá da intencionalidade do(a) educador(a) em explorar o tema criticamente. E devemos considerar que a intencionalidade dos educadores está atrelada a diversos fatores, que vão desde a visão de mundo que se tem, até a qualidade da formação inicial e continuada de professores.

Agora, dando prosseguimento às dimensões associadas à macrotenência político-pedagógica crítica da EA, no que diz respeito aos temas ambientais que relacionam o meio ambiente e o sistema capitalista de produção, e, por essa razão, foram tidos neste estudo como vinculados à vertente crítica, esses serão apresentados e discutidos no tópico a seguir.

4.4. A relação entre o meio ambiente e o sistema capitalista de produção nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental

O quarto núcleo de significação desta pesquisa é denominado “Meio ambiente e o sistema capitalista de produção” e é composto pelos seguintes temas ambientais: A lógica do desenvolvimento capitalista na alimentação brasileira; Capitalismo e a luta do camponês; Consumismo e seus aspectos ambientais, culturais, políticos e econômicos; Desastres/ crimes ambientais e seus impactos socioambientais; Desigualdade e injustiças socioambientais; Dificuldade ou falta de acesso a direitos essenciais (saneamento básico, energia elétrica e internet); Fome e insegurança alimentar; Meio ambiente e a exploração da força de trabalho humana; Meio ambiente e os interesses do mercado imobiliário; Movimento de migração não espontâneo, pressionado por circunstâncias sociais, econômicas, históricas e ambientais; Obsolescência programada e seus impactos ambientais; Populações tradicionais e indígenas: território, uso da terra, sobrevivência e resistência; e Privatização e mercantilização do espaço público. O quadro com trechos exemplificadores de cada um desses temas, bem como dos outros, encontra-se sistematizado no Apêndice A. Aqui serão discutidos apenas alguns deles.

A macrotendência crítica da EA apresenta um forte viés sociológico e político, que pode ser parcialmente identificado nas abordagens transcritas a seguir. Layrargues e Lima (2014) indicam que, a partir dessa perspectiva, são introduzidos no debate da educação ambiental conceitos importantes como: cidadania, democracia, participação, emancipação, conflito, justiça ambiental e transformação social.

Nesse sentido, Carvalho (2015) afirma que, de maneira geral, a vertente crítica da EA está associada às perspectivas de uma pedagogia crítica e a processos de emancipação dos estudantes, aliados à ideia de uma educação que os prepare para a participação democrática em processos de transformação da sociedade. Ao encontro dessa afirmação, Layrargues, Puggian e Menezes (2020) também apontam que a questão ambiental não se reduz à adoção de novos comportamentos domésticos e privados, mas, sobretudo, à participação política na esfera pública em busca de conquista de direitos.

Na direção de trabalhar conceitos essenciais à EA crítica, a abordagem do tema “Meio ambiente e a exploração da força de trabalho humana”, no manual do professor do livro de Matemática do 5º ano, discute a exploração da natureza juntamente com a exploração do trabalho:

É importante que os alunos reflitam que esse tipo de exploração é prejudicial à natureza, pois o tempo de recuperação desses recursos não acompanha o ritmo acelerado de produção, podendo, assim, extinguir muitos deles. Além disso, discuta as condições de trabalho vigentes em diversos lugares atualmente. Muitas vezes, os trabalhadores são obrigados a cumprirem certa quantidade exaustiva de horas de trabalho e a produzirem uma quantidade excessiva de bens de consumo, recebendo baixos salários. Situações como essas configuram trabalho escravo e devem ser combatidas (M-MP, 5º ano, p. 124-125).

Segundo Trein (2012), na perspectiva da EA crítica, o trabalho representa a modificação física do meio ambiente para assegurar a sobrevivência individual e da espécie, impactando também nas nossas relações sociais e identidades pessoais. Assim, questiona-se a maneira pela qual historicamente se tem articulado a dominação da natureza com a exploração humana, dentro do contexto do capitalismo, evidenciando uma conexão profunda entre a gestão ambiental e as dinâmicas de exploração sob este sistema econômico e social. Dessa forma, pode-se dizer que as relações sociais que os homens estabelecem entre si e a que estabelecem com a natureza, mediada pelo trabalho, têm grande poder destrutivo do ambiente e da vida humana (TREIN, 2012).

Já em relação ao tema “Populações tradicionais e indígenas: território, uso da terra, sobrevivência e resistência”, é possível perceber, na abordagem feita no manual do professor do livro de Geografia do 3º ano, um certo esvaziamento da criticidade potencialmente relacionada à temática, conforme citado a seguir:

O que todos esses grupos possuem em comum é o fato de que tiveram pelo menos em parte uma história de baixo impacto ambiental e de que têm no presente interesses em manter ou em recuperar o controle sobre o território que exploram. E, acima de tudo, estão dispostos a uma negociação: em troca do controle sobre o território, comprometem-se a prestar serviços ambientais.

Embora, como buscaremos mostrar, as populações tradicionais tenham tomado os povos indígenas como modelos, a categoria “populações tradicionais” não os inclui. A separação repousa sobre uma distinção legal fundamental: os direitos territoriais indígenas não são qualificados em termos de conservação, mesmo quando se verifica que as terras indígenas figuram como “ilhas” de conservação ambiental em contextos de acelerada devastação. [...] (G-MP, 3º ano, p. 85).

A respeito desse tema, Silva (2018) comenta que a invasão, ocupação e exploração do território brasileiro foram e continuam sendo determinantes no processo histórico e social vivido pelos povos originários ao longo de cinco séculos. Atualmente, de acordo com os registros da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), existem 736 terras indígenas no Brasil, as quais representam aproximadamente 13,75% do território brasileiro e estão localizadas em todos os biomas, sobretudo na Amazônia Legal (FUNAI, 2023).

Um extenso processo de destruição física e cultural foi responsável por eliminar grupos gigantescos e inúmeras etnias indígenas, principalmente por meio do rompimento histórico entre os indígenas e a terra, e continuam ameaçando a continuidade da existência da vida indígena e sua possibilidade de autodeterminação e auto-organização (SILVA, 2018). Sendo assim, para uma prática educativa que objetive emancipação dos sujeitos e transformação da realidade, é necessário problematizar o violento histórico de devastação que os povos indígenas sofreram ao longo do tempo ou os conflitos e injustiças socioambientais a que estão submetidos.

Quanto à abordagem do tema “Movimento de migração não espontâneo, pressionado por circunstâncias sociais, econômicas, históricas e ambientais”, no manual do professor do livro de Língua Portuguesa do 5º ano, é apresentada a problemática da migração de retirantes nordestinos para as grandes cidades:

2. Verifique os conhecimentos que os alunos têm sobre o êxodo rural. Uma das consequências da seca é o trabalhador rural ter de abandonar a terra dele em busca de melhores condições de vida, migrar para as grandes cidades, onde, muitas vezes, encontra dificuldades de conseguir trabalho e moradia. Geralmente, sente saudades da sua terra natal, mas fica sem possibilidades de retornar (LP-MP, 5º ano, p. 163).

Aqui nos deparamos com uma problemática socioambiental muito complexa, que, embora não tenha sido muito explorada, envolve fatores relacionados à desqualificação e anulação do migrante nordestino como não-semelhante e invasor das metrópoles (HERCULANO, 2008). Assim, colocando o outro como inerentemente inferior e desumanizando-o, seja em relação à população nordestina ou a outros grupos minoritários da sociedade, naturaliza-se e aceita-se a pobreza e vulnerabilidade de enorme parcela da população

brasileira, que vive com pouca ou nenhuma escolaridade, renda e políticas sociais de amparo e resgate (HERCULANO, 2008).

Outro importante tema no contexto da EA crítica é a “Fome e insegurança alimentar” no Brasil, uma questão complexa e multifacetada, resultante de uma combinação de fatores ambientais, econômicos, sociais e políticos. Dessa vez, o tema foi abordado em Ciências, no livro do estudante do 5º ano, observe:

Mais de 10 milhões de brasileiros vivem em situação de insegurança alimentar grave [...]. Em outras palavras, essa multidão — que inclui crianças — literalmente passa fome no Brasil.

[...] O IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística] divide o conceito de insegurança alimentar em 3 categorias.

A insegurança leve acontece quando a família não tem certeza se terá acesso a alimentos no futuro, e quando a qualidade da comida já é ruim. Diz o IBGE: “Nesse contexto, os moradores já assumem estratégias para manter uma quantidade mínima de alimentos disponíveis. Trocar um alimento por outro que esteja mais barato, por exemplo.”

Já a insegurança moderada surge quando os moradores já têm uma quantidade restrita de alimentos — menos comida na despensa do que o satisfatório.

Por fim, a insegurança grave aparece, nas palavras o IBGE, “quando os moradores passaram por privação severa no consumo de alimentos”. É nesta categoria que se encaixa a definição tradicional de fome (C-LE, 5º ano, p. 148-149).

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Análise de Dados (IBPAD), em pesquisa realizada pela Kellanova – ex-Kellogg, quase 40% dos brasileiros sentem falta de algum tipo de alimento em casa e 90% perceberam o agravamento da fome no Brasil (CNN BRASIL, 2023).

Ocorre que, apesar de o país ser um dos maiores produtores mundiais de alimentos (EMBRAPA, 2022), a distribuição desigual de renda e recursos contribui significativamente para a insegurança alimentar e nutricional de uma parcela considerável da população. E aqui, vale esclarecer, como reforçado por Freitas e Pena (2020), que a noção sobre o termo segurança alimentar e nutricional não se limita à disponibilidade do alimento do mercado, mas também se refere a sua permanência de acesso, considerando que a inconstância do alimento para a pessoa gera em sua vida incertezas, inseguranças e medo da fome, cuja realidade está associada inevitavelmente a outras faltas sociais.

Historicamente, o combate à fome ganhou mais centralidade como política pública no Brasil com a implementação e o fortalecimento de programas sociais, tais como o Bolsa Família e o Fome Zero, no início dos anos 2000. O Programa Fome Zero visava garantir o acesso à alimentação adequada como direito de todos, promovendo a segurança alimentar e nutricional e contribuindo para a erradicação da fome e da pobreza extrema (FONTOLAN et al., 2022).

Em função dessa centralidade política, o Brasil foi experimentando um avanço, saindo do Mapa da Fome Mundial em 2014 e evoluindo cada vez mais no combate à fome e à miséria,

servindo até como referência para vários países no enfrentamento desse quadro. Contudo, a partir de 2017, com a mudança de gestão no governo federal e mudanças na centralidade da política social, entre outros fatores, o país entrou novamente em risco de aumento da fome e miséria (FONTOLAN et al., 2022).

Hoje, passados mais de 20 anos desde o lançamento do Programa Fome Zero, a melhoria contínua que fora observada desde então começou a decair nos últimos anos, o que desafia o legado do programa e reforça a necessidade urgente de mudanças nas políticas públicas vigentes de combate à fome e à pobreza (FOLHA DE SÃO PAULO, 2023).

Diversos relatórios e estudos recentes indicam que o país tem enfrentado um retrocesso no combate à fome e à insegurança alimentar, especialmente em contextos de crises econômicas, políticas e sanitárias, como a pandemia da Covid-19, que exacerbaram as desigualdades sociais e econômicas (FOLHA DE SÃO PAULO, 2023).

A pandemia, em particular, teve impactos profundos na economia, no emprego e na renda das famílias, aumentando significativamente o número de pessoas em situação de vulnerabilidade alimentar. A interrupção de programas sociais, cortes em investimentos em políticas públicas voltadas para a segurança alimentar e nutricional, e a inflação dos preços dos alimentos têm dificultado ainda mais o acesso a uma alimentação adequada para as camadas mais pobres da população (FREITAS; PENA, 2020).

Além dos aspectos econômicos, a fome no Brasil também é agravada por questões estruturais e históricas, como o racismo, a desigualdade de gênero e a concentração de terras. Populações indígenas, comunidades quilombolas, famílias rurais e outros grupos vulneráveis frequentemente enfrentam maiores dificuldades em acessar alimentos nutritivos e suficientes, devido a fatores como a marginalização, a perda de territórios tradicionais e o acesso limitado a serviços básicos e infraestrutura.

Para enfrentar efetivamente a fome, é necessário adotar abordagens integradas que não apenas abordem as necessidades imediatas de alimentação, mas também combatam as causas subjacentes da pobreza e da insegurança alimentar. Isso inclui investimentos em educação, saúde, moradia, infraestrutura e políticas de geração de emprego e renda, além de ações específicas para garantir o acesso a alimentos saudáveis e sustentáveis para todos. A participação da sociedade civil, a cooperação entre diferentes níveis de governo e o compromisso com políticas públicas consistentes e de longo prazo são fundamentais para superar a fome e alcançar a segurança alimentar e nutricional no Brasil.

Outra abordagem que mostrou aspectos da vertente crítica se refere ao tema “Dificuldade ou falta de acesso a direitos essenciais (saneamento básico, energia elétrica e

internet)”. Este primeiro exemplo foi retirado do livro do estudante de Língua Portuguesa do 5º ano e traz o relato de um garoto apaixonado pelas águas, que conta um pouco das dificuldades que ele e a família sofrem para terem acesso a esse direito:

Desde pequeno que os assuntos da água ficam me rodeando. O Brasil tem tanta água, mas para essa água chegar lá em casa é uma dificuldade! Na hora do banho é um esforço danado, porque temos de ficar bombeando a água com as mãos. Enquanto a gente bombeia, tem água. Quando para a bomba, não sai uma gota! Mas como são tantos filhos, uma parte fica fazendo a sua ginástica na bomba e a outra se banhando. Acho que, quando crescer, vou virar cientista para entender melhor essa coisa da água. A água é a fonte da vida, não é mesmo? (LP-LE, 5º ano, p. 14).

Neste segundo exemplo, também retirado do livro do estudante de Língua Portuguesa do 5º ano, uma garota faz um relato de sua infância e do longo e difícil caminho que precisa percorrer diariamente para chegar à escola:

Meu pai aprendeu a ler porque minha avó se preocupou muito com isso. E ele quer que a gente também estude. Mas não é fácil. Nós temos de andar cinco quilômetros todos os dias para ir para a escola. É um caminho estreito, de terra, onde só passa um carro. A escola se chama José Marcelino de Oliveira, e eu gosto muito de lá. Ando muito, mas vale a pena. Eu adoro estudar! (LP-LE, 5º ano, p. 131).

Nesses dois exemplos, cabe a reflexão, certamente com a licença poética necessária, de que o dia não tem as mesmas 24 horas para todas as pessoas. A preocupação e o esforço diários que alguns precisam ter para obter as condições necessárias para a sua sobrevivência e da sua família, inevitavelmente acabam deixando outras questões menos urgentes em segundo plano. Não existe igualdade de oportunidades nesses casos.

