UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE GEOGRAFIA

BÁRBARA MOISÉS NUNES GRANADO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA BNCC: uma análise crítica do livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental I em Ciências da Natureza e Ciências Humanas

CATALÃO-GO
2021

UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE GEOGRAFIA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

[X] Dissertação [ ] Tese

2. Nome completo do autor

BÁRBARA MOISÉS NUNES GRANADO

3. Título do trabalho

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NO CONTEXTO DA BNCC: uma avaliação do livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental I ciências da natureza e ciências humanas da Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca em Ouvidor (GO)"

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [ ] NÃO[1]

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:
a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.
O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.
Casos de embargo:
- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.

Documento assinado eletronicamente por **Paulo Henrique Kingma Orlando, Professor do Magistério Superior**, em 21/09/2021, às 22:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **BÁRBARA MOISÉS NUNES, Discente**, em 22/09/2021, às 09:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2354888** e o código CRC **4237A067**.

Referência: Processo nº 23070.041147/2021-64 SEI nº 2354888

BÁRBARA MOISÉS NUNES GRANADO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA BNCC: uma análise crítica do livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental I em Ciências da Natureza e Ciências Humanas

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Geografia.

Área de concentração: Ensino de Geografia

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Kingma Orlando

CATALÃO-GO

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Granado, Bárbara Moisés Nunes
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA BNCC [manuscrito] : uma análise crítica do livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental I em Ciências da Natureza e Ciências Humanas / Bárbara Moisés Nunes Granado. - 2021.
CXXVIII, 128 f.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Henrique Kingma Orlando.
Trabalho de Conclusão de Curso Stricto Sensu (Stricto Sensu) - Universidade Federal de Goiás, Unidade Acadêmica Especial de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Catalão, 2021.

Inclui siglas, mapas, fotografias, abreviaturas, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Educação Ambiental. 2. Livro didático. 3. BNCC. I. Orlando, Paulo Henrique Kingma , orient. II. Título.

CDU 37

UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE GEOGRAFIA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº **203** da Sessão de Defesa Pública de Dissertação de **BÁRBARA MOISÉS NUNES GRANADO,** que confere o título de **Mestre em Geografia**, na área de concentração em **Geografia e Ordenamento do Território**.

Observações:

1. Banca Examinadora de Defesa Pública de Dissertação realizada em conformidade com a Portaria da CAPES n. 36, de 19 de março de 2020, de acordo com seu Artigo 2º: "Art. 2º - A suspensão de que trata esta Portaria não afasta a possibilidade de defesas de tese utilizando tecnologias de comunicação à distância, quando admissíveis pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, nos termos da regulamentação do Ministério da Educação."

2. O PPG encontra-se vinculado à UFG, pois não houve ainda migração pela CAPES à UFCAT (criada pela Lei 13.634 de 20 de março de 2018, por desmembramento da Universidade Federal de Goiás-UFG)

Aos **vinte e seis dias do mês de agosto do ano de dois mil e vinte e um**, a partir das **14h**, à distância, por videoconferência pelo aplicativo *Google Meet*, realizou-se a Sessão Pública de Defesa de Dissertação intitulada **"EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NO CONTEXTO DA BNCC:uma avaliação do livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental I ciências da natureza e ciências humanas da Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca em Ouvidor (GO)"**. Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor **Dr. Paulo Henrique Kingma Orlando** (IGEO/UFCAT-UFG), com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor **Dr. Adriano Rodrigues de Souza De La Fuente** (UFU/Pontal), membro titular interno; Professor **Dr. André Luiz Lopes de Faria** (Geografia/UFV), membro titular externo. Durante a arguição os membros da Banca Examinadora **fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em Sessão Secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido a Candidata **APROVADA** pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo Professor Dr. Paulo Henrique Kingma Orlando, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente Ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos vinte e seis dias do mês de agosto do ano de dois mil e vinte e um, às 16h30.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DA BNCC: uma análise crítica do livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental I em Ciências da Natureza e Ciências Humanas

---

Documento assinado eletronicamente por **Paulo Henrique Kingma Orlando, Professor do Magistério Superior**, em 26/08/2021, às 16:48, conforme

horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ADRIANO RODRIGUES DE SOUZA DE LA FUENTE**, **Usuário Externo**, em 30/08/2021, às 16:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **André Luiz Lopes de Faria**, **Usuário Externo**, em 01/09/2021, às 12:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2303029** e o código CRC **1F384F33**.

Referência: Processo nº 23070.041147/2021-64 **SEI nº 2303029**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me direcionado e encaminhado para que tudo desse certo, desde a inscrição do processo seletivo até a conclusão do mestrado.

Em especial, meu agradecimento vai para o meu esposo Raysser por todo apoio, compreensão e incentivo nos momentos de desânimo. Agradeço também aos meus pais, Aparecido e Ana Maria e meu irmão João Vitor, que sempre torceram por mim.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Henrique Kingma Orlando, uma pessoa humana, que sempre acreditou em mim, agradeço pelos aprendizados e pela a amizade.

Enfim, gratidão pelas pessoas que passaram por minha vida, pelos meus colegas de turma do mestrado e professores, os quais, contribuíram muito durante a convivência e pela troca de experiências.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Localização do município de Ouvidor (GO) - 2020 017
Figura 02 - Carta Imagem da localização da Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca em Ouvidor (GO) - 2020 020
Figura 03 - Livro didático do componente curricular de Ciências do 5º ano da Coleção Crescer 084
Figura 04 - Sumário do livro didático de ciências do 5º ano do ensino fundamental I 085
Figura 0**5** - Unidades 7 e 8 do sumário do livro de ciências do 5º ano do ensino fundamental I 086
Figura 0**6** - Distribuição proporcional da água salgada e da água 087
Figura 07 - Importância do ciclo da água 088
Figura 08 - Soltando a voz pela água 089
Figura 09 - Cuidados com o planeta: problemas e soluções 090
Figura 10 - Lei de sacolas plásticas pode se expandir pelo país 091
Figura 11 - É tênue a linha que separa o certo do errado 091
Figura 12 - Materiais que costumam ser descartados pelas pessoas 092
Figura 13 - Poluição causada pelo descarte inadequado dos resíduos 093
Figura 14 - Outros problemas que prejudicam o solo 093
Figura 15 - Construir um mundo melhor 098
Figura 16 - Capa do livro didático de Geografia do 5º ano do Ensino Fundamental I 097
Figura 15 - Sumário do livro didático de Geografia do 5º ano do Ensino Fundamental I 108
Figura 18 - Unidades 7 e 8 do sumário do livro de Geografia do 5º ano do Ensino Fundamental I 099
Figura 19 - Igarapé em trecho de Floresta Amazônica, em Santarém, Pará, 2017 100
Figura 20 - Linha de montagem de empresa aeronáutica em São José dos Campos, São Paulo, 2015 (acima). Colheita mecanizada de cana-de-açúcar em Presidente Bernardes, São Paulo, 2015 (abaixo) 101
Figura 21 - Alguns aspectos importantes de cada uma das regiões brasileiras I 102
Figura 22 - Alguns aspectos importantes de cada uma das regiões brasileiras II 103
Figura 23 - As transformações do relevo 103
Figura 24 - A utilização dos rios pela sociedade 105
Figura 25 - O Brasil e as águas oceânicas 106
Figura 26 - Os defensores das águas dos rios e mares 107
Figura 27 - Atividades sobre o tema água 107
Figura 28 - Brasil: vegetação natural atual 108
Figura 29 - Atividades sobre a vegetação natural brasileira 108
Figura 30 - Box que retrata sobre o desmatamento 109
Figura 31 - Região da Mata Atlântica, em Angra dos Reis, Rio de Janeiro 110
Figura 32 - Vegetação litorânea 111
Figura 33 - Biodiversidade 112
Figura 34 - Área de desmatamento da Floresta Amazônica 112
Figura 35 - Mandacaru na caatinga, em meio à vegetação seca e quase sem folhas. 113
Figura 36 - Vegetação do cerrado, Parque Nacional das Emas, estado de Goiás, 2014. 114
Figura 37 - A vegetação pantaneira. 114
Figura 38 - A poluição e o lixo urbano. 115
Figura 39 - A atividade agropecuária. 116

LISTA DE QUADROS, TABELA E ESQUEMA

Quadro 01 - "Coleção Crescer" das disciplinas de Ciências e Geografia 22
Quadro 02 - Informações gerais dos livros didáticos de Ciências e Geografia do 5º ano do ensino fundamental I 23
Quadro 03 - Principais políticas públicas para EA no Brasil desde os anos 80 47
Quadro 04 - Mandamentos da EA brasileira 48
Quadro 05 - As 15 correntes propostas por Lucie Sauvé 50
Quadro 06 - Os objetivos da Educação Ambiental apresentadas nas DCNEA 53
Quadro 07 - Competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental 66
Quadro 08 - Trechos referentes às questões ambientais presentes nas unidades temáticas em Ciências da Natureza 67
Quadro 09 - Termos referentes a questões ambientais encontrados em Ciências para o 5º ano do ensino fundamental 69

Tabela 1 – Acontecimentos recentes na constituição da BNCC. 59

Esquema 1: Relações existentes na complexidade ambiental. 70

LISTA DE SIGLAS

EA	-	Educação Ambiental
EF	-	Ensino Fundamental
MMA	-	Ministério do Meio Ambiente
PCN	-	Parâmetros Curriculares Nacionais
UNESCO	-	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
BNCC	-	Base Nacional Comum Curricular
LD	-	Livro Didático
DCNEA	-	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental

RESUMO

O objetivo da presente pesquisa é analisar os conteúdos de Educação Ambiental (EA) no livro didático do 5º ano do ensino fundamental I, em Ciências Humanas (Geografia) e Ciências da Natureza (Ciências), a partir da análise de conteúdo de Bardin, considerando as propostas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental com uma abordagem qualitativa e empregando o método de análise de conteúdo. Desta forma, realizou-se uma busca no conteúdo de Geografia e Ciências, por temas ambientais, levando em conta as dimensões ecológicas, econômicas, políticas, sociais e culturais. Após a separação dos dados, foi possível realizar a interpretação inferencial, buscando no conteúdo manifesto o conteúdo latente dos documentos. O livro é analisado a partir das seguintes categorias: "mundo do trabalho", "natureza como recurso", "natureza como bela e intocada", "ação humana" e "meio ambiente com suas dimensões históricas, sociais, políticas, econômicas e culturais". Nesse sentido, verificou-se a presença das questões ambientais nos livros didáticos, porém, de forma superficial e acrítica. Portanto, assim desvelamos que as discussões se apresentam descontextualizadas do que sugere a proposta crítica da EA nas DCNEA.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Livro didático; BNCC.

ABSTRACT

This research aims at analyzing the contents of Environmental Education in the 5th grade textbook of elementary school I, in Humanities (Geography) and Natural Sciences (Sciences). It considers the proposals of the National Common Curriculum Base and the National Curriculum Guidelines for Environmental Education. Thus, with a qualitative approach and using the method of content analysis, a search was carried out in the content of Geography and Sciences, for environmental issues, considering the ecological, economic, political, social and cultural dimensions. After data collection, it was possible to perform inferential interpretations, searching for latent contents. In this sense, the presence of environmental issues was verified in textbooks, however, in a superficial and uncritical way. The results show that the discussions are decontextualized of what the critical proposal of EA in the DCNEA suggests.

Keywords: Environmental Education; Textbook; BNCC.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 011

2 MATERIAL E MÉTODO DE PESQUISA 014
2.1 Município de Ouvidor (GO): caracterização e localização 016
2.2 Universo e amostra da pesquisa 021
2.2.1 Apresentação do *Corpus* de Análise 023
2.2.2 Ciências: Crescer 023
2.2.3 Geografia: Crescer 024

3 OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO SÉCULO XXI 025
3.1 Histórico da Educação Ambiental 025
3.2 Educação Ambiental no Brasil 030
3.3 Educação Ambiental: Conceitos 035
3.4 A importância de uma Educação Ambiental Crítica nos tempos de crise 039

4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR 046
4.1 A Educação Ambiental, suas Correntes e sua Prática no Ensino Formal 046
4.2 As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental 052
4.3 Base Nacional Comum Curricular (BNCC) 056
4.3.1 Como o termo EA comparece na Base Nacional Comum Curricular 063

5 O LIVRO DIDÁTICO COMO UM RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO FUNDAMENTAL 073
5.1 O Livro Didático e seus contextos 073
5.2 A relação entre o Estado Brasileiro e o Livro Didático 078
5.3 A Educação Ambiental nos livros didáticos do Ensino Fundamental 080

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO 083
6.1 Análise do livro didático de Ciências – Coleção Crescer 083
6.1.1 Unidade 5 – Ar e água 087
6.1.2 Unidade 8 – Cuidados com o planeta: problemas e soluções 089
6.2 Análise do livro didático de Geografia – Coleção Crescer 097
6.2.1 Unidade 2 – O Brasil no mundo 099
6.2.2 Unidade 4 – As águas dos rios e mares 104
6.2.3 Unidade 6 – A vegetação natural brasileira 103
6.2.4 Unidade 8 – A economia brasileira 115

CONSIDERAÇÕES FINAIS 117

REFERÊNCIAS 118

INTRODUÇÃO

Atualmente, estamos vivenciando um alarmante quadro de degradação ambiental, o que torna a Educação Ambiental (EA) tema de muita importância, levando muitos pesquisadores a discutirem sobre o meio ambiente. Há uma notória preocupação com a questão ambiental e isso tem ganhado proporção, porém sem critérios específicos e sem práticas que de fato interfiram, de maneira positiva nessa temática.

Para se inteirar da importância da EA, é preciso que o poder público estatal, a sociedade e as instituições de ensino proporcionem discussões voltadas a essa temática através da escola, considerando que a questão ambiental é inerente a todos. A escola, por sua função social, tem importância significativa nesse processo, pois habilita e capacita as pessoas a serem cidadãos conscientes, sabendo se posicionar diante de discussões e ações ligadas ao cuidado com o ambiente seja em âmbito local, regional ou mundial.

Nesse sentido, é fundamental que a escola atenda satisfatoriamente ao que se espera dela por meio da seleção de materiais didáticos adequados, assim como outros recursos que proporcionem uma vasta visão sobre as questões culturais e socioambientais da atualidade. Tal orientação e organização perpassa o coletivo escolar, principalmente os professores. A questão exige que se conheça melhor as diferentes metodologias a serem aplicadas em contexto escolar, para melhor desenvolver o processo de ensino e aprendizagem. E, neste ponto, surge a necessidade de uma análise detalhada do Livro Didático (LD), pois este, muitas vezes aparece nas escolas como o recurso principal norteador de todo trabalho docente do professor.

O LD sempre esteve presente no ensino, não só de Ciências, caracterizando-se como principal recurso didático no processo de planejamento, organização e construção da aprendizagem. Esses livros instituem-se como os veículos de informação atualmente utilizados nas escolas e, por meio deles, as temáticas são apresentadas aos alunos. Ou seja, o LD é uma das principais fontes de informações para professores e alunos.

Assim, é indispensável verificar como a EA está sendo trabalhada nas escolas. Encontramos no livro didático o meio para nos auxiliar na compreensão de como a questão ambiental chega na Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca, de Ouvidor-GO, no 5º ano da 1ª fase do Ensino Fundamental (EF).

Para tanto, o objetivo geral do nosso trabalho é analisar os conteúdos de EA no livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental I, considerando a proposta das Diretrizes

Nacionais para a Educação Ambiental e da Base Nacional Comum Curricular. E os objetivos específicos, é identificar qual vertente da EA comparece no livro didático e avaliar se o conteúdo EA no livro didático está de acordo com as Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) e com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Desse modo, nosso trabalho foi fundamentado com a leitura de autores, como: Enrique Leff (2009), Celso Mascatto (2002), Muline *et al.* (2016), Fialho (2008), Moreira (2006), Paulo Freire (1983), Moraes (2005), Loureiro (2012), Carvalho (2008), Morin (2002) e Sato (2003; 2005).

Organizamos o presente trabalho em seis seções. Além da introdução, analisamos as questões ambientais do livro didático na segunda seção, *Material e Métodos*, subdividindo-o em duas subseções: i) Município de Ouvidor (GO): caracterização e localização; ii) Universo e amostra da pesquisa, sendo dividido em três subtópicos, que trazem a apresentação do corpus de análise, bem como, as informações gerais e específicas dos livros de Ciências e Geografia.

A terceira seção intitulada *Os desafios da Educação Ambiental Brasileira no século XXI*, conta com quatro subseções: i) de como, desde a década de 1960, diversos eventos sobre as questões ambientais e especificamente sobre EA foram realizados em nível internacional (Histórico da Educação Ambiental); ii*)* dos sentidos, do seguimento ou não das leis de EA nacionais, nascidas e moldadas à luz das orientações internacionais (Educação Ambiental no Brasil); iii) Educação Ambiental: conceitos, seção em que resgatamos o conceito de Educação e Educação Ambiental, ressaltando as práticas pedagógicas interdisciplinares como agentes importantes de conhecimento do ser e de construção da realidade vivida; iv) como a Educação Ambiental é tratada atualmente, que retrata sobre importância de uma Educação Ambiental Crítica nos tempos de crise.

A quarta seção, *A Educação Ambiental no contexto escolar*, está subdivido em três subseções: i) A Educação Ambiental suas Correntes e sua prática no ensino formal, em que tratamos das principais políticas públicas para EA no Brasil a partir dos anos 80; ii) As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, documento que expõe sobre como a Educação Ambiental deve ser trabalhada no ensino formal; iii) Base Comum Curricular (BNCC), que traz discussões referentes às propostas da Base para o Ensino Fundamental em Ciências Humanas e a Educação Ambiental; iv) Como o termo EA comparece na Base Nacional Comum Curricular, que traz uma análise de como as questões ambientais são tratadas na BNCC.

A quinta seção, *Livro didático como um recurso didático no ensino fundamental*, está subdividido em quatro subseções: i) O livro didático e seus contextos, traz uma reflexão sobre o livro didático, sua importância em sala de aula, seu processo de elaboração e as políticas públicas relativas a ele; ii) A relação entre o estado brasileiro e o livro didático, remonta ao histórico do MEC envolvendo este instrumento de apoio didático, assim como é realizado um levantamento das investigações envolvendo educação ambiental e livros didáticos; iii) A Educação Ambiental nos livros didáticos de Ensino Fundamental, com abordagens sobre como as questões ambientais são incorporadas nos livros didáticos do Ensino Fundamental.

Posteriormente, na sexta seção intitulado *Resultados e Discussão*, apresentamos os resultados das análises referentes às vertentes da EA comparecida nos livros didáticos de Ciências e Geografia, do 5º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca do município de Ouvidor (GO), assim como, uma discussão das categorias de análise encontradas nos materiais didáticos.

2 MATERIAL E MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa tratou da avaliação do livro didático, observando os conteúdos componentes da Educação Ambiental (EA), proposto para estudantes do 5° ano do Ensino Fundamental I em Ciências Humanas (Geografia) e Ciências da Natureza (Ciências). A análise de conteúdo permite ter percepções sobre o material, assim como sua aplicabilidade na atual conjuntura do Ensino Fundamental (EF) brasileiro.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental com uma abordagem qualitativa do tipo exploratório, tratando do "universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes", compreendendo que "o universo da produção humana pode ser resumido no mundo das relações, das representações e da intencionalidade". (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2009, p. 21), sendo o objeto da pesquisa qualitativa dificilmente traduzido de maneira técnica.

> A abordagem qualitativa de pesquisa fundamenta-se nos princípios da provisoriedade, da flexibilidade, da totalidade e da proximidade, reconhecendo o conhecimento como uma produção sempre situada e dinâmica. Por tais características seu processo não é tão bem definido quanto nas pesquisas empírico-analíticas pautadas nos pressupostos do positivismo e pós-positivismo. (FARIAS; SILVA; CARDOSO 2011, p. 63).

A pesquisa classifica-se como do tipo exploratório, isto por considerar que não há uma busca por respostas concretas e/ou corretas, mas a apreensão das possíveis compreensões e materializações didático-pedagógicas a partir da análise dos livros didáticos propostos. O objetivo da pesquisa exploratória é "proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato e tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores". (GIL, 2007).

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica documental, diante disso, analisar-se-á as informações e os dados coletados a partir da análise de conteúdo (BARDIN, 2016). Para Caregnato e Mutti (2006, p. 683)

> A técnica de AC se compõe de três grandes etapas: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados e interpretação. A mencionada autora descreve a primeira etapa como a fase de organização, que pode utilizar vários procedimentos, tais como: leitura flutuante, hipóteses,

> objetivos e elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação. Na segunda etapa os dados são codificados a partir das unidades de registro. Na última etapa se faz a categorização, que consiste na classificação dos elementos segundo suas semelhanças e por diferenciação, com posterior reagrupamento, em função de características comuns. Portanto, a codificação e a categorização fazem parte da AC.

Para este trabalho a primeira etapa, a pré-análise, após a delimitação do tema da pesquisa, consistiu na escolha do material analisado, o livro didático. Por apresentar mais temas voltados para a questão ambiental, decidimos analisar detalhadamente os livros de Ciências e Geografia, ambos do 5º ano do ensino fundamental I.

A segunda etapa, exploração do material, consistiu em definir os critérios de análise. A análise foi feita por capítulos ou categorias de análise dos livros didáticos que, de alguma abordam, ou poderiam abordar as questões ambientais. Além das categorias de análise que comentam as questões ambientais explicitamente, foram analisados aquelas que pelas características de seu conteúdo seriam boas oportunidades para se considerar a causa ambiental como pertencente àquela discussão.

Dentre as categorias de análise e capítulos selecionados está presente também a linguagem não-verbal, como fotos, imagens, desenhos etc., uma vez que estas também são códigos de expressão e comunicação dos livros didáticos (AGUIAR, 2004).

E na terceira etapa, categorização, consistiu em agrupar as categorias relacionadas a partir da aproximação entre elas. As categorias de análises foram reunidos de acordo com o assunto, e foram, aqui, chamados de temas ambientais, os quais, denominamos de: 1) “mundo do trabalho”; 2) “natureza como recurso”; 3) “natureza como bela e intocada”; 4) “ação humana” e; 5) “meio ambiente com suas dimensões históricas, sociais, políticas, econômicas e culturais”.

As categorias[1] de análise serão apresentadas e debatidas à luz de Bittencourt (1993; 2004), Munakata (2012; 2016), e demais autores que estudam sobre livro didáticos, além de bibliografia que aporta a temática da Educação Ambiental escolar no ensino fundamental.

Após a separação dos dados, foi possível realizar a interpretação inferencial, buscando no conteúdo manifesto (declarado, explícito), o conteúdo latente (velado, implícito intencionalmente ou não) dos documentos. E, assim, desvelar a abordagem de EA que

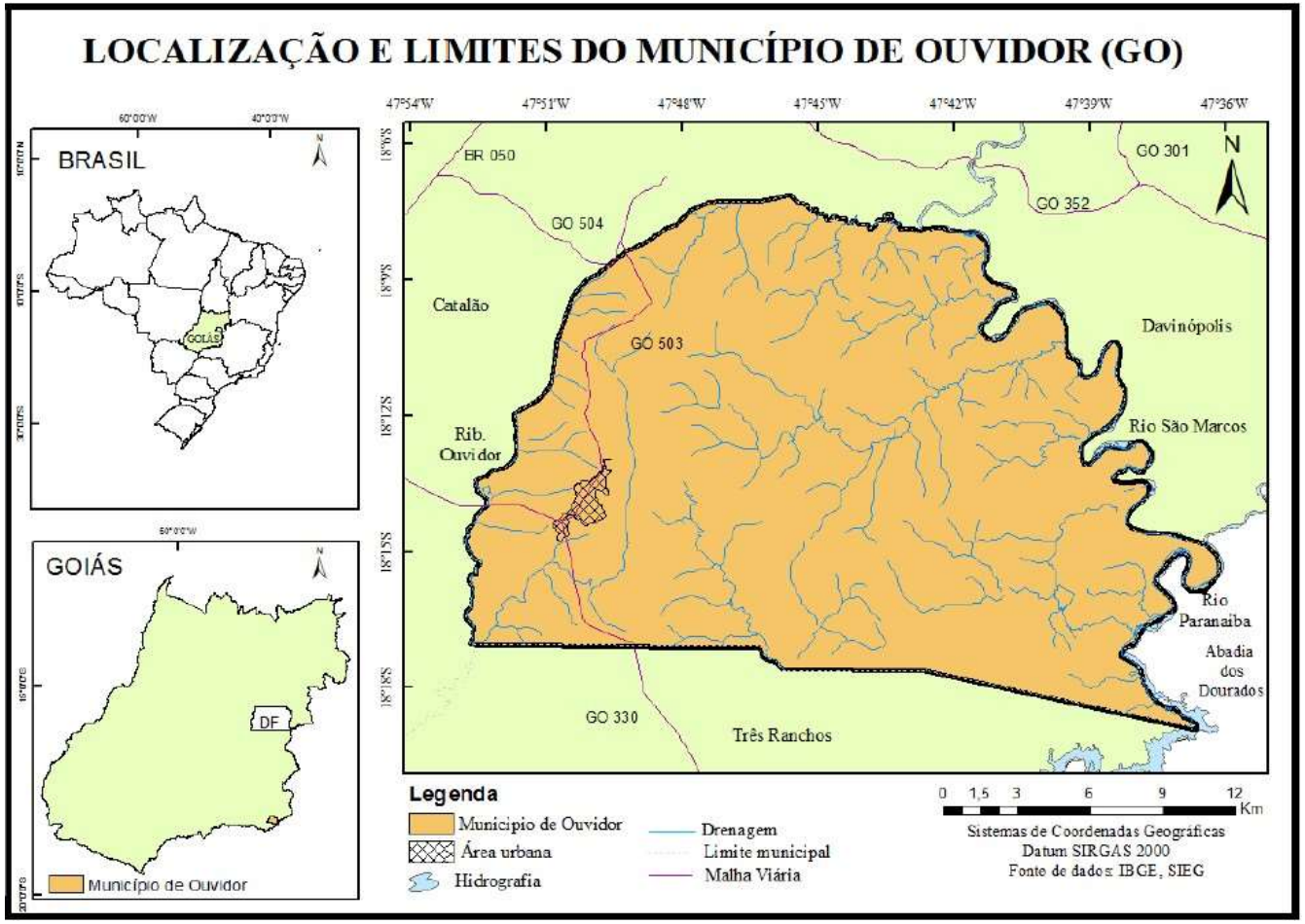
[1] De acordo com Bardin (2016) a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos. (BARDIN, 2016, p. 147).

está presente no componente curricular de Ciências e Geografia, bem como suas concepções e objetivos na formação dos alunos do ensino fundamental I.

2.1 Município de Ouvidor (GO): caracterização e localização

A área da pesquisa é a Região Centro-Oeste do Brasil, porção Sudeste do Estado de Goiás, município de Ouvidor (GO), porção territorial de 413,78 km², que faz divisa com municípios Goianos e Mineiros, com configuração geográfica apresentada na figura 1.

Figura 1- Localização do município de Ouvidor (GO) – 2020



Fonte: Município de Ouvidor (2017). Org.: FREIRES, A. S. 2019.

Ouvidor é um município brasileiro do interior do estado de Goiás, que está a 294 km da Capital, Goiânia-GO. Possui limítrofes com Três Ranchos, Catalão e Davinópolis, em Goiás, e Abadia dos Dourados, no Estado de Minas Gerais. Se localiza em áreas de pediplanos intermontanos ao Sul da região Sudeste do Estado.

Houve um avanço no desenvolvimento econômico e no crescimento populacional do município de Ouvidor (GO), quando na região pertencente na época ao Município de Catalão-GO, foi construída a estrada de ferro Rede Mineira de Viação, inaugurada em 1922. No local foi construída uma estação, e a região que era conhecida por Catuaba devido à abundante presença de plantas medicinais com este nome, passou a ser chamada de estação de Ouvidor, por ficar próxima a um ribeirão com este nome.