Apesar do eufemismo empregado nos textos para suavizar a mensagem, como “Mas como são tantos filhos, uma parte fica fazendo a sua ginástica na bomba e a outra se banhando” ou “Ando muito, mas vale a pena. Eu adoro estudar!”, o que é trazido aqui são casos de pessoas que vivem em situação de vulnerabilidade social, econômica e ambiental. Se a água é a fonte da vida, por que o acesso a ela é tão difícil para o garoto do primeiro exemplo e sua família? Se a educação é um direito de todos, por que a garota do segundo exemplo e sua família precisam caminhar cinco quilômetros todos os dias em estradas precárias para ir à escola?

Nessa mesma direção, temos o tema “Desigualdade e injustiças socioambientais”, exemplificado por um trecho do manual do professor do livro de Geografia do 5º ano, que aborda a questão da segregação socioespacial no Brasil:

No Brasil, o rápido processo da urbanização não foi acompanhado por uma boa organização e planejamento. O crescimento urbano do país ocorreu ao lado da forte desigualdade social, que estudamos na unidade 2. Tudo isso gerou aquilo que chamamos de segregação socioespacial, ou seja, extensas áreas urbanas ocupadas pela população carente, sujeitas a problemas sociais, como a falta de saneamento básico, o risco de deslizamento de terras e a ausência de serviços públicos e transportes adequados. Outro grave problema de ordem social diretamente ligado à expansão urbana inadequada e descontrolada é o déficit habitacional vigente no Brasil (G-MP, 5º ano, p. 102).

Herculano (2008) explica que no Brasil a extrema pobreza e as péssimas condições de vida associadas a essa condição encobrem e naturalizam a exposição desigual de uma parcela da população à poluição e ao ônus dos custos do desenvolvimento. Sendo assim, muitas vezes as injustiças ambientais não são enxergadas pelas pessoas, inclusive aquelas que vivem em situação de desigualdade ambiental, e não ganham destaque nos discursos oficiais.

Populações de baixa renda se veem obrigadas a conviver com o envenenamento e a degradação do ambiente em que vivem, em regiões que são as mais negligenciadas pelo poder público, tendo a sua saúde e a integridade dos ecossistemas de que dependem comprometidas. Desse modo, o desrespeito pelo meio ambiente confunde-se com o desrespeito pelas pessoas pobres e suas localidades (HERCULANO, 2008).

As populações atingidas pelas injustiças ambientais são grupos que vivem em situação de vulnerabilidade social, econômica e ambiental. Podemos perceber, então, que a relação entre modelo de produção econômico, desigualdade social e desigualdade ambiental se fortalece, fundamentalmente, porque “os pobres vendem barato sua saúde [...]. Os pobres vendem barato não por opção, mas por falta de poder” (MARTÍNEZ-ALIER, 2015, p. 58).

Outro tema que suscita fortemente a problemática das injustiças socioambientais, que se refere à desigualdade ambiental a que estão submetidos determinados grupos étnicos e sociais, que vivenciam um menor acesso aos recursos ambientais e uma maior exposição às consequências da degradação ambiental, é o tema “Desastres/ crimes ambientais e seus impactos socioambientais”, abordado aqui no manual do professor no livro de Ciências do 3º ano:

Em sala de aula, e sob a orientação do professor, os alunos devem consultar páginas da internet que tragam informações sobre a situação atual de Brumadinho para responder às seguintes questões.

- Como está atualmente a vida das pessoas que moram nesse lugar?
- Quais ações foram tomadas para recuperar o meio ambiente?
- Quais ações foram tomadas pela empresa para dar segurança à população? (C-MP, 3º ano, p. 101).

O rompimento da barragem do Córrego do Feijão, em Brumadinho, em 2019, representa um dos maiores desastres socioambientais do Brasil, impactando severamente o meio ambiente, a economia e a saúde pública. A tragédia resultou em 272 mortes, contaminação do solo e dos rios por metais pesados, além de graves danos psicológicos à população local, com aumento significativo nos casos de depressão e ansiedade. Apesar da responsabilização ser amplamente exigida, até o momento, ninguém foi condenado criminalmente, e as indenizações e programas de reparação mostram-se insuficientes, beneficiando apenas uma fração das vítimas. Enquanto isso, a comunidade ainda enfrenta insegurança hídrica, desemprego e a persistente degradação

ambiental, reforçando a necessidade de políticas mais efetivas de reparação e prevenção de novos desastres em Minas Gerais, onde várias barragens continuam sob risco de rompimento (CARTACAPITAL, 2025).

As catástrofes ambientais exacerbam os efeitos dos problemas ambientais sobre a vida humana e não humana e, embora sejam vistas comumente como acidentes, na maioria das vezes tratam-se, na verdade, de crimes ambientais, os quais refletem a lógica econômica do nosso modelo de desenvolvimento. Nesse sentido, para uma abordagem crítica, é de extrema importância abordar esse tema atrelado ao seu contexto ambiental, social, econômico e político, sob o enfoque dos conflitos e injustiças socioambientais.

Por fim, conforme já mencionado no tópico anterior, muitos temas ambientais foram abordados apenas no manual do professor, não sendo citados no livro do estudante. Ao abordar determinada temática somente no manual do professor, os alunos e alunas só terão acesso àquele tópico se o(a) docente achar necessário, dessa forma, muitos desses temas são introduzidos com uma frase do tipo “Se julgar conveniente, aborde este tema...”, assim como exemplificado no trecho abaixo:

Se julgar conveniente, apresentar aos alunos o conceito de obsolescência programada. Trata-se de uma estratégia utilizada pelos fabricantes de eletroeletrônicos de programar a vida útil de seus produtos para um tempo menor do que a tecnologia permite. Problematizar os impactos ambientais que essa prática pode acarretar, como maior extração de recursos naturais, maior consumo de energia, maior emissão de poluentes com a fabricação de novos produtos, aumento do descarte do lixo eletrônico que, se descartado de maneira incorreta, pode causar poluição e contaminação do meio ambiente e sérios prejuízos à saúde humana (C-MP, 5º ano, p. 122).

Ocorre que o fenômeno em questão no trecho citado, o da obsolescência programada, e a sua forte união com a criação de demandas artificiais, caracteriza o modelo de produção capitalista, que busca maximizar o consumo por meio da redução intencional da vida útil de produtos, tanto em aspectos materiais como simbólicos. Certamente, ao prolongar a durabilidade de produtos, poder-se-ia minimizar significativamente a geração de resíduos, porque produtos mais duráveis reduziram a quantidade de descarte em curto prazo.

O pesquisador Philippe Layrargues, em seu artigo intitulado “O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental”, explicita que a obsolescência planejada vai além da funcionalidade: ela se entrelaça com demandas artificiais criadas por estratégias de mercado, como a moda e a propaganda, que transformam produtos ainda funcionais em “ultrapassados” aos olhos do consumidor. Esse mecanismo desvia o foco da função primária dos bens para o estímulo constante ao consumo, promovendo uma cultura de descartabilidade que gera impactos ambientais alarmantes, como

o aumento de resíduos sólidos, e agrava desigualdades sociais, ao priorizar a lógica do lucro em detrimento de práticas sustentáveis e éticas (LAYRARGUES, 2002).

Nesse contexto, para Layrargues (2002), o convite à reflexão sobre questões dessa natureza se caracteriza como um dos compromissos pedagógicos de uma educação ambiental crítica, posto que a mudança qualitativa no modelo de produção, alterando insumos e matrizes energéticas, juntamente com a diminuição da descartabilidade e a eliminação da obsolescência planejada material e simbólica, são caminhos promissores para a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas.

Sendo assim, não parece apenas uma coincidência que os temas da “Reciclagem”, “Reutilização/ reaproveitamento de materiais” e “Construção ou mudança de atitudes/ hábitos/ comportamentos visando a conservação e preservação ambiental”, tenham aparecido em todos os 30 livros didáticos analisados, ou seja, em todos os componentes curriculares do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. Enquanto o tema “Obsolescência programada e seus impactos ambientais” tenha aparecido em um único volume, para ser abordado “caso o professor julgar conveniente”.

Da mesma forma, não parece apenas uma coincidência que nas legislações educacionais a educação ambiental venha perdendo a obrigatoriedade de ser trabalhada como parte estrutural do currículo, vinculada aos conteúdos obrigatórios de maneira interdisciplinar e integrada, incentivando que o tema fosse transversal e perpassasse as diversas áreas do conhecimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou compreender como a educação ambiental está sendo abordada nos anos iniciais do ensino fundamental da rede municipal de Araraquara-SP, por meio da análise dos livros didáticos da coleção “A Conquista”. A investigação permitiu identificar os temas ambientais presentes no material, bem como as macrotendências político-pedagógicas subjacentes às abordagens, contribuindo para a reflexão sobre a formação socioambiental oferecida às crianças nesse contexto escolar.

De acordo com a Constituição e a PNEA, a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, sendo dever do Estado garantir esse direito à população, de maneira articulada em todos os níveis e modalidades de ensino, inclusive constando nos currículos de formação inicial e continuada de professores.

Contudo, foi possível perceber que, recentemente, principalmente no que diz respeito à BNCC e LDBEN, a obrigatoriedade da EA como tema transdisciplinar em todos os níveis de ensino deu lugar à possibilidade de os sistemas de ensino, a seu critério, incluírem ou não projetos e pesquisas relacionados ao tema em seus currículos. Essa tendência preocupa, posto que a EA pode ser negligenciada em escolas e sistemas que não a considerem prioridade, ao mesmo tempo que professores e gestores podem encontrar maior dificuldade em justificar a inclusão do tema sem a obrigatoriedade legal.

Em tempos de crise socioambiental global, a marginalização da EA no currículo representa um retrocesso na busca pela formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas. Dessa forma, faz-se necessário a valorização da EA na sociedade, pressionando a criação de políticas locais que priorizem a EA como tema transversal e fornecendo subsídios para que os professores e professoras estejam preparados para integrá-la de maneira crítica aos seus conteúdos obrigatórios.

Os livros didáticos analisados pertencem à coleção “A Conquista”, publicada pela editora FTD Educação e obra integrante do PNLD 2023. Essa coleção foi escolhida pela rede municipal de ensino de Araraquara-SP para ser utilizada em todas as escolas de 1º a 5º ano. A decisão da rede pretende padronizar e otimizar o processo de ensino, contudo essa padronização precisa ser equilibrada com a flexibilidade necessária para atender às demandas locais e socioambientais de Araraquara. Nesse sentido, é importante que se estimule e forneça formação continuada para que os educadores contextualizem criticamente os conteúdos, complementando os materiais com recursos locais e abordagens diversificadas, além de ser necessário monitorar

o uso do material didático ao longo dos quatro anos, garantindo que atenda às demandas curriculares e contextuais da região.

De acordo com as análises, a EA foi identificada em todos os anos iniciais do ensino fundamental e em todos os componentes curriculares (Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática), totalizando 119 temas ambientais e apontando assim para a sua abordagem como tema transversal no material didático analisado.

As disciplinas de Geografia e Ciências foram as que abordaram uma maior diversidade de questões ambientais e foi no 5º ano que estas tiveram maior destaque também, tanto em relação ao número de temas abordados, quanto na maior ocorrência de temas que foram específicos àquela disciplina ou àquele ano. A disciplina de História, embora com números menores quando comparados à Geografia e Ciências, também apresentou temas ambientais variados, enquanto Arte foi a disciplina com uma diversidade inferior de assuntos relacionados à temática.

Por meio da articulação dos conteúdos dos discursos por semelhança, contradição ou complementação, os temas foram aglutinados em grupos mais abrangentes, etapa que consistiu na construção dos núcleos de significação. Sendo assim, a partir dos 119 temas ambientais identificados, foi possível sistematizar quatro núcleos de significação, sendo esses: 1) Interferências antrópicas e seus impactos negativos no meio ambiente; 2) Conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza; 3) Propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais; e 4) Meio ambiente e o sistema capitalista de produção.

Das seis disciplinas analisadas, quatro delas (Arte, Geografia, História e Língua Portuguesa), quando abordaram questões relacionadas à temática ambiental, o fizeram predominantemente sob o enfoque de conhecimentos e valores voltados ao entendimento, conservação e preservação da natureza. Essa tendência também foi observada no 1º, 2º, 4º e 5º ano. Nas outras duas disciplinas, Ciências e Matemática, embora também tenham apresentado tal enfoque, podemos perceber que se sobressaíram as propostas e práticas de enfrentamento dos problemas socioambientais. Esse núcleo também ganhou destaque no 3º e 5º ano.

Em relação à abordagem menos frequente nos componentes curriculares analisados, esta se caracterizou pelos temas que, direta ou indiretamente, apontavam para relações que podem ser estabelecidas entre questões socioambientais e o sistema capitalista de produção. Estes continuaram sendo menos frequentes ao se analisar cada ano escolar, com porcentagens ainda menores no 1º e 2º ano. Todavia, quando nos voltamos somente para essa abordagem,

analisando as seis disciplinas, notamos que História e Geografia foram as que mais apresentaram relações entre o meio ambiente e o capitalismo.

É possível notar que os livros didáticos analisados trabalham a EA por meio de aspectos predominantemente conservacionistas e pragmáticos. Lembrando que a vertente pragmática da EA representa uma derivação da conservacionista, ambas são comportamentalistas, individualistas, conservadoras e reprodutivistas, com a diferença de que a pragmática vai se adaptando ao novo contexto social, econômico e tecnológico.

No que diz respeito à macrotendência político-pedagógica crítica da EA, alguns dos seus aspectos também foram contemplados nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental. Entretanto, é possível perceber no presente estudo que a análise dessa inserção ocorre em momentos pontuais. Na maioria das vezes não é explorada ou problematizada e, quase que exclusivamente, aparece somente no manual do professor. Às vezes, as abordagens se restringiam a dicas de livros, sites e filmes, ou até mesmo com comentários que não estabeleciam coesão alguma com o assunto que estava sendo abordado no livro do estudante.

Percebemos então que o aspecto social ainda se encontra muito distante de ser considerado nas questões ambientais no currículo escolar e as soluções propostas são quase sempre no sentido de agir como um mecanismo de compensação para corrigir as “imperfeições” do sistema produtivo e continuar garantindo o seu pleno funcionamento.

Dessa maneira, apesar do potencial de alguns temas ambientais em trabalhar a EA de maneira crítica, as abordagens observadas nos livros didáticos dos anos iniciais do ensino fundamental foram predominantemente conservacionistas e pragmáticas, discutindo minimamente a questão da distribuição desigual dos custos e benefícios dos processos de desenvolvimento.

Nesse sentido, ainda que contribuam na construção de novas maneiras não predatórias de se relacionar com a natureza e sentir-se parte dela, o fato de ignorar a existência, desde cedo, das desigualdades e injustiças socioambientais, pode resultar em reflexões ingênuas, inclusive reforçando aspectos que são responsáveis pela própria crise socioambiental.

E para a realização de uma prática transformadora pelos educadores, com intencionalidades direcionadas à formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, é importante que o docente tenha acesso a materiais didáticos adequados e atualizados, que possibilitem uma abordagem reflexiva e transversal sobre as questões socioambientais. É importante que as escolas ofereçam condições e incentivos para que os docentes possam se capacitar e desenvolver projetos e atividades que promovam a vertente crítica da EA.

Diante disso, destaca-se a relevância de se avançar na implementação de uma educação ambiental crítica, que vá além da conscientização individual e comporte uma abordagem mais politizada e transformadora da relação sociedade-natureza. Isso passa não apenas pela revisão dos materiais didáticos utilizados, mas também pelo fortalecimento das políticas públicas educacionais, garantindo condições estruturais e pedagógicas para uma EA efetiva e emancipadora.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para novas investigações e reflexões sobre a inserção da educação ambiental no currículo escolar, estimulando o debate sobre a necessidade de uma formação socioambiental mais comprometida com a justiça social e com a sustentabilidade de longo prazo. Acredita-se que apenas por meio de uma educação ambiental verdadeiramente crítica será possível formar indivíduos capazes de compreender e intervir nas complexas problemáticas ambientais contemporâneas.

Diante dos resultados obtidos e das reflexões construídas ao longo deste trabalho, futuras investigações poderão aprofundar a análise da prática docente frente às diretrizes propostas pelos materiais didáticos, especialmente no que diz respeito à efetiva mediação pedagógica dos conteúdos ambientais em sala de aula. Estudos etnográficos, por exemplo, poderão revelar como os(as) professores(as) incorporam, ou não, os temas ambientais em suas aulas e quais desafios enfrentam para promover uma abordagem crítica da EA.

Além disso, pesquisas comparativas entre diferentes coleções de livros didáticos adotadas por outras redes municipais podem ampliar a compreensão sobre as tendências pedagógicas e ideológicas que permeiam a EA no ensino fundamental. Também se faz relevante investigar o impacto de ações de formação continuada na prática pedagógica, bem como o desenvolvimento de materiais complementares que potencializem a articulação entre os conteúdos curriculares e os contextos socioambientais locais. Por fim, estudos interdisciplinares que dialoguem com políticas públicas, gestão escolar e participação comunitária podem contribuir significativamente para o fortalecimento de uma EA crítica, contextualizada e emancipadora nos anos iniciais da educação básica.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. **Psicologia, Ciência e Profissão**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 222-245, 2006.
- AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 94, n. 236, p. 299-322, jan./abr. 2013.
- AGUIAR, W. M. J.; SOARES, J. R.; MACHADO, V. C. Núcleos de significação: uma proposta histórico-dialética de apreensão das significações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45, n. 155, p. 56-75, jan./mar. 2015.
- ANGELI, T. **Os significados de justiça ambiental nas pesquisas em educação ambiental: uma análise a partir de teses e dissertações brasileiras**. 2017. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2017.
- AVAMEC. **A BNCC e a Gestão Escolar**. 2022. Disponível em: <<https://avamec.mec.gov.br/#/instituicao/seb/curso/2769/visualizar>>. Acesso em: 14 mar. 2022.
- BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. Tradução de M. E. G. G. Pereira. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- BAKHTIN, M. M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. 12. ed. São Paulo: HUCITEC, 2006.
- BARBOSA, G. S.; OLIVEIRA, C. T. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 37, n. 1, p. 323-335, jan./abr. 2020.
- BOSCO, M. J. P. Livro didático como gênero do discurso: reflexões sobre interlocutor presumido e docência. **VERBUM**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 158-175, mai. 2021.
- BRASIL. **Decreto nº 91.542**, de 18 de agosto de 1985. Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/d91542.htm>. Acesso em: 31 mar. 2025.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 02 fev. 2023.
- BRASIL. II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco-92). **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. 1992. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente, Saúde**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

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. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 4.281**, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 02 jan. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 9.099**, de 18 de julho de 2017. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9099-18-julho-2017-785224-publicacaooriginal-153392-pe.html>>. Acesso em: 08 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Lei nº 14.926**, de 17 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14926.htm>. Acesso em: 19 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.945**, de 31 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a fim de definir diretrizes para o ensino médio, e as Leis nºs 14.818, de 16 de janeiro de 2024, 12.711, de 29 de agosto de 2012, 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e 14.640, de 31 de julho de 2023. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-14945-31-julho-2024-796017-publicacaooriginal-172512-pl.html>>. Acesso em: 19 jan. 2025.

BURGOS, M. B.; BELLATO, C. C.; OLIVEIRA, G. N.; CAMASMIE, M. J. Base Nacional Comum Curricular: impacto sobre a cultura profissional e a forma escolar. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 105, s/n, p. 1-21, 2024.

CARTACAPITAL. **Brumadinho, seis anos depois: população ainda convive com contaminação e espera reposta da Justiça**. 2025. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/brumadinho-seis-anos-depois-populacao-ainda-convive-com-contaminacao-e-espera-reposta-da-justica>>. Acesso em: 27 jan. 2025.

CARVALHO, L. M. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. C. S.; LOGAREZZI, A. (Org.). **Consumo e Resíduo: Fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos: EdUFSCar, 2006. p. 19-41.

CARVALHO, L. M. **Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil: um campo em construção?** 2015. 455 p. Tese (Livre Docência) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

CARVALHO, R. S.; SILVA, R. R. D. Currículos socioemocionais, habilidades do século XXI e o investimento econômico na educação: as novas políticas curriculares em exame. **Educar em Revista**, Curitiba, s/v, n. 63, p. 173-190, jan./mar. 2017.

CHOMSKY, N.; POLLIN, R. **Crise Climática e o Green New Deal Global: A economia política para salvar o planeta**. Tradução de B. C. Mattos. 1. ed. Rio de Janeiro: Roça Nova, 2020.

CNN BRASIL. **Nove a cada 10 brasileiros perceberam agravamento da fome no país, diz estudo**. 2023. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/nove-a-cada-10-brasileiros-perceberam-agravamento-da-fome-no-pais-diz-estudo>>. Acesso em: 20 dez. 2023.

EMBRAPA. **Ciência e tecnologia tornaram o Brasil um dos maiores produtores mundiais de alimentos**. 2022. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/75085849/ciencia-e-tecnologia-tornaram-o-brasil-um-dos-maiores-produtores-mundiais-de-alimentos>>. Acesso em: 02 jan. 2024.

EXAME. **Desastres climáticos no Brasil crescem 2,5 vezes em quatro anos, aponta estudo**. 2024. Disponível em: <<https://exame.com/esg/desastres-climaticos-no-brasil-crescem-25-vezes-em-quatro-anos-aponta-estudo>>. Acesso em: 11 jan. 2025.

FERRARI, S. S. U.; FERRARI, P. F.; KATER, C. E.; DIMARCH, B. F. **A Conquista: Arte - Ensino Fundamental - Anos Iniciais**. Vol. 1. São Paulo: Editora FTD Educação, 2021.

FGV. Fundação Getúlio Vargas, Centro de Políticas Sociais. **A Escalada da Desigualdade: Qual foi o Impacto da Crise sobre Distribuição de Renda e Pobreza?** 2019. Disponível em: <cps.fgv.br/desigualdade>. Acesso em: 19 de dez. 2023.

FIORIN, J. L. **Introdução ao pensamento de Bakhtin**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2022.

FOLADORI, G. O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. In: _____. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora Unicamp, 2001. p. 101-140.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Fome Zero completa 20 anos com retrocesso em indicadores**. 2023. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/01/fome-zero-completa-20-anos-com-retrocesso-em-indicadores.shtml#:~:text=O%20modelo%20foi%20enfraquecido%20nos,para%20a%20transfer%20C3%AAncia%20de%20renda>>. Acesso em: 03 jan. 2024.

FONTOLAN, M. V.; FERRAREZE, R. B.; SIGNOR, A.; LIMA, R. S. ODS 2: Fome Zero e agricultura sustentável no contexto rural. **Segurança Alimentar Nutricional**, Campinas, v. 29, s/n., p. 1-13, 2022.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; MEDIG NETO, J.; EBERLIN, T. S. A Educação Ambiental no Brasil: panorama inicial da produção acadêmica. **Ciências em Foco**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2008.

FREITAS, M. T. A. **Vygotsky e Bakhtin - Psicologia e Educação**: um intertexto. São Paulo: Ática, 1994.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, s/v, n. 116, p. 21-39, jul. 2002.

FREITAS, M. T. A. Nos textos de Bakhtin e Vigotski: um encontro possível. In: BRAIT, B. (Org.). **Bakhtin, dialogismo e construção do sentido**. 2. ed. rev. Campinas: Editora da UNICAMP, 2005. p. 295-314.

FREITAS, M. C. S.; PENA, P. G. L. Fome e Pandemia de Covid-19 no Brasil. **Tessituras**, Pelotas, v. 8, n. 1, p. 34-40, jan./jun. 2020.

FUNAI. **Terras Indígenas**. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Programas do livro**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro>>. Acesso em: 31 mar. 2025.

FNDE - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Caderno de Apresentação Parte FNDE Guia PNLD 2023 Anos Iniciais 1**. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/CADERNODEAPRESENTAOPARTEFNDEGUIAPNLD2023ANOSINICIAIS1.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2024.

G1 RIO GRANDE DO SUL. **Um mês de enchentes no RS**: veja cronologia do desastre que atingiu 471 cidades, matou mais de 170 pessoas e expulsou 600 mil de casa. 2024. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/29/um-mes-de-enchentes-no-rs-veja-cronologia-do-desastre.ghtml>>. Acesso em: 11 jan. 2025.

HERCULANO, S. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. **InterfacEHS**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 1-20, jan./abr. 2008.

IBGE. **Araraquara - panorama**. 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/araraquara/panorama>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

KAWASAKI, C. S.; CARVALHO, L. M. Tendências da pesquisa em educação ambiental. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 143-157, dez. 2009.

LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-219.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.

LAYRARGUES, P. P. Subserviência ao capital: educação ambiental sob o signo do antiecológico. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 13, n. 1, p. 28-47, 2018.

LAYRARGUES, P. P.; PUGGIAN, C.; MENEZES, A. K. Educação, Movimentos Sociais e Mulheres: Redes de Articulação e Resistência. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Rio Claro, v. 15, n. 1, p. 51-62, 2020.

LAYRARGUES, P. P.; SATO, M. **Se o mundo vai acabar, por que deveríamos reagir?** - A agenda da educação ambiental no limiar do colapso ambiental. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2024.

LIMA, G. F. C. **Formação e dinâmica do campo da Educação Ambiental no Brasil:** Emergência, identidades, desafios. 207 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

LIMA, G. F. C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 145-163, jan./abr. 2009.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica e lutas antissistêmicas. In: MILANEZ, F.; TRUJILLO, M. L. N.; ROCA-SERVAT, D. (Org.). **Senti-pensarnos Tierra:** educación ambiental y Ecología política en clave latinoamericana y del Caribe. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2022. p. 46-52. 2022.

MARTÍNEZ ALIER, J. **O ecologismo dos pobres:** conflitos ambientais e linguagens de valorização. Tradução de M. Waldman. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Programa Nacional do Livro e do Material Didático – PNLD.** 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/secretarias/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoes/programa-nacional-do-livro-e-do-material-didatico-pnld>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

MODERNA. **Quais as principais novidades do PNLD 2023 - Anos iniciais?** 2023. Disponível em: <<https://pnld.moderna.com.br/modernaexplica-efl/quais-as-principais-novidades-do-pnld-2023-anos-iniciais>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

PAYNE, P. G. Framing research: conceptualizing, contextualizing, representation, legitimization. **Pesquisa em Educação Ambiental**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 2, p. 49-77, 2009.

PEREIRA, A. F. O olhar e a utilização do livro didático pelos professores de história da cidade de Jacarezinho. **Educação Básica Revista**, v. 5, n. 2, p. 21-36, 2019.

PNAD CONTÍNUA. **Rendimento de todas as fontes 2019.** 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101709_informativo.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

PNLD. **Programa Nacional do Livro e do Material Didático**. 2023. Disponível em: <https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2023_anos_iniciais_ensino_fundamental_obras_didaticas/inicio>. Acesso em: 01 fev. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA. **Educação fundamental e integral**. 2024. Disponível em: <<https://www.araraquara.sp.gov.br/governo/secretarias/educacao/educacao-fundamental-e-integral/educacao-fundamental-e-integral>>. Acesso em: 22 dez. 2023.

QEDU. **Censo Escolar**. 2022. Disponível em: <<https://qedu.org.br/municipio/3503208-araraquara/censo-escolar>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

RODRIGUES, A. L.; CUNHA, E. S. Nas entrelinhas do livro didático de geografia: a percepção de professores e alunos. **Revista GeoPantanal**, s/v, n. 28, p. 183-193, jan./jun. 2020.

RODRIGUES, C. R.; MACHADO, L. S. Educação Ambiental e ensino de História: limites e possibilidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 40, n. 2, p. 250-270, mai./ago. 2023.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. (Org.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

SILVA, E. C. A. Povos indígenas e o direito à terra na realidade brasileira. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, s/v., n. 133, p. 480-500, set./dez. 2018.

SILVA, S. N.; LOUREIRO, C. F. B. As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, n. 1, p. 1-15, 2020.

SORRENTINO, M. **Educação ambiental e universidade**: um estudo de caso. 1995. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

STRÖHER, C. E.; MONTEIRO, F. S. As políticas do PNLD e as escolhas dos livros didáticos pelos professores de história. **Revista História Hoje**, v. 7, n. 14, p. 218-238, 2018.

TCTP. Third Country Training Programme. **Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. 2025. Disponível em: <<https://www.abc.gov.br/treinamentos/informacoes/InstituicaoEmbrapa.aspx#:~:text=A%20Embrapa%20foi%20criada%20em,em%20benef%C3%ADcio%20da%20sociedade%20brasileira>>. Acesso em: 11 jan. 2025.

TREIN, E. S. A Educação Ambiental Crítica: crítica de que? **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 304-318, ago./dez. 2012.

TYBUSCH, T. M. M.; BRUM, A. L.; SCHADECK, M.; RODRIGUES, L. A. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável: Limites e perspectivas para uma sociedade sustentável. **Revista ESPACIOS**, Caracas, v. 37, n. 19, p. 19-29, 2016.

VIANA, N. A teoria da população em Marx. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 26, n. 2, p. 87-102, jul./dez. 2006.