Alves Melo e Soares (2007), em um artigo intitulado *Pequenas cidades da microrregião de Catalão (GO): reflexões sobre os municípios de Corumbaíba e Ouvidor (GO),* destacam questões sobre a origem, desenvolvimento econômico e padrão de qualidade de vida da cidade de Ouvidor-GO:

> Ouvidor, na metade do século XX se destacou pela presença de minérios (fosfato e nióbio) e pela instalação de indústrias mineradoras no território de seu município. A exploração mineral no complexo mineralógico Catalão-Ouvidor teve início nos anos 1970, proporcionando ao município de Ouvidor elevação na arrecadação tributária. Isso, porém não significou dinamização de outras atividades econômicas na cidade. O que destaca no cenário regional e estadual é o padrão de qualidade de vida e a facilitação para a população, por parte da administração pública municipal, ao acesso de bens e serviços não disponíveis na cidade, como por exemplo, o ensino superior. (ALVES; MELO; SOARES, 2007 p.10-11).

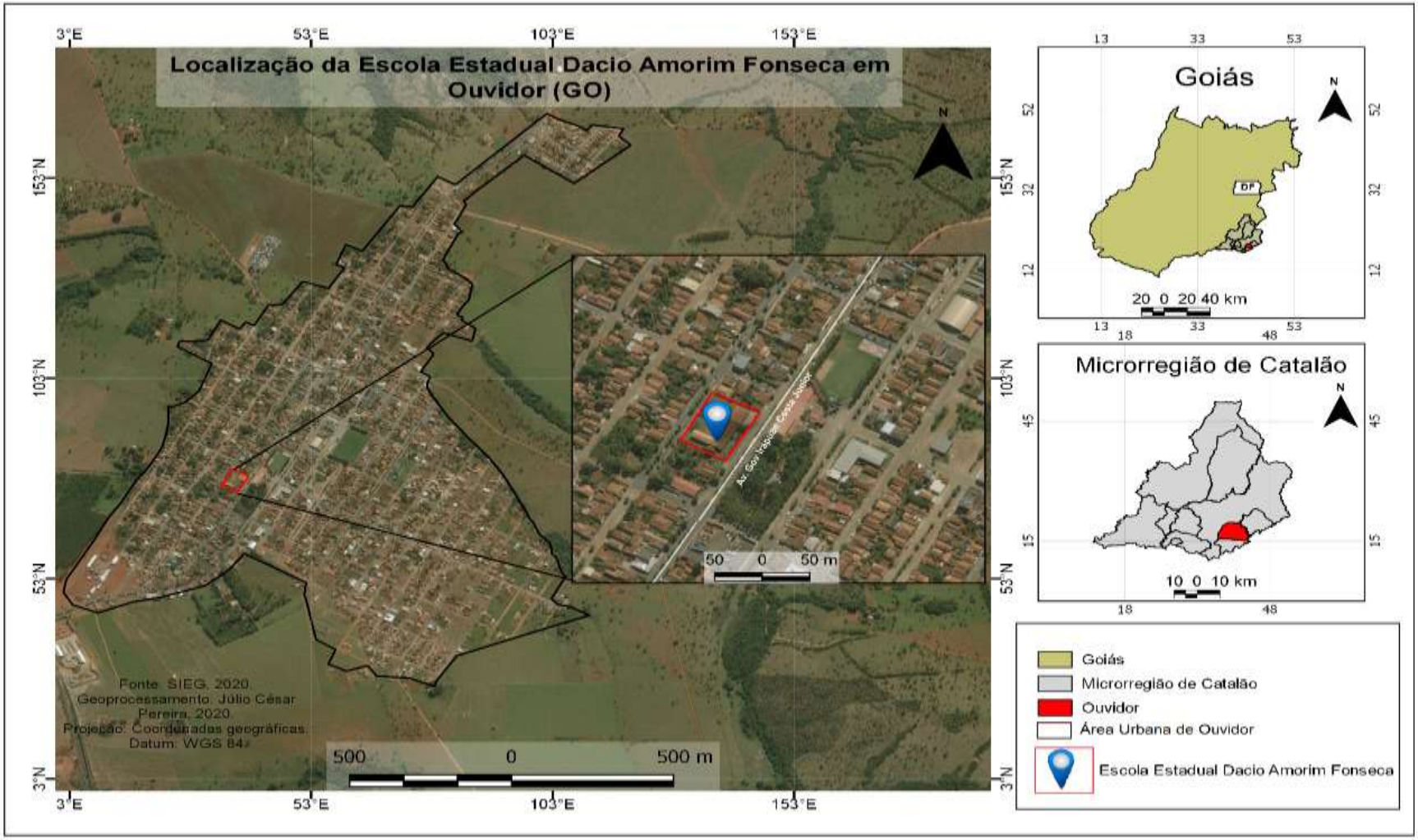
A cidade de Ouvidor se destaca no cenário regional pelo padrão de qualidade de vida e pela acessibilidade a bens e serviços que não estão disponíveis na cidade, como os autores acima destacaram, por exemplo, o ensino superior. Para isso, a Prefeitura, através da Secretaria Municipal de Educação, oferece, além de transporte para universidades em cidades vizinhas, como Catalão-GO e Uberlândia-MG, bolsa universitária a alunos que estudaram nas escolas da rede pública de ensino de Ouvidor.

Segundo o IBGE (2010) o município tem uma taxa de escolarização de 98,7% para crianças e adolescentes de 6 a 14 anos de idade. De acordo com os dados do último censo do IBGE, em 2010 o Município tinha 5.467 mil habitantes, e uma população estimada de 6.782 pessoas para 2020 (IBGE, 2020). O município de Ouvidor possui três

escolas: Duas estaduais (Colégio Estadual Antônio Ferreira Goulart e Colégio Estadual Dácio Amorim Fonseca), uma municipal (Escola Municipal Professora Ediene da Silva Dias e uma creche municipal ("CEMEI" Ana Ramos dos Santos), localizadas na zona urbana.

Posto isto, os livros didáticos analisados são das séries iniciais da 1ª Fase do Ensino Fundamental (5º ano) da Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca localizada na Avenida Irapuã Costa Júnior, nº 383, Centro, Ouvidor (GO), de acordo com o apresentado na carta imagem de acordo com a figura 2:

Figura 2 – Carta Imagem da localização da Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca em Ouvidor (GO) – 2020



Fonte: SIEG, 2020. Org.: PEREIRA, J. C., 2020.

Atualmente no ano de 2021, a escola funciona regularmente somente no período matutino e oferece a modalidade de Ensino Fundamental I para as séries do 1º ao 5º ano. O estudo pretende analisar, as disciplinas de Ciências Humanas (Geografia) e Ciências da Natureza (Ciências). Segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP), a Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca, atende cerca de 130 alunos do Ensino Fundamental no período matutino, com 05 salas de aula, 17 servidores. Segue a faixada da referida escola conforme a fotografia 1:

Fotografia 1: Faixada da Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca.

Fonte: Granado, B. M. N. Org.: Granado, B. M. N.

2.2 Universo e amostra da pesquisa

A Educação Ambiental (EA) está relacionada a determinadas áreas do conhecimento, estando organizado conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018, p. 23), como a área de Ciências da Natureza, a disciplina de Ciências e a área de Ciências Humanas o componente curricular de Geografia. Estas duas áreas do conhecimento, são as disciplinas que mais abordam, no entanto, outras disciplinas poderão tratar de maneira direta ou indireta, ou ainda, de maneira interdisciplinar a temática sobre a EA em livros didáticos.

Foi possível adquirir os livros através do contato telefônico com a diretora da escola, a qual, concedeu a autorização para que eu pudesse ir até a escola escolher os livros. A diretora me informou que poderia faltar alguns livros, pois os(as) professores(as) já haviam adquirido para ministrar as suas aulas, por isso, na biblioteca me deparei que tinha livros por exemplo, do componente curricular de Ciências com o manual do professor e o livro de Geografia não encontrei com o manual do professor, apenas o exemplar do aluno.

Desse modo, nesse primeiro momento foi possível encontrar as referências necessárias para o estudo, pois, a ideia inicial era realizar a análise de todos os componentes curriculares, no entanto, posteriormente, fui orientada pela banca de qualificação a reorganizar o plano de trabalho na pesquisa a afunilar minha análise e focar nos livros didáticos do 5º ano de Ciências e Geografia do ensino fundamental I.

Com isso, a avaliação do LD se dará a partir da análise das obras da coleção crescer das disciplinas de ciências e geografia do 5º ano do ensino fundamental I (quadro 1).

Quadro 1 - "Coleção Crescer" das disciplinas de Ciências e Geografia.

Fonte: Editora do Brasil (2017). Org.: GRANADO, B.M.N., (2020).

A partir disso, definiu-se então, como corpus de análise os seguintes livros didáticos, tendo como critério de escolha, os livros que mais abordavam a temática ambiental. O quadro 2 demonstra uma relação das informações que compõe os materiais didáticos, como editora, autores e ano de publicação.

Quadro 2 - Informações gerais dos livros didáticos de Ciências e Geografia do 5º ano do ensino fundamental I.

Livro	**Editora**	**Autores**	**Ano de publicação**
Coleção Crescer Ciências	Editora do Brasil	- Kátia Mantovani	2017
Coleção Crescer Geografia	Editora do Brasil	- Andressa Turcatel Alves Boligian - Camila Turcatel Alves e Santos - Levon Boligian.	2017

Fonte: Elaborado pela autora.

2.2.1 Apresentação do *Corpus* de Análise

Com o intuito de complementar a análise do conteúdo, foram levantadas informações específicas e individuais de cada um dos livros didáticos bem como o contexto o qual foram produzidos.

2.2.2 Ciências: Crescer

Este livro foi publicado pela Editora do Brasil e tem como autora Kátia Mantovani, sua primeira edição foi publicada em 2017. Possui 34 páginas em formato brochura e papel branco top print.

A autora é licenciada em Ciências Biológicas pela Faculdade de Santo Amaro – SP, mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), professora de Ciências e Matemática do Ensino Fundamental e de Biologia do Ensino Médio e foram encontradas cerca de 19 publicações de artigos científicos.

A editora do Brasil está instalada em São Paulo e existe desde 1943, publicando apenas obras didáticas e paradidáticas. Também há 40 anos, está entre as seis editoras que mantém uma regularidade de grandes vendas de livros didáticos ao estado, desde a época em que o MEC co-editava as obras (MARPICA, p. 87, 2008).

2.2.3 Geografia: Crescer

Publicado pela Editora Brasil, este livro tem como os autores Andressa Turcatel Alves Boligian, Camila Turcatel Alves e Santos e

Levon Boligian.sua primeira edição foi publicada em 2018. Possui 34 páginas em formato brochura e papel branco top print.

A autora Andressa Turcatel Alves Boligian é licenciada em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), mestre em Geografia pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), arte-educadora em Artes Visuais pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e autora de materiais didáticos.

Camila Turcatel Alves e Santos é licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL); Professora de Ensino Fundamental da rede pública do município de Londrina.

E o autor Levon Boligian é licenciado em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL); Doutor em Ensino de Geografia pela Universidade Estadual Paulista (Unesp); Professor de Ensino Médio do Instituto Federal Catarinense (IFC).

Na próxima seção, adentrar-se-á no referencial teórico acerca do histórico da educação ambiental, educação ambiental no Brasil, assim como seus conceitos e a importância de uma Educação Ambiental Crítica nos tempos de crise.

3 OS DESAFIOS DA EDUCAÇAO AMBIENTAL NO SÉCULO XXI

Nosso objetivo inicial nesta seção é apreender como a EA chega nas escolas. Para isso fizemos um percurso histórico para conhecer os principais eventos sobre Educação Ambiental no mundo. Discutimos a legitimação de alguns documentos normativos que foram importantes para a consolidação da EA e apresentamos os conceitos de Educação Ambiental, ressaltando a importância das práticas pedagógicas interdisciplinares.

3.1 Histórico da Educação Ambiental

O desenfreado aumento da população mundial após a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), associado ao crescimento dos padrões de produção e consumo, incompatíveis com a capacidade dos ecossistemas e reservas se restaurarem, suscitou preocupações em toda a sociedade, ambientalistas e governos. Assim, a Educação Ambiental surgiu a partir de tais preocupações e na busca de soluções para os problemas ambientais. Para compreensão das causas que levaram à emergência das questões ambientais e, consequentemente, do surgimento da EA, podem ser contextualizados alguns acontecimentos históricos.

A década de 1960 foi marcada pelo início de debates em relação às questões ambientais. De acordo com Hogan (2007), em 1962 Rachel Carson fez, em seu livro *Primavera Silenciosa* alertas sobre o uso de agrotóxicos. A autora descreveu os crimes ambientais e mortes de peixes, de animais silvestres, principalmente de pássaros (o silêncio do canto dos pássaros na primavera), cuja causa ela atribuiu aos inseticidas. Segundo Hogan e Mello (2006), a partir do livro *Primavera Silenciosa* surgiu uma diversidade de pesquisas indicando para o risco de que a espécie humana estava se expondo ao exigir mais do que o planeta era capaz de oferecer.

Diante disso, desde a década de 1970, a sociedade começou a se preocupar com assuntos relacionados às questões ambientais e discussões sobre temas ligados ao consumismo. Além do mais, aquela época foi o momento histórico de início e consolidação das conferências internacionais até a promulgação da Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental.

Em 1962, em o Livro *Primavera Silenciosa*, Rachel Carson alertava sobre os efeitos danosos de inúmeras ações humanas sobre o ambiente, como por exemplo o uso de pesticidas. Logo no ano de 1968, nasce o Conselho para Educação Ambiental no Reino

Unido e o surgimento do Clube de Roma. Em 1972, o relatório “Os Limites do Crescimento Econômico” estudaram ações para se obter no mundo um equilíbrio global como a redução do consumo tendo em vista determinadas prioridades sociais.

Posteriormente na década de 1970, a entidade relacionada à revista britânica *The Ecologist* elabora o *Manifesto para Sobrevivência* o qual ressalta que um aumento indefinido de demanda não pode ser sustentado por recursos finitos. Em 1972, realizou-se a Conferência das Nações sobre o Ambiente Humano, Estocolmo. Os principais resultados formais do encontro constituíram a *Declaração sobre o Ambiente Humano* ou *Declaração de Estocolmo* e Criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) pela ONU.

No ano subsequente em 1973, a Presidência da República criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), dentro do Ministério do Interior. Foi o primeiro órgão nacional do meio ambiente. Entre as atribuições, havia o controle da poluição e a educação ambiental.

Em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo em 1975, a UNESCO promoveu em Belgrado (Iugoslávia) um Encontro Internacional em Educação Ambiental e criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), que formulou o seguinte princípio orientador: a Educação Ambiental deve ser continuada, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais.

Posteriormente em 1976, ocorreu a criação dos cursos de pós-graduação em Ecologia nas Universidades do Amazonas, Brasília, Campinas, São Carlos e o Instituto Nacional de Pesquisas Aéreas (INPA) em São José dos Campos. Em 1977, foi Realizada a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi (antiga URSS) organizada pela UNESC com a colaboração do PNUMA, ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, iniciado em 1975. Logo em 1978, os cursos de Engenharia Sanitária já inseriam as matérias de Saneamento Básico e Saneamento Ambiental.

Em 1979, aconteceu o Seminário de Educação Ambiental para a América Latina realizado pela UNESCO e PNUMA na Costa Rica. No mesmo ano, o departamento do Ensino Médio/MEC e a CETESB publicam o documento *Ecologia - Uma proposta para o Ensino de 1º e 2º graus*. Em 1981, promulgou-se lei ambiental do Brasil, que institui a "Política Nacional do Meio Ambiente" (Lei Federal n° 6.938/81).

No ano de 1985, aconteceu a Estratégia Internacional de ação em matéria de educação e formação ambiental para o decênio de 90. Documento final do Congresso Internacional sobre Educação e Formação Relativas ao Meio-ambiente, realizado em 1987 em Moscou, Rússia, promovido pela UNESCO que ressalta a importância da formação de recursos humanos nas áreas formais e não formais da EA e na inclusão da dimensão ambiental nos currículos de todos os níveis.

Naquele mesmo ano, o Plenário do Conselho Federal de Educação aprovou por unanimidade, a conclusão da Câmara de Ensino a respeito do parecer 226/87 que considerava necessária a inclusão da Educação Ambiental dentre os conteúdos a serem explorados nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º graus, bem como sugeria a criação de Centros de Educação Ambiental. A UNESCO/PNUMA realizou em Moscou o Congresso Nacional sobre Educação e Formação Ambientais-UNESCO/PNUMA em que foram analisadas as conquistas e dificuldades na área de EA desde a conferência de Tbilisi e discutida uma estratégia internacional de ação em educação e formação ambientais para a década de 90.

Em 1988, a Constituição da República Federativa do Brasil dedicou o Capítulo VI ao Meio Ambiente e no Art. 225, Inciso VI, determina ao "... Poder Público, promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino...". Realização do Primeiro Congresso Brasileiro de Educação Ambiental no Rio Grande do Sul. Realização do Primeiro Fórum de Educação Ambiental promovido pela CECAE/USP, que mais tarde foi assumido pela Rede Brasileira de Educação Ambiental.

Posteriormente, em 1989, realizou-se a 3º Conferência Internacional sobre Educação Ambiental para as Escolas de 2º Grau com o tema Tecnologia e Meio Ambiente, em Illinois/USA. Logo, em 1990 a Declaração Mundial sobre Educação para Todos: Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem, aprovada na Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jontien, Tailândia, de 5 a 9 de março de 1990, reitera: "confere aos membros de uma sociedade a possibilidade e, ao mesmo tempo, a responsabilidade de respeitar e desenvolver a sua herança cultural, linguística e espiritual, de promover a educação de outros, de defender a causa da justiça social, de proteger o meio ambiente...."

Na década de 90, no ano de 1991, a Portaria 678/91 do MEC, determinou que a educação escolar deveria contemplar a Educação Ambiental permeando todo o currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Foi enfatizada a necessidade de investir na capacitação de professores. Aportaria 2421/91 do MEC, institui em caráter permanente

um Grupo de Trabalho de EA com o objetivo de definir com as Secretarias Estaduais de Educação, as metas e estratégias para a implantação da EA no país e elaborar proposta de atuação do MEC na área da educação formal e não-formal para a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Aconteceu também o Encontro Nacional de Políticas e Metodologias para a Educação Ambiental, promovido pelo MEC e SEMA com apoio da UNESCO/Embaixada do Canadá em Brasília, com a finalidade de discutir diretrizes para definição da Política da EA.

Em 1992, aconteceu a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, RIO-92. O MEC promoveu em Jacarepaguá um *workshop* com o objetivo de socializar os resultados das experiências nacionais e internacionais de EA, discutir metodologias e currículos. Do encontro resultou a Carta Brasileira para a Educação Ambiental.

Logo após em 1993, a Portaria 773/93 do MEC institui em caráter permanente um Grupo de Trabalho para EA com o objetivo de coordenar, apoiar, acompanhar, avaliar e orientar as ações, metas e estratégias para a implementação da EA nos sistemas de ensino em todos os níveis e modalidades, concretizando as recomendações aprovadas na RIO-92.

Em 1994, formulou-se a Proposta do Programa Nacional de Educação Ambiental-PRONEA, elaborada pelo MEC/MMA/MINC/MCT com o objetivo de "capacitar o sistema de educação formal e não-formal, supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades." Em 1995, foi criada a Câmara Técnica temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente-CONAMA, determinante para o fortalecimento da Educação Ambiental.

No ano de 1996 foi criada a Lei nº 9.276/96 que estabelece o Plano Plurianual do Governo 1996/1999, define como principais objetivos da área de Meio Ambiente a "promoção da Educação Ambiental, através da divulgação e uso de conhecimentos sobre tecnologias de gestão sustentável dos recursos naturais", procurando garantir a implementação do PRONEA. A Coordenação de Educação Ambiental promove 3 cursos de Capacitação de Multiplicadores em Educação Ambiental com o apoio do Acordo BRASIL/UNESCO, a fim de preparar técnicos das Secretarias Estaduais de Educação, Delegacias Regionais de Educação do MEC e algumas Universidades Federais, para atuarem no processo de inserção da Educação Ambiental no currículo escolar.

Em 1997, na Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade-Thessaloniki, 1997 onde houve

o reconhecimento que, passados cinco anos da Conferência Rio-92, o desenvolvimento da EA foi insuficiente. O Brasil apresentou o documento "Declaração de Brasília para a Educação Ambiental", consolidado após a I conferência Nacional de Educação Ambiental-CNIA. Reconhece que a visão de educação e consciência pública foi enriquecida e reforçada pelas conferências internacionais e que os planos de ação dessas conferencias devem ser implementados pelos governos nacionais, sociedade civil (incluindo ONGs, empresas e a comunidade educacional), a ONU e outras organizações internacionais. Elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN com o tema "Convívio Social, Ética e Meio Ambiente", em que a dimensão ambiental é inserida como um tema transversal nos currículos do Ensino Fundamental.

No ano de 1998, a Coordenação de Educação Ambiental do MEC promove 8 Cursos de Capacitação de Multiplicadores, 5 teleconferências, 2 Seminários Nacionais e produz 10 vídeos para serem exibidos pela TV Escola. Ao final daquele ano, a Coordenação de Educação Ambiental é inserida na Secretaria de Ensino Fundamental-SEF no MEC, após reforma administrativa.

E por fim, em 1999, foi Promulgada a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental; Portaria 1648/99 do MEC cria o Grupo de Trabalho com representantes de todas as suas Secretarias para discutir a regulamentação da Lei nº 9795/99. O MEC propõe o Programa PCN em Ação atendendo às solicitações dos Estados. Meio ambiente, uns dos temas transversais, seria trabalhado no ano 2000.

Sendo assim, as conferências internacionais e a promulgação de leis nacionais foram importantes para o fortalecimento dos debates acerca dos problemas ambientais e, consequentemente, para a adoção de medidas para diminuir as ações humanas sobre o meio ambiente, mas, por outro lado, vale destacar que elas aconteceram somente após catástrofes ocorridos em diversas partes do mundo. Essa atitude demonstra mais o caráter reativo do que preventivo dessas conferências e leis e que as mesmas estão alinhadas ao modelo econômico capitalista vigente.

Nesse sentido, Dias (2017) clarifica que as manifestações das comunidades internacionais em favor das questões ambientais são tardias, refletindo o caráter do modelo econômico predominante:

> Essas iniciativas da comunidade internacional são tardias em razão da manifesta resistência que qualquer projeto ou documento oficial internacional voltado para o questionamento do modelo econômico

> predominante (desdobramento inevitável) seja colocado em debate. Essa resistência tem como protagonistas os representantes das grandes corporações transnacionais, geralmente associadas a setores políticos ligados ao Estado, isso mesmo quando a condução da conferência/encontro seja feita por agentes "confiáveis" ao mercado, como a ONU. (DIAS, 2017, p. 9).

A partir dessas ponderações, compreende-se nos últimos séculos que as constantes transformações proporcionadas pelas sociedades ao meio ambiente estão em consenso com o modelo econômico vigente trazendo consigo a urgência de tomada de estudos e medidas voltados para a melhoria da qualidade de vida.

Além da necessidade de conscientização sobre a problemática ambiental, é imprescindível que a EA promova uma mudança de postura da sociedade em relação ao meio ambiente. Sobre essa ideia, Cavalcanti (2010) afirma que:

> A educação ambiental é compreendida como uma prática social e política por meio da qual os indivíduos podem interferir na realidade circundante e transformá-la. Está relacionada com uma mudança de postura da sociedade, de atitudes de cuidado com o ambiente e de respeito mútuo, que implica o respeito à vida em sua diversidade. Essa indicação está bastante consolidada nos meios educacionais, com experiências inter e transdisciplinares. (CAVALCANTI, 2010, p. 11).

Em um contexto em que se reduzem gradualmente as dimensões políticas das questões ambientais, a EA surge como proposta para a construção de um meio ambiente saudável e sustentável.

Diante disso, em âmbito nacional, a EA passa a ser amparada pelas legislações educacionais e ser incluída em todos os níveis e modalidades de ensino, visando a conscientização pública para a conservação do ambiente. Nesse sentido, no próximo tópico discutir-se-á a legitimação da EA em uma perspectiva crítica.

3.2 Educação Ambiental no Brasil

No tópico anterior, citamos diversos marcos em que a EA foi tema de discussão de ambientalistas e ONGs ligadas à causa ambiental de vários países do mundo. Nesse percurso de reconhecimento da crise ambiental, o Brasil vem buscando adequar-se às orientações de outros países. Percebe-se isso pelo grande avanço que ocorreu na Legislação Brasileira em relação às questões ambientais e à própria EA.

O salto da Legislação referente a esse assunto não coincidiu exatamente com mudanças significativas de atitudes nos campos individual ou coletivo. A criação de Leis não significa a ocorrência de mudança de paradigmas, de posturas e pensamentos, pelo contrário, o resultado aparece gradualmente, com o trabalho contínuo de discussão e pesquisas e, naturalmente, as crianças desprovidas de conceitos elementares são sensibilizadas e começam a ver o mundo de forma diferente.

Alguns documentos normativos formalizam a Educação Ambiental numa perspectiva crítica. Na legislação educacional, a inclusão da questão ambiental na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996) foi um fato relevante para a Educação Básica.

Nas Diretrizes e Bases da Educação Nacional, reafirma-se o caráter crítico, transformador e emancipatório da educação ambiental no País. Desse modo, é oportuno definirmos de início, com base em Loureiro e Viégas 2013, o que compreendemos dessa tríade constitutiva da educação ambiental:

> - *crítica* – por situar historicamente e no contexto de cada formação socioeconômica as relações sociais da natureza e estabelecer como premissa a permanente possibilidade de negação e superação das verdades estabelecidas e das condições existentes, por meio da ação organizada dos agentes sociais, portadores de conhecimentos produzidos na práxis;
> - *emancipatória* – por almejar a autonomia e a liberdade dos sujeitos pela intervenção transformadora das relações de dominação, opressão e expropriação material, enquanto pressupostos para instituirmos novas formas de viver e ser na natureza;
> - *transformadora* – por visar a mais radical mudança societária, do padrão civilizatório, por meio do simultâneo movimento de transformação subjetiva e das condições objetivas. Em última instância, a desejada sustentabilidade exige a supressão global das relações sociais que estão na base de degradação ambiental, da destruição de espécies e da coisificação da vida humana. (LOUREIRO; VIÉGAS, 2013, p. 12).

Em 1997 foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documento referencial nacional na área da Educação, bem como, um apoio pedagógico para a escola elaborar seu programa curricular. Instrumento criado pelo Ministério da Educação e Cultura para auxiliar no processo educativo e no cumprimento da Lei Maior de 1988, os PCN trouxeram instruções de como integrar a dimensão ambiental nos currículos do Ensino Fundamental, tentando romper o paradigma reducionista das disciplinas compartimentadas, propondo a interdisciplinaridade.

Além disso, a EA está integrada na proposta dos PCN como Tema Transversal, permeando diferentes áreas, objetivos, conteúdos e orientações didáticas. Seguindo esta ideia de transversalidade, os PCN orientam para a necessidade de articulação e integração dos conteúdos, conduzindo os alunos a comportamentos responsáveis e solidários em relação ao meio ambiente:

> A transversalidade constitui uma das maneiras de trabalhar os componentes curriculares, as áreas de conhecimento e os temas contemporâneos em uma perspectiva integrada, tal como indicam as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Essa abordagem deve ser apoiada por meios adequados. Aos órgãos executivos dos sistemas de ensino compete a produção e disseminação de materiais subsidiários ao trabalho docente, com o objetivo de contribuir para a eliminação de discriminações, racismos e preconceitos, e conduzir à adoção de comportamentos responsáveis e solidários em relação aos outros e ao meio ambiente. (BRASIL, 2013, p.115).