WILLIAMS, R. **Recursos da esperança**: cultura, democracia, socialismo. Tradução de N. Fonseca e J. A. Peschanski. 1. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Public health and environment**. 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/data/gho/data/themes/public-health-and-environment>>. Acesso em: 03 jan. 2024.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BOULOS JÚNIOR, A. **A Conquista**: História, 1º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

BOULOS JÚNIOR, A. **A Conquista**: História, 2º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

BOULOS JÚNIOR, A. **A Conquista**: História, 3º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

BOULOS JÚNIOR, A. **A Conquista**: História, 4º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

BOULOS JÚNIOR, A. **A Conquista**: História, 5º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

CARPANEDA, I. **A Conquista**: Língua Portuguesa, 1º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

CARPANEDA, I. **A Conquista**: Língua Portuguesa, 2º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

CARPANEDA, I. **A Conquista**: Língua Portuguesa, 3º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

CARPANEDA, I. **A Conquista**: Língua Portuguesa, 4º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

CARPANEDA, I. **A Conquista**: Língua Portuguesa, 5º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

COELHO, G. **A Conquista**: Ciências, 1º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

COELHO, G. **A Conquista**: Ciências, 2º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

COELHO, G. **A Conquista**: Ciências, 3º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

COELHO, G. **A Conquista**: Ciências, 4º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

COELHO, G. **A Conquista**: Ciências, 5º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

FURQUIM JUNIOR, L.; ADÃO, E. **A Conquista**: Geografia, 1º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

FURQUIM JUNIOR, L.; ADÃO, E. **A Conquista:** Geografia, 2º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

FURQUIM JUNIOR, L.; ADÃO, E. **A Conquista:** Geografia, 3º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

FURQUIM JUNIOR, L.; ADÃO, E. **A Conquista:** Geografia, 4º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

FURQUIM JUNIOR, L.; ADÃO, E. **A Conquista:** Geografia, 5º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **A Conquista:** Matemática, 1º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **A Conquista:** Matemática, 2º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **A Conquista:** Matemática, 3º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **A Conquista:** Matemática, 4º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **A Conquista:** Matemática, 5º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

UTUARI, S.; FERRARI, P.; KATER, C.; FISCHER, B. **A Conquista:** Arte, 1º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

UTUARI, S.; FERRARI, P.; KATER, C.; FISCHER, B. **A Conquista:** Arte, 2º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

UTUARI, S.; FERRARI, P.; KATER, C.; FISCHER, B. **A Conquista:** Arte, 3º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

UTUARI, S.; FERRARI, P.; KATER, C.; FISCHER, B. **A Conquista:** Arte, 4º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

UTUARI, S.; FERRARI, P.; KATER, C.; FISCHER, B. **A Conquista:** Arte, 5º ano, ensino fundamental, anos iniciais. 1. ed. São Paulo: FTD, 2021.

APÊNDICE A

Temas ambientais abordados nos componentes curriculares de Arte (A), Ciências (C), Geografia (G), História (H), Língua Portuguesa (LP) e Matemática (M), nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”, e trechos que exemplificam a abordagem de cada tema ambiental.

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
A importância da cobertura vegetal no regime de chuvas, proteção de corpos de água, manutenção da permeabilidade do solo e promoção da qualidade de vida em cidades	“2. Porque essa cobertura garante a absorção da água das chuvas pelo solo, o que leva ao retorno dessa água para a atmosfera por meio da transpiração das plantas, ao abastecimento das reservas de água subterrânea e ao aumento da infiltração de água que abastecerá os rios. Essa cobertura também evita a cheia excessiva dos rios e as consequentes inundações das cidades” (C-MP, 5º ano, p. 76).
A importância de projetos sociais voltados a questões socioambientais	“Destacar a importância de projetos sociais para os moradores da comunidade de Paraisópolis. Mais informações sobre esses projetos no site a seguir: https://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2018-04-20/iniciativas-educativas-em-paraisopolis.html . Acesso em: 4 ago. 2021” (H-MP, 3º ano, p. 70).
A importância do meio ambiente e sua conservação e preservação	“1. Abra espaço para que os alunos emitam suas opiniões. Nesse momento, é interessante chamar a atenção da turma para o fato de estabelecimentos comerciais e marcas terem cada vez mais a preocupação de se associarem a causas sociais. Nesse caso, a preservação do meio ambiente” (LP-MP, 1º ano, p. 209).
A importância dos agentes polinizadores na conservação e preservação ambiental	“Valorizar a importância dos agentes polinizadores como componentes da natureza que garantem a reprodução de muitas espécies de plantas” (C-MP, 2º ano, p. 49).
A lógica do desenvolvimento capitalista na alimentação brasileira	“A lógica do desenvolvimento capitalista na agricultura se faz no interior do processo de internacionalização da economia brasileira. Esse processo se dá no âmago do capitalismo mundial e está relacionado, portanto, com o mecanismo da dívida externa. Através dele os governos dos países endividados criam condições para ampliar a sua produção, sobretudo a industrial. Para pagar a dívida eles têm que exportar, sujeitando-se a vender seus produtos pelos preços internacionais. Os preços dessas matérias-primas (gêneros agrícolas e

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	recursos minerais, exceto o petróleo) têm baixado significativamente nas últimas décadas, por isso esses países têm de ampliar a produção para poder continuar pagando a dívida. Mas, para poder aumentar a produção, eles se veem obrigados a tomar mais dinheiro emprestado e, conseqüentemente, aumentam a dívida. Em decorrência disso, têm de exportar ainda mais; logo, os preços internacionais pressionados pelo aumento da oferta tendem também a cair muito mais. É por isso que, nas últimas décadas, tem ocorrido no Brasil uma rápida expansão das culturas de produtos agrícolas de exportação (exemplo da soja), quase sempre em detrimento das culturas de produtos alimentícios destinados ao mercado interno, isto é, ao consumo da população brasileira” (G-MP, 3º ano, p. 79).
A responsabilidade individual pela conservação e preservação ambiental	“Retome com os estudantes o que são recursos naturais. Converse com o grupo sobre a conservação dos recursos naturais e a responsabilidade de cada um nesse processo” (G-MP, 5º ano, p. 104).
Ações da população e do governo para a conservação e preservação ambiental	“Como vocês acham que é possível proteger a vegetação brasileira? Estimule os estudantes a refletir sobre as ações da população e dos governos para a conservação ambiental” (G-MP, 4º ano, p. 153).
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	“Explicar aos alunos que a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada em 2015, é um acordo internacional que visa, dentre outras ações, à redução das emissões de gases de efeito estufa e à contenção do aquecimento global. Para tanto, foram estabelecidos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), e 169 metas para serem alcançadas até o ano de 2030 pelos países participantes do acordo” (C-MP, 5º ano, p. 77).
Agricultura familiar e pequenas propriedades rurais	“Agricultura Familiar é a principal responsável pela produção dos alimentos que são disponibilizados para o consumo da população brasileira. É constituída de pequenos produtores rurais, povos e comunidades tradicionais, assentados da reforma agrária, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores. O setor se destaca pela produção de milho, raiz de mandioca, pecuária leiteira, gado de corte, ovinos, caprinos, olerícolas, feijão, cana, arroz,

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	suínos, aves, café, trigo, mamona, fruticulturas e hortaliças” (H-MP, 3º ano, p. 94).
Agricultura orgânica e agroecológica	“[...] Além disso, o modelo de agricultura vigente necessita de reformulação, já que nosso maior potencial como país é florestal, portanto, biodiverso e não compatível com a monocultura. Já existem modelos de agricultura, como a agroecologia, que visam a produção de alimentos de qualidade com a manutenção de florestas, contribuindo para a recuperação do solo e a proteção do ar e das águas” (C-MP, 5º ano, p. 79).
Água: sua importância, usos e escassez	“O grande “planeta água” está passando sede. [...] A água como substância está presente em toda parte, mas o recurso hídrico, entendido como um bem econômico e que pode ser aproveitado pelo ser humano dentro de custos financeiros razoáveis, é mais escasso” (G-MP, 4º ano, p. 135).
Animais selvagens “invadindo” ambientes urbanos	“Inicie a atividade promovendo o levantamento de hipóteses pelos alunos: qual seria a reação de vocês caso se deparassem com uma onça dentro de casa? Quais providências vocês acham que devem ser tomadas em uma situação como essa? Vocês já viram notícias de outros animais silvestres ou selvagens invadindo espaços urbanos? Por que vocês acham que esse tipo de fato está cada vez mais comum?” (LP-MP, 4º ano, p. 32).
Arte urbana/ pública	“Na atividade 1, caso alguns estudantes nunca tenham visto exemplares de arte pública, terão a oportunidade de fazer um passeio pelo município, com os familiares, na atividade proposta na seção Arte-aventura da página 28. Reforçar a importância da valorização e da preservação do patrimônio cultural, bem como conhecer e preservar as obras de arte, principalmente as que estão expostas em locais públicos. Reforçar a noção de que a arte pública é de todos” (A-MP, 2º ano, p. 25).
As secas	“É importante incluir uma questão que permita aos alunos comparar a situação apresentada na reportagem com a realidade do local em que eles vivem. A seca é uma situação vivida na região em que vocês moram? Em caso afirmativo, peça que expliquem quais são as alternativas de sobrevivência utilizadas pela população. Questionar, ainda, se existe algum projeto de

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	auxílio à população e, se houver, quem cuida desse projeto. Ao final, organizar as respostas na lousa e orientar os alunos a copiar um glossário coletivo no caderno” (C-MP, 5º ano, p. 61).
Aterros sanitários	“b) Espera-se que os estudantes indiquem a presença de variados tipos de lixo, terra, pessoa trabalhando etc. Pode-se explicar aos estudantes o que é um aterro sanitário e para que serve” (G-MP, 3º ano, p. 18).
Ativismo e ativistas ambientais (Chico Mendes e Greta Thunberg)	“Pedir aos alunos para que realizem uma pesquisa sobre a ativista Greta Thunberg, destacando a causa que defende e suas principais realizações” (C-MP, 5º ano, p. 79).
Benefícios e malefícios ambientais dos diferentes tipos de transporte de cargas no Brasil (ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário)	“Por meio do transporte hidroviário, são distribuídas cargas de materiais não perecíveis, isto é, que não estragam. Entre elas estão produtos da agricultura, como grãos de milho e soja, areia, carvão e até petróleo e minérios de ferro. Uma das vantagens dessa forma de transporte é o baixo nível de queima de combustível, quando comparado com o transporte rodoviário, o que faz dele um transporte mais barato e que polui menos o ar. Uma desvantagem, por outro lado, é que as embarcações são muito dependentes das condições climáticas, como as chuvas e os ventos” (C-LE, 5º ano, p. 56).
Bioconstruções e moradias sustentáveis	“Aproveitar para comentar a importância de se construir moradias sustentáveis. Uma moradia sustentável é definida como uma casa cuja construção causa um impacto mínimo no meio ambiente. A importância da sustentabilidade é considerada, desde o uso de materiais de construção que provoquem menos impactos ao ambiente, até a projeção de uma casa que exigirá o mínimo de energia para funcionar” (C-MP, 2º ano, p. 99).
Caça ilegal	“Você sabia que a caça ilegal tem contribuído para ameaçar de extinção várias espécies animais?” (H-MP, 2º ano, p. 131).
Capitalismo e a luta do camponês	“Em função do processo de articulação entre a indústria e a agricultura, muitos autores têm interpretado as transformações ocorridas no campo como ditadas exclusivamente pela indústria, ou seja, a produção na agricultura estaria totalmente entregue à vontade da indústria. Dessa maneira, a expansão do trabalho assalariado no campo seria total e absoluta. É

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	verdade que ocorre forte articulação entre a indústria e a agricultura, como é também verdade que esteja ocorrendo o domínio absoluto do modo de produzir industrial e a expansão do trabalho assalariado no campo. É fundamental explicar que o capital não transforma de uma vez só todas as formas de produção em produção ditada pelo lucro capitalista. O desenvolvimento do capitalismo se faz de forma desigual e contraditória” (G-MP, 5º ano, p. 59).
Carta da Terra	“Carta da Terra Pode ser considerada um documento de identidade do planeta onde vivemos. Algo parecido com a Constituição de um país, conjunto de leis que todos devem respeitar. [...] São princípios que nos orientam a construir uma sociedade mais justa, equilibrada, respeitadora, pacífica e sustentável, sempre de olho no futuro [...]” (H-MP, 2º ano, p. 87).
Coleta seletiva	“Nestas páginas, aprendemos a expressão coleta seletiva. É uma maneira de dar um destino correto ao lixo e reciclar materiais que seriam jogados fora. Pesquise o significado do termo seletiva e, depois, converse sobre isso com os colegas e o professor” (G-LE, 2º ano, p. 67).
Colonização/ ocupação humana	“O Homem; as Viagens O homem, bicho da Terra tão pequeno chateia-se na Terra lugar de muita miséria e pouca diversão, faz um foguete, uma cápsula, um módulo toca para a Lua desce cauteloso na Lua pisa na Lua planta bandeirola na Lua experimenta a Lua coloniza a Lua civiliza a Lua humaniza a Lua. Lua humanizada: tão igual à Terra. O homem chateia-se na Lua. Vamos para Marte – ordena a suas máquinas. Elas obedecem, o homem desce em Marte pisa em Marte experimenta coloniza civiliza humaniza Marte com engenho e arte. Marte humanizado, que lugar quadrado.

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	Vamos a outra parte? Carlos Drummond de Andrade. Poesia completa. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2003. p. 718” (A-LE, 5º ano, p. 12).
Compostagem	“Leia o texto em conjunto com os estudantes e explore a ilustração de uma composteira. Explique que a compostagem é um processo em que se utiliza restos de alimentos para produzir adubo para plantas” (G-MP, 3º ano, p. 131).
Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972)	“A primeira grande conferência-marco na área de meio ambiente foi a Conferência de Estocolmo, de 1972 [...]” (H-MP, 5º ano, p. 152).
Conscientização ecológica/ ambiental	“b) Escreva um texto no caderno ou em uma folha avulsa para uma campanha de conscientização ambiental com algumas propostas relacionadas ao tema que você escolheu. Depois, entregue a folha para o professor” (G-LE, 3º ano, p. 139).
Conservação e preservação ambiental para contribuir com as futuras gerações	“Ter um consumo consciente é contribuir para a sustentabilidade e o futuro das próximas gerações. Cada um pode aumentar seus impactos positivos e diminuir os negativos, que são causados pelo consumo exacerbado e inconsciente” (G-LE, 4º ano, p. 25).
Construção ou mudança de atitudes/ hábitos/ comportamentos visando a conservação e preservação ambiental	“Para reduzir a poluição do ar, é preciso que alguns hábitos individuais e coletivos sejam estimulados nas indústrias e no comportamento de toda a sociedade. Entre esses hábitos estão o uso da bicicleta e o consumo de biocombustíveis nos veículos particulares, em vez de veículos que dependam de combustíveis fósseis para funcionar. Quando isso não é possível, investir na carona solidária e no transporte coletivo por ônibus e por trens é uma iniciativa que também reduz o número de carros que circulam nas ruas” (C-LE, 4º ano, p. 41).
Consumismo e seus aspectos ambientais, culturais, políticos e econômicos	“[...] Nos termos facilmente criticáveis da projeção estatística, o cidadão médio de Pequim deverá levar ainda 24 anos para atingir o padrão de consumo comparável ao de Nova York (mantidas as taxas de crescimento atuais). Um morador de Nova Déli, por sua vez, levará 50 anos para chegar a esse mesmo padrão. Lagos, uma das cidades de fratura social mais grave em todo o mundo hoje, terá que percorrer 150 anos para atingir esse nível de consumo” (G-MP, 5º ano, p. 107).