No entanto, os PCN foram um marco muito importante para o avanço da EA do país, pois abriram possibilidades de trabalhar os componentes curriculares de forma integrada, articulando saberes acadêmicos e do senso comum dentro daquelas já existentes, bem como, considerando a importância de se tratar temas significativos para a realidade social no âmbito da escola, superando o isolamento das disciplinas.

Em 1999, a Lei Federal 9.795 instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), objetivando oficializar a presença da EA em todas as modalidades de ensino, não como disciplina a parte, mas como um processo para construir valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências, visando a preservação ambiental, conforme descrito nos artigos abaixo:

> Art.1 Entende-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 como de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.
> Art.2 A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.
> Art.3 Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental. (BRASIL, 1999).

Seguindo os princípios indicados como indissociáveis da EA no Brasil, constam também na Política Nacional de Educação Ambiental, em seu artigo 4º:

> [...] II – a concepção de meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque de sustentabilidade; [...]
> IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais. (BRASIL, 1999).

O Programa Nacional de Educação Ambiental, da versão atual do ano de 2005, reafirma em seus princípios ambas as formulações da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), mas com um detalhe essencial acrescentando ao segundo item citado a palavra cultura como elemento definidor nas relações mutuamente determinadas que envolvem trabalho, ética e práticas sociais em geral.

Na mesma linha de argumentação normativa, a resolução nº 2/2012 do Conselho Nacional de Educação, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais em Educação Ambiental, afirma em seus princípios no artigo 12º:

> I – totalidade como categoria de análise fundamental em formação, análises, estudos e produção de conhecimento sobre o meio ambiente; [...]
> IV – vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais na garantia de continuidade dos estudos e da qualidade social da educação.

O governo brasileiro em 2000, divulgou uma proposta de resolução para regulamentar a Lei de Educação Ambiental, por meio do Decreto 4.281/2000. Porém, somente em 2002 esse decreto foi aprovado, o que determinou os principais pontos da Política Nacional de Educação Ambiental e previu a criação de um Órgão Gestor e um Comitê Assessor, para acompanharem a implementação da lei de EA.

Em 2017, foi elaborada pelo Ministério da Educação a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O documento é uma referência para a formulação dos currículos das redes escolares do país, englobando todas as fases da educação básica, desde a Educação Infantil até o final do Ensino Médio. Esse documento trata de uma espécie de referência dos objetivos de aprendizagem de cada uma das etapas de sua formação. Embora ter sido colocada em prática nos últimos anos, a ideia de uma base curricular comum às escolas de todo o Brasil já existe desde a promulgação da Constituição de 1988. A este respeito, vimos a importância de dedicarmos uma seção para expor sobre o assunto detalhadamente mais adiante.

Embora se reconheça o caráter não disciplinar da Educação Ambiental, fica evidente que pouco se concretizou efetivamente nas escolas e na formação de professores para garantir, de fato, tal ensino. Com isso, persiste a presença de uma prática que ainda diverge da teoria, indicando quando não há apropriação do conhecimento esperado e condições mínimas para efetivar-se.

É preciso investir na educação, além de garantir uma política ambiental de Estado, e não de governo, buscar fugir da efemeridade, da descontinuidade e de resultados insatisfatórios. É necessário que haja uma articulação entre Educação Ambiental e as leis vigentes e proporcionar uma formação com um viés mais crítico, sobretudo na área ambiental. Leis e projetos que visam sanar as deficiências da educação brasileira não faltam, o que falta é uma efetivação séria, que de fato minimize a distância entre o texto legal e o real.

Sabemos que o processo é lento e enquanto as leis não proporcionarem mudanças realmente satisfatórias, as escolas públicas continuarão apresentando sucateamento e condições de ensino e aprendizagem decadentes. Falta estrutura física adequada das escolas, faltam recursos materiais e pedagógicos, falta valorização dos professores, capacitação etc. Essas condições, entre tantas outras, impedem que o Brasil suplante a herança de uma educação deficiente e excludente para então, escrever a nova história de uma educação libertadora, gratuita, universal, democrática e de qualidade.

Conforme a legislação apontada e embasada nos principais estudiosos desse tema, é possível afirmar que EA e a formação do ser social estão interligadas. Sato e Santos, 2003 afirmam com clareza a essência da EA:

> (...) a curiosidade, a incerteza, a dúvida ou a coragem de assumir riscos nos faz crer que a EA perde o seu significado, se não compreendida dentro de suas limitações. Nosso mestre Paulo Freire (1999) já nos alertava que "se a educação tudo pudesse, ou se ela pudesse nada, não haveria nada, não haveria porque falarmos de suas potencialidades ou limitações". Insistimos nela, porque, não podendo tudo, pode alguma coisa. (2003, p. 14).

Contudo, mesmo com todas as dificuldades da EA é possível afirmar que a Educação transforma a realidade. Para suscitar mudanças, é preciso que o ser humano desenvolva a sua consciência, para mais tarde poder transformar-se, tornando-se crítica. Tais mudanças podem ocorrer em diversos setores da sociedade espalhando transformações na política, na economia e na cultura, processo que se inicia no ensino

formal com a utilização de práticas pedagógicas e emancipadoras em conteúdos vinculados em Educação Ambiental, como veremos no tópico a seguir.

3.3 Educação Ambiental: Conceitos

Educação é uma prática social, que visa a formação do ser humano no todo, ou seja, o ser humano com suas capacidades físicas, mentais, espirituais, culturais. A educação ocorre, basicamente, em meio a relações sociais mediante as experiências dos indivíduos, manifestos em saberes e modos de agir construídos pela humanidade.

> Educação compreende o conjunto dos processos, influências, estruturas e ações que intervêm no desenvolvimento humano de indivíduos e grupos na sua relação ativa com o meio natural e social, num determinado contexto de relações entre grupos e classes sociais, visando a formação do ser humano. A educação é, assim, uma prática humana, uma prática social, que modifica os seres humanos nos seus estados físicos, mentais, espirituais, culturais, que dá uma configuração à nossa existência humana individual e grupal. (LIBÂNEO, 2001, p. 7).

Para o autor, ao considerarmos a educação como um processo, estamos declarando que ao longo dos anos e dos acontecimentos, esse processo sofreu alterações em sua forma. Essas alterações refletem direto na função pedagógica e no processo educativo. Também vale lembrar que o processo educativo não acontece só no espaço escolar, mas também pode acontecer em várias esferas da sociedade, inclusive no ambiente familiar.

Dessa forma, entendemos que é a Pedagogia que estuda sistemicamente a educação em si e as relações sociais como resultado desse ato. Sobre este conceito da Pedagogia, Libâneo (2001) escreveu:

> Pedagogia é, então, o campo do conhecimento que se ocupa do estudo sistemático da educação − do ato educativo, da prática educativa como componente integrante da atividade humana, como fato da vida social, inerente ao conjunto dos processos sociais. Não há sociedade sem práticas educativas. Pedagogia diz respeito a uma reflexão sistemática sobre o fenômeno educativo, sobre as práticas educativas, para poder ser uma instância orientadora do trabalho educativo. Ou seja, ela não se refere apenas às práticas escolares, mas a um imenso conjunto de outras

> práticas. O campo do educativo é bastante vasto, uma vez que a educação ocorre em muitos lugares e sob variadas modalidades: na família, no trabalho, na rua, na fábrica, nos meios de comunicação, na política, na escola. (LIBÂNEO, 2001, p. 6).

Como vimos, a educação e a pedagogia possuem um caráter social e político que ocorre em meio a relações sociais. Vivemos em uma sociedade com características segregadoras, cheia de mazelas e com gravíssimos problemas econômicos, ambientais e sociais, com destaque para as muitas formas de violência. No entanto, a escola está inserida nessa sociedade, subordinada às suas dinâmicas e sofrendo consequências de um modelo socioeconômico pautado na exploração do homem, o que faz das instituições de ensino ambientes aptos a diversos tipos de conflitos.

Portanto, ao invés de tentar fugir desse sistema capitalista, a escola precisa atuar/lidar de forma competente com essa realidade que prevalece no sistema social circundante, consciente dos obstáculos resultantes dele. Dessa forma, para Libâneo, Oliveira e Toshi (2009, p.32) seria impossível abordar os problemas pedagógicos sem mencionar também a questão das políticas públicas e sua relação com o sistema socioeconômico vigente:

> A orientação que adotamos é a de reconhecer a importância das políticas públicas educacionais e das formas legais para o ordenamento político, jurídico, institucional e organizacional do sistema de ensino, sempre submetidas a uma avaliação crítica do ponto de vista social e ético. As leis devem estar a serviço do bem comum, da democracia, da justiça, da solidariedade, dos interesses de grupos e culturas particulares. Desse modo, o sistema de ensino e as escolas, particularmente, precisam contribuir significativamente para a construção de um projeto de nação e, portanto, para a formação de sujeitos capazes de um projeto de nação e, portanto, para a formação de sujeitos capazes de participar ativamente desse processo. (2009, p.33).

Para complementar essa percepção, não podemos deixar de enfatizar a conceituação de Paulo Freire (1983), uma das referências fundadoras do pensamento crítico na educação brasileira que insiste, em toda sua obra, na defesa da educação como formação de sujeitos sociais emancipados, isto é, autores de sua própria história.

Isto é, na visão do autor “a educação, portanto, implica uma busca realizada por um sujeito que é o homem. O homem deve ser sujeito de sua própria educação. Não pode ser o objeto dela”. (FREIRE, 1983, p. 27-28). E o autor vai mais além, “a educação é uma forma de intervenção no mundo”. (1999, p.110).

A partir disso, Libâneo acrescenta que é preciso entender a pedagogia como:

> [...] prática cultural, forma de trabalho cultural, que envolve uma prática intencional de produção e internalização de significados, e que esse caráter de mediação cultural da pedagogia que faz viabilizar várias modalidades e formas institucionais de educação, entre elas a educação escolar [...]. (LIBÂNEO, 2007, p. 6).

Nesse sentido, a Educação Ambiental constitui-se como um dos aspectos das mediações culturais, considerando-se uma dimensão “ambiental” dos conteúdos e práticas escolares, e uma dimensão pedagógica das práticas ambientais, ou seja, a EA concerne à conceitos relacionados a atitudes, cultura, qualidade de vida, respeito, cidadania, ética, sociedade, natureza e de recursos naturais, possuindo caráter abrangente.

Sendo assim, é muito importante trabalhar a interdisciplinaridade e quebrar o paradigma que apenas o professor de biologia pode abordar o tema Educação Ambiental, seja no ensino formal ou no ensino informal, como ressalta Leff (2009):

> O saber ambiental não é o conhecimento da biologia e da ecologia; não trata apenas do saber a respeito do ambiente, sobre as externalidades das formações teóricas centradas em seus objetos de conhecimento, mas da construção de sentidos coletivos e identidades compartilhadas que formam significações culturais diversas na perspectiva de uma complexidade emergente e de um futuro sustentável. Consiste em um saber que faz parte do ser, na articulação do real complexo e do pensamento complexo, no entrecruzamento dos tempos e na reconstituição das identidades. (LEFF, 2009).

Posto isso, este é um dos princípios da Educação ambiental, as práticas pedagógicas interdisciplinares, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo a construir uma perspectiva global. Este princípio pressupõe considerar a importância do compartilhamento das experiências e a construção das identidades, conforme ainda complementa Costa (2011):

> Dessa forma, o saber proporcionado deve ser aquele que suscite uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade e enfocando-as através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora. (DIAS, 2003 apud COSTA, 2011).

Porém, na perspectiva de trazer uma nova pedagogia, tem-se como aliada a Educação Ambiental crítica, cuja proposta é de trazer uma melhor perspectiva para os cidadãos brasileiros e propor uma educação como ação transformadora. Nesse sentido, Carvalho (2004, p. 23) explica que um dos objetivos da EA crítica é de:

> [...] compreender os problemas socioambientais em sua amplitude, geográfica, histórica, biológica, social e subjetiva, considerando o ambiente como o conjunto das inter-relações que se estabelecem entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais e tradicionais, além dos saberes científicos [...].

Dessa forma, a visão socioambiental enfatiza para os limites de sua apreensão como mundo reduzido à dimensão física e biológica e, sobretudo, orienta-se por uma racionalidade interdisciplinar que pensa o meio ambiente como um campo de interações dinâmicas entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais.

Nesse sentido, a escola tem um papel importante em proporcionar discussões de assuntos emergentes na sociedade e o direito à cidadania a todas as classes populacionais, porém de acordo com Leff (2011), nota-se que apenas uma parte de pessoas são favorecidas:

> A crise ambiental e a crise do saber surgem como a acumulação de "externalidades" do desenvolvimento do conhecimento e do crescimento econômico. Surgem como todo um campo do real negado e do saber desconhecido pela modernidade, reclamando a "internalização" de uma "dimensão ambiental" através de um "método interdisciplinar", capaz de reintegrar o conhecimento para apreender a realidade complexa. (LEFF, 2011, p. 309).

Entretanto, a EA não irá solucionar todos os dilemas, mas é a condição fundamental para clarear os problemas do planeta. Embora não seja a única forma de garantia, é importante, pois, por meio dela, que seja possível formar indivíduos conscientes, que sejam capazes de compreender as diferenças sociais, políticas, financeiras e de recursos, capazes de decidir e atuar em prol do meio ambiente.

Há necessidade de se levar em conta, ações coletivas de educadores nas disciplinas para conseguir promover uma Educação Ambiental que ultrapasse os muros das escolas e atinja uma perspectiva crítica para um caminho para a transformação ambiental.

Também, há que se levar em consideração os saberes construídos pela cultura, para a inserção efetiva da Educação Ambiental no ensino formal, nesta perspectiva de transformação social.

> A questão ambiental está totalmente atrelada à questão social, sendo consequência, mas também determinando as relações estabelecidas em sociedade. Assim, a educação ambiental é concebida como uma alternativa necessária à industrialização dos sujeitos para compreenderem a realidade complexa, as relações de produção e reprodução de vida, sob a lógica do capital, para a participação cidadã, em busca de uma sociedade mais justa e sustentável. (TOZONI-REIS, 2011 p. 297).

De fato, a forma de como as pessoas se relacionam entre si é um reflexo de como as pessoas se relacionam com o meio ambiente. Enquanto os seres humanos não mudarem suas atitudes em relação ao ambiente em que vivem, não teremos o que almejamos, uma sociedade mais justa e igualitária.

Nesse contexto, é necessário apreendermos sobre a importância da Educação Ambiental Crítica nestes momentos de crise. Esta questão será discutida no próximo tópico.

3.4 A importância de uma Educação Ambiental Crítica nos tempos de crise

No século XIX, os paradigmas da ciência positivista embasaram o crescimento econômico desenfreado, sem nenhuma preocupação com o meio. Esse fato acarretou em uma intensa degradação ambiental que foi alardeada primeiramente pelos ecologistas e posteriormente pela a sociedade, o que levou a uma mudança de paradigmas.

Há uma necessidade de crescer economicamente, mas é vital que os recursos naturais sejam utilizados conscientemente. Seguindo esta ideia, a teoria da complexidade se manifesta relativizando todos os saberes ao apresentar a intrínseca relação existente entre todos os seres e tudo que há ao redor. Nesta teoria, a EA é aliada na possível ação de entender o complexo e diminuir os efeitos dos sistemas lineares ultrapassados.

Nessa perspectiva, a EA dialógica e emancipatória valoriza todos os saberes, tornando-se um meio importante de direcionar a sociedade a uma maior participação

política, em defesa de uma nova postura diante das questões engendradas pela ocupação territorial, através de projeto de educação baseado na ação possível do presente e que proporcione mudanças individuais e coletivas mais precisas, segundo explana Maturana (2000):

> A tarefa da educação, que não é nova, é a de criar um espaço (que começa no útero: conforme a mãe queira ou não a criança), um espaço onde esse ser vai emergir como um outro legítimo, vai crescer com autorrespeito e respeito pelos outros, e então, com liberdade, vai aprender todas as habilidades que são próprias para a cultura ou para circunstâncias de suas escolhas de vida nesta cultura, no presente. (MATURANA, 2000, p. 100).

Neste ponto, refere-se à educação como um processo que deve ser explorado e efetivado por ser um mecanismo com capacidade de criar a autorreflexão no indivíduo, uma utopia no sentido de desejar um mundo melhor. Além do mais, é fundamental para a sensibilização, capaz de provocar um processo de autoconscientização nos indivíduos. Dito isso, a educação por si só exerce o papel essencial na melhoria da qualidade de vida. Conforme os pensamentos de Morin (2010):

> É igualmente em seu próprio progresso que as ciências comportam regressões. Estas regressões são as mesmas que permitem a arrogância do pensamento tecnoburocrático. O desenvolvimento superdisciplinar das ciências produz uma cegueira em relação àquilo que cai entre as disciplinas, e que é o essencial. Enquanto a formalização e a quantificação ignoram os seres e os viventes, que por essa mesma razão se tornam invisíveis e cedem lugar às estatísticas, às fórmulas, às idealizações, é a vida que cai nos buracos entre as disciplinas biológicas, é o homem que cai no buraco entre as disciplinas das ciências humanas. É o sujeito que, depois de um longo período ausente de todas as ciências, é considerado como mero fantasma, o que constitui o delírio mais subjetivo que se possa conceber. Assim, pois, os progressos da ciência não somente produzem a elucidação, mas também a cegueira. (2010, p. 31).

Logo, segundo o autor, é preciso ir além das disciplinas “engavetadas”. Nesse sentido, é preciso também ambientalizar a educação por meio do estudo efetivo das questões ambientais e da compreensão do homem como parte da natureza. É responsabilidade dos pesquisadores acadêmicos a árdua tarefa de inserir nas discussões das Universidades assuntos sobre a formação dos professores como um todo, numa visão geral da educação formal, instigada pela nova ordem econômica e socioambiental com

suas incongruências e deficiências. Guimarães (2005) faz contribuições sobre uma dessas inserções, para quem:

> Romper com visões simplistas e reducionistas, que olham para os fenômenos buscando interpretá-los encaixando-os em uma lógica mecanicista e linear, é estar consciente da influência dominante dos paradigmas na visão de mundo individual e coletiva historicamente construída na/da sociedade moderna. Mas só saber isso pelo uso da razão é insuficiente, é reduzido e simplista também. É preciso como intervenção educacional, a construção de um ambiente educativo de conscientização, que vá da denúncia à compreensão-construção de uma realidade socioambiental em sua complexidade. (2005, p. 193).

Na tentativa de reverter tais visões simplistas e reducionistas, Oliveira (2005) expressa que o saber ambiental poderia ajudar a compreender a dinâmica ambiental, lançando mão de outros saberes além do científico:

> Na apresentação do II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, encontramos a afirmação de que transdisciplinaridade é uma nova abordagem científica, cultural, espiritual e social, e diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das disciplinas e além de qualquer disciplina. Tem como objetivo a compreensão da realidade através da unidade do conhecimento e fundamenta-se em três pilares: a complexidade, os diferentes níveis de realidade e a lógica do terceiro incluído, que vão nortear a atitude, a pesquisa e a prática transdisciplinar em uma nova visão da natureza e do ser humano. (2005, p. 337).

Em virtude do desenvolvimento tecnológico, da produção em larga escala e do consumismo, o meio ambiente tem sofrido intensas transformações, causadas pelo próprio homem. Com isso, as ideias de que os recursos naturais são finitos e das sutilezas do mecanismo natural do planeta estão se espalhando cada vez mais.

Desse modo, o crescimento das discussões sobre a problemática ambiental está aumentando, assim como, a preocupação coletiva com o futuro comum da humanidade. Delineia-se assim, a necessidade de conscientização a respeito aos problemas ambientais e buscar desacelerar o processo de destruição. Viabiliza-se a Educação Ambiental como uma das propostas para almejar uma nova relação da sociedade com o meio ambiente.

De acordo com Guimalhães (2005), uma maneira de construirmos esse ambiente educativo de conscientização, causador de rupturas na ordem estabelecida, é suscitar a reflexão crítica que se dá pela práxis segundo sentido Freiriano

> [...] Nessa perspectiva dialética/dialógica de compreender o real, o indivíduo se transforma transformando a sociedade e, reciprocamente,

> na sociedade em transformação, o indivíduo se transforma. Isso supera (sem negar) a ideia de que a sociedade é o resultado da soma de seus indivíduos, e que para transformá-la temos que primeiro transformar os indivíduos. (2005, p. 194).

Para a superação da crise, é necessário percorrer pelo aprendizado de uma nova relação dos homens entre si e destes com a natureza, o que significa em mudanças fundamentais de tais relações. Gonçalves (2006, p. 25), ressalta que a oposição homem-natureza é uma característica do pensamento do mundo ocidental: "A natureza se define, em nossa sociedade, por aquilo que se opõe à cultura. A cultura é tomada como algo superior e que conseguiu controlar e dominar a natureza".

Esse mesmo autor salienta que, no âmbito da classe dominante, há um processo de naturalização das relações sociais, escamoteando que tais relações são baseadas em conflitos e disputas, logo, não são naturais. Portanto:

> São íntimas as relações que se estabelecem entre a concepção de que o homem deve dominar a natureza e a ideia de que o homem deve dominar outros homens (mulheres, crianças, adolescentes, velhos, negros, índios, homossexuais, operários, camponeses, etc.) – na medida em que esses últimos são socialmente vistos como seres da natureza. (GONÇALVES, 2006, p. 134-135).

Nesse ponto de vista, são indispensáveis que ocorram transformações profundas no modo de pensamento e nas relações estabelecidas em nossa sociedade atual. Sorrentino *et al.* (2005) reiteram que a transformação social, da qual trata a educação ambiental, objetiva-se a superação de desigualdades e injustiças sociais e ambientais. De acordo com os autores:

> Cumpre à educação ambiental fomentar processos que impliquem o aumento do poder das maiorias hoje submetidas, de sua capacidade de autogestão e o fortalecimento de sua resistência à dominação capitalista de sua vida (trabalho) e de seus espaços (ambiente) (SORRENTINO *et al.*, 2005, p. 287).

Segundo Sorrentino *et al.* (2005), é possível a ação política por meio da educação ambiental. Para eles, a "educação ambiental, em específico, ao educar para a cidadania, pode construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para formar uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita". (SORRENTINO *et al.*, p. 287).

Vale frisar que, a ação política necessária para as mudanças pretendidas precisa, também conjuntamente, contar com propostas e ações do Estado e de governos, no sentido de fortalecer a sociedade civil, buscando atender e solucionar suas demandas.

Quanto à nossa compreensão de sociedade civil, Gramsci (2001, p. 20-21) aponta que:

> Por enquanto, podem-se fixar dois grandes "planos" superestruturais: o que pode ser chamado de "sociedade civil" (isto é, o conjunto de organismos designados vulgarmente como "privados") e o da "sociedade política ou Estado", planos que correspondem, respectivamente, à função de "hegemonia" que o grupo dominante exerce em toda a sociedade e àquela de "domínio direto" ou de comando, que se expressa no Estado e no governo "jurídico".

Dessa forma, seguindo o pensamento de Gramsci (2001), consideramos que a sociedade civil, embora constituída por instituições não estatais, cumpre um papel fundamental no sentido de transmitir os valores dominantes, produzir o consenso, a hegemonia das classes dominantes, tornando-se um espaço de lutas e de disputas.

Para que sejam atendidas as demandas que surgem das diversas necessidades da sociedade, torna-se fundamental que sejam elaboradas e desenvolvidas políticas públicas, pois: "Uma política pública representa a organização da ação do Estado para a solução de um problema ou atendimento de uma demanda específica da sociedade". (SORRENTINO *et al.*, 2005, p. 290).

No Brasil, em nível federal, temos a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que, em seu artigo 10, decreta que a educação ambiental deve ser desenvolvida em todos os níveis e modalidades do ensino formal como uma prática integrada e permanente, e que ela não deve ser uma disciplina específica do currículo. (BRASIL, 1999).

No Estado de São Paulo, a Lei nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, que institui a Política Estadual de Educação Ambiental, foi criada de acordo com os princípios e objetivos da PNEA, ressaltando, no parágrafo único de seu artigo 16, a necessidade da transversalidade da educação ambiental em todos os níveis de ensino. (SÃO PAULO, 2007).

No município de Rio Claro no estado de São Paulo, a Política de Educação Ambiental foi instituída pela Lei Municipal nº 4.026, de 26 de fevereiro de 2010, que, em seu artigo 1º, também considera a educação ambiental como uma prática educativa a ser

desenvolvida de forma transversal e interdisciplinar. Essa lei afirma, ainda, nos demais artigos, que os planos de trabalho das escolas deverão estabelecer programação de atividades relativas à educação ambiental e enfatizar a observação da natureza, dos problemas e experiências práticas, com o intuito de que os conceitos possam ser colocados em prática. (RIO CLARO, 2010).

Diante disso, entendemos que essas legislações integrantes das políticas públicas, ao apontarem a necessidade de que a educação ambiental seja também desenvolvida no ensino formal, buscam inserir a educação ambiental no processo de formação dos indivíduos, compreendendo a escola como "forma principal e dominante de educação". (SAVIANI, 2015, p. 35).

No contexto escolar, as práticas e relações se estabelecem, constituindo um espaço em que conhecimentos são desenvolvidos e ações efetivadas. Nas ações cotidianas, nas relações entre as pessoas, nos procedimentos e práticas pedagógicas desenvolvidas pelos diversos atores em contato com a realidade, acontecem mediações que podem envolver os conhecimentos, os conceitos, as ideias, as ações e as práticas presentes no espaço da escola.

Em relação à educação como mediação, Cury (2000, p. 66) afirma que pode revelar-se "como um elo existente capaz de viabilizar uma estruturação ideológica para um determinado modo de produção, que, por sua vez, tende a assegurar a dominação de classe pela hegemonia".

Entretanto, o autor pondera que a educação não é local de uma reprodução apenas da ideologia dominante, pois a hegemonia inclui, também, elementos da classe dominada. Nesse sentido, considera que a educação como mediação tanto pode contribuir para que a ordem social seja mantida, quanto para que seja transformada:

> Na medida em que a educação se torna um meio de uma expressão coerente e adequada de uma concepção de mundo que se oponha à mistificação, ela é, antes de tudo, lugar de luta pela hegemonia de classe, pois a efetividade de uma dominação absoluta eliminaria a contradição, condição básica da sociedade de classes. A educação como mediação tanto funciona, embora em graus diferentes, para a afloração da consciência, como para impedi-la, tanto para difundir, como para desarticular. (CURY, 2000, p. 66).

De fato, a educação não atua como a grande alavanca da transformação social, pois sua ação é mediada pelas referências simbólicas. Porém, a transformação da

sociedade também não acontecerá sem mudanças na esfera simbólica. Por isso, a educação ocupa lugar importante nesse processo. As mudanças econômicas e políticas presumem alterações profundas e simultâneas na esfera ideológica. É que as práticas reais (produtiva, política e simbolizadora) também são mediadoras da existência histórica dos homens e interfaces de um único processo geral. (SEVERINO, 2001, p. 75-76).

Contudo, ao mediar as práticas reais a educação pode, gradativamente, ocasionar as mudanças necessárias na esfera ideológica, que auxiliam nas transformações da sociedade de classes. Segundo Saviani (2015, p. 37), na pedagogia histórico-crítica, durante os momentos intermediários na mediação educativa no interior da prática social (problematização, instrumentação e catarse), o ponto máximo do processo educativo se dá "quando ocorre a efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados em elementos ativos de transformação social".

Enfim, acreditamos que a escola, por ser o principal espaço onde a educação formal ocorre, assim como o espaço onde grande número das pessoas passam parte significativa do tempo de suas vidas, pode ser um espaço de mediação de vários elementos que influenciam e, de certa forma, delineiam a sociedade como as políticas públicas. Estas são entendidas por Höfling (2001, p. 31), como "o Estado implantando um projeto de governo, através de programas, de ações voltadas para setores específicos da sociedade".