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
Cooperativas, associações e catadores de materiais recicláveis	“Perguntar aos alunos se nos bairros onde moram há coleta seletiva. Ela é, geralmente, realizada pela prefeitura, por empresas privadas ou por associações de catadores de resíduos recicláveis. As associações de catadores desempenham um importante papel na destinação adequada dos resíduos, além de ser uma fonte de renda para as pessoas que participam delas” (C-MP, 5º ano, p. 114).
Corte de árvores	“4. Organize uma atividade de pesquisa em pequenos grupos sobre os motivos que levam as pessoas a cortar árvores no bairro onde se localiza a escola ou no município onde residem os estudantes” (G-MP, 3º ano, p. 40).
Cultivo e cuidados com plantas	“A imagem de abertura apresenta mudas de plantas preparadas para o plantio. Converse com os alunos sobre o hábito de cultivar plantas em casa e os benefícios que a jardinagem pode trazer” (M-MP, 4º ano, p. 123).
Degradação, desertificação e erosão do solo	“No entanto, retirar a vegetação e arar pode provocar erosão e degradação do solo. Veja como: O arado remexe a parte superficial do solo, deixando os grãos de terra soltos. Com a chuva, esses grãos são facilmente levados pela água e pelo vento: esse processo é chamado erosão” (G-LE, 3º ano, p. 114).
Dependência do petróleo e sua possibilidade de escassez	“Nessa matéria, é discutido a estimativa de duração do petróleo com base no volume conhecido e no ritmo de consumo. Se julgar pertinente, apresentar alguns desses dados aos alunos e promover uma discussão sobre a dependência do petróleo e sua possibilidade de escassez” (C-MP, 4º ano, p. 39).
Desastres/ crimes ambientais e seus impactos socioambientais	“Em sala de aula, e sob a orientação do professor, os alunos devem consultar páginas da internet que tragam informações sobre a situação atual de Brumadinho para responder às seguintes questões. • Como está atualmente a vida das pessoas que moram nesse lugar? • Quais ações foram tomadas para recuperar o meio ambiente? • Quais ações foram tomadas pela empresa para dar segurança à população?” (C-MP, 3º ano, p. 101).
Descarte inadequado de lixo e suas consequências	“O lixo jogado nas ruas entope bueiros e causa enchentes. Ele também polui os rios que deságuam no mar” (LP-LE, 1º ano, p. 209).

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
Desenvolvimento sustentável	“Estabelecer relações entre as necessidades dos seres humanos, os recursos naturais e as ações, visando o desenvolvimento sustentável” (H-MP, 2º ano, p. 131).
Desequilíbrio ecológico/ ambiental	“O texto exige atenção dos alunos, para que compreendam cada uma das informações apresentadas. Parte da justificativa de desequilíbrio do ambiente é apresentada no texto por meio do conceito de cadeia alimentar, pois são citados o predador e as presas e seus hábitos alimentares” (C-MP, 2º ano, p. 29).
Desigualdade e injustiças socioambientais	“No Brasil, o rápido processo da urbanização não foi acompanhado por uma boa organização e planejamento. O crescimento urbano do país ocorreu ao lado da forte desigualdade social, que estudamos na unidade 2. Tudo isso gerou aquilo que chamamos de segregação socioespacial, ou seja, extensas áreas urbanas ocupadas pela população carente, sujeitas a problemas sociais, como a falta de saneamento básico, o risco de deslizamento de terras e a ausência de serviços públicos e transportes adequados. Outro grave problema de ordem social diretamente ligado à expansão urbana inadequada e descontrolada é o déficit habitacional vigente no Brasil” (G-MP, 5º ano, p. 102).
Desmatamento	“Se possível, considerando a informação apresentada no item c, aproveite para conversar com os alunos sobre o desmatamento de áreas florestais no Brasil. Se julgar apropriado, proponha aos alunos mais uma pesquisa para que possam obter dados acerca das possíveis causas e consequências dessa prática” (M-MP, 4º ano, p. 40).
Despoluição e revitalização dos rios	“Explicar que alguns países realizam a despoluição e revitalização de rios urbanos. Esses processos são complexos e custosos e dependem principalmente de pressão popular e vontade política. Se julgar interessante, apresentar imagens de exemplos de sucesso, como é o caso do Rio Sena, em Paris (França)” (C-MP, 5º ano, p. 76).
Destruição e fragmentação de habitat	“A destruição e a fragmentação de habitats consistem, atualmente, na maior ameaça à integridade desse bioma: 60% da área total é destinada à pecuária e 6% aos grãos, principalmente soja. De fato, cerca de 80% do Cerrado já foi modificado pelo homem por causa

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	da expansão agropecuária, urbana e construção de estradas – aproximadamente 40% conserva parcialmente suas características iniciais e outros 40% já as perderam totalmente. Somente 19,15% corresponde a áreas nas quais a vegetação original ainda está em bom estado” (G-MP, 4º ano, p. 111).
Dia Mundial do Meio Ambiente	“Comentar que a escola é um espaço onde a comemoração de determinadas datas tem por objetivo, também, conscientizar e formar cidadãos, capazes de fazer a diferença em uma comunidade. Professor, a comemoração do Dia Mundial do Meio Ambiente, por exemplo, é um momento propício para trabalhar questões como o descarte de lixo, poluição do ar, das águas etc.” (H-MP, 1º ano, p. 116).
Dificuldade ou falta de acesso a direitos essenciais (saneamento básico, energia elétrica e internet)	“Desde pequeno que os assuntos da água ficam me rodeando. O Brasil tem tanta água, mas para essa água chegar lá em casa é uma dificuldade! Na hora do banho é um esforço danado, porque temos de ficar bombeando a água com as mãos. Enquanto a gente bombeia, tem água. Quando para a bomba, não sai uma gota! Mas como são tantos filhos, uma parte fica fazendo a sua ginástica na bomba e a outra se banhando. Acho que, quando crescer, vou virar cientista para entender melhor essa coisa da água. A água é a fonte da vida, não é mesmo?” (LP-LE, 5º ano, p. 14).
Economia Rural	“E o que não é cidade é o quê? É campo. “Os municípios têm uma divisão interna chamada perímetro urbano, que diz onde começa a cidade e termina o campo”, explica Tânia. Rafael Straforini, professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), [...] lembra que a zona rural e a urbana têm as suas culturas próprias, mas estão cada vez mais próximas e com influências mais significativas. O que continua pontuando a diferença entre o campo e a cidade é a questão econômica, já que, em geral, o primeiro vive da exploração do solo” (H-MP, 3º ano, p. 10).
Economizar/ não desperdiçar/ uso racional dos recursos naturais	“[...] Nesse contexto, convém retomar a importância do meio natural e seus recursos: a água, o ar e o solo, como disposto na habilidade EF02GE11. Comente com os estudantes sobre a necessidade do uso racional de todos esses recursos e que devem ser evitados sempre

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	maiores danos ambientais para sua utilização” (G-MP, 2º ano, p. 39).
Educação ambiental	“[...] Também pode ser feita, ou ampliada, uma campanha constante de educação ambiental para toda a população sobre importância de rios e do mangue e da necessidade de conservá-los limpos” (G-MP, 5º ano, p. 121).
Energia nuclear e radioatividade	“Placas com o símbolo internacional da radiação e aviso: “Cuidado com a radiação”, em Pripyat, na Ucrânia, 2019. Em 1986, aconteceu um acidente nuclear na usina de Chernobil, localizada na cidade de Pripyat, que lançou material radioativo na atmosfera. Até hoje, há altos índices de radiação na região” (G-LE, 5º ano, p. 139).
Expansão agropecuária e degradação ambiental	“O cultivo comercial da cana-de-açúcar no Brasil colonial impactou também o ambiente, já que ocorreu o abate de grandes áreas de Mata Atlântica. Essa reflexão contribui para o desenvolvimento da habilidade (EF04HI05)” (H-MP, 4º ano, p. 72).
Exploração dos recursos naturais e degradação ambiental	“Infelizmente há, no Brasil e em outros países, muitas áreas de exploração ilegal da madeira. A retirada descontrolada da vegetação pode causar muitas transformações na paisagem e gerar diversos impactos ambientais e sociais, como o esgotamento das fontes naturais de água, que prejudica o abastecimento no campo e nas cidades, a interferência no modo de vida de povos e de comunidades tradicionais, o dano ao desenvolvimento da vida de animais que habitam as florestas etc.” (G-MP, 3º ano, p. 47).
Exposição a problemas ambientais	“Por último, é preciso ressaltar que, diferentemente de um passado em que o êxodo rural-urbano representava quase sempre elevação do nível de vida para os indivíduos implicados, o processo de “urbanização planetária”, hoje, significa desafios incalculáveis para os novos moradores das cidades: não apenas o problema de desemprego e informalidade crescente ou a violência e militarização dos espaços urbanos, mas principalmente uma exposição a problemas ambientais que só agora começam a ser tematizados” (G-MP, 5º ano, p. 107).
Extrativismo predatório x sustentável	“2. Adequar o extrativismo a práticas sustentáveis, que evitem a contaminação de água e do solo, o assoreamento dos rios e as

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	queimadas. Lembre os estudantes de que o extrativismo pode ser realizado de forma sustentável, sem agredir o meio ambiente. Os estudantes podem, ainda, indicar que para evitar práticas predatórias deve haver leis que as proíbam e fiscalização para garantir que as leis sejam cumpridas” (G-MP, 3º ano, p. 120).
Falta de planejamento urbano	“No manguezal do rio Passa Vaca, no município de Salvador, foi verificada grande degradação ambiental por causa da intensa expansão urbana desordenada e sem planejamento do município. Veja o que diz um estudo sobre o rio” (G-LE, 5º ano, p. 120).
Fiscalização ambiental	“Drones são utilizados para realizar diversas funções na agricultura, entre elas a análise do solo e a identificação de volumes necessários de aplicação de fertilizantes e corretivos do solo. Mas os drones também podem ser utilizados para atividades de proteção ambiental, como fiscalização de parques nacionais, monitoramento de áreas degradadas e estudos de impacto ambiental” (G-LE, 3º ano, p. 115).
Fome e insegurança alimentar	“Mais de 10 milhões de brasileiros vivem em situação de insegurança alimentar grave [...]. Em outras palavras, essa multidão — que inclui crianças — literalmente passa fome no Brasil. [...] O IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística] divide o conceito de insegurança alimentar em 3 categorias. A insegurança leve acontece quando a família não tem certeza se terá acesso a alimentos no futuro, e quando a qualidade da comida já é ruim. Diz o IBGE: “Nesse contexto, os moradores já assumem estratégias para manter uma quantidade mínima de alimentos disponíveis. Trocar um alimento por outro que esteja mais barato, por exemplo.” Já a insegurança moderada surge quando os moradores já têm uma quantidade restrita de alimentos — menos comida na despensa do que o satisfatório. Por fim, a insegurança grave aparece, nas palavras o IBGE, “quando os moradores passaram por privação severa no consumo de alimentos”. É nesta categoria que se encaixa a definição tradicional de fome” (C-LE, 5º ano, p. 148-149).

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
Fontes “limpas”/ renováveis/ alternativas de produção de energia	“Na exploração da palavra geração, leia o exemplo e converse com a turma sobre as formas de produção de energia elétrica e aproveite a oportunidade para explicar aos alunos sobre as formas limpas de produção de energia elétrica e as atitudes que devemos tomar para economizar esse recurso” (LP-MP, 5º ano, p. 50).
Horta comunitária	“[...] Inicialmente é apresentada uma situação em que as crianças estão plantando mudas na horta da escola. Essa situação envolve a ideia de juntar da adição. Explore a leitura da ilustração e do texto. Caso haja uma horta na escola, leve os alunos para lá e mostre as diferentes plantas cultivadas. Caso não haja, pergunte aos alunos se eles gostariam de fazer uma horta e o que gostariam de plantar nela. [...]” (M-MP, 1º ano, p. 92).
Ideia de que tudo que fazemos na natureza retorna a nós	“Para remediação de uma possível compreensão incompleta, retome com os estudantes a ideia de que a natureza é cíclica e que tudo que nela fazemos a nós retorna. Por exemplo: se poluímos o ar, comprometemos nossa respiração. Explique a impossibilidade de vivermos sem respirar. O mesmo raciocínio vale para a água: se a poluímos, isso se volta contra nós; não teremos mais como matar nossa sede. Se desmatamos, haverá menos árvores, menos chuva, menos água. É indispensável que os estudantes compreendam esse caráter cíclico e permanentemente contínuo da natureza” (G-MP, 2º ano, p. 39).
Identidade e pertencimento ao território	“A sensação de “pertencimento” significa que precisamos nos sentir como pertencentes a tal lugar e ao mesmo tempo sentir que esse tal lugar nos pertence, e que assim acreditamos que podemos interferir e, mais do que tudo, que vale a pena interferir na rotina e nos rumos desse tal lugar. [...]” (H-MP, 3º ano, p. 13).
Impactos socioambientais relacionados à construção de barragens e geração de energia	“As arpilleras são peças de bordado feitas de linhas e retalhos de tecidos, que retratam cenas do cotidiano. No Brasil, elas são utilizadas por mulheres atingidas direta e indiretamente por projetos hidrelétricos para comunicar situações de abuso e violações de direitos humanos. Acesse o catálogo da exposição, ocorrida em 2015, no Salão de Atos do Memorial da América Latina, em São Paulo (SP), que reuniu 37 obras bordadas por mulheres da América Latina e da

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	Europa, para conhecer mais sobre as situações enfrentadas pelos moradores das áreas de barragens” (G-MP, 5º ano, p. 143).
Incêndios florestais e queimadas	“Conheça alguns prejuízos causados ao ambiente pela ação humana. 1º) Queimadas para abrir novas áreas para criação de gado A queimada da mata para formação de fazendas de gado tem consumido parte da Floresta Amazônica e do Pantanal. Em períodos de seca, as chamas avançam rapidamente” (H-LE, 2º ano, p. 130).
Informações e curiosidades relacionadas a elementos da biodiversidade	“11. Faça a leitura de texto com compreensão clara para os alunos, dando a entonação necessária. Faça uma pausa para conversarem sobre os conhecimentos prévios a respeito de caranguejos e das vivências que possam ter tido com eles. Pergunte: alguém aqui já viu um caranguejo vivo? Onde vocês o viram? Quem nunca viu um caranguejo de perto já o viu de outra forma? Quais são as características de um caranguejo? Onde pode ser encontrado? Alguém conhece a cantiga popular Caranguejo? Após compartilharem os conhecimentos sobre os caranguejos, incentive-os a imaginarem o que aconteceu com João ao segurar o caranguejo com as mãos. Leve algumas curiosidades sobre esse crustáceo e compartilhe-as com a turma” (LP-MP, 1º ano, p. 159).
Itens criados essencialmente a partir de elementos da natureza	“Esta seção propõe atividades preparatórias que resgatem o conhecimento prévio dos alunos a respeito de instrumentos musicais artesanais de origem indígena e artesanato feito de elementos da natureza” (LP-MP, 1º ano, p. 168).
Legislação ambiental	“A Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, estabelece normas para proteção da vegetação nativa em áreas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito, exploração florestal e assuntos relacionados. Nesse contexto, as propriedades deverão seguir as instruções estabelecidas nessa legislação” (G-MP, 3º ano, p. 46).
Licenciamento ambiental	“Antes da construção de grandes empreendimentos, como é o caso de hidrelétricas, a legislação exige que o mesmo passe por um processo de licenciamento ambiental. Nesse processo, os órgãos fiscalizadores exigem uma série de estudos que mensuram os impactos ambientais que serão