Portanto, por crermos que a escola tem um papel transformador, assim como a Educação Ambiental, nesse sentido, será discutido estas questões no próximo tópico.

4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO ESCOLAR

Nesta seção, tratamos as principais políticas públicas para EA no Brasil desde os anos 80. Também, trazemos considerações acerca das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e levantamos discussões referentes às propostas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para o Ensino Fundamental em Ciências Humanas e Educação Ambiental.

4.1 A Educação Ambiental, suas correntes e sua prática no Ensino Formal

A Educação ambiental no Brasil fez-se visível em meio a experiências e discussões internacionais sobre as questões ambientais. Em 1972, durante a Conferência de Estocolmo enquanto as autoridades internacionais se preocupavam com as questões ambientais, em nível nacional, o tema *desenvolvimento* era a maior preocupação, acima de qualquer outro. Isso fez com que o Brasil não causasse boa impressão nas autoridades internacionais.

Para minimizar esse impacto, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) subordinada ao Ministério do Interior em 30 de outubro de 1973 através do Decreto nº 73.030. Em 15 de março de 1985, a SEMA foi extinta e substituída pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) denominado Ministério de Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente através do Decreto nº 91.145 no governo de José Sarney. Em 1999, depois de algumas mudanças de nomenclaturas, a denominação se consumou em Ministério do Meio Ambiente.

Posteriormente, houve uma repentina conversão ambientalista, cuja pretensão era a necessidade de ganhar confiança da opinião pública dos europeus e norte-americanos para seu programa econômico.

As políticas públicas no Brasil, como é o caso da EA, sempre foram tratadas conforme interesse do governo. O insucesso ocorre por não existir uma sequência lógica de ações governamentais ligadas às políticas públicas, que necessitam de tratamento sistêmico dos problemas sociais e de uma nova definição da relação Estado e sociedade civil.

Na sequência, algumas das principais políticas públicas para Educação Ambiental no Brasil dos anos 80 até 2003, no quadro 3, segundo a concepção de Carvalho (2008):

Quadro 3 - Principais políticas públicas para EA no Brasil desde os anos 80.

1988 – Inclusão da Educação Ambiental como direito de todos e dever do Estado no capítulo de meio ambiente da Constituição. **1992** – Criação dos Núcleos de EA pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e dos Centros de EA pelo Ministério da Educação (MEC). **1994** – Criação do Programa Nacional de EA (Pronea) pelo MEC e pelo Ministério do Meio Ambiente. **1997** – Elaboração dos Parâmetros Curriculares definidos pela Secretaria de Ensino Fundamental do MEC, em que "meio ambiente" é incluído como um dos temas transversais. **1999** – Aprovação da Política Nacional de EA pela Lei 9.795. **2001** – Implementação do Programa Parâmetros em Ação: meio ambiente na escola, pelo MEC. **2002** – Regulamentação da Política Nacional de EA (Lei 9.795) pelo Decreto 4.281. **2003** – Criação do Órgão Gestor da Política Nacional de EA reunindo MEC e MMA.

Fonte: CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. Ed. Cortez, 2008, p. 52-53.

Dando continuidade às principais políticas públicas para Educação Ambiental, em 2012 foi criado o Plano Nacional de Educação - PNE (2012): estabelecido para o decênio 2011-2020. Em seu artigo 2°, apresenta no inciso VI como diretriz a "promoção da sustentabilidade socioambiental". (MEC, 2012).

Contata-se que existe uma vasta quantidade de leis reguladoras da Educação Ambiental no Brasil e que, se não existe uma EA efetiva é por falta de mecanismos para execução de tais leis. Na verdade, o que é mais importante e necessário é prevalecer no processo educacional a formação de valores, pois esta leva à construção da ação política, ao contrário do que vemos na atualidade, que é uma excessiva preocupação com o comportamento individual do educando resultando em uma camuflagem da verdadeira necessidade do ser social.

Sato e Santos (2003, p. 32) recordam que no Brasil a EA não foge dos modelos impostos, com tendência a apontar como o maior problema a falta de sensibilização aos problemas ambientais, quando, na realidade, as dificuldades estão na própria política educacional, na falta de profissionais capacitados e qualificados, assim como, a ausência de uma política educacional que garanta os processos decisórios.

Em seguida, temos o quadro 4 citando os mandamentos da EA brasileira, que não correspondem fielmente às leis, mas foram elaborados em concordância com o MMA. Se esses mandamentos fossem seguidos, a EA no nosso país seria diferente:

Quadro 4 - Mandamentos da EA brasileira[2]

Os oito princípios e sete objetivos fundamentais para a EA, propostos na Lei da PNEA, revelam a concepção moderna. Vale destacar, para aplicar. **Princípios:** • enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; • concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; • pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; • vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; • garantia de continuidade e permanência do processo educativo; • permanente avaliação crítica do processo educativo; • abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; • reconhecimento e respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural. **Objetivos:** • compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações (inclui aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos); • garantia de democratização das informações ambientais; • estímulo e fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; • incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na conservação do equilíbrio do meio ambiente (defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania); • estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais (para construir uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade); • fomento e fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia; • fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade. (observação: o texto não reproduz literalmente o que está na lei)

Fonte: xxxx

Nota-se que é dada uma grande ênfase à parte ambiental em detrimento da educação propriamente dita. Porém, os valores educativos que estão sendo trabalhados são insuficientes diante de tantos conceitos relativos à natureza.

Segundo Loureiro (2009, p. 88), mesmo com a mobilização dos educadores ambientais e da aprovação da lei que define sua Política Nacional, a Educação Ambiental ainda não se estabeleceu em termos de política pública de caráter democrático, universal e inclusivo.

Nesse cenário, se faz necessária a crítica ambiental ao debate. Inicialmente, busquemos, clarificar o sentido desse termo.

[2]Extraído do Livro: *Os diferentes matizes da Educação Ambiental no Brasil* – 1997 - 2007. (BRASIL, 2008, p.39). Vide referências.

> Mas, afinal, o que cabe no interior da "crítica" em educação, particularmente na Educação Ambiental? Por "teorias críticas" se estendem os modos de pensar e fazer educação que refutam as premissas pedagógicas tradicionais de: organização curricular fragmentada e hierarquizada; neutralidade do conhecimento transmitido e produzido; e organização escolar e planejamento do processo de ensino e aprendizagem concebido como "pura racionalidade" pautadas em finalidades pedagógicas "desinteressadas" quanto às implicações sociais de suas práticas. Ao contrário, as proposições críticas admitem que conhecimento é uma construção social, historicamente datada, não-neutra, que atende diferentes fins em cada sociedade, reproduzindo e produzindo relações sociais, inclusive as que se referem à vinculação entre saber e poder. (LOUREIRO, 2006, p. 52).

A Teoria Crítica é uma corrente de pensamento que teve suas origens na Escola de Frankfurt, por iniciativa de um grupo de filósofos que assumiu sua materialização através da criação do Instituto de Pesquisa Social em 1923, durante o auge pré-crise do capitalismo ocidental, num contexto caracterizado pelo precedente da Primeira Guerra Mundial. Desde o início a intenção da teoria crítica é:

> (...) definir um projeto que possibilite a mudança da sociedade em função do novo tipo de homem. Trata-se da emancipação do homem de sua condição de alienado de sua reconciliação com a natureza não repressora e com o processo histórico por ele moldado. (WOLKMER, 2001, p. 9).

A Escola de Frankfurt está associada diretamente à chamada Teoria Crítica da Sociedade, e se contrapõe à Teoria Tradicional, de tipo cartesiana. Algumas correntes críticas desenvolvidas no Brasil, principalmente ligadas às questões ambientais, são provenientes da teoria crítica da sociedade, que se iniciou a partir de um ensaio-manifesto publicado por Max Horkheimer em 1937, chamado "Teoria Tradicional e Teoria Crítica". Esta teoria foi utilizada e criticada por diversos pensadores e cientistas sociais, diante de sua própria construção como teoria, sendo autocrítica por definição. Apesar disso, esta forma de pensamento dos frankfurtianos se estruturou e permanece influenciando pensadores atuais em diversas partes do mundo e em diferentes temas.

> (...) além dos temas teóricos sobre Estado, partidos políticos, movimentos urbanos, esses autores dão grande ênfase aos grupos alternativos (os verdes, os pacifistas, ecologistas), mostrando como estes hoje se organizam com forças políticas novas, ocupando um espaço público e político crescente. (FREITAS, 1993, p. 129-130).

A EA no Brasil teve influência dessa escola e mesmo com as dificuldades enfrentadas em relação às Políticas Públicas, continua avançando e autores e estudiosos críticos e não críticos, vêm se manifestando das mais variadas maneiras. Pedrini (2007) em sua exposição de tal diversidade, localiza três tipos de correntes ou visões da Educação Ambiental: a Educação Ambiental Crítica, a qual, segundo ele "se fundamenta com a emancipação das pessoas por meio de críticas às ideologias que oprimem o homem e "[...] na promoção da melhoria das condições sociais"; Educação Ambiental Fenomenológica, que teria como prioridade a interpretação de um fenômeno além de suas aparências e a Educação Ambiental Construtivista, "em que há uma relação dialógica entre sujeito e pesquisador na construção de saber". (Cf. PEDRINI, 2007, p. 32).

Existem outros tipos de EA, conforme o **quadro 6**. Sauvé (2005) expõe 15 correntes, com base na observação e práticas e teorias em diferentes países:

Quadro 5 - As 15 correntes propostas por Lucie Sauvé

7. Correntes com longa tradição • Corrente Naturalista. Experiencial (viver na natureza e aprender com ela), afetiva, entende a natureza como meio de aprendizagem • Corrente Conservacionista/Recursista. Centrada na conservação dos recursos naturais (qualidade e quantidade), preocupação com a administração do meio ambiente e os cuidados com recursos naturais. • Corrente Resolutiva. Surgiu no princípio dos anos 70, baseia-se na resolução de problemas (identificar solução-problema, discussão de soluções, avaliação, escolha das soluções). • Corrente Sistêmica. Propõe uma visão de conjunto, identificando componentes do ecossistema para chegar à compreensão global da situação. • Corrente Científica. Usa premissas do conhecimento científico, propondo identificar problemáticas, causas e efeitos (enfoque cognitivo). Base na observação e experimentação. • Corrente Humanista. Ênfase humana (natureza e cultura). Indivíduo como elemento essencial para pensar o ambiente. Trabalha a sensação de pertencimento e leituras da paisagem. • Corrente Moral/ Ética. Discute ética e valores ambientais, com o olhar do que "é bom", ou não, para o meio ambiente. 8. Correntes mais recentes • Corrente Holística. Combate a visão analítica e racional do ambiente. Comum enfoque sensorial, afetivo, intuitivo, criativo, trabalha o interior das pessoas. • Corrente Biorregionalista. Entende "biorregião" como um espaço geográfico e um sentimento de identidade. Movimento de retorno à terra. Enfoque participativo e comunicativo. • Corrente Práxica. Aprendizagem por meio de uma dinâmica participativa, compartilhamento de saberes, articulação das pessoas para produção de conhecimentos. • Corrente da Crítica Social. Inspira-se na teoria crítica. Pela avaliação de problemas ambientais, busca identificar dinâmicas e relações de poder por trás deles. Defende a perspectiva da emancipação. • Corrente Ecofeminista. Discute as relações de poder entre homens e mulheres. Contrapõe o enfoque racional de avaliações ambientais, com intuição, afetividade, o simbólico, o espiritual.

• Corrente Etnográfica. Baseada na pesquisa antropológica (comunidades), trabalha com o caráter cultural da relação com o ambiente, com o pertencimento, códigos, simbologias, vivências. • Corrente da Ecoeducação (Ecopedagogia ou Pedagogia da Terra), busca aproveitar a relação com o meio ambiente, numa visão abrangente do que seja ambiente, para um atuar significativo e responsável. • Corrente da Sustentabilidade. Relacionada à promoção desenvolvimento sustentável, inclui o treinamento de recursos humanos para a transformação dos modos de produção e de consumo.

Fonte: SAUVÉ, p. 17-43 apud CARVALHO; SATO, 2005. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental.

A ideia no momento é deixar claras a existência de todas as correntes e dizer que uma corrente não anula a outra, pelo contrário, o debate entre elas enriquece sobremodo a EA. Loureiro (2009), clarifica a origem das vertentes com mais evidência.

> Tratamos de uma perspectiva de educação que foi sistematizada no país a partir de duas vertentes consolidadas ao longo da década de 1970 e que atualmente se desdobram em novas concepções e tendências: A pedagogia histórico-crítica, inspirada em Marx, Gramsci, Makarenko e Georges Snyders, cujos nomes de Demerval Saviani, Marilena Chauí, José Carlos Libâneo e Carlos Roberto Jamil Cury se destacam; a pedagogia libertária, de Paulo Freire, Moacir Gadotti (ecopedagogia), Carlos Rodrigues Brandão, Vanilda Paiva, Miguel Arroyo, dentre muitos outros educadores que também tiveram suas formulações construídas no âmbito e em diálogo crítico com a tradição dialética. (2009, p. 24).

As mudanças sugeridas pela EA estão em conformidade com as leis ambientais, criadas pelos governantes em resposta aos anseios dos educadores e ambientalistas. A teoria exige respaldo jurídico, mas a práxis mostra que ainda não foi feito o suficiente.

Conforme com a legislação e baseados nos principais estudiosos desse tema, podemos afirmar que a EA é salutar no processo de formação do ser social. O ensino disciplinar ainda não conseguiu atingir com sucesso o conhecimento compartimentado de ciências específicas. Antes mesmo desse acontecimento, o viés interdisciplinar e até mesmo o transdisciplinar já vem sendo cobrado. Segundo Carvalho (1998), a definição de interdisciplinaridade:

> Para sintetizar, poderíamos definir interdisciplinaridade como uma maneira de organizar e produzir conhecimento, buscando integrar as diferentes dimensões dos fenômenos estudados. Com isso, pretende superar uma visão especializada e fragmentada do conhecimento em direção à compreensão da complexidade e da interdependência dos fenômenos da natureza e da vida. Por isso é que podemos também nos

> referir a interdisciplinaridade como postura, como nova atitude diante do ato de conhecer. (1998, p. 9).

Esse momento é essencial, pois, requer dos atuais professores que foram ensinados de forma disciplinar uma nova postura, tornando os mesmos precursores de um novo modelo de educação, baseado na interdisciplinaridade e até mesmo na trandisciplinaridade. É com esta visão, que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental trazem uma estruturação institucional da escola e de organização curricular, no tópico a seguir.

4.2 As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental

Atualmente, se tem dado grande importância na inserção de temas ambientais na prática educativa, devido às consequências dos complexos problemas ambientais do planeta. Nas últimas décadas, esta temática vem abrangendo as escolas e a sociedade como um todo. No Brasil, na Constituição Federal de 1988, no inciso VI do § 1º do artigo 225 já havia estabelecido que o Poder Público deveria promover a EA em todos os níveis de ensino. Mas, somente em junho de 2012 foram aprovadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) pelo Ministério da Educação do Brasil. (SANTOS; COSTA, 2015).

O Ministério da Educação, pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI/MEC), encaminhou ao Conselho Nacional de Educação (CNE) documento com proposta para o estabelecimento de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). A proposta foi elaborada pela Coordenação-Geral de Educação Ambiental da SECADI/MEC, tendo resultado de contribuições colhidas, desde 2005, dos sistemas de ensino, da sociedade civil, de diferentes instâncias do MEC e de vários eventos. (BRASIL, 2013, p. 517).

Diretriz segundo o minidicionário Aurélio de Língua Portuguesa (2001, p. 238) é "[...] linha reguladora de um caminho ou estrada, de um plano, um negócio, ou de procedimento; diretiva". Logo, Santos e Costa (2015, p. 146), conceituam diretrizes como"[...] orientações para o pensamento e a ação". Neste ponto de vista, no que diz respeito à EA, as DCNEA trazem orientações claras de como deve ser pensada e conduzida a ação educacional na educação básica.

As DCNEA destacam que o reconhecimento do papel transformador da EA torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial, onde se evidenciam

as preocupações com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais. (BRASIL, 2013, p. 524).

Sendo assim, nas DCNEA são apresentados os seguintes objetivos da EA, conforme apresentados no **quadro 6**:

Quadro 6 – Os objetivos da Educação Ambiental apresentadas nas DCNEA.

- visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e com a proteção do meio ambiente natural e construído;
- não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo; desse modo, deve assumir, na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica;
- deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino;
- deve ser integradora, em suas múltiplas e complexas relações, como um processo contínuo de aprendizagem das questões referentes ao espaço de interações multidimensionais, seja biológica, física, social, econômica, política e cultural. Ela propicia mudança de visão e de comportamento mediante conhecimentos, valores e habilidades que são necessários para a sustentabilidade, protegendo o meio ambiente para as gerações presentes e futuras.

Fonte: BRASIL (2013). Org.: GRANADO, B.M.N., (2021).

Com base no documento das DCNEA, o ambiente escolar é um espaço de ressignificações e recriações da cultura herdada, o qual valoriza raízes próprias de diferentes regiões do país. Além disso, requer que a EA exija uma superação do rito escolar, proporcionando práticas pedagógicas interdisciplinares:

> Para que os estudantes constituam uma visão da globalidade e compreendam o meio ambiente em todas suas dimensões, a prática pedagógica da Educação Ambiental deve ter uma abordagem complexa e interdisciplinar. Daí decorre a tarefa não habitual, mas a ser perseguida, de estruturação institucional da escola e de organização curricular que, mediante a transversalidade, supere a visão fragmentada

> do conhecimento e amplie os horizontes de cada área do saber. (BRASIL, 2013, p. 525).

Posto isto, reconhecendo o papel transformador e emancipatório da EA, exige-se referenciais educacionais atualizados que levem em conta os dados da realidade e, igualmente, seu marco legal, contribuindo para que os sistemas e as instituições de ensino realizem a adequação dos seus tempos, espaços e currículos:

> Art. 2º O planejamento dos currículos deve considerar os níveis dos cursos, as idades e especificidades das fases, etapas, modalidades e da diversidade sociocultural dos estudantes, bem como de suas comunidades de vida, dos biomas e dos territórios em que se situam as instituições educacionais. (Ibid, p. 5).

Nesse sentido, o documento determina que os sistemas e instituições de ensino devem assumir princípios e objetivos da EA na construção dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) e Planos de Cursos (PC), nos materiais didáticos e pedagógicos, na gestão, bem como nos sistemas de avaliação institucional e de desempenho escolar. (BRASIL, 2013, p. 531). Analisando o documento selecionado neste trabalho, constata-se esta tendência.

> Art. 1º A proposta curricular é constitutiva do Projeto Político-Pedagógico (PPP) e dos Projetos e Planos de Cursos (PC) das instituições de Educação Básica, e dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e do Projeto Pedagógico (PP) constante do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) das instituições de Educação Superior. (Ibid, p. 5).

Além do mais, Oliveira e Almeida (2007, p. 6) ressaltam que é muito importante resgatar o planejamento participativo, cabendo à escola, conjuntamente, com docentes e sociedade, proporcionar aos seus alunos debates e reflexões com o intuito de contribuir para a formação de cidadãos conscientes de seu papel em relação ao meio ambiente. Assim, enfatizamos que a ausência de um projeto político-pedagógico dificulta a inserção de maneira eficaz desta temática na prática educativa. Esta tendência foi constatada nas DCNEA, como destacado no trecho abaixo:

> Art. 15. O compromisso da instituição educacional, o papel socioeducativo, ambiental, artístico, cultural e as questões de gênero, etnia, raça e diversidade que compõem as ações educativas, a organização e a gestão curricular são componentes integrantes dos projetos institucionais e pedagógicos da Educação Básica e da Educação Superior. (BRASIL, 2012, p. 5).

As Diretrizes (BRASIL, 2012, p. 6) determinam ainda que os Conselhos de Educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios devem estabelecer normas complementares para seus sistemas, para que a EA se torne efetiva em todas as fases, etapas, modalidades e níveis de ensino sob sua jurisdição, presente na Lei 9795/99:

> Art. 8º - A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico. (Ibid, p.3).

Porém, Santos e Costa (2015, p. 149) salientam que "[...] na prática se observa um grande desconhecimento da legislação que sustenta as ações voltadas para a EA, por parte dos docentes da educação básica. O Poder Público que deveria assumir a responsabilidade em repassar tais orientações, ainda hoje não o faz, pois encontramos estados municípios que não possuem normas complementares que favoreçam ações que promovam uma EA crítica-reflexiva, transformadora e emancipatória [...]".

Portanto, nas DCNEA podemos encontrar pontos positivos e negativos, a começar com os positivos, ou seja, as normativas que possibilitam uma prática pedagógica na educação formal em uma concepção de EA crítica, reflexiva e emancipatória. É possível perceber, que a EA visa um processo permanente visando à conquista da cidadania e de um desenvolvimento sustentável. Observa-se também que, o trabalho sobre questões ambientais busca incentivar os alunos à reflexão acercados dos problemas locais e globais, agindo sobre eles para se alcançar um novo paradigma na relação sociedade-meio ambiente.

Como ponto negativo do documento, ressalta-se que ele não se enquadra às dificuldades das escolas sem estrutura, sem materiais pedagógicos ou com projetos pedagógicos compartimentados em disciplinas estanques, visto que, se encontra uma dificuldade na inserção de uma forma eficaz desta temática na prática educativa.

Além disso, vimos que o documento estimula o desenvolvimento da EA de forma interdisciplinar, mas, não nota o fato que ainda hoje no Brasil, encontramos uma educação fragmentada, na qual as áreas de conhecimento quase não dialogam entre si e principalmente com a realidade dos alunos.

Portanto, considerando o atual contexto da educação brasileira, no próximo tópico veremos como a BNCC aborda a EA.

4.3 Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é uma referência para a formulação dos currículos das redes escolares do país, e sua perspectiva visa contribuir para a formação de educadores. (BRASIL, 2018, p. 8).

A temática Base Nacional Comum não é um assunto recente. Está prevista na Constituição de 1988 para o Ensino Fundamental, e foi ampliada para o Ensino Médio com a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE), a partir da Lei 13.005/2014, em consonância com a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996-LDB, que define as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. (AGUIAR; DOURADO, 2018, p. 16).

Vale recordar que nas últimas décadas foram criadas propostas de organização da educação que se assemelham à BNCC:

> Em nossa história recente de organização da educação, identificamos propostas que se assemelham ao que hoje se denomina Base Nacional Comum. Por exemplo, na década de 1980, surgiram os Guias Curriculares, nos anos 90, os Parâmetros Curriculares. Neste percurso histórico, as Diretrizes Curriculares Nacionais constituíram-se em efetivo avanço na agenda educacional ao delinear as concepções político-pedagógicas para todas as etapas e modalidades da Educação Básica, em atendimento ao previsto na atual LDB, contribuindo, efetivamente, para a implantação da nova estrutura de educação então instituída. (AGUIAR; DOURADO, 2018 p. 15).

O primeiro documento publicado da BNCC e disponibilizado para consulta pública em setembro de 2015, foi elaborado pelo MEC com apoio do Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e da União de Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). Nesse primeiro documento está proposta a seguinte organização:

> A partir dessa premissa, o documento propõe uma organização baseada em cada uma das etapas da Educação Básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), considerando as quatro áreas já estabelecidas nas resoluções curriculares em vigor (Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens, Matemática). Para as etapas da educação infantil e ensino médio são definidos eixos estruturantes para cada uma das áreas que devem servir como elementos integradores entre as áreas. A partir de cada eixo, são identificados os objetivos de aprendizagem, na seguinte sequência: Etapa/Área/Eixo/Objetivos de aprendizagem. (BITTENCOURT, 2017, p. 557).

Após sua publicação, esta proposta foi colocada em debate por diversas instâncias que participavam do debate educacional, notadamente as universidades, representantes

de secretarias estaduais de todos os Estados e diversas outras instâncias sociais envolvidas nas questões educacionais.

A segunda versão da BNCC, publicada em abril de 2016, foi produzida por uma equipe de 135 profissionais, entre professores da Educação Básica e do Ensino Superior, representantes de todas as unidades da federação. Também recebeu mais de 12 milhões de contribuições, leitura crítica de especialistas e inúmeros debates pelo o país. (NEIRA; SOUZA JÚNIOR, 2016).

Este segundo documento apresentava outra proposta, na qual se identificou uma multiplicidade de vozes que puderam argumentar a favor de seus princípios e que exigiram a consideração de conquistas que já constavam em outras regulamentações curriculares no país. É o caso da consideração da temática étnico-racial, da educação inclusiva, da questão de gênero e ainda da inserção das culturas africanas e indígenas, temática mencionada, na primeira versão, somente como tema integrador, conforme relata Bittencourt (2017):

> [...] a segunda versão da BNCC se apresenta como um documento curricular com modificações significativas, em diversos aspectos, entre os quais destacamos: uma definição em relação aos seus princípios pedagógicos; a consideração das peculiaridades das etapas da Educação Básica e de seus sujeitos; a incorporação das modalidades da Educação Básica e de suas temáticas sociais. [...] é evidente nesta versão, de que modo a intervenção dos agentes e instituições que participam do debate em um curto período de tempo, entre 2015 e 2016, puderam contribuir para sua nova redação. (BITTENCOURT, 2017 p. 559-560).

Posteriormente em 2017, a terceira versão é encaminhada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), elaborada de forma autônoma pelo Comitê Gestor, diferentemente da versão anterior (AGUIAR; DOURADO, 2018 p. 17). Também nesta versão o documento aborda de maneira direta seus propósitos e princípios pedagógicos, como observa Bittencourt (2017):

> A introdução recupera a justificativa legal da BNCC, citando documentos e resoluções curriculares em vigor, o que já se fazia presente nas versões anteriores. Em seguida, explicita e justifica a adoção das competências a partir de dois grandes argumentos: o fato de que esta escolha se faz presente em inúmeros documentos curriculares de Estados e municípios brasileiros e ainda que este seja o enfoque adotado pelas avaliações internacionais que, por sua vez, seguem os princípios da OCDE, que coordena o PISA e a UNESCO (BITTENCOURT, op. cit., p. 564).

De acordo com Bittencourt (2017), o documento final da BNCC é alinhado com os propósitos das avaliações internacionais mediadas pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), que além de definir critérios, também indica diretrizes globais a serem seguidas por todos os sistemas de ensino.

Entretanto, é importante destacar que a trajetória da BNCC foi marcada por um período conturbado e de grande instabilidade da política nacional, resultando em um processo de *impeachment* da presidente Dilma Rousseff, que se iniciou em dezembro de 2015 e encerrou-se em agosto de 2016, culminando na cassação de seu mandato. Diante dessas mudanças, são relevantes as considerações de Guimarães (2018):

> Foi nesse contexto em que a terceira versão do documento foi encaminhada para o Conselho Nacional de Educação, aprovada e homologada pelo MEC, em dezembro de 2017. O MEC optou pela publicação de dois documentos separados, um para a educação infantil e o ensino fundamental, outro para o ensino médio. Este fato gerou acirradas críticas à condução do processo, pois ele acabou por fragmentar o sentido de integração entre as etapas da Educação Básica. (GUIMARÃES, 2018, p. 1.040).

No entanto, a versão do Ensino Médio foi divulgada no primeiro semestre de 2018. Em fevereiro do ano de 2017, uma estrutura da versão foi apresentada seguindo as definições da Lei nº 13.415/2017, denominada “Reforma do Ensino Médio”, inclusive, sendo alvo de inúmeras críticas referentes aos impactos que causaria. (FERRETI; SILVA, 2017; MOURA; FILHO, 2017).

Em seguida, na **tabela 1** apresentaremos o resumo dos acontecimentos recentes na constituição da Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

Tabela 1 – Acontecimentos recentes na constituição da BNCC.

014	• Aprovação da BNCC pela PNE.
2015	• Elaboração da 1ª versão pelo o MEC com apoio do Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e da União de Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). • Consulta pública da 1ª versão.
2016	• Publicação da 2ª versão da BNCC.
2017	• Início da produção da 3ª versão. • 3ª versão homologada (Educação Infantil e Ensino Fundamental).
2018	• 3ª versão do Ensino Médio publicada em 2018.