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	gerados. Ao final, caso o empreendimento seja aprovado, o empreendedor deve realizar uma série de ações para a compensação ou minimização dos impactos, como reflorestamentos, realocação da população afetada, resgate de fauna, programas de educação ambiental, entre outros. Ressaltar a importância da exigência do licenciamento ambiental, como forma de regular as atividades que afetam o meio ambiente” (C-MP, 5º ano, p. 66).
Lixo plástico no meio ambiente	“[...] Dos 480 bilhões de garrafas de plástico vendidas, apenas em 2016, menos de metade foi coletada para reciclagem [...]. O resto permanece no planeta indefinidamente. Uma parte fica em aterros sanitários ou em lixões, mas é comum o vento carregar o plástico leve para longe desses locais. Outra parte, muitas vezes na forma de pedaços menores, entra na rede de drenagem urbana, o que faz com que o plástico eventualmente chegue a rios e mares. O mesmo acontece com o lixo deixado nas praias, nos parques e nas ruas das cidades” (C-LE, 3º ano, p. 51).
Lixões	“Além disso, apesar de o aterro sanitário ser o destino mais adequado, uma parte dos resíduos é destinada para lixões, locais nos quais os resíduos são descartados a céu aberto e sem tratamento, ou para aterros controlados, locais recobertos sem tratamento adequado para o isolamento dos resíduos e a destinação dos gases e chorume produzidos” (C-LE, 5º ano, p. 127).
Maus-tratos e abandono de animais	“[...] é preciso que haja mais campanhas de conscientização para estimular a adoção, pois, enquanto animais forem comercializados como mercadorias, haverá abandono, exploração e maus-tratos” (LP-LE, 5º ano, p. 239).
Meio ambiente como fonte de renda para a comunidade	“Pode-se iniciar o trabalho com a página perguntando aos alunos: • Vocês já comeram caju? • E a castanha do caju? • Sabiam que no Piauí existe uma bebida feita de caju cujo modo de fazer é patrimônio imaterial do estado? • Já ouviram falar da cajuína? Já experimentaram? Em seguida, sugere-se: • Apresentar a cajuína.

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	• Informar que o estado do Piauí é um dos maiores produtores de cajuína do Brasil. • Comentar que a produção da bebida é fonte de renda e gera muitos empregos na comunidade local” (H-MP, 3º ano, p. 46).
Meio ambiente e a exploração da força de trabalho humana	“É importante que os alunos reflitam que esse tipo de exploração é prejudicial à natureza, pois o tempo de recuperação desses recursos não acompanha o ritmo acelerado de produção, podendo, assim, extinguir muitos deles. Além disso, discuta as condições de trabalho vigentes em diversos lugares atualmente. Muitas vezes, os trabalhadores são obrigados a cumprirem certa quantidade exaustiva de horas de trabalho e a produzirem uma quantidade excessiva de bens de consumo, recebendo baixos salários. Situações como essas configuram trabalho escravo e devem ser combatidas” (M-MP, 5º ano, p. 124-125).
Meio ambiente e indústrias	“Na atividade 19g, os alunos devem considerar que a queima de combustíveis fósseis e o processo de industrialização aumentam a emissão de gases e partículas poluentes no ar, componentes que afetam a saúde da população. O quadro mostra que isso é verdade porque, quanto mais aumentam os valores numéricos que representam a quantidade de poluição do ar, mais intensos são os problemas de saúde observados nas pessoas” (C-MP, 4º ano, p. 44).
Meio ambiente e os interesses do mercado imobiliário	“[...] Atualmente, restam apenas 12% da área original de Mata Atlântica e ela está protegida por lei, mas continua ameaçada pela especulação imobiliária, com loteamentos que não respeitam os limites ambientais, e pelas atividades agrícolas, mineradoras e madeireiras. Peça aos estudantes que identifiquem os outros tipos de vegetação que estão ameaçados no Brasil, de acordo com o que foi lido” (G-MP, 4º ano, p. 150).
Meio ambiente e questões de saúde pública	“[...] Em Sugestão, é sugerida uma leitura que mostra como a tecnologia contribui com os processos de extração e produção do petróleo. Também é sugerido um texto que mostra os efeitos desse processo para o meio ambiente e a saúde pública, um assunto que é importante considerar e destacar em sala de aula. Pode-se retomar alguns assuntos estudados na primeira unidade nesse momento” (C-MP, 4º ano, p. 100).

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
Meio ambiente e tecnologia	“Assista ao vídeo com os estudantes e peça-lhes para destacarem possíveis vantagens e desvantagens do uso de tecnologia no campo. Solicite também que registrem por escrito as ideias levantadas. Depois, faça uma discussão sobre o impacto do uso de tecnologia para os trabalhadores rurais” (G-MP, 3º ano, p. 83).
Microbiologia na recuperação de áreas contaminadas	“Há pouco mais de 100 anos, os cientistas vêm desenvolvendo pesquisas com o objetivo de aprimorar técnicas de uso de microrganismos como matéria-prima barata e abundante para obter produtos e desenvolver serviços, como o processo de tratamento de água usada e de resíduos produzidos nas cidades. No tratamento da água, microrganismos decompositores podem ser usados para eliminar a matéria orgânica” (C-LE, 4º ano, p. 59).
Mineração	“1. Por que tipos de mineração como o apresentado na fotografia anterior são considerados extrativismo predatório? Porque extrativismo como o registrado na fotografia destrói a vegetação e provoca a perda de solo, causando grande impacto negativo ao ambiente” (G-MP, 3º ano, p. 120).
Mobilidade urbana e meio ambiente: problemas e soluções	“O Porto Maravilha muda totalmente o conceito de mobilidade urbana na Região Portuária e no Centro. O novo sistema privilegia o transporte público coletivo, valoriza a ideia de morar perto do trabalho, cria mais espaços para pedestres, implanta ciclovias, contempla recursos de acessibilidade e integra os meios de locomoção na área. No plano de mobilidade em implantação na Cidade do Rio de Janeiro, o transporte público ganha prioridade e planejamento. [...]” (M-LE, 5º ano, p. 70).
Movimento de migração não espontâneo, pressionado por circunstâncias sociais, econômicas, históricas e ambientais	“2. Verifique os conhecimentos que os alunos têm sobre o êxodo rural. Uma das consequências da seca é o trabalhador rural ter de abandonar a terra dele em busca de melhores condições de vida, migrar para as grandes cidades, onde, muitas vezes, encontra dificuldades de conseguir trabalho e moradia. Geralmente, sente saudades da sua terra natal, mas fica sem possibilidades de retornar” (LP-MP, 5º ano, p. 163).
Mudanças climáticas e aquecimento global	“O aquecimento global é o aumento da temperatura do planeta provocado pelo efeito estufa, um fenômeno que ocorre quando o calor do Sol acumula-se na superfície e na atmosfera

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	da Terra e não consegue se dispersar porque é retido por uma barreira formada por muitos gases poluentes, que agem como se fossem o vidro de uma estufa de plantas” (M-LE, 4º ano, p. 169).
Não retirar os animais do ambiente onde vivem	“Essa atividade torna possível que eles façam reflexões sobre a preservação dos animais marinhos e a importância de não retirar os animais marinhos do ambiente onde vivem” (M-MP, 1º ano, p. 41).
Nutrição estética através de elementos da natureza	“Pedir autorização aos familiares e à gestão da escola para levar os estudantes a um local aberto em que possam observar a natureza. Propor que relacionem o que observam na natureza com poemas e obras artísticas é uma forma de criar momentos de nutrição estética. A dimensão da estesia está ligada à percepção sensível do mundo. Separar, também, folhas avulsas para a realização da atividade 2” (A-MP, 1º ano, p. 24).
O princípio dos 3 Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) e dos 5 Rs (recusar, repensar, reduzir, reutilizar e reciclar)	“Podemos citar cinco ações principais a serem adotadas, e todas elas começam com a letra r. • Reciclar materiais. • Reutilizar produtos. • Reduzir o consumo desnecessário e a produção de resíduos. • Repensar os hábitos de consumo. • Recusar produtos que prejudiquem o meio ambiente. Esses princípios constituem a “política dos 5 Rs”” (C-LE, 5º ano, p. 111).
O tempo da natureza	“Os primeiros grupos humanos organizavam sua vida com base na observação da natureza: a sucessão dos dias e das noites, das secas e das chuvas, do nascimento e da queda das folhas, e assim por diante. Por isso, dizemos que eles se guiavam pelo tempo da natureza. Ainda hoje, há grupos humanos que organizam sua vida com base nos acontecimentos naturais” (H-LE, 5º ano, p. 11).
Obsolescência programada e seus impactos ambientais	“Se julgar conveniente, apresentar aos alunos o conceito de obsolescência programada. Trata-se de uma estratégia utilizada pelos fabricantes de eletroeletrônicos de programar a vida útil de seus produtos para um tempo menor do que a tecnologia permite. Problematicar os impactos ambientais que essa prática pode acarretar, como maior extração de recursos naturais, maior consumo de energia, maior emissão de poluentes com a fabricação de novos produtos, aumento do

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	descarte do lixo eletrônico que, se descartado de maneira incorreta, pode causar poluição e contaminação do meio ambiente e sérios prejuízos à saúde humana” (C-MP, 5º ano, p. 122).
Paisagem sonora	“Sugerimos que nesta conversa seja introduzida a noção de paisagem sonora enquanto conjunto de sons que podemos perceber à nossa volta: os produzidos pela voz humana e de outros animais, os da natureza, os de máquinas e os produzidos por instrumentos musicais. No dia a dia e na arte, podemos criar e apreciar paisagens sonoras. Alguns artistas utilizam esses sons para criar ambientes e sensações, como foi feito na instalação A natureza invade a cidade” (A-MP, 1º ano, p. 27).
Participação política dos indivíduos nas questões socioambientais	“Contextualize e explique aos estudantes que, desde a Constituição de 1988, houve uma importante participação dos cidadãos em conselhos de diversos municípios do país. Neles, os moradores discutem temas relacionados à educação, à saúde, ao meio ambiente, aos direitos da criança e do adolescente, ao transporte, à habitação, aos direitos da mulher etc.” (G-MP, 4º ano, p. 73).
Particularidades da vida no campo	“Nas escolas do campo, as crianças aprendem as matérias comuns e também conhecimentos úteis a quem trabalha com a terra e com os animais” (H-LE, 1º ano, p. 109).
Permacultura	“Assim como na produção de orgânicos, na permacultura também se cultiva plantas sem a utilização de agrotóxicos e adubos artificiais. Mas ela não é apenas uma técnica de agricultura, ela conta com diversas técnicas para criar ambientes onde o ser humano possa viver sem destruir os demais elementos da natureza” (G-MP, 3º ano, p. 121).
Planejamento ambiental	“A planificação ambiental deve levar em conta os aspectos econômicos do território considerado. A conservação ambiental pode ser traduzida pela maximização das aptidões dos recursos e pela minimização do impacto produzido. O consumismo da sociedade atual tem ultrapassado a capacidade do ambiente de absorver os impactos da utilização dos recursos naturais. Em geral, é a pressão gerada pelas necessidades de consumo que define os objetivos do planejamento territorial e não a capacidade de

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	suporte do ambiente e os impactos da atividade transformadora. Sociedades pautadas exclusivamente pelo incentivo ao consumo desenfreado têm poucas chances de harmonizar exploração e conservação” (G-MP, 3º ano, p. 55).
Plantio de árvores/ reflorestamento	“O eucalipto é uma espécie plantada para fins ambientais de reflorestamento e também para finalidades comerciais, porque ele cresce rapidamente e pode ser utilizado, aproximadamente, 7 anos após ter sido plantado” (M-LE, 4º ano, p. 43).
Políticas públicas que incentivem e forneçam subsídios para a conservação e preservação ambiental	“Destacar também que, em residências, a instalação de painéis solares para aquecimento da água é mais viável, já que o retorno financeiro do investimento se dá em alguns anos. Já a instalação de sistemas para a geração de energia elétrica fotovoltaica ainda é bastante onerosa para a realidade da população brasileira. Contar que investimentos governamentais para subsídios são imprescindíveis para que essa tecnologia seja cada vez mais acessível à população, como forma de incentivo e valorização dessa forma alternativa de geração de energia. Além disso, ressaltar que o Brasil é um país privilegiado em relação à incidência solar e poderia aproveitar essa valiosa fonte de energia” (C-MP, 5º ano, p. 68).
Poluição ambiental (da água, do ar, do solo e sonora) e suas consequências	“A poluição é a degradação física ou química do ecossistema. Atualmente é discutida a contribuição do dióxido de carbono para o aquecimento climático local e global. Além dele, há a emissão de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NOx) e óxidos de enxofre (SOx), gases que também afetam a saúde dos seres vivos. Nos grandes centros urbanos a situação é potencializada pela concentração de veículos” (G-MP, 2º ano, p. 132).
Populações tradicionais e indígenas: território, uso da terra, sobrevivência e resistência	“O que todos esses grupos possuem em comum é o fato de que tiveram pelo menos em parte uma história de baixo impacto ambiental e de que têm no presente interesses em manter ou em recuperar o controle sobre o território que exploram. E, acima de tudo, estão dispostos a uma negociação: em troca do controle sobre o território, comprometem-se a prestar serviços ambientais.

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	Embora, como buscaremos mostrar, as populações tradicionais tenham tomado os povos indígenas como modelos, a categoria “populações tradicionais” não os inclui. A separação repousa sobre uma distinção legal fundamental: os direitos territoriais indígenas não são qualificados em termos de conservação, mesmo quando se verifica que as terras indígenas figuram como “ilhas” de conservação ambiental em contextos de acelerada devastação. [...]” (G-MP, 3º ano, p. 85).
Populações tradicionais ou indígenas e sua relação com a natureza	“Os povos indígenas sempre mantiveram uma relação de harmonia com a natureza e, em especial, com a água. A primeira hora de vida de um bebê indígena, por exemplo, começa com o seu primeiro mergulho em um rio ou lago, com sua mãe. Uma característica desses povos é usar a água com sabedoria e sem desperdício” (M-LE, 3º ano, p. 223).
Preservação de patrimônios históricos	“O órgão responsável por cuidar do nosso patrimônio é o Iphan: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Assim, quando um patrimônio cultural brasileiro, a exemplo da Igreja Matriz do Santíssimo Sacramento (no município de Rio das Contas, estado da Bahia), se encontra ameaçado, os técnicos do Iphan cuidam dele para evitar que seja destruído ou descaracterizado. Um dos modos de preservar um bem é o tombamento: ato que visa preservar e impedir a destruição ou descaracterização de um bem cultural” (H-LE, 3º ano, p. 45).
Privatização e mercantilização do espaço público	“A falta de espaços públicos, concretos ou subjetivos, que impera atualmente, precisa ser revertida. Carros ocupam massivamente as ruas, e há uma grande degradação dos parques e praças em termos de segurança e limpeza, sem contar a violência urbana. Por outro lado, espaços públicos bons e adequados às brincadeiras infantis têm sido ocupados por marcas publicitárias para a criançada. Isso mesmo! Privatização e mercantilização do espaço público para vender é o que tem acontecido, principalmente no período de férias escolares” (G-MP, 3º ano, p. 95).
Problemas ambientais nas grandes cidades (trânsito intenso, enchentes, poluição e ilhas de calor)	“A falta de vegetação, associada à poluição do ar pela emissão de gases, ao maior número de áreas asfaltadas nas cidades, à construção de grandes edifícios de concreto, ao crescimento do número

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	de veículos, entre outros aspectos, pode levar a aumentos significativos da temperatura local – que podem ultrapassar 3 °C –, dando origem às chamadas ilhas de calor. As ilhas de calor são um fenômeno climático característico das cidades muito urbanizadas. Esse fenômeno acontece quando a temperatura dentro da cidade é mais elevada que a temperatura das regiões rurais do entorno” (C-LE, 5º ano, p. 77).
Proximidade/ empatia/ carinho/ respeito com os animais	“Patrick Conley, que reside em Asheville, Carolina do Norte, Estados Unidos, teve uma experiência única ao fazer amizade com uma urso no final do verão de 2017. E, nesse ano, a urso apresentou-lhe seus filhotes” (LP-LE, 5º ano, p. 25).
Queima de combustíveis fósseis	“Grande parte dos veículos automotores funcionam a partir da queima de combustíveis fósseis (gasolina e diesel, sobretudo), que emitem dióxido de carbono (CO₂), um gás poluente. A poluição é a degradação física ou química do ecossistema. Atualmente é discutida a contribuição do dióxido de carbono para o aquecimento climático local e global. Além dele, há a emissão de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC), óxidos de nitrogênio (NO_x) e óxidos de enxofre (SO_x), gases que também afetam a saúde dos seres vivos. Nos grandes centros urbanos a situação é potencializada pela concentração de veículos” (G-MP, 2º ano, p. 132).
Questão demográfica e meio ambiente	“Na discussão, comente que o personagem Thanos diz se preocupar com a superpopulação do universo e acredita que precisa eliminar metade da vida existente para salvar os recursos naturais. Então, ele parte em busca das joias do infinito para, em um estalar de dedos, acabar com metade da população do universo” (LP-MP, 3º ano, p. 163).
Reciclagem	“Nesta página, os alunos serão convidados a realizar uma atividade de classificação e organização de materiais de acordo com a cor do cesto de resíduos. Antes de iniciar, pergunte aos alunos se eles conhecem o código de cores dos cestos de descarte e reciclagem. Em seguida, apresente os cestos da imagem e leia com os alunos a legenda, indicando quais materiais devem ser descartados em cada cesto. Nesse

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	momento, se achar conveniente, trabalhe o vocabulário relacionado a resíduos (todos os tipos de materiais que são descartados) e à reciclagem (processo de reaproveitamento de alguns tipos de resíduo). Explique que restos de comida são exemplos de resíduos orgânicos e que esses resíduos podem ser transformados em fertilizante” (M-MP, 1º ano, p. 75).
Redução no consumo e consumo consciente/ sustentável	“1. Vocês já ouviram falar em consumo sustentável? E em consumo consciente? 2. Vocês se consideram consumidores conscientes? 3. Na opinião de vocês, há relação entre o consumo e a produção de lixo?” (G-MP, 4º ano, p. 24).
Regras de convivência voltadas para a preservação e manutenção da limpeza do ambiente coletivo	“Aproveite a oportunidade e instigue-os a imaginar como seria desagradável chegar a um local e encontrar as fezes de um animal no chão. Deixe claro que a responsabilidade pelos feitos do cachorro ou de outro animal de estimação é dos tutores. Explique que um espaço público é compartilhado com muitas pessoas e que temos de pensar em quem o utilizará depois de nós” (LP-MP, 1º ano, p. 49).
Relação sociedade-natureza no passado e atualmente	“1. Como os povos do passado utilizavam os recursos da natureza? 2. E, atualmente, como utilizamos os recursos da natureza? As perguntas estimulam que os estudantes levantem hipóteses sobre a relação da sociedade com a natureza no passado e na atualidade, com base em seus conhecimentos prévios sobre o tema” (G-MP, 4º ano, p. 126).
Respeitar o meio ambiente	“Explique que cada animal se relaciona com o ambiente conforme suas necessidades e sua adaptação. Explique a importância de respeitarmos os espaços naturais para que todos possam viver em harmonia” (G-MP, 1º ano, p. 86).
Responsabilidades do poder público acerca dos problemas ambientais	“c) O poder público deve criar leis que protejam o meio ambiente, fiscalizar o cumprimento delas e punir os responsáveis por transgredi-las, além de criar e colocar em prática propostas de uso sustentável dos recursos. No entorno da escola pode haver áreas verdes, uma mata galeria de algum rio próximo, encostas protegidas, todas elas passíveis de proteção no âmbito da Lei no

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	12.651, que prevê a Área de Proteção Permanente Urbana” (G-MP, 5º ano, p. 105).
Reutilização/ reaproveitamento de materiais	“2. Estimule os alunos a verbalizarem diferentes objetos que, em uma brincadeira, podem se transformar em brinquedo, como: pedrinhas, cabo de vassoura, latas, garrafas PET. Questione-os se já construíram algum tipo de brinquedo com material reciclável” (LP-MP, 2º ano, p. 227).
Sensibilização acerca das questões ambientais	“Fazer as seguintes perguntas: Que relações eles podem fazer entre os hábitos dos seres humanos e o que acontece com esses seres vivos? Como implementar mudanças em nossos comportamentos? Como sensibilizar as pessoas que julgam não ser necessário pensar a respeito? Essas perguntas podem ajudar os alunos a perceber como são complexos os danos que podem ser causados e as mudanças de hábitos e de opiniões das pessoas.” (C-MP, 3º ano, p. 51).
Seres vivos (animais ou plantas) em risco de extinção no Brasil	“1. Você sabe o que estes animais têm em comum? Todos são animais brasileiros ameaçados de extinção, ou seja, correm o risco de desaparecer do planeta” (LP-LE, 1º ano, p. 113).
Sistema Agroflorestal (SAF)	“Contar que o pesquisador suíço Ernst Götsch, que migrou para o Brasil no início dos anos 1980, viu com seus próprios olhos o que a regeneração florestal e ecológica pode fazer. Ele se mudou para uma fazenda degradada de 480 hectares no sul da Bahia e, ao longo dos anos, transformou a fazenda em uma floresta rica e diversificada por meio da prática agroflorestal (plantio em consórcio de espécies comestíveis e árvores nativas). Götsch observou que voltou a chover na região da fazenda. Isso aconteceu porque a presença da floresta envia para a atmosfera milhares de litros de água diariamente na forma de vapor” (C-MP, 5º ano, p. 74).
Situação e problemas socioambientais na sua comunidade ou município	“Proponha aos alunos que realizem uma pesquisa sobre o percurso do lixo do município onde moram, desde o momento em que é jogado na lixeira até o destino final. A pesquisa, deve mostrar a quantidade de lixo produzida pela cidade em um dia e o quanto desse lixo é destinado à reciclagem. Conhecendo esses dados referentes à cidade onde vivem, os alunos podem tomar consciência da importância de cuidar do que é descartado no lixo e refletir sobre a relação

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	entre o que compram e consomem com o volume de lixo que produzem” (M-MP, 5º ano, p. 170).
Sustentabilidade	“Sustentabilidade: palavra que vem do latim, sustentare, e significa sustentar, conservar e cuidar” (M-LE, 2º ano, p. 73).
Tempo de decomposição de materiais na natureza	“No processo de transformação, certos materiais se tornam mais resistentes a alterações do ambiente, como umidade e radiação solar. Por isso, o tempo de decomposição deles costuma ser muito extenso ou indeterminado, o que se tornou um grande problema ambiental” (C-LE, 5º ano, p. 88).
Tráfico de animais silvestres	“Ressalte que, hoje em dia, para criar um animal silvestre é necessária autorização do Ibama, órgão do governo que tem, entre suas atribuições, a função de fiscalizar e promover a proteção do meio ambiente. Será uma excelente oportunidade para ressaltar que o Brasil está entre os países que mais exportam animais silvestres ilegalmente, uma grande ameaça para a natureza. Assim, o Ibama e outros órgãos de proteção de animais e do meio ambiente constantemente produzem campanhas de esclarecimento e conscientização para acabar com o comércio ilegal de animais” (LP-MP, 5º ano, p. 225).
Tratamento de esgoto e qualidade da água	“De acordo com o relatório anual de qualidade da água (SABESP, 2017), os responsáveis pela operação do sistema de abastecimento de água têm obrigação de: realizar a gestão de recursos hídricos e proteção de mananciais; avaliar sistematicamente os sistemas de abastecimento de água; monitorar a qualidade da água, em que se verificam os chamados padrões de potabilidade; realizar a manutenção de registros e fornecer informações às autoridades de saúde pública. A testagem da qualidade da água é feita por meio de cinco parâmetros básicos: • cor da água; • turbidez, ou grau de transparência; • quantidade de cloro; • presença de coliformes fecais; • presença da bactéria <i>Escherichia coli</i>” (C-MP, 5º ano, p. 54).
Turismo ecológico	“1. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, turismo ecológico é “o segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua

TEMAS AMBIENTAIS (INDICADORES)	EXEMPLOS
	conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações” (H-MP, 2º ano, p. 14).
Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral ou de Uso Sustentável	“Para diminuir os danos ambientais, a partir de 2000 foram criadas as Unidades de Conservação, áreas que recebem cuidado e proteção previstos em lei. São os parques nacionais, as reservas biológicas, as reservas extrativistas, entre outras áreas. Em algumas áreas busca-se o uso sustentável dos recursos naturais, ou seja, explorar o ambiente sem destruí-lo, como nas reservas extrativistas. Já nas áreas de proteção integral não é permitido nenhum tipo de exploração. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, existiam em 2020 no Brasil 2.226 Unidades de Conservação” (G-LE, 4º ano, p. 153).
Uso de agrotóxicos/ pesticidas	“Os fertilizantes e os agrotóxicos utilizados no cultivo de alimentos podem contaminar as águas dos rios e até as do subsolo. Observe a ilustração e saiba como isso acontece” (G-LE, 3º ano, p. 118).
Vantagens ambientais da hidroponia	“Comparada às outras técnicas de cultivo no solo, a hidroponia é considerada vantajosa porque, quando aplicada corretamente, permite, entre outras características: • ocupar menos espaço físico e consumir menos água do que o cultivo em terra; • proteger as plantas das variações do clima; • evitar as doenças transmitidas por seres vivos que habitam o solo; • controlar os insetos e as ervas daninhas com mais facilidade; • cultivar as plantas em qualquer época do ano e até mesmo em regiões desérticas ou rochosas, onde o solo geralmente não é produtivo” (C-LE, 5º ano, p. 62).

APÊNDICE B

Ocorrências de abordagem dos temas ambientais nos componentes curriculares de Arte (A), Ciências (C), Geografia (G), História (H), Língua Portuguesa (LP) e Matemática (M), nos anos iniciais do ensino fundamental, na coleção de livros didáticos “A Conquista”.

TEMAS AMBIENTAIS	A	C	G	H	LP	M
A importância da cobertura vegetal no regime de chuvas, proteção de corpos de água, manutenção da permeabilidade do solo e promoção da qualidade de vida em cidades	-	X	X	X	-	X
A importância de projetos sociais voltados a questões socioambientais	-	X	-	X	-	-
A importância do meio ambiente e sua conservação e preservação	X	X	X	X	X	X
A importância dos agentes polinizadores na conservação e preservação ambiental	-	X	-	-	-	-
A lógica do desenvolvimento capitalista na alimentação brasileira	-	-	X	-	-	-
A responsabilidade individual pela conservação e preservação ambiental	-	X	X	X	X	X
Ações da população e do governo para a conservação e preservação ambiental	-	X	X	-	-	-
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	-	X	-	X	-	-
Agricultura familiar e pequenas propriedades rurais	-	X	X	X	-	X
Agricultura orgânica e agroecológica	-	X	X	X	-	X
Água: sua importância, usos e escassez	-	X	X	X	X	X
Animais selvagens “invadindo” ambientes urbanos	-	-	-	-	X	-
Arte urbana/ pública	X	-	X	-	-	-
As secas	-	X	X	-	X	-
Aterros sanitários	-	X	X	-	-	X
Ativismo e ativistas ambientais (Chico Mendes e Greta Thunberg)	-	X	-	-	-	-
Benefícios e malefícios ambientais dos diferentes tipos de transporte de cargas no Brasil (ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário)	-	X	X	-	-	-
Bioconstruções e moradias sustentáveis	-	X	X	-	-	-
Caça ilegal	-	X	-	X	-	-
Capitalismo e a luta do camponês	-	-	X	-	-	-
Carta da Terra	-	-	X	X	-	-
Coleta seletiva	-	X	X	-	X	X
Colonização/ ocupação humana	X	-	X	X	-	-
Compostagem	-	X	X	-	-	X
Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972)	-	-	X	X	-	-
Conscientização ecológica/ ambiental	-	X	X	X	X	-