Fonte: Elaborada pela autora.

Nesse aspecto, para melhor compreensão das alterações promovidas na Educação Básica com a implantação da BNCC, veremos as propostas da Base especificamente, para o Ensino Fundamental – anos iniciais em Ciências Humanas (Geografia).

O currículo comum presente na BNCC, é orientado a partir de competências a serem desenvolvidas em cada uma das etapas da educação básica. De acordo com o documento, competência "é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho". (BRASIL, 2018, p. 8).

Nesse sentido, o documento deixa claro que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências, ou seja, a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, devem estar direcionados ao que alunos devem "saber fazer". (2018, p. 13).

Conforme os trechos mencionados acima, na BNCC espera-se que os alunos desenvolvam competências e habilidades específicas com o enfoque para atuação no mercado de trabalho, visando a resolução de problemas. A aprendizagem proposta está em consonância com o ensino "desenvolvimental", ao qual corresponde a teoria de Davídov que diz: "Denomina-se *desenvolvimental* aquele ensino que impulsiona e amplia o desenvolvimento das competências cognitivas mediante a formação de conceitos e o desenvolvimento do pensamento teórico-científico (LIBÂNEO, 2004, p. 6)

Segundo Libâneo (2004), o pensamento teórico-científico de Davídov trata de um ensino eficaz para a formação da personalidade do indivíduo, bem como,

> [...]trata-se de um processo pelo qual se revela a essência e desenvolvimento dos objetos de conhecimento e, com isso, a aquisição de métodos e estratégias cognitivas gerais de cada ciência, em função de analisar e resolver problemas e situações concretas da vida prática [...] (LIBÂNEO, 2004, p. 7)

Desse modo, é possivel enxergar a teoria de Davídov na BNCC na área de Ciências Humanas do Ensino Fundamental, a qual propõe:

> Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo. (BRASIL, 2018, p. 357).

Nesse sentido, especificamente em Geografia, segundo a BNCC "[...] a aprendizagem da Geografia estimula a capacidade de empregar o raciocínio geográfico para pensar e resolver problemas gerados na vida cotidiana, condição fundamental para o desenvolvimento das competências gerais previstas na BNCC [...]" (BRASIL, 2018, p. 361).

Esta estratégia de ensino que visa o desenvolvimento de competências, é relatada por Libâneo (2008, p. 12) como "[...] modos de ação que se constituam em "instrumentalidades" para lidar praticamente com a realidade: resolver problemas, enfrentar dilemas, tomar decisões, formular estratégias de ação [...]". Nesse mesmo sentido, Libâneo (2008) complementa esta ideia com base na teoria de Davídov "[...] enquanto forma conceitos científicos, o indivíduo incorpora as ações mentais, capacidades e procedimentos lógicos ligadas a esses conceitos e vice-versa [...]". (LIBÂNEO, 2008, p. 7).

Posto isto, conforme o trecho acima, há uma superação do pensamento empírico pelo teórico-científico, ou seja, uma utilização da abordagem de ensino lógica para a resolução de problemas do cotidiano.

Além disso, segundo a BNCC (BRASIL, 2018), a discussão epistemológica da Geografia repousa nas seguintes bases:

> O conceito de espaço é inseparável do conceito de tempo e ambos precisam ser pensados articuladamente como um processo. Assim como para a História, o tempo é para a Geografia uma construção social, que se associa à memória e às identidades sociais dos sujeitos. Do mesmo modo, os tempos da natureza não podem ser ignorados, pois marcam a memória da Terra e as transformações naturais que explicam as atuais condições do meio físico natural. Assim, pensar a temporalidade das ações humanas e das sociedades por meio da relação tempo-espaço, representa um importante e desafiador processo na aprendizagem de Geografia. **Para isso, é preciso superar a aprendizagem com base apenas na descrição de informações e fatos do dia a dia, cujo significado restringe-se apenas ao contexto imediato da vida dos sujeitos. A ultrapassagem dessa condição meramente descritiva exige o domínio de conceitos e generalizações.** Estes permitem novas formas de ver o mundo e de compreender, de maneira ampla e crítica, as múltiplas relações que conformam a realidade, de acordo com o aprendizado do conhecimento da ciência geográfica. (BRASIL, 2018, p. 360 – **grifos nossos)**

Desse modo, a BNCC ao propor perspectiva de redução de outras formas de conhecer na e sobre a Geografia na escola, concentrando a legitimidade de acontecimentos em torno deste nome em conteúdos a serem ensinados de forma padronizado, é vista por Macedo (2015, p. 905), como para quem o movimento de negligência à alteridade consiste na impressão de que a diferença deve ser combatida em nome de horizontes comuns e transparentes em educação.

Desse modo, o documento apresenta evidências prescritivas de como deve ser trabalhada a Geografia nas escolas, assim como, propõe o afastamento da empiria microcontextual, das experiências da escala do cotidiano em favor do domínio de conceitos e generalizações. É também, estabelecida uma hierarquização entre formas de conhecer prioritárias na BNCC e aquelas construídas nas experiências dos sujeitos escolares. (COSTA; RODRIGUES; STRIBEL, 2019, p. 19).

Segundo Moreira (2013), a relação homem-meio é indicada como eixo epistemológico da Geografia. Todavia, para adquirir uma feição geográfica, a relação homem-meio deve estruturar-se na "forma combinada de paisagem, território e do espaço". (p.116). Com essa discussão, o autor concede aos conceitos de paisagem, território e espaço o assentamento da constituição das análises geográficas.

Nesse sentido, é proposta por Milton Santos (2014) outra forma de abordagem se afastando do "equívoco epistemológico herdado da modernidade, de pretender trabalhar a partir de conceitos puros". (p. 101) e se aproximando de uma noção de espaço como forma-conteúdo híbrido.

No entanto, existem, outras preocupações propostas por diferentes autores envolvidos na comunidade disciplinar, que também se debruçam para pensar a Geografia e a escola, que apresentam a preocupação em problematizar, no processo de

escolarização, a importância do "olhar geográfico" sobre fenômenos sociais referentes à relação sociedade e natureza.

Nessa perspectiva, os marcadores conceituais que delineiam a ciência geográfica são novamente colocados em debate, através da ampliação da discussão acerca das especificidades do desenvolvimento da Geografia na escola. Lana Cavalcanti (2013) expõe que:

> […] reafirma-se a convicção de que a tarefa do ensino de geografia é de ajudar os alunos a desenvolver o olhar geográfico sobre a cidade, seja sobre outras espacialidades, aprendendo a construir explicações para a espacialidade que é vista empiricamente, que é vivida cotidianamente por eles. Os conceitos geográficos, que perpassam os conteúdos escolares que se veiculam a geografia, são instrumentos para compor esse olhar. (p.89).

Assim, desenvolver um olhar geográfico a partir de conceitos é objetivo comum da Geografia escolar que, embora, repouse na objetividade dos conceitos, visa a subjetividade no olhar individual dos sujeitos envolvidos com a e na educação em Geografia. Não se trata, de uma disciplina que busque o pragmatismo no desenvolvimento de habilidades ou de um saber fazer, baseado na expectativa de transmissão de conteúdos.

São notórias as crescentes preocupações de autores da área de ensino da Geografia, com a conexão entre demandas sociais diversas atribuídas à escola e à marcação de uma identidade geográfica escolar. Sobre esta conexão, Cavalcanti (2014) argumenta:

> Se a geografia é entendida como uma maneira de olhar o mundo, pode-se tomar a metáfora da viagem e afirmar que a geografia é uma viagem e que todos os que aprendem podem fazer viagem, podem ser viajantes (Baikky *et al*. 2009). Assim, aqueles que se apropriam da geografia, no caso, os alunos podem realizar esta "viagem geográfica". Ela nos leva a outros lugares e, na qualidade de disciplina escolar, ela tem o sentido de, com a ajuda do professor, como seu guia, tem o papel de ajudar ao aluno a se interrogar sobre os diferentes lugares que existem, para buscar com esse conhecimento uma maior compreensão do mundo, e assim conseguir uma maior apreensão de si mesmo – buscando superar contradições entre o eu interior e o exterior, em interação constante com a natureza e sociedade. (p. 90).

Neste encontro de pensamentos relatados até aqui, é atribuída à Geografia escolar função de legitimação científica, bem como a abertura de possibilidades aos alunos de leitura do mundo e de si mesmos. O autor Marcelo Garrido Pereira (2013), em diálogo

com Libâneo (1994), descreve que a prática educativa é uma atividade humana que prepara os indivíduos de uma sociedade para que participem de modo ativo.

O objeto "espaço" na Geografia deve ser trabalhado na escola, conforme Pereira (2013), a fim de desenvolver um entendimento sobre as condições espaciais em vínculo com a vida em sociedade.

Desse modo, Fialho (2008, p. 1) também acrescenta que são abordadas várias matrizes do pensamento geográfico nos conteúdos programáticos da disciplina Geografia no Ensino Fundamental e Médio, que o tema espaço é trabalhado sob diferentes perspectivas. Isto é explicado pelo fato que, nas últimas décadas do século XX, em razão do intensivo modo de exploração e degradação dos recursos naturais, as questões ambientais vêm recebendo maior atenção.

Neste contexto de grande preocupação com as consequências da atualidade, no próximo tópico veremos como o termo Educação Ambiental é abordado na BNCC, considerando sob o olhar de Jacobi (2003, p. 12) que, "a educação ambiental é um componente de uma cidadania abrangente, ligada a uma nova forma de relação ser humano/natureza, e a sua dimensão cotidiana leva a pensá-la como somatório de práticas e, consequentemente, entendê-la na dimensão de sua potencialidade de generalização para o conjunto da sociedade".

4.3.1 Como o termo EA comparece na Base Nacional Comum Curricular

A legislação vigente institui que a escola deve ser responsável por promover a Educação Ambiental. A Lei nº 9.795, de27 de abril de 1999, que "dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências". Estipula em seu artigo segundo que: "a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal", e em seu artigo onze que "a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas" (BRASIL, 1999).

Assim, Santinelo *et. al* (2016, p. 3) destaca que a BNCC deve ser consistente e clara quanto ao papel de todos os componentes curriculares perante a Educação Ambiental. Além disso, o autor ressalta que ainda se acredita que a mesma é de responsabilidade apenas dos componentes curriculares da área de Ciências da Natureza,

porém, a verdade é que a promoção da Educação Ambiental deve ocorrer em todas as áreas do conhecimento.

No documento atual a BNCC apresenta 4 áreas para o conhecimento: I - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; II – Ciências da Natureza e suas Tecnologias; III – Ciências Humanas e suas Tecnologias e IV – Matemática. (BRASIL, 2018, p. 24).

No componente curricular de Linguagens, o termo EA é encontrado nas competências específicas, utilizando-se dos conceitos “socioambiental” e “consumo responsável” localizado no item 4 (BRASIL, 2018, p. 65), e respectivamente, no item 6, encontramos o termo “ambiental”. (BRASIL, 2018, p. 87).

Observa-se que, a BNCC não cita a Educação Ambiental diretamente, ela aparece de forma subjetiva, mas faz referência à promoção da consciência socioambiental, consumo responsável e direito ambiental. Neste sentido, Barbosa e Oliveira (2020, p. 4) relatam que “[...] há uma exclusão do conceito de Educação Ambiental, considerando importante área de conhecimento para os estudos realizados na Educação Básica sobre as problemáticas ambientais do período atual” [...].

As questões ambientais para Santinelo, Royer e Zanatta (2016, p. 10) são “abordadas de forma irrisória na proposta preliminar para implantação da BNCC, sendo inexistente sua abordagem em áreas do conhecimento como na Matemática”. A Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) também se declarou sobre a maneira como o termo EA é mencionado neste documento

> Das 298 páginas do documento, se realizamos uma busca pela palavra "ambiental", vamos encontrar 23 referências a ela, mas nenhuma específica à Educação Ambiental. A nomenclatura "AMBIENTAL" aparece de forma genérica ao longo do documento, restrito a termos como "sustentabilidade ambiental" e "socioambiental", na introdução do documento, quando justifica os "objetivos" da Base, e esparsamente no Ensino fundamental de Ciências, mas sem articulação entre elas e com as demais áreas. (SBENBIO, 2015, p. 5).

No componente de Ciências Humanas, o documento apresenta sete competências específicas, dentre elas, duas usam termos referentes ao meio ambiente. Na competência três contém trechos que citam o termo “natureza” e na competência seis usa-se o termo “consciência socioambiental”, porém, sem mencionar diretamente o termo “Educação Ambiental”. (BRASIL, 2018, p.357).

A área de Ciências da Natureza (CN) ao longo do ensino fundamental,

> tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências e também, espera-se, desse modo, possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum. (BRASIL, 2018, p. 320).

Neste âmbito, o enfoque será dado ao componente de Ciências da Natureza, o qual será analisado como o termo Educação Ambiental comparece na BNCC.

No componente de CN, o documento apresenta oito competências específicas, dentre elas em quatro competências usam os termos “socioambientais”, no entanto, também não menciona diretamente a Educação Ambiental. Os termos comparecem nos itens 2, 4, 5 e 8, conforme demonstra o quadro 7 abaixo:

Quadro 7 - Competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental.

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, **socioambientais** e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, **socioambientais** e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a **consciência socioambiental** e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e **socioambientais** e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Fonte: BRASIL, (2018), p.357. Org.: GRANADO, B. M. N., (2021).

Nota-se que o termo "socioambiental" vem acompanhado com os termos "mundo do trabalho" e "resolução de problemas". Considerando a teoria de Davídov, as questões ambientais na BNCC possuem uma abordagem técnica, ou seja, uma aprendizagem baseada em problemas. Frigotto (2005), acrescenta que essa educação aligeirada objetiva "[...] formar uma força de trabalho técnica e ideologicamente disciplinada". (FRIGOTTO, 2005,

p. 227), “sem capacidade crítica para interpelar os ditames da sociedade capitalista”. (FRIGOTTO, 2005, p. 227).

Em relação a essa abordagem técnica, ela se estende a práticas ambientais sustentadas em aparatos tecnológicas e discursos acríticos, sem o devido interesse para o tratamento dos aspectos sociais, culturais, éticos na solução ou debate das questões de caráter socioambiental. Essa forma de abordagem se coaduna com o que é descrito como tendência pragmática. (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Com relação às propostas específicas para organização da área de CN, o documento está estruturado em três unidades temáticas: Matéria e Energia, Vida e Evolução, Terra e Universo. Essas unidades se desdobram em “objetos de conhecimento” vinculados a habilidades. (BRASIL, 2018, p. 325).

Ao analisarmos as três unidades temáticas, destacamos para discussão os seguintes trechos referentes à EA: “recursos naturais”, “preservação da biodiversidade” e “sustentabilidade socioambiental”, conforme demonstrado o quadro 9.

Quadro 8: Trechos referentes às questões ambientais presentes nas unidades temáticas em Ciências da Natureza.

Unidades Temáticas	**Trechos sobre Educação Ambiental**
Matéria e Energia	- Dessa maneira, nessa unidade estão envolvidos estudos referentes à ocorrência, à utilização e ao processamento de **recursos naturais** e energéticos empregados na geração de diferentes tipos de energia e na produção e no uso responsável de materiais diversos. - Estimulando tanto a reflexão para hábitos mais sustentáveis no uso dos **recursos naturais** e científico-tecnológicos quanto à produção de novas tecnologias e o desenvolvimento de ações coletivas de aproveitamento responsável dos recursos.
Vida e Evolução	- Aborda-se, ainda, a importância da **preservação da biodiversidade** e como ela se distribui nos principais ecossistemas brasileiros.
Terra e Universo	- Nos anos finais, a partir do reconhecimento das relações que ocorrem na natureza, evidencia-se a participação do ser humano nas cadeias alimentares e como elemento modificador do ambiente, seja evidenciando maneiras mais eficientes de usar os

	recursos naturais sem desperdícios, seja discutindo as implicações do consumo excessivo e descarte inadequado dos resíduos. - Contempla-se, também, o incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a **sustentabilidade socioambiental**. - Assim, busca-se promover e incentivar uma convivência em maior sintonia com o ambiente, por meio do uso inteligente e responsável dos **recursos naturais**, para que estes se recomponham no presente e se mantenham no futuro. - Nos anos finais, há uma ênfase no estudo de solo, ciclos biogeoquímicos, esferas terrestres e interior do planeta, clima e seus efeitos sobre a vida na Terra, no intuito de que os estudantes possam desenvolver uma visão mais sistêmica do planeta com base em princípios de **sustentabilidade socioambiental**.

Fonte: BRASIL, (2018), p. 325. **Org.:** GRANADO, B. M. N., (2021).

Nota-se que os referidos termos são condizentes com as correntes naturalista e conservacionista. A abordagem referente às correntes é apresentada na cartografia elaborada por Sauvé (2005, p.17) como "uma maneira geral de conceber e de praticar a educação ambiental".

A corrente mais antiga é a naturalista, centrada na preservação e na relação com a natureza. A intenção central da EA é de reconstruir uma relação com a natureza. Na corrente conservacionista prevalecem características voltadas para a conservação dos recursos naturais, com enfoque cognitivo pragmático. (SAUVÉ, 2005, p. 2).

Diante disso, encontramos resultados semelhantes na pesquisa realizada por Santinelo *et al.* (2016), ao constatarem que as questões ambientais são abordadas de forma superficial com predomínio da visão ecológica. Concordamos com Andrade e Piccinini (2017), pois:

> Não acreditamos que a EA foi "esquecida" na Base, ou que os temas socioambientais não tenham interesse educativo imediato; pelo contrário, trata-se de escolha política centrada no afastamento crítico da educação das questões próximas ao cotidiano socioambiental das

> escolas, principalmente públicas. (ANDRADE; PICCININI, 2017, p.11).

Nesse sentido, a categoria socioambiental é apresentada na BNCC com uma visão ecológica, sendo que as palavras-chave "socioambiental" e "sustentabilidade socioambiental" estão presentes na área das Ciências da Natureza, sendo orientadas pelas unidades temáticas: Vida e evolução e Terra e universo. As unidades temáticas em que encontramos essas palavras referem-se ao estudo de questões relacionadas aos seres vivos e às características de corpos celestes, o que evidencia o predomínio da corrente naturalista.

Em consonância com Santinelo *et al.* (2016, p.111), também observamos o predomínio da visão tradicional de EA "associado à ecologia, sustentabilidade, e muitas vezes deixando de lado seus aspectos social, ético, econômico, político, tecnológico e cultural, que devem capacitar ao pleno exercício da cidadania".

Para exemplificar, o **quadro 9** apresenta como o termo EA comparece na BNCC no componente curricular de Ciências especificamente na unidade temática "Matéria e energia" e seus respectivos objetos de conhecimento e habilidades para o 5ºano do Ensino Fundamental I.

Quadro 9 – Termos referentes a questões ambientais encontrados em Ciências para o 5º ano do ensino fundamental.

Unidades temáticas	**Objetos de conhecimento**	**Habilidades**
Matéria e energia	Consumo consciente Reciclagem	(EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico. (EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos. (EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções

		tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

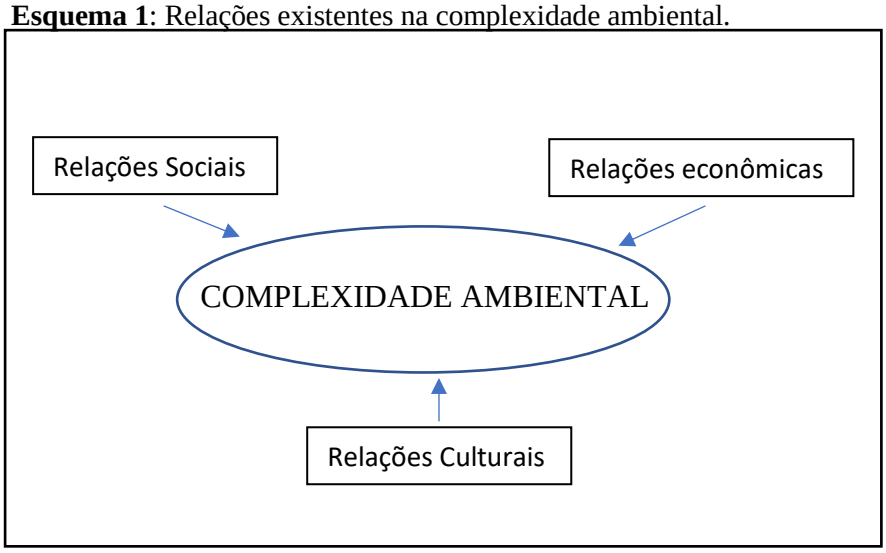
Fonte: BRASIL, (2018), p. 340. Org.: GRANADO, B. M. N., (2021).

Como vimos, o saber ambiental é tratado na BNCC de forma superficial, acrítica e ecológica. Acerca do saber ambiental, Leff (2001) aponta sua concepção nos seguintes termos:

> O ambiente não é a ecologia, mas a complexidade do mundo; é um saber sobre as formas de apropriação do mundo e da natureza através das relações de poder que se inscrevem nas formas dominantes do pensamento. A partir daí, abre-se o caminho que seguimos para delinear, compreender, internalizar e finalmente dar seu lugar – seu nome próprio – à complexidade ambiental. (2001 p.17).

No entanto, conforme o autor é preciso apreender a complexidade do meio ambiente, considerando que o ambiente externaliza relações sociais, econômicas, culturais. O **esquema 1**, demonstra as relações que envolvem a complexidade ambiental:

Esquema 1: Relações existentes na complexidade ambiental.



Fonte: LEFF, E. (2001), p. 17. Org.: GRANADO, B. M. N, (2021).

Esta complexidade precisa ser compreendida, tendo como parâmetro uma racionalidade ambiental. Para isso, é necessário que haja uma racionalidade ambiental

que se oponha à racionalidade instrumental. A racionalidade ambiental é definida por Leff (2004) como:

> (...) conjunto de formas de pensamento, princípios éticos, processos de significação, práticas e ações sociais que normatizam, limitam ou desencadeiam a aplicação de uma lei (de mercado, da entropia, da ecologia) numa oposição e conjunção de interesses sociais que orientam a organização social, mediante a intervenção do Estado da sociedade civil com vistas à sustentabilidade. (...) Assim, a racionalidade ambiental converte-se num processo de racionalização teórica, técnica e política que dá coerência conceitual, eficácia instrumental e sentido estratégico ao processo social de construção de um futuro sustentável. (2004 p. 52 e 56).

Além do mais, o autor acrescenta que,

> [...] A racionalidade ambiental coloca em jogo o valor da teoria, da ética, das significações culturais e dos movimentos sociais na invenção de uma nova racionalidade social, na qual prevalecem os valores da sustentabilidade, da diversidade e da diferença frente à homogeneização do mundo, ao ganho econômico, ao interesse prático e à submissão dos meios aos fins traçados de antemão pela visão utilitarista do mundo. O saber ambiental orienta uma nova racionalidade para os "fins" da sustentabilidade, da equidade, da democracia [...]. (2004, p. 49).

De fato, a racionalidade ambiental constitui a mediação para se analisar as propostas ambientais, as formas de gestão ambiental, os movimentos sociais e as políticas públicas e as medidas institucionalizadas relacionadas com os objetivos da sustentabilidade. (Ib. p. 53)

Em concordância com o autor acima, Loureiro (2006) expressa que apreender sobre o ambiente é pensar a realidade. Nesse sentido, o saber ambiental:

> [...] se trata de ensinar e de aprender sobre o ambiente, na perspectiva em que nos colocamos da relevância do conhecimento teórico para pensar a realidade, não há como omitir o fato de que ele deve transformar-se em matéria de estudo, com um corpo de conteúdo definido, numa rede conceitual em que se articulam diferentes âmbitos de seu objeto, ainda que boa parte dos especialistas em educação ambiental sejam avessos a essa ideia [...]. (LOUREIRO, 2006, p. 127).

Dessa forma, o autor propõe uma necessidade de uma abordagem ambiental interdisciplinar para se trabalhar conteúdos da educação ambiental, conjuntamente, entre as ciências sociais e as ciências naturais, considerando que, o saber ambiental não se reduz apenas à ecologia, mas também abrange os saberes econômicos, políticos e culturais.

Em contrapartida, as pesquisadoras Andrade e Piccinini (2017, p. 11) constataram na BNCC a perda de espaço da EA como tema integrador e uma nítida "[...] supressão do debate socioambiental crítico, o que dificultará ainda mais sua inserção nos currículos escolares [...]" com interface com a EA.

Diante disso, vemos que as políticas educacionais estão coniventes às políticas neoliberais, pois, reproduzem a discussão ambiental sem aprofundar nas questões econômicas, sociais e políticas. No contexto neoliberal das sociedades contemporâneas ocidentais, em que os valores e a lógica são impostos pela economia do mercado, Layrargues e Lima (2014, p. 30) consideram que:

> A macrotendência pragmática da educação ambiental, que é uma derivação da conservacionista, ganhou impulso. Essa macrotendência, segundo os autores, acolhe as correntes de Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, com práticas relacionadas a mudanças superficiais, comportamentais e tecnológicas voltadas à economia de energia e de água, à reciclagem de resíduos sólidos, ao mercado de carbono, entre outras.

Desse modo, é preciso a superação dessa macrotendência pragmática para a macrotendência crítica. Segundo Layrargues e Lima (2014, p. 33), a macrotendência crítica "apoia-se com ênfase na revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental".

Compreendemos, assim, que a educação ambiental crítica se direciona à superação das relações de dominação presentes na sociedade moderna, e se constitui num importante elemento para buscar possibilidades de enfrentamento da crise socioambiental.

Portanto, há a necessidade de serem desenvolvidas políticas públicas, de modo, que em várias localidades a Educação Ambiental seja trabalhada no ensino formal de maneira interdisciplinar, ou seja, compreende-se a escola como forma principal e dominante de educação. E, por sua vez, o livro didático também assume um papel muito importante no processo educacional do país, assunto que será discutido no próximo tópico.

5 O LIVRO DIDÁTICO COMO UM RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Nesta seção, procuramos trazer uma reflexão sobre o livro didático, de sua importância em sala de aula, seu processo de elaboração e acerca das políticas públicas relativas a ele. Ainda, acreditamos ser interessante dialogar sobre a relação entre o estado brasileiro e o livro didático, que remonta ao histórico do MEC envolvendo este instrumento de apoio didático, assim como é realizado um levantamento das investigações envolvendo educação ambiental e livros didáticos. Além do mais, avançaremos em apreender as abordagens em relação à Educação Ambiental nos livros didáticos do Ensino Fundamental em geral, e no livro especificamente do 5º ano do Ensino Fundamental I.

5.1 - O Livro Didático e seus contextos

Até meados do século XIX, os livros didáticos eram praticamente inexistentes nas escolas e em seu lugar eram utilizados textos como documentos de cartório, cartas, a constituição do império, o código criminal e, principalmente, a bíblia, eram utilizados para a prática de leitura. (BATISTA; GALVÃO; KLINKE, 2002). A partir da década de 30 do século XX, os livros didáticos começaram a ser sistematicamente produzidos e utilizados no Brasil. Quando o estado passou a adotar políticas de controle sobre eles, o livro didático assumiu uma identidade nacional, integrada à nacionalização do país e, por conseguinte, incorporou a ideologia do estado. (SILVA, 2006).

Os livros didáticos são considerados como instrumento obrigatório nas salas de aula. São alguns dos materiais de ensino mais utilizados nas escolas e, em muitas delas o único material que o professor tem à sua disposição. (CORACINI, 1999). O livro didático é organizado de tal forma que contém todos os elementos do processo técnico-pedagógico, desenvolvidos e preparados para uso do professor e do estudante, desde as finalidades até a avaliação. (MAZZOTI, 1986).

Santos (2001) enfatiza que, através do livro didático, se adota uma determinada abordagem pedagógica “pelos assuntos que apresenta ou que não apresenta, pela ordenação e sequência que adota, pelas questões que levanta, pelas referências que faz ou não faz a outras fontes: disciplinares, sociais, culturais, éticas etc.” (p. 130).

Apesar de sua importância em sala de aula e no campo da pesquisa acadêmica, a definição de livro didático ainda não é unânime entre pesquisadores e estudiosos da área. (CHOPPIN, 2004; SILVA, 2006). Esta pesquisa, no entanto, entende que os livros didáticos conforme descritos por Corrêa (2000), como um "compêndio especificamente organizado para fins da educação escolar e que pode ou não abranger diferentes áreas do conhecimento, com propósito formativo, segundo valores que se deseja que sejam veiculados". (p. 23).

A partir desta descrição, destaca-se que o livro didático é uma sistematização do conhecimento que está disperso, ou seja, o livro didático é produto de processo de seleção de fontes e conteúdo, organização dos mesmos e adaptação ao público e ao fim a que se destina. Por isso, utilizamos o termo "compêndio", que se associa a uma síntese de conteúdo. (SILVA, 2006).

Os livros didáticos em sala de aula, constituem quatro funções, detectadas por Choppin (2004), que podem ser assumidas, juntas ou não, e variar significativamente segundo os contextos social, histórico e pedagógico em que está inserido.

Uma dessas funções é denominada pelo autor como referencial, curricular ou pragmática, isto é, o livro didático tem um caráter de ser a fiel tradução do programa curricular. Há também a função instrumental, em que o livro didático coloca em prática métodos de aprendizagem, propõe exercícios e atividades que, segundo o contexto, pretendem facilitar o processo de aprendizagem. Os livros didáticos apresentam também a função ideológica e cultural, sendo, portanto, um dos veículos de tentativa de afirmação da língua, da cultura e dos valores das classes dirigentes para as gerações mais jovens. Por fim, esse material contém a função documental, fornecendo elementos cuja interpretação por parte dos estudantes, auxilia para o desenvolvimento de seu senso crítico.

Molina (1998) deixa claro ao afirmar que o livro didático é "em geral, inconfundível" (p. 17), pois todo o seu processo de produção, estruturação, circulação e uso atendem a um objetivo específico: a formação escolar. (OLIVEIRA; GUIMARÃES; BÓMENY, 1994). Porém, por trás deste objetivo explícito da formação escolar, conforme já ressaltado por Choppin (2004), o livro didático tem uma função ideológica e cultural. Antes de ser um instrumento pedagógico, ele está contextualizado na sociedade, sendo, portanto, produto de uma prática social ligada à cultura. (FERREIRA; WORTMANN, 2005). No mesmo sentido, ele passa pela análise das políticas governamentais, aprovando-o ou não, o que o encaminha também ao âmbito comercial, sofrendo

influências de concorrências, custos, riscos e negociações. Dessa forma, segundo Ferreira e Wortmann (2005), o livro didático é um objeto complexo, considerando a vinculação dos campos: social, político, econômico, pedagógico e cultural.

Paulo Freire (1977) postula que os livros, de modo geral, refletem o enfrentamento de seus autores com o mundo, até mesmo quando os autores fogem da realidade concreta, expressando sua maneira deformada de enfrentá-la. No caso dos livros didáticos, isto é visto na medida em que os autores têm inúmeros interferentes quanto à possibilidade de posicionar-se frente ao mundo, mas, ainda assim, como necessitam adequar-se às condições de comercialização e avaliação por parte do estado, são indicadores de sua forma de compreender o mundo e se adaptar a ele.

As polêmicas e complexas condições a que têm no estado seu principal fomentador tem relação historicamente consolidada, através de leis, decretos e programas que foram, desde a década de 1930, fortalecendo seus laços. Atualmente, no Brasil, o Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), uma autarquia do MEC, avalia os livros didáticos das editoras cadastradas de acordo com alguns critérios pré-estabelecidos, sendo então analisados e, posteriormente, aprovados ou não. As resenhas dos livros aprovados e alguns outros elementos complementares compõem o Guia do Livro Didático. A partir dele as escolas fazem sua escolha e encaminham para o FNDE os dados dos livros escolhidos. O FNDE então, convoca as editoras para realizar a negociação. Após a negociação se inicia a produção dos livros[3].

Assim, desde a implementação do PNLD em 1985, são distribuídos pelo o estado brasileiro os livros didáticos gratuitamente aos estudantes das escolas públicas do ensino fundamental[4]. Portanto, para atingir todas as escolas públicas brasileiras, a tiragem de livros didáticos se faz uma das maiores do mundo, influenciando fortemente o mercado editorial no Brasil.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) encerrou a negociação para a compra de 162,4 milhões de livros didáticos, a serem utilizados por alunos da rede pública a partir do ano de 2012. Cada exemplar para o ensino médio custará, em média, R$ 7,80 e, para o ensino fundamental, R$ 5,45. O investimento total do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para a aquisição das obras de 24 editoras ficará em R$ 1,1 bilhão. (BRASIL, 2011). Nos últimos anos, o FNDE negocia

[3] http://www.abrelivros.org.br/home/

[4] O ensino médio entrou na pauta do PNLD somente no ano de 2004, com o projeto piloto que atenderia apenas as disciplinas de português e matemática, para assim incluir as demais disciplinas do currículo.

os títulos didáticos com as editoras a partir da quantidade de cadernos tipográficos (blocos que reúnem as páginas de um livro) como medida. (SILVA, 2006).

A lei 91.542 de 19 de agosto de 1985, estabelece que os livros didáticos sejam duráveis, ou seja, que possam ser reutilizados, a fim de reduzir custos do estado com a compra desse material. Em razão disto, o processo de avaliação vigente no PNLD acontece de três em três anos e cada exemplar é utilizado durante este período. (BRASIL, 1985).

Vinculado às políticas públicas que tratam dos livros didáticos, está o mercado editorial. Sobre essa relação, Corrêa (2000) destaca que "provavelmente, nenhum material escolar sofre tanto as influências das leis de mercado quanto esse. Fundamentalmente porque as políticas do livro escolar mantiveram conectados os interesses estatais aos privados". (p. 22). De acordo com Earp e Kornis (2005) o PNLD é, em média, responsável por pelo menos 20% do faturamento total das editoras, mas no caso particular do subsetor do livro didático pode alcançar 50% do faturamento e 60% dos exemplares vendidos.

Silva (2006) declara que o estado regulamenta o mercado dos livros didáticos, pois, atua, em primeiro lugar, por encomenda, dissolvendo riscos de estoque, bem como estruturando o transporte e a divulgação. Às editoras cabe o risco relativo ao processo anterior às avaliações do PNLD, pois correm o risco de os livros não serem aceitos. Assim, na avaliação dos livros, o estado passa a ser também um censor, excluindo do mercado lucrativo aqueles que não se adaptem a sua proposta. Dessa forma, as editoras se intimidam em promover livros com propostas alternativas. Freitag Costa e Motta (1989) afirmam que, dadas essas relações, "a economia política do livro didático é indissociável da política social do estado". (p. 53).

O processo de avaliação do livro didático por parte do estado é direcionado por ficha, que subordina os objetivos disciplinares, agindo diretamente na produção dos livros didáticos. (SILVA, 2006). Segundo Freitag, Costa e Motta (1989): "a fim de minimizar os riscos, as editoras se atêm o mais próximo possível aos guias curriculares". (p. 52). O mercado do livro didático é bastante concorrido e, com isso, surge a necessidade de padronizá-lo de acordo com as exigências pedagógicas declaradas pelo estado. Sendo assim, o livro didático pode ser enquadrado no rol das mercadorias que fazem parte da indústria cultural por quatro motivos: as grandes quantidades, a padronização, a perecibilidade e a generalização do sujeito. (FREITAG; COSTA; MOTTA, 1989).

Os livros didáticos assumem um papel muito importante na política do Banco Mundial (BIRD), cuja concepção de qualidade na educação refere-se, dentre outros aspectos, à presença de ‘insumos’ didáticos. Assim, ele recomenda aos países em desenvolvimento o que se deve priorizar em termos de políticas e alocação de recursos no que se refere à educação:

> a) aumentar o tempo de instrução, através da prolongação do ano escolar, da flexibilização e adequação dos horários, e da atribuição de tarefas de casa; (b) proporcionar livros didáticos, vistos como a expressão operativa do currículo e contando com eles como compensadores dos baixos níveis de formação docente. Recomenda aos países que deixem a produção e distribuição dos livros didáticos em mãos do setor privado, que capacitem os professores na sua utilização, além de elaborar guias didáticos para estes últimos; e (c) melhorar o conhecimento dos professores (privilegiando a capacitação em serviço sobre a formação inicial e estimulando as modalidades à distância. (TORRES, 1989, p.134 citado por LEÃO, 2003).

Seguindo esta ideia, o contexto político e econômico no qual o livro didático se insere, interfere em seu processo de criação, tendo seu conteúdo um caráter que o faça estar presente nesta lógica, ou do contrário, será excluído do mercado.

Buscar compreender o livro didático profundamente, seja no âmbito de seus conteúdos ou discursos, implica em entender o que o estado reserva aos professores, bem como isso pode se distorcer pelo viés comercial. Nesse sentido, interpretar os livros didáticos é conhecer o que o governo “autoriza” (através de suas avaliações) que seja ensinado, ou seja, permite a compreensão do “que” e de “como” se deve ensinar e aprender na visão do poder público. Silva (2006) reconhece que os livros didáticos são um “termômetro” do debate educacional.

Buscando conhecer o contexto geral do livro didático, seus sentidos e processos, caminhar sobre sua história na política educacional brasileira, proporciona elementos para fortalecer os argumentos explanados até o momento, tornando mais claros os modos como o estado utilizou este material para ratificar sua ideologia e alcançar seus objetivos políticos ao longo da história, conforme será explanado detalhadamente no tópico a seguir.

5.2 A relação entre o Estado Brasileiro e o Livro Didático

A origem da relação entre o Estado e o livro didático se remonta ao ano de 1938. Aquele período marcou a educação brasileira, pois iniciou-se o crescimento quantitativo das escolas públicas. No mesmo período também foram criadas várias escolas técnicas, o MEC, a USP e outras universidades, bem como se testemunha a influência do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. Esse manifesto lembra o dever do estado como fomentador do ensino obrigatório e público, formando uma escola básica sem distinção de classes. Assim, esse manifesto reforçou a necessidade de reformar e desenvolver a educação brasileira (SILVA, 2006). O período, a Era Vargas, foi marcado também por uma profunda crise econômica, assim como o projeto político do período persistia na consolidação de uma identidade nacionalista. (LEÃO, 2003).

Todos esses elementos levaram ao processo de excluir os livros didáticos importados, reivindicando do estado a construção de uma legislação específica e investimentos na produção e avaliação dos mesmos. Por isso, em 1938 foi criado o decreto-lei nº 1006/38, que instituiu a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) para avaliação dos livros didáticos a serem utilizados nas escolas públicas, estabelecendo condições para a produção, importação e utilização do livro didático no Brasil. Menciona-se pela primeira vez a gratuidade do livro didático aos alunos necessitados, conforme seu artigo 8º:

> Constitui uma das principais funções das caixas escolares a serem organizadas em todas as escolas primárias do país, com observância do disposto no art. 130 da Constituição, dar às crianças necessitadas, nessas escolas matriculadas, os livros didáticos indispensáveis ao seu estudo. (BRASIL, 1938).

Em 1941, o decreto nº 3.580 concede ao CNLD atribuições para indicar correções e modificações textuais, com o intuito de revalidar livros vetados anteriormente, flexibilizando em certo ponto os parâmetros de avaliação. Esse decreto proíbe a utilização de livros didáticos publicados em língua estrangeira no ensino primário, intensificando o caráter nacionalista da educação no Brasil.

O decreto nº 8460/45 redefine as funções da CNLD, centralizando na esfera federal o poder de legislar sobre o livro didático. Desse modo, o estado passou a assumir o controle sobre o processo de adoção de livros em todas as unidades de ensino do país, reafirmando o que já constava no decreto-lei 1006/38. (HOFFLING, 2000).

Em 1952, o decreto 31.535/52 desautoriza a importação de livros ou qualquer material impresso em língua estrangeira no Brasil, impedindo suas licenças prévias. (SILVA, 2006).

Em 1961, com o decreto-lei 50.489, por meio do Banco do Brasil, o estado passa a assumir o financiamento dos livros didáticos. Dá providências sobre as condições de negociação para o financiamento das obras, a fim de estimular seu aperfeiçoamento e reduzir seus custos. Como critério para o financiamento, o decreto determina que a obra deverá passar por uma avaliação realizada por professores "de notória competência". (BRASIL, 1961).

Em plena crise de seu governo, João Goulart, em 1964 publica o decreto nº 53.583 de 21 de fevereiro de 1964, o qual faz um diagnóstico da realidade escolar e dos pressupostos legais condizentes ao livro didático. Com esse decreto, permitiu a autorização do MEC a vender a preço de custo os livros didáticos tanto para o ensino público, quanto para o privado. Nesse período, tornou obrigatória a presença dos livros didáticos editados pelo MEC em todas as escolas do país. Além disso, incluiu o parecer dos alunos na escolha dos livros. Com o golpe militar de 1964, o decreto nº 53.583 foi revogado em sua totalidade, através do decreto nº 53.887 de 1964, concedendo à Campanha Nacional de Material de Ensino co-publicar e distribuir os livros didáticos com base nas prioridades declaradas pelo Conselho Federal da Educação (SILVA, 2006).

Em 1966 com o Decreto nº 58.653, o governo cria a Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático – COLTED, com o objetivo de "incentivar, orientar, coordenar e executar as atividades do Ministério da Educação e Cultura relacionados com a produção, a edição, o aprimoramento e a distribuição de livros técnicos de livros didáticos". (BRASIL, 1966). Porém, em 1971 a COLTED foi extinta, repassando seus recursos e responsabilidades ao Instituto Nacional do Livro – INL, que deveria atuar em conjunto com as editoras no processo de coedição. (HOFFLING, 2000).

Em 1976 o INL sofreu modificações, delegando a responsabilidade em desenvolver atividades de coedição, ocasionando em um mercado seguro para as editoras, pois houve um aumento significante da tiragem dos livros didáticos, decorrente do interesse do Governo Federal em distribuí-los gratuitamente às escolas e às bibliotecas. Portanto, naquele momento, o estado vai assumindo seu papel de financiador dos livros didáticos. (HOFLING, 2000).

Em 1983 foi criada a Fundação de Assistência ao Estudante – FAE, abrangendo as ações relacionadas ao livro didático, assegurando as condições e os instrumentos de

assistência aos estudantes. Em 1984, o programa de coedição de livros didáticos chega ao término e o MEC se torna um comprador dos livros didáticos produzidos pelas editoras participantes do Programa do Livro Didático (PLID), que em 1985 passa a ser denominado Programa Nacional do Livro Didático, o PNLD, e seus objetivos são ampliados. (HOFFLING, 2000). O objetivo era atender a todos os estudantes de escolas públicas de 1ª a 8ª séries do ensino fundamental, regimentado de forma autárquica por meio do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. (SILVA, 2006).

Até o momento, o PNLD foi o programa mais duradouro no Brasil e um dos primeiros a avaliarem de forma sistemática a qualidade dos conteúdos e a ética dos livros didáticos. Assim, os requisitos principais para o PNLD em seu processo de avaliação são: adequação científica de conceitos; adequação metodológica; contribuição para a formação da cidadania; adequação gráfica; adequação redacional; adequação iconográfica; apresentação de diferentes linguagens, adequadamente representadas; figuras de quantificação e representação devidamente referenciadas; livro do professor dotado com orientações pedagógicas; coleções com livros articulados entre si, cuja coerência da proposta seja devidamente demonstrada para o professor; apresentação de atividades e leituras extras para os alunos. (SILVA, 2006).

Em face da reconstituição histórica do livro didático, Silva (2006) observa que o estado assume a coordenação dos livros didáticos a partir de dois focos: “do controle da ideologia formadora de seus cidadãos e da assistência à criança carente economicamente”. (p. 62).

Portanto, o livro didático apresenta-se bastante importante para o estado brasileiro. Ele é, conforme Corrêa (2000), portador de um projeto de nação a ser consumido por meio da educação escolar e fonte histórica sobre o projeto educacional aprovado pelo estado. Desta forma, visto a importância deste documento, no próximo tópico será abordado, como o mesmo incorpora a EA no Ensino Fundamental.

5.3 A Educação Ambiental nos livros didáticos do Ensino Fundamental

A educação cumpre um papel importante de transformação da realidade. Com a educação, é possível vislumbramos um mundo socialmente mais justo e ambientalmente mais sustentável. Para tanto, se torna cada vez mais necessárias a incorporação e discussões das questões ambientais nas práticas escolares.

Neste cenário, esta incorporação se dá mediante o livro didático, recurso utilizado em sala de aula. Dessa forma, Megid Neto e Fracalanza (2003) ressaltam que, o uso dos livros didáticos pelos professores se dá de três formas: para a elaboração do planejamento anual das aulas e para sua preparação, como apoio de atividades de ensino e aprendizagem e para pesquisas bibliográficas.

Sobre essa questão, Silva & Souza (2011, p.2) complementam que "[...] o livro didático – de biologia e de ciências – se tornou presença constante na sala de aula, seja como recurso de socialização do conhecimento científico-escolar ou como instrumento que os docentes utilizam para planejar as suas aulas e atualizar seus conhecimentos".

Ainda, considerando que a incorporação dos temas ambientais não deve ser implementada por meio de um único componente curricular, o LD surge também como um importante promotor da transversalidade.

Na atualidade, a transversalidade é necessária para discussões com temáticas complexas, como são as questões ambientais, sobretudo, quando a educação ambiental é abordada da perspectiva crítica, problematizadora e transformadora, ou seja, as questões ambientais tratadas conjuntamente com as questões sociais, políticas e culturais. (CARVALHO; TOZONI-REIS; GUIMARÃES, 2004).

Na dissertação de mestrado de Marpica (2008), é apresentada uma relação das pesquisas realizadas envolvendo as temáticas de educação ambiental e os livros didáticos. Nesse estudo, constatou-se que as questões ambientais são abordadas de forma superficial nos recursos didáticos. Essas abordagens apresentam os aspectos bióticos, abióticos e culturais de forma desarticulada.

Ainda nesse estudo, a questão social não é abordada e a questão ambiental se reduz à ecologia, sendo que em muitos casos as questões ambientais locais são pouco abordadas ou nem mesmo aparecem. Em muitas das abordagens prevalece um tratamento de caráter disciplinar, embora na maioria das vezes, as questões ambientais estão presentes nos livros didáticos de geografia e de ciências. Enfim, da forma como as questões ambientais são tratadas não é possível promover a transformação das relações com meio ambiente, pois o que é visto é uma transmissão de informações, na qual prevalece a memorização de conteúdo.

Do mesmo modo, em uma outra pesquisa as autoras, Voichicoski e Morales (2011) fizeram uma análise de trabalhos publicados (artigos, dissertações e teses) entre os anos de 2000 e 2010, para relacionar os temas livro didático e educação ambiental.

Na análise, as autoras chegaram aos seguintes resultados: nos livros didáticos a visão antropocêntrica e utilitarista das questões ambientais é predominante, e provavelmente por conta disso, observa-se também a predominância da perspectiva da EA conservadora sobre a perspectiva da EA crítica; os livros didáticos apresentam erros conceituais e assuntos desatualizados e descontextualizados, além de lacunas e inconsistências no que se refere aos conceitos ambientais; nota-se o não atendimento às recomendações dos PCN e ausência de propostas educativas que promovam a participação política dos professores e alunos no tratamento das questões ambientais.

Diante disso, é importante enfatizar que as questões ambientais não se resumem a uma soma de problemas, mas, numa perspectiva complexa, essas questões não devem ser tratadas apenas como problemas ambientais e sim como uma problemática ambiental.

A problemática ambiental relatada por Santos (2009), é resultado da interação entre todas as expressões da questão ambiental em um cenário dominado pelas atuações humanas cujos eixos legitimadores, nos campos ético e social, têm-se mostrado ineficazes. Nesta perspectiva, Lima (1999, p. 2) ainda complementa que:

> A questão ambiental possibilita relacionar realidades que pareciam estar desligadas e mostrar a universalidade dos problemas socioambientais enfrentados atualmente pela sociedade, além de chamar a atenção para a necessidade de promover mudanças efetivas que garantam a continuidade e a qualidade da vida no longo prazo, levando em consideração aspectos ambientais, culturais, sociais, econômicos, éticos e políticos em um cenário marcado pela desigualdade e pela insustentabilidade.

De fato, a temática ambiental não se reduz meramente para as questões ecológicas, e sim de forma crítica e interligada com as questões culturais, sociais, econômicas, éticos e políticos que a envolvem. No entanto, é sobre estas questões o tópico a seguir irá discutir.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, a avaliação de como a temática ambiental está sendo abordada nos livros didáticos, especificamente, de Ciências e Geografia do 5º ano do ensino fundamental I.

A análise ocorreu em seis etapas. A primeira consistiu em fazer a leitura de cada página de cada livro didático, afim, de localizarmos as categorias de análise em que apareciam ou não a temática ambiental. Optamos por fazer a análise, primeiramente do livro de Ciências e, posteriormente, do livro de Geografia.

A segunda etapa, consistiu em transferir as categorias de análise em que apareciam as questões ambientais para o caderno e, simultaneamente, anotar as observações encontradas sobre o assunto.

Posteriormente, na terceira etapa, realizou-se a transcrição e organização de cada categoria de análise encontrada, assim como as observações. Organizamos os assuntos ambientais por unidade do livro.

Logo, na quarta etapa, inserimos as figuras que acompanhavam os trechos. Vale lembrar que as fotos das figuras do livro didático foram tiradas pelo celular e foram organizadas e transferidas para o computador para, enfim, serem inseridas no texto desta pesquisa.

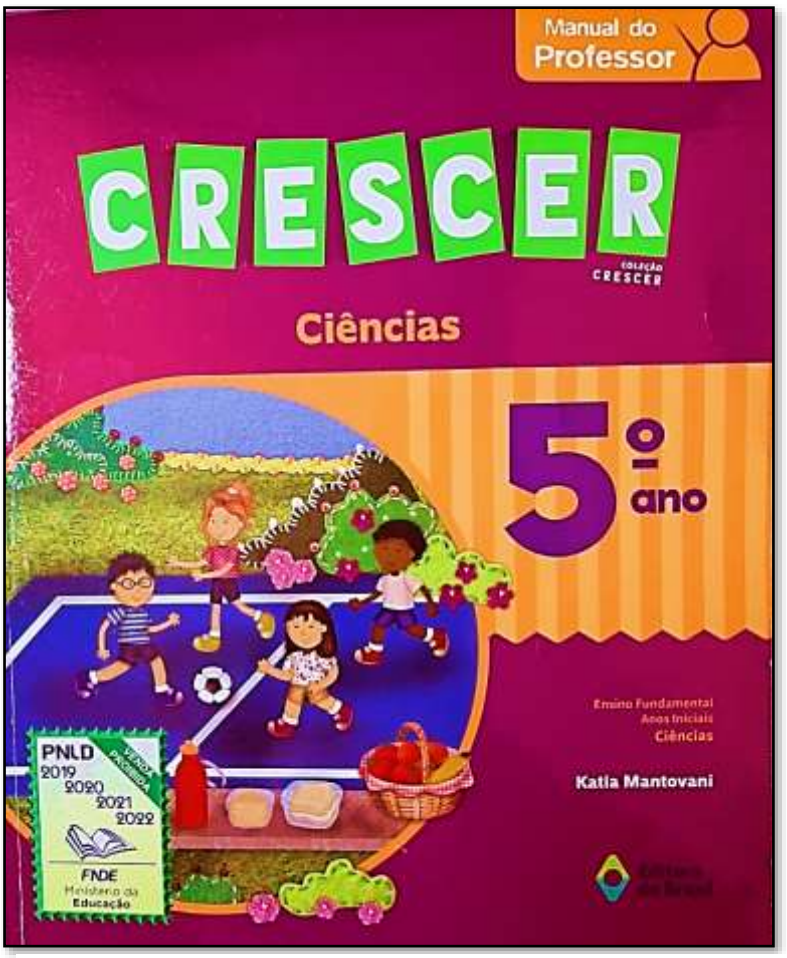
Por fim, na quinta etapa, o livro é analisado a partir das seguintes categorias: 1) “mundo do trabalho”; 2) “natureza como recurso”; 3) “natureza como bela e intocada”; 4) “ação humana” e; 5) “meio ambiente com suas dimensões históricas, sociais, políticas, econômicas e culturais”.

Portanto, após seguir estes percursos, conseguimos chegar nas análises dos livros didáticos.

6.1 Análise do livro didático de Ciências – Coleção Crescer

O livro didático analisado é do componente curricular de Ciências da Coleção Crescer do 5º ano do ensino fundamental I. É válido lembrar que o material compõe o manual do professor, conforme a figura 3.

Figura 3 – Livro didático do componente curricular de Ciências do 5º ano da Coleção Crescer.



Fonte: MANTOVANI, K., 2017. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Dentre as oito unidades de conteúdo do livro foram encontrados os temas ambientais em duas unidades: Unidade 5 – “Ar e água” e a Unidade 8 – “Cuidados com o planeta: problemas e soluções”, conforme as figuras 4 e 5.

Figura 4 - Sumário do livro didático de ciências do 5º ano do ensino fundamental I.

Sumário

Unidade 1
Alimentação 7
Importância dos alimentos 8
Grupos de alimentos 10
Alimentos e nutrientes 12
Uma alimentação saudável 15
Você e... os hábitos alimentares 16
E as calorias? 17
Também quero fazer – Hábitos alimentares 20
Giramundo – Alimento também é arte 24
O que estudamos 25
Retomada 26
Periscópio 28

Unidade 2
Transformação dos nutrientes em energia... 29
O que acontece com a comida no corpo? 30
Transformações dos alimentos 31
O sistema digestório 32
Também quero fazer – Mastigar faz parte 34
O ar é essencial como a comida 36
Também quero fazer – Medindo o corpo 37
Movimentos respiratórios 38
Sistema respiratório 39
Gás oxigênio + nutrientes = energia 40
Giramundo – O corpo humano nas artes 41
O que estudamos 43
Retomada 44
Periscópio 46

Unidade 3
Transporte e eliminação de substâncias 47
Reações do corpo 48
Também quero fazer – Registrando reações do corpo 49
Sistema cardiovascular 51
O sangue 51
Também quero fazer – Como escutar as batidas do coração? 53
Você e... as atividades físicas 54
Eliminação pela urina 55
Sistema urinário 56
Produção da urina 56
Transporte, armazenamento e eliminação da urina 57
O que estudamos 59
Retomada 60
Periscópio 62

Unidade 4
Propriedades dos materiais 63
Materiais e objetos 64
Também quero fazer – Propriedades dos materiais 67
Propriedades dos materiais 70
Condutibilidade térmica 70
Flutuabilidade 71
Dureza 75
Condutibilidade elétrica 76
Também quero fazer – Acende ou não? 77
Também quero fazer – Estudo dos imãs 80
Magnetismo 81
O que estudamos 85
Retomada 86
Periscópio 88

Unidade 5
Ar e água 89
O ar atmosférico 90
Importância do ar 91
Propriedades do ar 92
Também quero fazer – Propriedades do ar 93
A água na natureza 98
Mudanças de estado físico da água 99
Também quero fazer – Formação da chuva 102
O ciclo da água 103
De onde vem a água que você consome? 105
O tratamento da água 106
O que acontece com a água suja? 107
Giramundo – Soltando a voz pela água 108
Também quero fazer – Dissolve ou não? 109
Solvente universal 110
Água não dissolve tudo 110
O que estudamos 111
Retomada 112
Periscópio 114

Unidade 6
Sol, Terra e Lua 115
Dia e noite ao mesmo tempo? 116
O Sol ilumina a Terra 117
Também quero fazer – A Terra e o Sol 118
Rotação da Terra 120
Órbita da Terra e da Lua 124
Giramundo – Estações do ano 126
Também quero fazer – Observação da Lua 128
Lua 130
Lunação 131
Giramundo – O olhar dos indígenas sob o céu brasileiro 132
O que estudamos 135
Retomada 136
Periscópio 138

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 4. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Figura 5 - Unidades 7 e 8 do sumário do livro de ciências do 5º ano do ensino fundamental I.