TEMAS AMBIENTAIS	A	C	G	H	LP	M
Conservação e preservação ambiental para contribuir com as futuras gerações	-	X	X	X	-	-
Construção ou mudança de atitudes/ hábitos/ comportamentos visando a conservação e preservação ambiental	X	X	X	X	X	X
Consumismo e seus aspectos ambientais, culturais, políticos e econômicos	X	X	X	X	X	X
Cooperativas, associações e catadores de materiais recicláveis	-	X	-	-	-	X
Corte de árvores	-	-	X	X	X	-
Cultivo e cuidados com plantas	-	X	X	X	X	X
Degradação, desertificação e erosão do solo	-	X	X	-	-	-
Dependência do petróleo e sua possibilidade de escassez	-	X	-	-	-	-
Desastres/ crimes ambientais e seus impactos socioambientais	-	X	X	X	-	-
Descarte inadequado de lixo e suas consequências	-	X	X	X	X	-
Desenvolvimento sustentável	-	-	X	X	-	-
Desequilíbrio ecológico/ ambiental	-	X	-	-	-	-
Desigualdade e injustiças socioambientais	-	X	X	X	-	-
Desmatamento	X	X	X	X	X	X
Despoluição e revitalização dos rios	-	X	-	-	-	-
Destruição e fragmentação de habitat	X	X	X	X	-	X
Dia Mundial do Meio Ambiente	-	-	-	X	-	-
Dificuldade ou falta de acesso a direitos essenciais (saneamento básico, energia elétrica e internet)	-	X	X	X	X	-
Economia Rural	-	-	X	X	-	-
Economizar/ não desperdiçar/ uso racional dos recursos naturais	-	X	X	-	X	X
Educação ambiental	X	X	X	-	X	X
Energia nuclear e radioatividade	-	-	X	-	-	-
Expansão agropecuária e degradação ambiental	-	X	X	X	-	-
Exploração dos recursos naturais e degradação ambiental	-	-	X	X	-	-
Exposição a problemas ambientais	-	-	X	-	-	-
Extrativismo predatório x sustentável	-	X	X	-	-	-
Falta de planejamento urbano	-	-	X	-	-	-
Fiscalização ambiental	-	X	X	-	-	-
Fome e insegurança alimentar	-	X	-	X	X	-
Fontes “limpas”/ renováveis/ alternativas de produção de energia	X	X	X	-	X	X
Horta comunitária	-	X	X	-	-	X
Ideia de que tudo que fazemos na natureza retorna a nós	-	-	X	-	-	-
Identidade e pertencimento ao território	-	-	X	X	X	-
Impactos socioambientais relacionados à construção de barragens e geração de energia	-	X	X	-	-	-

TEMAS AMBIENTAIS	A	C	G	H	LP	M
Incêndios florestais e queimadas	X	X	X	X	-	-
Informações e curiosidades relacionadas a elementos da biodiversidade	X	X	X	X	X	X
Itens criados essencialmente a partir de elementos da natureza	X	X	-	X	X	-
Legislação ambiental	-	X	X	-	-	-
Licenciamento ambiental	-	X	-	-	-	-
Lixo plástico no meio ambiente	-	X	X	-	X	X
Lixões	-	X	X	-	-	-
Maus-tratos e abandono de animais	-	X	-	-	X	X
Meio ambiente como fonte de renda para a comunidade	-	X	-	X	-	-
Meio ambiente e a exploração da força de trabalho humana	-	X	X	X	-	X
Meio ambiente e indústrias	-	X	X	X	-	-
Meio ambiente e os interesses do mercado imobiliário	-	-	X	-	-	-
Meio ambiente e questões de saúde pública	-	X	X	X	X	X
Meio ambiente e tecnologia	X	-	X	X	-	-
Microbiologia na recuperação de áreas contaminadas	-	X	-	-	-	-
Mineração	-	X	X	X	-	-
Mobilidade urbana e meio ambiente: problemas e soluções	-	X	X	-	-	X
Movimento de migração não espontâneo, pressionado por circunstâncias sociais, econômicas, históricas e ambientais	-	-	X	X	X	-
Mudanças climáticas e aquecimento global	-	X	X	-	X	X
Não retirar os animais do ambiente onde vivem	-	-	-	-	X	X
Nutrição estética através de elementos da natureza	X	X	-	X	-	-
O princípio dos 3 Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) e dos 5 Rs (recusar, repensar, reduzir, reutilizar e reciclar)	-	X	X	-	-	-
O tempo da natureza	-	-	X	X	-	-
Obsolescência programada e seus impactos ambientais	-	X	-	-	-	-
Paisagem sonora	X	X	-	-	-	-
Participação política dos indivíduos nas questões socioambientais	-	X	X	-	-	-
Particularidades da vida no campo	-	-	-	X	-	-
Permacultura	-	X	X	-	-	-
Planejamento ambiental	-	-	X	-	-	-
Plantio de árvores/ reflorestamento	-	X	X	X	-	X
Políticas públicas que incentivem e forneçam subsídios para a conservação e preservação ambiental	-	X	-	-	-	-
Poluição ambiental (da água, do ar, do solo e sonora) e suas consequências	-	X	X	X	X	-
Populações tradicionais e indígenas: território, uso da terra, sobrevivência e resistência	-	X	X	X	-	X

TEMAS AMBIENTAIS	A	C	G	H	LP	M
Populações tradicionais ou indígenas e sua relação com a natureza	X	X	X	X	X	X
Preservação de patrimônios históricos	-	-	X	X	-	-
Privatização e mercantilização do espaço público	-	-	X	-	-	-
Problemas ambientais nas grandes cidades (trânsito intenso, enchentes, poluição e ilhas de calor)	-	X	X	X	-	-
Proximidade/ empatia/ carinho/ respeito com os animais	X	-	-	-	X	-
Queima de combustíveis fósseis	-	X	X	-	-	-
Questão demográfica e meio ambiente	-	-	X	-	X	-
Reciclagem	X	X	X	X	X	X
Redução no consumo e consumo consciente/ sustentável	-	X	X	X	X	X
Regras de convivência voltadas para a preservação e manutenção da limpeza do ambiente coletivo	-	X	X	X	X	-
Relação sociedade-natureza no passado e atualmente	-	-	X	-	-	-
Respeitar o meio ambiente	-	X	X	-	-	-
Responsabilidades do poder público acerca dos problemas ambientais	-	X	X	X	X	-
Reutilização/ reaproveitamento de materiais	X	X	X	X	X	X
Sensibilização acerca das questões ambientais	-	X	X	X	-	-
Seres vivos (animais ou plantas) em risco de extinção no Brasil	X	X	X	X	X	X
Sistema Agroflorestal (SAF)	-	X	X	-	-	-
Situação e problemas socioambientais na sua comunidade ou município	-	X	X	X	X	X
Sustentabilidade	X	X	X	X	X	X
Tempo de decomposição de materiais na natureza	-	X	-	-	-	-
Tráfico de animais silvestres	-	X	-	-	X	X
Tratamento de esgoto e qualidade da água	-	X	-	-	-	-
Turismo ecológico	-	-	X	X	-	-
Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral ou de Uso Sustentável	-	X	X	X	-	-
Uso de agrotóxicos/ pesticidas	-	X	X	X	-	-
Vantagens ambientais da hidroponia	-	X	-	-	-	-

APÊNDICE C

Ocorrências de abordagem dos temas ambientais no 1º ao 5º ano do ensino fundamental, nos componentes curriculares de Arte, Ciências, Geografia, História, Língua Portuguesa e Matemática, na coleção de livros didáticos “A Conquista”.

TEMAS AMBIENTAIS	1º	2º	3º	4º	5º
A importância da cobertura vegetal no regime de chuvas, proteção de corpos de água, manutenção da permeabilidade do solo e promoção da qualidade de vida em cidades	X	X	X	X	X
A importância de projetos sociais voltados a questões socioambientais	-	-	X	-	X
A importância do meio ambiente e sua conservação e preservação	X	X	X	X	X
A importância dos agentes polinizadores na conservação e preservação ambiental	-	X	-	-	-
A lógica do desenvolvimento capitalista na alimentação brasileira	-	-	X	-	-
A responsabilidade individual pela conservação e preservação ambiental	X	X	X	X	X
Ações da população e do governo para a conservação e preservação ambiental	-	-	-	X	X
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	-	-	-	-	X
Agricultura familiar e pequenas propriedades rurais	-	X	X	-	-
Agricultura orgânica e agroecológica	-	X	X	-	X
Água: sua importância, usos e escassez	-	X	X	X	X
Animais selvagens “invadindo” ambientes urbanos	-	-	-	X	-
Arte urbana/ pública	X	X	X	-	X
As secas	-	-	-	-	X
Aterros sanitários	-	-	X	-	X
Ativismo e ativistas ambientais (Chico Mendes e Greta Thunberg)	-	X	X	-	X
Benefícios e malefícios ambientais dos diferentes tipos de transporte de cargas no Brasil (ferroviário, rodoviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário)	-	-	-	-	X
Bioconstruções e moradias sustentáveis	-	X	-	-	X
Caça ilegal	-	X	-	-	-
Capitalismo e a luta do camponês	-	-	X	X	X
Carta da Terra	-	X	X	-	-
Coleta seletiva	X	X	X	X	X
Colonização/ ocupação humana	-	-	X	X	X
Compostagem	-	-	X	-	X
Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972)	-	X	-	X	X
Conscientização ecológica/ ambiental	X	X	X	X	X
Conservação e preservação ambiental para contribuir com as futuras gerações	-	X	-	X	X
Construção ou mudança de atitudes/ hábitos/ comportamentos visando a conservação e preservação ambiental	X	X	X	X	X

TEMAS AMBIENTAIS	1º	2º	3º	4º	5º
Consumismo e seus aspectos ambientais, culturais, políticos e econômicos	X	X	X	X	X
Cooperativas, associações e catadores de materiais recicláveis	-	-	X	-	X
Corte de árvores	-	X	X	-	-
Cultivo e cuidados com plantas	X	X	X	X	X
Degradação, desertificação e erosão do solo	-	-	X	X	X
Dependência do petróleo e sua possibilidade de escassez	-	-	-	X	-
Desastres/ crimes ambientais e seus impactos socioambientais	-	X	X	X	X
Descarte inadequado de lixo e suas consequências	X	X	X	X	X
Desenvolvimento sustentável	-	X	X	-	X
Desequilíbrio ecológico/ ambiental	-	X	-	X	X
Desigualdade e injustiças socioambientais	-	-	X	X	X
Desmatamento	-	X	X	X	X
Despoluição e revitalização dos rios	-	-	-	-	X
Destruição e fragmentação de habitat	-	X	X	X	X
Dia Mundial do Meio Ambiente	X	X	-	-	X
Dificuldade ou falta de acesso a direitos essenciais (saneamento básico, energia elétrica e internet)	X	X	X	X	X
Economia Rural	-	-	X	-	-
Economizar/ não desperdiçar/ uso racional dos recursos naturais	X	X	X	X	X
Educação ambiental	X	X	X	-	X
Energia nuclear e radioatividade	-	-	-	-	X
Expansão agropecuária e degradação ambiental	-	-	X	X	X
Exploração dos recursos naturais e degradação ambiental	-	X	-	X	-
Exposição a problemas ambientais	-	-	-	-	X
Extrativismo predatório x sustentável	-	-	X	X	-
Falta de planejamento urbano	-	-	-	-	X
Fiscalização ambiental	-	-	X	-	X
Fome e insegurança alimentar	-	-	X	X	X
Fontes “limpas”/ renováveis/ alternativas de produção de energia	-	X	X	X	X
Horta comunitária	X	X	X	-	-
Ideia de que tudo que fazemos na natureza retorna a nós	-	X	-	-	-
Identidade e pertencimento ao território	X	X	X	X	X
Impactos socioambientais relacionados à construção de barragens e geração de energia	-	-	X	X	X
Incêndios florestais e queimadas	-	X	X	X	X
Informações e curiosidades relacionadas a elementos da biodiversidade	X	X	X	X	X
Itens criados essencialmente a partir de elementos da natureza	X	X	X	X	X
Legislação ambiental	-	-	X	-	X
Licenciamento ambiental	-	-	-	-	X
Lixo plástico no meio ambiente	-	X	X	X	X
Lixões	-	-	X	-	X

TEMAS AMBIENTAIS	1º	2º	3º	4º	5º
Maus-tratos e abandono de animais	-	X	-	X	X
Meio ambiente como fonte de renda para a comunidade	-	X	X	X	X
Meio ambiente e a exploração da força de trabalho humana	-	X	X	X	X
Meio ambiente e indústrias	-	X	-	X	X
Meio ambiente e os interesses do mercado imobiliário	-	-	-	X	X
Meio ambiente e questões de saúde pública	X	-	-	X	X
Meio ambiente e tecnologia	-	X	X	X	X
Microbiologia na recuperação de áreas contaminadas	-	-	-	X	-
Mineração	-	X	X	X	X
Mobilidade urbana e meio ambiente: problemas e soluções	X	X	X	X	X
Movimento de migração não espontâneo, pressionado por circunstâncias sociais, econômicas, históricas e ambientais	-	-	X	X	X
Mudanças climáticas e aquecimento global	-	X	X	X	X
Não retirar os animais do ambiente onde vivem	X	-	-	-	X
Nutrição estética através de elementos da natureza	X	X	X	X	X
O princípio dos 3 Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) e dos 5 Rs (recusar, repensar, reduzir, reutilizar e reciclar)	-	-	X	-	X
O tempo da natureza	X	-	-	-	X
Obsolescência programada e seus impactos ambientais	-	-	-	-	X
Paisagem sonora	X	X	X	X	X
Participação política dos indivíduos nas questões socioambientais	-	-	-	X	X
Particularidades da vida no campo	X	X	X	-	X
Permacultura	-	-	X	-	X
Planejamento ambiental	-	-	X	-	X
Plantio de árvores/ reflorestamento	-	X	X	X	X
Políticas públicas que incentivem e forneçam subsídios para a conservação e preservação ambiental	-	-	-	-	X
Poluição ambiental (da água, do ar, do solo e sonora) e suas consequências	X	X	X	X	X
Populações tradicionais e indígenas: território, uso da terra, sobrevivência e resistência	X	-	X	X	X
Populações tradicionais ou indígenas e sua relação com a natureza	X	X	X	X	X
Preservação de patrimônios históricos	X	X	X	X	X
Privatização e mercantilização do espaço público	-	-	X	-	-
Problemas ambientais nas grandes cidades (trânsito intenso, enchentes, poluição e ilhas de calor)	-	X	-	X	X
Proximidade/ empatia/ carinho/ respeito com os animais	-	-	X	X	X
Queima de combustíveis fósseis	-	X	-	X	X
Questão demográfica e meio ambiente	-	-	X	-	X
Reciclagem	X	X	X	X	X
Redução no consumo e consumo consciente/ sustentável	X	X	X	X	X
Regras de convivência voltadas para a preservação e manutenção da limpeza do ambiente coletivo	X	X	X	X	X
Relação sociedade-natureza no passado e atualmente	-	-	-	X	-

TEMAS AMBIENTAIS	1º	2º	3º	4º	5º
Respeitar o meio ambiente	X	X	-	-	-
Responsabilidades do poder público acerca dos problemas ambientais	X	X	X	X	X
Reutilização/ reaproveitamento de materiais	X	X	X	X	X
Sensibilização acerca das questões ambientais	X	X	X	X	X
Seres vivos (animais ou plantas) em risco de extinção no Brasil	X	X	X	X	-
Sistema Agroflorestal (SAF)	-	-	X	-	X
Situação e problemas socioambientais na sua comunidade ou município	X	X	X	X	X
Sustentabilidade	X	X	X	X	X
Tempo de decomposição de materiais na natureza	-	-	-	X	X
Tráfico de animais silvestres	-	X	X	-	X
Tratamento de esgoto e qualidade da água	-	-	-	-	X
Turismo ecológico	-	X	-	X	-
Unidades de Conservação (UCs) de Proteção Integral ou de Uso Sustentável	-	X	X	X	X
Uso de agrotóxicos/ pesticidas	-	-	X	X	X
Vantagens ambientais da hidroponia	-	-	-	-	X