Unidade 7

Observando parte do Universo 139

O céu à noite 140
Alguns componentes do Universo 141
Um pouco da história da Astronomia 142
Também quero fazer – Observação do céu 145
Instrumentos para enxergar mais longe 147
Você e... a observação do céu 148
Instrumentos para estudar o Universo 150
Satélites artificiais 151
Estrelas e constelações 153
Giramundo – As estrelas da Bandeira Nacional 155
O que estudamos 157
Retomada 158
Periscópio 160

Unidade 8

Cuidados com o planeta: problemas e soluções 161

Produção de resíduos 162
Resíduo ou lixo? 163
Resíduos sólidos 164
Destinos dos resíduos sólidos 165
Você e... os resíduos sólidos 172
Resíduos líquidos 178
Resíduos gasosos 182
A vegetação e a vida das pessoas 183
O que estudamos 185
Retomada 186
Construir um mundo melhor – Mudando hábitos 188
Periscópio 190

Referências 191

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 5. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

6.1.1 Unidade 5 – Ar e água

No tópico “A água na natureza”, inicia-se o assunto em um curto texto enunciando que a quantidade disponível para o consumo é pequena, seguido da figura 4 na página 98 que expõe a distribuição da água, mas não são discutidas suas causas e não são abordadas as questões políticas, sociais e culturais envolvidas. Ainda, o livro traz exercícios nos quais a ênfase é dada somente aos estados físicos da água.

Figura 6 - Distribuição proporcional da água salgada e da água.

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 98. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Prosseguindo, a página 104 expõe a importância do ciclo da água. Nesse tópico encontramos contradição no início do texto que diz que “uma das maiores preocupações da sociedade atual é o risco de a água acabar”. Na sequência informa que “ao estudar o ciclo da água vê-se que isso não vai ocorrer”, conforme ilustra a figura 5.

Além disso, nessa mesma figura nota-se na primeira imagem que o livro coloca o homem como o principal causador da poluição do rio e na terceira imagem há relação da

água com o desenvolvimento da agricultura, subentendendo-se uma visão benéfica dessa relação. Não é mencionado que a agricultura ocupa o primeiro lugar na utilização da água.

Percebe-se então, nas categorias de análise destacadas acima que não há o debate crítico necessário; pelo contrário, observa-se uma visão simplista dos temas ambientais, concordando com Saçala (2013, p. 47) de que "mais uma vez se vê a centralização dos problemas no homem e sua responsabilização individual na solução desse problema e um silenciamento do papel das instituições públicas e privadas e dos direitos dos cidadãos." (SAÇALA, 2013).

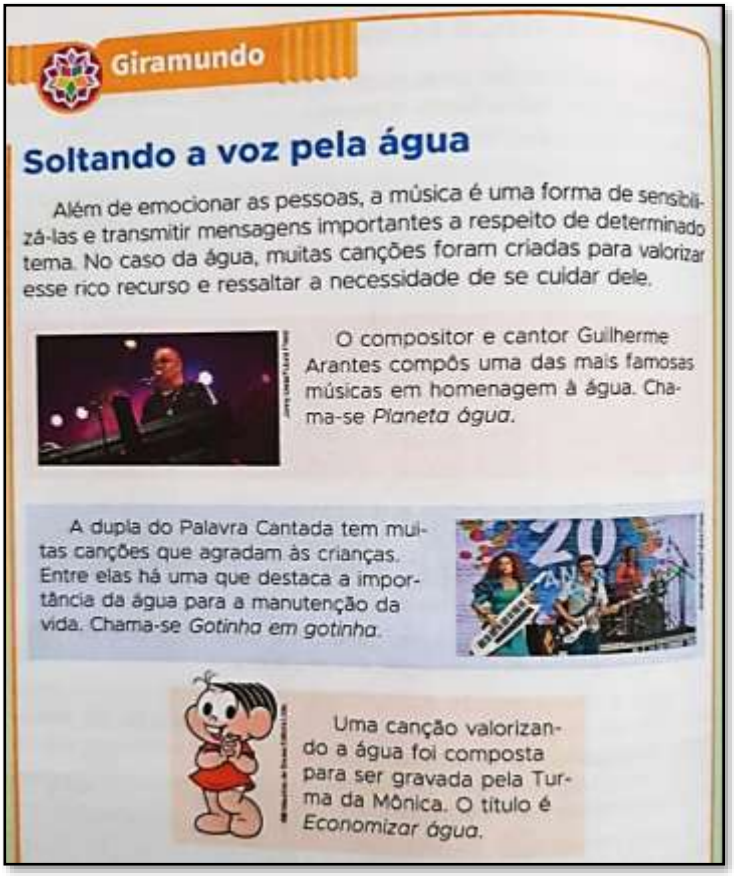
Figura 7 - Importância do ciclo da água

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 104. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Percorrendo o livro, no quadro complementar na página 108 intitulado "Soltando a voz pela água", encontra-se uma atividade com letras de músicas que abordam a valorização da água e a necessidade de cuidar dela, conforme a figura 6, e atividades práticas com experimentos envolvendo a água. Também, ao final do capítulo em um

quadro complementar na página 114, aparecem sugestões de livros, vídeos e história em quadrinhos relacionados à água.

Figura 8- Soltando a voz pela água.



Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 108. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Dessa forma, é possível observar que a figura acima retrata o que Silva (2007, p. 92) descreve: “a natureza tem o papel de fornecer recursos à sociedade e o ser humano deve protegê-la para poder sobreviver”. (SILVA, 2007).

6.1.2 Unidade 8 – Cuidados com o planeta: problemas e soluções

O tema é iniciado com uma história em quadrinhos sobre resíduos, como mostra a figura 7. A ênfase é de que o resíduo é um problema ambiental, porém, ele está como um problema isolado, ou seja, somente o resíduo é a causa dos problemas ambientais, como a contaminação do solo e da água.

Figura 9 - Cuidados com o planeta: problemas e soluções.

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 108. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Além dos resíduos, outro problema ambiental exposto no livro é a sacola plástica, através do texto intitulado “Lei de sacolas plásticas pode se expandir pelo país” na pági**na 168, na figura 8.** Observa-se que, no texto da figura há o termo sustentabilidade, fazendo a ligação com o ato de usar as novas sacolas sustentáveis, que diz: “[...] Mas a sustentabilidade tem um preço. [...] a nova sacola pode chegar a ser três vezes mais cara do que a tradicional”.

Figura 10 - Lei de sacolas plásticas pode se expandir pelo país.

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 168. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Mais uma vez, os conteúdos do livro estão se reduzindo apenas à questão ecológica, sem discutir a complexidade ambiental, isto é, as questões ambientais devem estar interligadas com as questões econômicas, políticas, sociais e culturais. Um exemplo disso está ilustrado na figura 9 sobre os resíduos sólidos.

Figura 11 - É tênue a linha que separa o certo do errado.

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 168. Org.: GRANADO, B. M. N.,

Diante disso, Cinquetti (2004, p. 22) aborda que “infelizmente quase todos os recursos apresentam equívocos na proposição de alternativas para a questão, uma vez que as soluções tecnológicas são apontadas como a alternativa principal a esse aumento. Poucos dos recursos didáticos analisados questionam o consumismo e/ou apontam caminhos individuais ou coletivos para pensá-lo”. (CINQUETTI, 2004).

Além disso, no livro é colocado que somente a ação humana é a causadora dos problemas ambientais. Destaca-se o descarte incorreto dos resíduos, conforme mostra a figura 10, os problemas de poluição na figura 11, desmatamento, queimadas segundo a figura 12, agrotóxicos e fertilizantes.

Figura 12 - Materiais que costumam ser descartados pelas pessoas.

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 169. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Figura 13 - Poluição causada pelo descarte inadequado dos resíduos.

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 174. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Figura 14 - Outros problemas que prejudicam o solo

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 170. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021

Esses temas abrem várias possibilidades de discussões, mas são trazidas de forma pontual e ambígua, a exemplo dos agrotóxicos em frases como: “Esses insumos, além de prejudicar o solo, podem poluir a água se forem usados de maneira inadequada”. Essa frase não permite saber se os agrotóxicos e fertilizantes são considerados positivos ou

negativos, pois subentende-se que dependendo da forma de utilização não causam prejuízos para o meio ambiente.

Nesse sentido, Marpica (2008, p.119) acrescenta que "é colocado que a ação do ser humano sobre a natureza é necessariamente degradante, não refletindo sobre o contexto histórico e social que determinou tais depredações e tampouco considerou civilizações, como as antigas tribos indígenas amazônicas ou os antigos povos do cerrado, que contribuíram para a formação da rica biodiversidade destas regiões". (MARPICA, 2008).

Da mesma forma, isso acontece com os outros temas como por exemplo, as queimadas em unidade de análise como: "No campo, as queimadas são as fontes de poluentes do ar. Como você estudou, fora de controle, além de poluir o ar, elas causam sérios prejuízos ao ambiente". Outra unidade de análise encontrada como: "Ao fazer queimadas, os agricultores conseguem preparar o terreno de forma rápida para substituir as antigas plantações por outras. Mas esse procedimento pode ter muitas consequências negativas, como a exposição do solo e a morte de seres vivos".

Essas unidades de análise, ainda que explicitem um ou outro problema ambiental, focam em resultados como poluição do ar, exposição do solo, morte de seres vivos. O porquê de os problemas acontecerem não é explicado, o que nos faz perceber que "esta ausência de explicações dos processos não valoriza a capacidade de reflexão, de abstração e de compreender as diversas etapas de um fenômeno, o que limita o potencial de atuação do problema do aluno". (MARPICA, 2008).

Isso significa que algumas unidades de análise apresentam informações, no entanto não há uma proposição explícita, deixando a cargo do leitor fazer suas próprias interpretações, bem como, tirar suas próprias conclusões. "Esta forma de colocar as informações alude a uma neutralidade de informação, ou seja, é uma maneira de omitir o objetivo do texto, sem assumir a responsabilidade pela ideia defendida". (MARPICA, 2008). Loureiro (2006), sustenta esta ideia:

> Mas, afinal, o que cabe no interior da "crítica" em educação, particularmente na Educação Ambiental? Por "teorias críticas" se estendem os modos de pensar e fazer educação que refutam as premissas pedagógicas tradicionais de: organização curricular fragmentada e hierarquizada; neutralidade do conhecimento transmitido e produzido; e organização escolar e planejamento do processo de ensino e aprendizagem concebido como "pura racionalidade" pautadas em finalidades pedagógicas "desinteressadas" quanto às implicações sociais de suas práticas. Ao contrário, as

> proposições críticas admitem que conhecimento é uma construção social, historicamente datada, não-neutra, que atende diferentes fins em cada sociedade, reproduzindo e produzindo relações sociais, inclusive as que se referem à vinculação entre saber e poder. (LOUREIRO, 2006, p. 52).

Observa-se também que temas ambientais importantes a serem debatidos juntamente com os textos estão como assunto complementar à parte do texto. Vimos que os assuntos ambientais são tratados como secundários e bastante resumidos, como é possível perceber na página 182, no texto sobre o Protocolo de Kyoto a seguir:

> É um acordo internacional entre países que integram a Organização das Nações Unidas (ONU). Seu propósito é a redução da emissão de gases causadores do efeito estufa, principalmente dióxido de carbono (CO2). Assinado em 1997, na cidade japonesa de Kyoto, esse acordo estabelece a substituição de produtos derivados do petróleo por outros que causem menos impactos negativos ao ambiente. (MANTOVANI, K., 2017, p. 182).

O texto acima faz apenas a conceituação do Protocolo de Kyoto, sem fazer explicações. É como se fossem curiosidades e subentende-se que as questões ambientais não são, necessariamente, parte daquele conteúdo em foco, mas uma discussão que aparece, mas não poderia/deveria aparecer.

Ao final do livro, na página 188 encontra-se um quadro intitulado “Construir um mundo melhor – Mudando hábitos” na figura 13, relacionando a preservação dos recursos naturais com o fato de separar os resíduos e traz uma atividade prática de confecção de cestos utilizando o papelão.

Figura 15 - Construir um mundo melhor

Construir um mundo melhor

Mudando hábitos

Você e sua turma já sabem que uma das atitudes para preservar os recursos naturais é separar os resíduos em dois grupos: os secos e os úmidos. Sabem também que isso já é feito em alguns locais por determinação de órgãos públicos.

Observe o cartaz que explica a implantação do projeto que determina a separação dos resíduos em condomínios.

RECICLÁVEIS

Lixeiras específicas para diferentes tipos de resíduos. Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Que tal separar os resíduos produzidos na sala de aula?

O primeiro passo é fazer os dois cestos, um verde para papel, plástico, metal e vidro, e outro cinza para restos de lanche e guardanapos sujos.

Material

- duas caixas de papelão;
- tesoura sem ponta;
- cola;
- caneta hidrográfica preta;
- folhas de papel metalizado nas cores verde e cinza.

Modo de fazer

1. Com ajuda do professor, encapem as caixas com papel metalizado, uma verde e outra cinza.

2. Escrevam o nome dos recipientes com a caneta hidrográfica: reciclável na verde e não reciclável na cinza.

3. Coloquem as caixas em um local da sala de aula para que todos possam usá-las.

4. O material da caixa cinza deverá ser recolhido diariamente. Já os resíduos da caixa verde, quando estiver cheia, o professor encaminhará para o local adequado.

Fonte: MANTOVANI, K., 2017, p. 188. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021

No final da análise do livro de Ciências fica evidenciado que a Educação Ambiental está presente indiretamente, de forma subjetiva, ou seja, ela aparece, porém, as questões ambientais são tratadas superficialmente e reduzidas apenas às questões ecológicas, como por exemplo, a questão dos resíduos que é reduzida somente a um problema ambiental e não são discutidas as questões econômicas, políticas, sociais e culturais.

Percebe-se também, que a sociedade é tida como dependente dos recursos da natureza, ou seja, a natureza é vista como recurso ilimitado, como por exemplo, a questão da água não é discutida com cunho crítico.

Dessa forma, o livro traz a ação humana como unicamente causadora dos problemas ambientais, sem aprofundar sobre a relação existente entre homem-trabalho-natureza.

De modo geral, o livro de ciências ressalta uma visão de dominação do ser humano com a natureza. Além disso, traz informações pontuais, concepções utilitaristas e

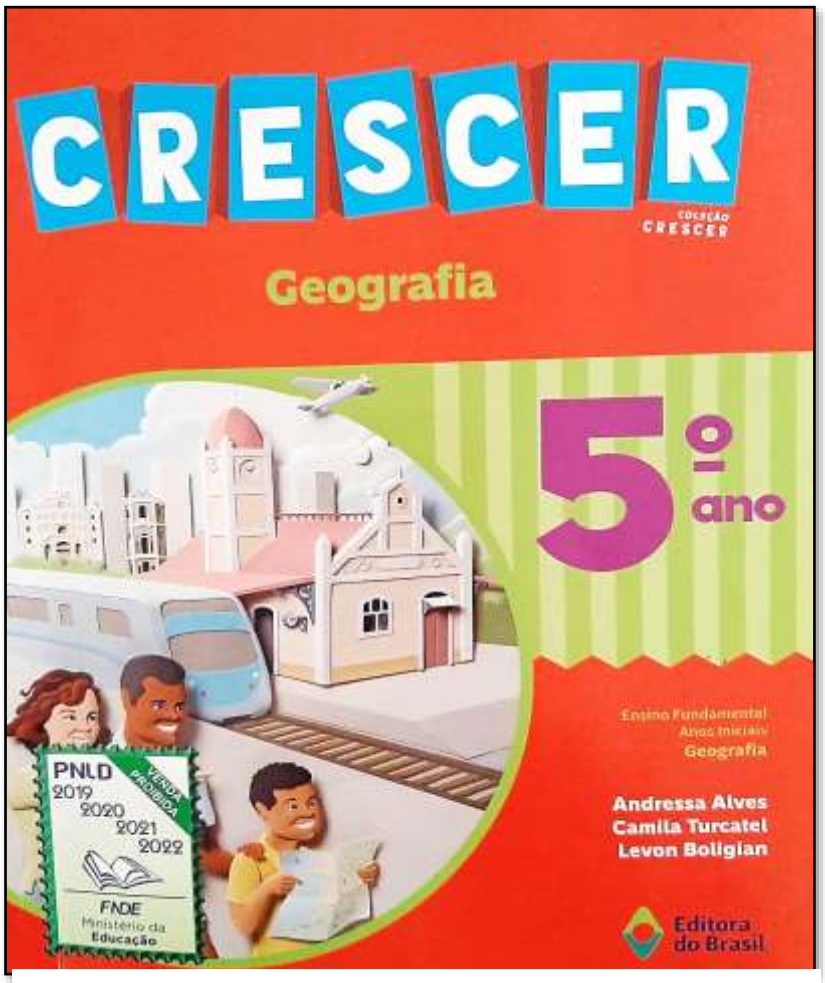
propostas de soluções vagas, que não contribuem para a formação de novos valores e para a transformação da realidade socialmente opressora e ambientalmente degradante.

No próximo tópico, observa-se como essas questões ambientais são tratadas no livro de Geografia.

6.2 Análise do livro didático de Geografia – Coleção Crescer

O livro didático analisado é do componente curricular de Geografia da Coleção Crescer do 5º ano do ensino fundamental I, conforme mostra a **figura 14**. Dentre as oito unidades de conteúdo do livro, foram encontrados os temas ambientais em quatro unidades: Unidade 2 – "O Brasil no mundo; Unidade 4 – "As águas dos rios e mares"; Unidade 6 – "A vegetação natural brasileira" e; Unidade 8 – A economia brasileira, que constam no sumário, figuras 15 e 16.

Figura 16 - Capa do livro didático de Geografia do 5º ano do Ensino Fundamental I.



Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017.
Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Figura 15 - Sumário do livro didático de Geografia do 5º ano do Ensino Fundamental I.

Sumário

Unidade 1
O planeta Terra..... 7
A vida no planeta Terra..... 8
Giramundo: Planetas do Sistema Solar..... 10
Os movimentos da Terra..... 12
Investigando a redondeza: Meu dia a dia..... 15
Isto é Cartografia: Os paralelos e os meridianos..... 21
Retomada..... 24
Periscópio..... 26

Unidade 2
O Brasil no mundo..... 27
Continentes e oceanos da Terra..28
Giramundo: Quem nasce na América é?..... 29
Brasil: limites e fronteiras..... 30
O Brasil e seus vizinhos..... 31
Isto é Cartografia: Limites e direções..... 33
A diversidade do território brasileiro..... 36
As grandes regiões brasileiras.... 40
Retomada..... 44
Periscópio..... 46

Unidade 3
O relevo e suas formas ... 47
O relevo e nosso dia a dia..... 48
Giramundo: A Serra da Barriga e o Quilombo dos Palmares..... 51
As unidades do relevo brasileiro..52
Isto é Cartografia: Altura, altitude e mapa altimétrico..... 55
Leio e compreendo: Mapas..... 58
As transformações do relevo..... 59
Investigando a redondeza: As formas do relevo do lugar onde moro..... 61
Retomada..... 62
Periscópio..... 64

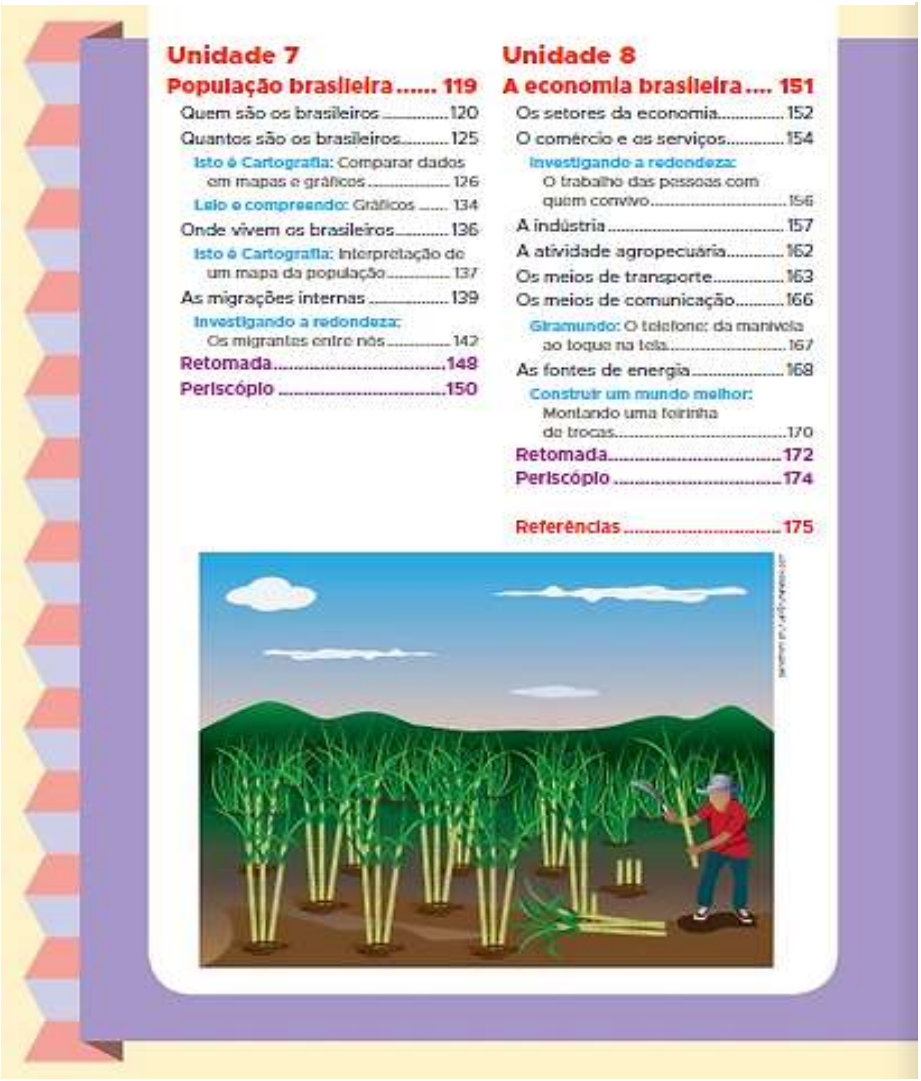
Unidade 4
As águas dos rios e mares 65
Os caminhos da água na natureza..... 66
Giramundo: Estados físicos da água..... 69
Os rios no Brasil..... 70
O Brasil e as águas oceânicas..... 74
As águas brasileiras estão ameaçadas?..... 76
Leio e compreendo: Textos..... 77
Construir um mundo melhor: Conservação e qualidade da água do município..... 78
Retomada..... 80
Periscópio..... 82

Unidade 5
O tempo e o clima..... 83
A diferença entre tempo e clima..... 84
Investigando a redondeza: O tempo meteorológico..... 86
Giramundo: Vento – ventania que gera energia!..... 90
Isto é Cartografia: Globo terrestre e zonas climáticas..... 91
Retomada..... 94
Periscópio..... 96

Unidade 6
A vegetação natural brasileira..... 97
A vegetação natural..... 98
Isto é Cartografia: O trabalho com imagens de satélite..... 105
Leio e compreendo: História em quadrinhos..... 113
Retomada..... 116
Periscópio..... 118

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Figura 18 - Unidades 7 e 8 do sumário do livro de Geografia do 5º ano do Ensino Fundamental I.



Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

6.2.1 Unidade 2 – O Brasil no mundo

Este subtópico do livro tem como título a diversidade do território brasileiro. Nota-se que a imagem apresentada no livro, como mostra a figura 17, representa superficialmente a diversidade de paisagens naturais, a variedade de vegetação do Brasil, formas de relevo e climas diferentes.

Figura 19 - Igarapé em trecho de Floresta Amazônica, em Santarém, Pará, 2017.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 36. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Na figura acima é possível destacar algumas observações: é apresentada para o leitor uma imagem de natureza bela e intocada, com água abundante e a vegetação em uma cor vibrante; a natureza aparece nessa unidade de análise do livro como: “exuberante vegetação e numerosos rios”. Mas, o que é apresentado está fora da realidade atual, não apresentando os problemas ambientais como o desmatamento, a escassez de água e a diminuição de espécies, além dos problemas políticos, sociais, econômicos.

O livro também retrata o mundo do trabalho, traz exemplos como as agroindústrias, a produção de soja, milho e cana-de-açúcar, conforme mostra a **figura 18.** Apenas apresenta o tema, mas não discute os problemas ambientais associados.

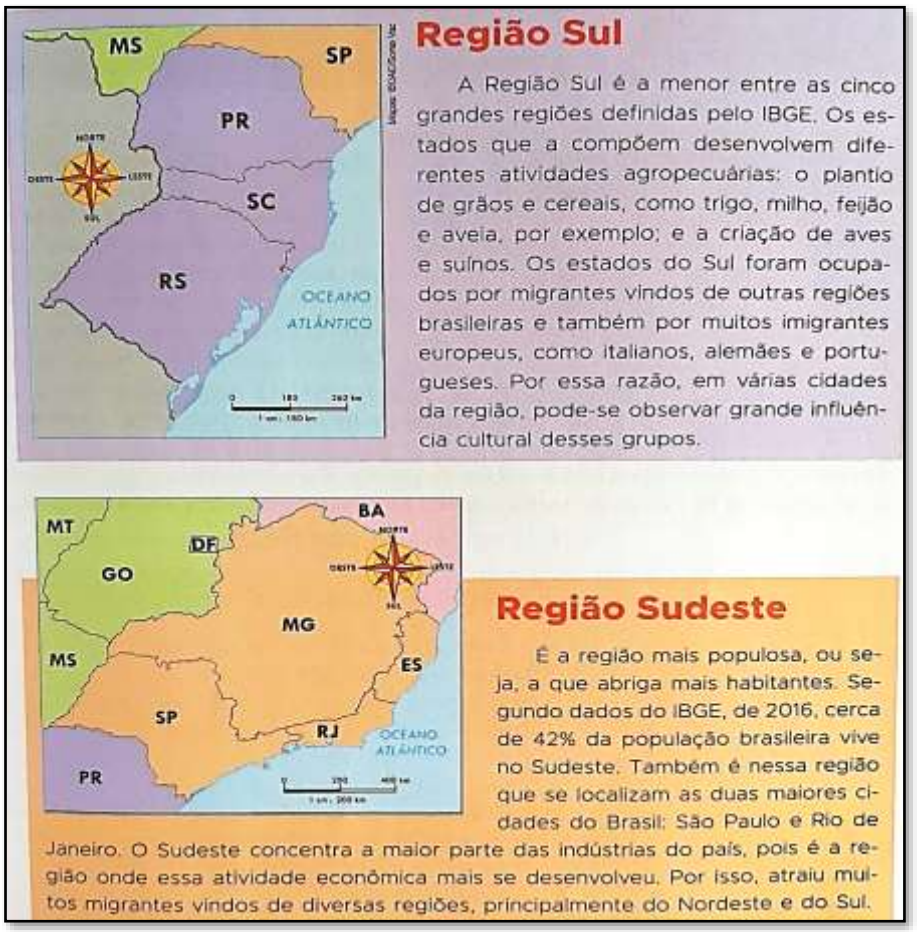
Figura 20 - Linha de montagem de empresa aeronáutica em São José dos Campos, São Paulo, 2015 (acima). Colheita mecanizada de cana-de-açúcar em Presediente Bernardes, São Paulo, 2015 (abaixo).

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 37. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Ainda em relação ao mundo trabalho, o livro traz uma letra de música, a qual destaca o progresso, a indústria e a agricultura, na seguinte unidade de análise da página 38: “São Paulo que nunca para, tem progresso tem fartura. É o mais rico dos estados na indústria e agricultura”.

Nesses temas, nota-se que o livro não abrange e não discute os impactos ambientais causados, visando apenas a produção e a lucratividade, como ilustra a figura 19 a seguir:

Figura 22 - Alguns aspectos importantes de cada uma das regiões brasileiras I.



Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 41. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Observa-se que somente no mapa da região norte na figura 20, o livro aborda a derrubada da floresta para a introdução de lavouras e de pastagens para a pecuária, ameaçando várias espécies de plantas e animais, porém, considera apenas o ambiente natural e não contextualiza historicamente os processos tanto de formação de floresta, quanto de sua devastação.

Figura 22 - Alguns aspectos importantes de cada uma das regiões brasileiras II.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 42. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

A relação do homem com a natureza também está ilustrada na figura 21, a qual refere-se o homem como modificador da natureza, conforme está relatado na legenda da imagem que: “os seres humanos transformam o relevo de um lugar quando escavam morros para construir uma estrada ou um túnel, ou ao explorar uma área para mineração”.

Figura 23 - As transformações do relevo.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 60. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Nota-se também uma visão antropocêntrica, ao serem destacados os efeitos das transformações da natureza somente ao ser humano. Isso é detectado na figura acima, pois contém representado de modo subjetivo o trabalho com imagens de máquinas e caminhões, mas não cita ou abre discussões dos fatores relacionados em que o homem através do trabalho, modifica a natureza, trazendo somente a ação deste como causadora das transformações do meio ambiente.

Nesse sentido, Silva (2007, p. 2) expõe que a educação ambiental conservadora está relacionada às práticas ambientalistas internacionais, que surgem de um ideário romântico. Sua característica principal é "[...] a ênfase na proteção ao mundo natural. Também aparecem características que propõem a volta às condições primitivas de vida. São apresentados os problemas ambientais mais aparentes, desprezando-se as causas mais profundas".

Nessa concepção o homem é apresentado como não fazendo parte do meio e como destruidor. Além disso, muito pouco se abordam as questões sociais e políticas, prevalecendo nos discursos algumas palavras-chave como: "[...] natureza, conservação, proteção e destruição". (SILVA, 2007, p. 33).

6.2.2 Unidade 4 – As águas dos rios e mares

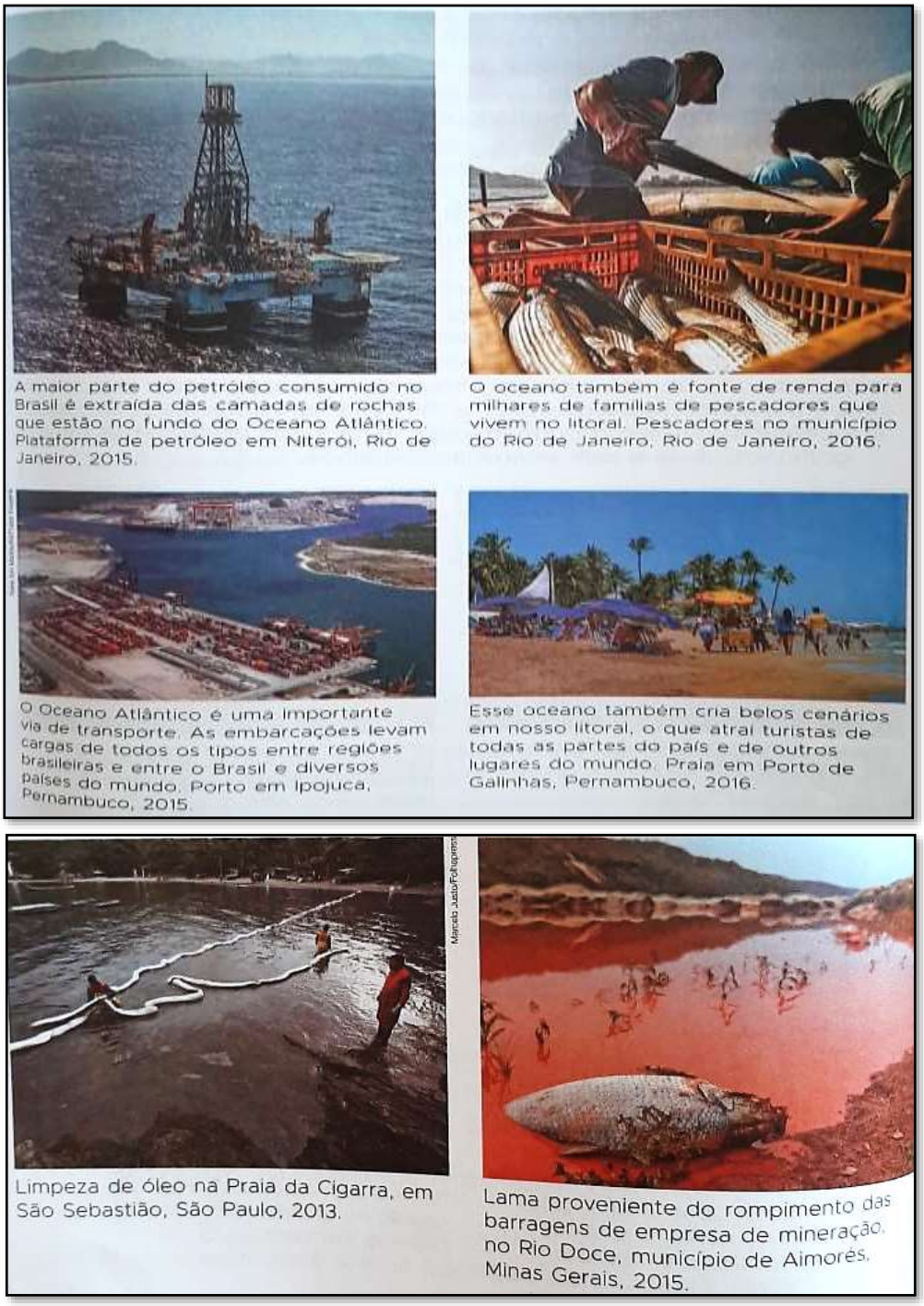
Este tópico, inicia-se com as perguntas: "Existem muitos rios em seu município? Há algum rio próximo da escola em que você estuda? Qual é o tamanho dele? Eles são utilizados pelas pessoas? De que forma?". Estas questões nos remetem à ideia da natureza vista unicamente como um recurso, como é também possível observar na figura 22 a seguir:

Figura 24 - A utilização dos rios pela sociedade.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 72. Org.: GRANADO, B.M.N., 2021.

O livro nos traz outro exemplo de predominância da ação humana sobre os recursos hídricos. Destaca-se a concepção de natureza como recurso e o ser humano como o "grande vilão", como podemos perceber na figura 23. Além das questões ambientais, não são discutidas as questões políticas, econômicas, sociais e culturais.

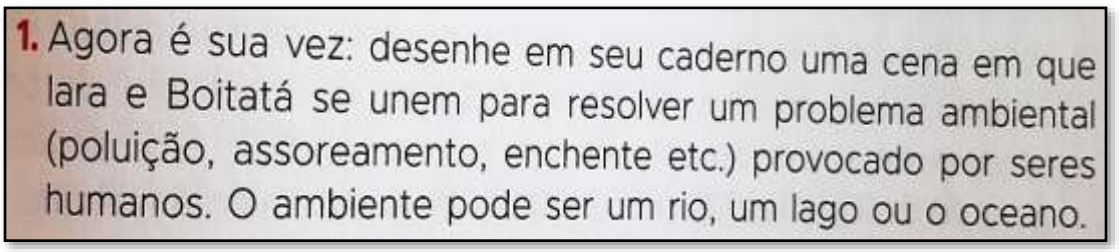
Figura 25 - O Brasil e as águas oceânicas.



Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 76. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

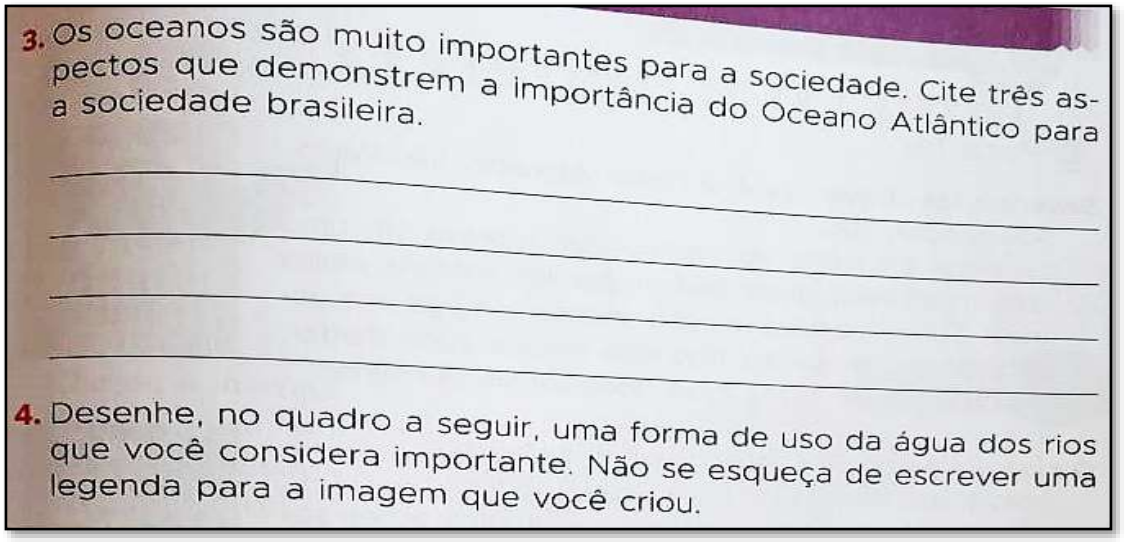
Ainda há exemplos de atividades enfatizando as causas dos problemas ambientais com o ser humano, conforme a figura 24 em uma história do folclore brasileiro, que conta sobre os personagens da lenda Iara e o Boitatá. E exemplo da natureza como recurso (representada pela a água), que podemos observar na figura 25.

Figura 26- Os defensores das águas dos rios e mares.


1. Agora é sua vez: desenhe em seu caderno uma cena em que Iara e Boitatá se unem para resolver um problema ambiental (poluição, assoreamento, enchente etc.) provocado por seres humanos. O ambiente pode ser um rio, um lago ou o oceano.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 77. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Figura 27 - Atividades sobre o tema água.


3. Os oceanos são muito importantes para a sociedade. Cite três aspectos que demonstrem a importância do Oceano Atlântico para a sociedade brasileira.

4. Desenhe, no quadro a seguir, uma forma de uso da água dos rios que você considera importante. Não se esqueça de escrever uma legenda para a imagem que você criou.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 81. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

De modo geral é assinalada no livro a ação do homem como grande causador dos danos ambientais. Silva (2007, p. 7) ressalta a necessidade de se evitar o reducionismo biológico; a autora explica que "embora a espécie humana não prescinda da dimensão biológica, a interação do ser humano com a natureza está mediada de outros fatores historicamente determinados, como a cultura".

6.2.3 Unidade 6 – A vegetação natural brasileira

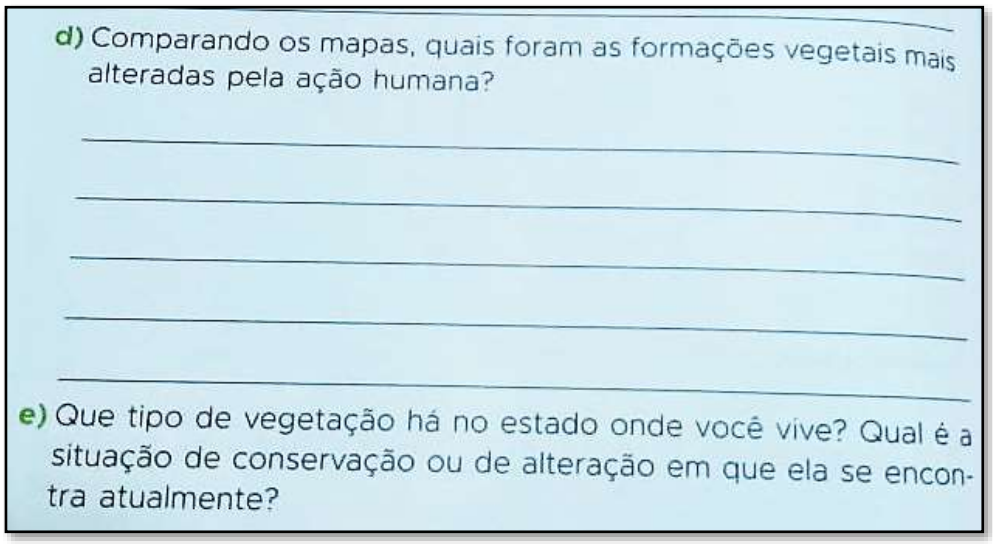
A página 99 apresenta na figura 26, um mapa do ano de 2013 referente à vegetação natural, na qual se destaca a cor vermelha que é a área transformada pelo ser humano, mas não aprofunda no assunto, apenas traz o conceito no box "O que é vegetação natural?".

Figura 28 - Brasil: vegetação natural atual.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 99. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Logo, na próxima página contém duas questões relacionadas também sobre alterações causadas pela a ação humana, que se encontram na **figura 27**, no entanto, não foi explicada as causas desse fenômeno.

Figura 29 - Atividades sobre a vegetação natural brasileira.



Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 100. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Na página 101, um box aborda a questão do tema desmatamento, o qual relaciona a causa com as atividades econômicas praticadas pela sociedade e cita alguns exemplos: exploração de madeira, agricultura e pecuária, exploração mineral, construção de cidades, entre outras como ilustra a figura 28 a seguir.

Figura 30 - Box que retrata sobre o desmatamento.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 101. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Na página 102 aborda as características da vegetação da Mata Atlântica. O livro menciona as alterações que ocorreram desde o início da ocupação do território brasileiro pelos europeus, no século XVI, mas não levanta os problemas ambientais da atualidade. Nota-se na figura 29, que o livro traz a vegetação com muito verde, mostrando a parte bonita da Mata Atlântica.

Figura 31- Região da Mata Atlântica, em Angra dos Reis, Rio de Janeiro.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 101. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

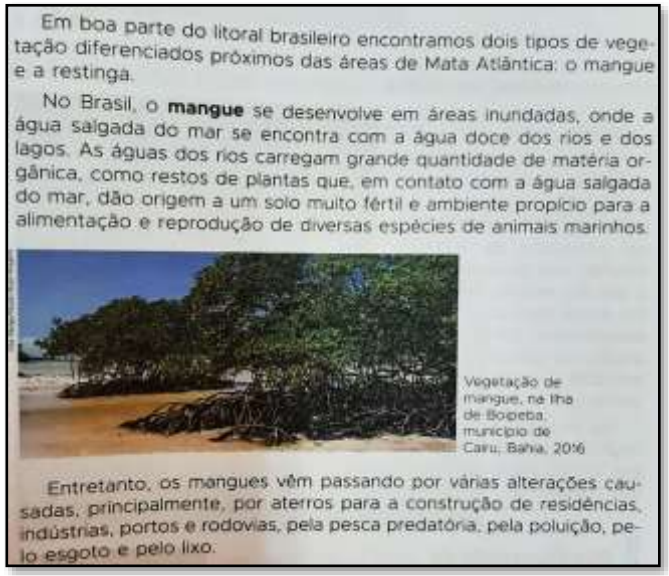
Na página 103, o livro aborda as alterações causadas por aterros para construção de residências, indústrias, portos e rodovias, pela pesca predatória, pela poluição, pelo esgoto e pelo lixo. Aqui, o livro não se refere diretamente à ação do homem como unicamente o causador das alterações ambientais, mas relaciona o trabalho de modo subjetivo.

Desse modo, as orientações de trabalho relacionadas ao tema "poluição" não reconhecem as diferentes facetas deste tema e privilegiam a abordagem dos aspectos biológicos. Como nos lembra Carvalho (2011):

> temas ambientais como a poluição ultrapassam a especialização do saber. Por essa razão, não só os aspectos biológicos deveriam ser considerados, já que aspectos sociais, políticos e econômicos também estão relacionados a essas questões e sua abordagem depende do conhecimento de outras áreas não só a biológica (p. 10).

Observa-se na figura 30 junto ao texto, apenas a vegetação é ilustrada, sem retratar os problemas mencionados.

Figura 32 - Vegetação litorânea.



Em boa parte do litoral brasileiro encontramos dois tipos de vegetação diferenciados próximos das áreas de Mata Atlântica: o mangue e a restinga.

No Brasil, o **mangue** se desenvolve em áreas inundadas, onde a água salgada do mar se encontra com a água doce dos rios e dos lagos. As águas dos rios carregam grande quantidade de matéria orgânica, como restos de plantas que, em contato com a água salgada do mar, dão origem a um solo muito fértil e ambiente propício para a alimentação e reprodução de diversas espécies de animais marinhos.

Vegetação de mangue, na Ilha de Boipeba, município de Cairu, Bahia, 2016.

Entretanto, os mangues vêm passando por várias alterações causadas, principalmente, por aterros para a construção de residências, indústrias, portos e rodovias, pela pesca predatória, pela poluição, pelo esgoto e pelo lixo.

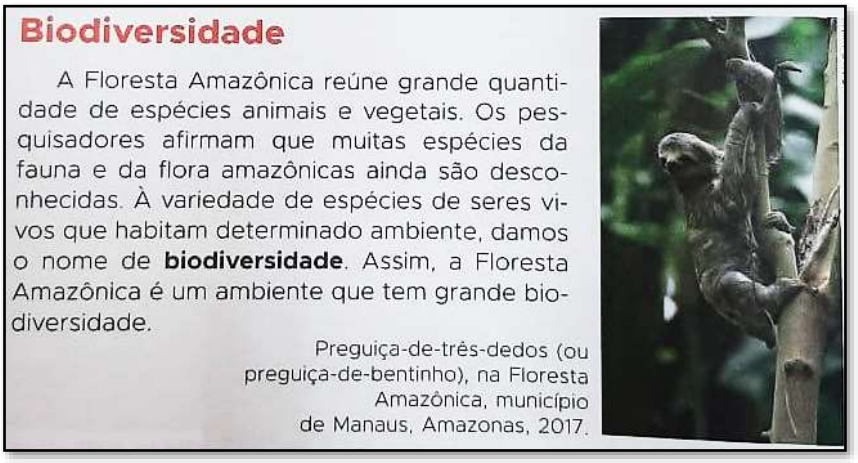
A **restinga** se desenvolve em solo arenoso, próximo às praias. É composta de gramíneas, arbustos, árvores baixas e plantas rasteiras. Assim como a Mata Atlântica, a restinga começou a ser devastada no início do processo de colonização e continuou sendo destruída pela construção de moradias, condomínios e hotéis para a exploração do turismo. Atualmente, apenas uma pequena porção dessa formação vegetal está conservada.

Restinga, na Praia da Fazenda, em Ubatuba, São Paulo, 2017.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 103. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Em um box na figura 31, o livro traz o tema Biodiversidade, que é tratado de forma bem superficial, se referindo apenas à variedade de espécies, sem problematizar os assuntos da realidade como por exemplo, o desmatamento, as queimadas e, consequentemente, a extinção das espécies, assim como suas causas.

Figura 33 - Biodiversidade.



Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 103. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

No entanto, na página 105, no tópico intitulado "Isto é cartografia: O trabalho com imagens de satélite", nota-se que na figura 32 o livro aborda os problemas ambientais mencionados acima, porém, de forma isolada, sendo que poderia haver um *link* com o assunto da página anterior.

Figura 34 - Área de desmatamento da Floresta Amazônica.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 105. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Na página 108 há uma abordagem sobre o desmatamento e a devastação da Caatinga “por causa da exploração ilegal da mata nativa, que é usada como lenha e para produção de carvão vegetal”. Observa-se que o texto não relaciona estas questões ambientais com o ser humano e o trabalho, apenas as apresenta de modo vago, como está ilustrado na figura 33, sem a presença do ser humano, máquinas, somente a vegetação. Nesse sentido, Trajber (2007, p. 144) relata que:

> Muitos dos grandes problemas ambientais que enfrentamos podem ser relacionados, direta ou indiretamente, com a apropriação e uso de bens, produtos e serviços, suportes da vida e das atividades de uma sociedade historicamente construída sobre uma perversa lógica de mercado. Afinal, desde que alguns dos primeiros economistas afirmaram que produção tem como finalidade o consumo, a economia estabeleceu como objetivo aumentá-lo, e o consumo, transmutado em consumismo, passou a ser entendido como sinônimo de bem-estar e de felicidade. (TRAJBER, 2007, p. 144)

Conforme citado acima, o consumismo passou a ser entendido como sinônimo de bem-estar e felicidade, conforme exposto acima, por isso, é fundamental que a sociedade se sensibilize dos efeitos ambientais causados por esta busca por bens e produtos.

Figura 35 - Mandacaru na caatinga, em meio a vegetação seca e quase sem folhas.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 108. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Da mesma forma, na página seguinte aborda-se o desmatamento do Cerrado, causado pela prática da agricultura e da pecuária, e o avanço das plantações de soja, como ameaça à formação vegetal nativa. Também, na figura 34 apresenta apenas a vegetação isolada.

De modo geral, entre as razões que motivaram o desmatamento estão o crescimento urbano e as atividades agropecuárias. Mesmo considerando essas razões para o desmatamento, não são identificados nos manuais dos professores questionamentos que possam levar os alunos a questionar quais são os interesses existentes, por exemplo, por trás da exploração de plantas e animais. Falta promover uma discussão que permita aos alunos identificar os verdadeiros responsáveis por tal processo, sem que a responsabilidade seja atribuída, como acontece na maioria das vezes, a um ser humano genérico. (SANTOS; SILVA, 2013).

Figura 36 - Vegetação do cerrado, Parque Nacional das Emas, estado de Goiás, 2014.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 109. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Outro exemplo de imagens ilustrando somente a paisagem é mostrado na figura 35 sobre o Pantanal. O livro aborda na unidade de análise sobre a prática da pecuária: “Entretanto, a formação vegetal pantaneira tem sido ameaçada principalmente pela prática da agricultura. Além disso, o uso de agrotóxicos nas plantações também contamina a água dos rios e das lagoas”.

Figura 37 - A vegetação pantaneira.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 111. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Na página 147, são apresentados os problemas da poluição e do lixo urbano de forma superficial. É possível observar que o livro levanta somente as questões ecológicas. O texto ressalta que as causas da poluição do ar são devidas à fumaça de automóveis, pelas chaminés das fábricas ou pela queima de lixo, como apresenta a figura 36, não ligando as questões ambientais com as questões econômicas, políticas, sociais e culturais.

Figura 38 - A poluição e o lixo urbano.

c) **A poluição e o lixo urbano:** boa parte das grandes cidades brasileiras continua a enfrentar sérios problemas ligados à poluição do ar, ocasionada por gases tóxicos lançados pela frota de automóveis, pelas chaminés das fábricas ou pela queima de lixo. É alarmante também a poluição das águas dos rios por causa do lançamento de esgoto e rejeitos industriais. Além disso, o lixo gerado nas residências nem sempre tem o destino adequado: muitas vezes é depositado a céu aberto e diretamente no solo, contaminando as águas subterrâneas.

Município de Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, 2016.

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 147. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021.

Desta forma, sugere-se para as autoras abordar a questão do consumismo dentro desta questão dos resíduos. Conforme aborda Saçala (2013, p. 55):

> Sabe-se que o consumo está diretamente relacionado à produção de lixo, pois além das matérias primas retiradas da natureza para produção de bens para o consumo, há também a destinação de todos estes materiais consumidos. O consumo cada vez maior de diferentes produtos, desde eletrônicos a alimentos industrializados, requer espaço para o descarte o que acaba se tornando um problema ambiental. Além de toda a questão do lixo que não é descartado de forma correta e acaba indo para as ruas, lixões e rios, causando ainda mais problemas ambientais (SAÇALA, 2013).

Na temática relacionada ao tratamento do lixo abordada no LD podem ser observadas possibilidades de várias abordagens práticas no ambiente escolar, porém estas não devem ser reduzidas, apenas, a questões individuais e pontuais. Como relatado por Fracalanza (2004, p. 70) que: “inúmeras vezes a questão é vista apenas como um problema individual e de comportamento. Nessas circunstâncias, amplia-se a responsabilidade do indivíduo frente ao problema e, portanto, aumentar-se a equivocada visão de que a solução depende do comportamento individual”.

Na temática relacionada ao tratamento do lixo abordada no LD podem ser observadas possibilidades de várias abordagens práticas no ambiente escolar, porém estas não devem ser reduzidas, apenas, a questões individuais e pontuais. Como relatado por Fracalanza (2004, p. 70) “inúmeras vezes a questão é vista apenas como um problema individual e de comportamento. Nessas circunstâncias, amplia-se a responsabilidade do indivíduo frente ao problema e, portanto, aumentar-se a equivocada visão de que a solução depende do comportamento individual”.

6.2.4 Unidade 8 – A economia brasileira

Destaca-se na página 162, a ênfase dada a algumas atividades agropecuárias como lavouras de milho, rebanho de galinhas conforme a figura 37**.** Nota-se que o texto inicia com as seguintes perguntas: “O que são as atividades agropecuárias? Você sabe se elas são importantes para a economia do município onde mora?”.

Pode-se observar também que o assunto sobre agrotóxicos é abordado de forma natural e benéfica, como está apresentado na unidade de análise: “Essas lavouras passaram a ser cultivadas e colhidas em grandes fazendas, onde são usados muitos tratores, fertilizantes, **agrotóxicos**, colheitadeiras ou trabalhadores temporários”. Subentende-se que o uso dos agrotóxicos está sendo incentivado.

Figura 39 - A atividade agropecuária

Fonte: ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN L., 2017, p. 162. Org.: GRANADO, B. M. N., 2021

De modo geral, a temática ambiental está presente nos livros didáticos, mas isso não significa que a qualidade de sua discussão esteja garantida. E essa é a sua principal ferramenta como um material de apoio aos processos de educação ambiental, porém, as discussões se apresentam descontextualizadas do que sugere a proposta crítica da educação ambiental nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA).

Portanto, cabe aos docentes fazerem as contextualizações, o aprofundamento das discussões e a participação política deve ser implementada em ação conjunta, com cada um dos integrantes das diferentes comunidades escolares, em um processo dialógico e igualitário. Cada contexto, permitirá diferentes processos no uso do livro didático como um material de apoio à educação ambiental crítica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa consistiu em avaliar o livro didático do 5º ano do ensino fundamental I, em Ciências da natureza (Ciências) e Ciências humanas (Geografia), considerando a proposta das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Nesse sentido, cremos que a investigação realizada é relevante na medida em que se verifica um instrumento muito difundido em sala de aula, o livro didático, em sua

abordagem a um tema de suma importância e destaque na sociedade atual, que são as questões ambientais.

No entanto, para este estudo, realizou-se uma pesquisa qualitativa, por meio da análise de conteúdo. Dessa forma, foi possível recortar trinta e quatro (34) categorias de análise que abordam ou deveriam abordar as questões ambientais. Nelas nota-se os temas ambientais mais encontrados, ou seja, o livro traz uma visão de natureza como: "natureza como recurso"; "natureza como bela e intocada"; "ação humana como modificadora da natureza"; o mundo do trabalho" e; "meio ambiente com suas dimensões históricas, sociais, políticas, econômicas e culturais".

Com isso, observa-se que os temas ambientais nos livros de Ciências e Geografia, são reduzidos apenas a questões ecológicas, apresentadas de forma simplista, com uma abordagem acrítica, que não contribui para a formação de novos valores, bem como, para a transformação da realidade socialmente opressora e ambientalmente degradante.

Entretanto, encontramos algumas dificuldades e limitações na pesquisa. Antes da pandemia da covid-19, o plano era utilizar o método da pesquisa etnográfica na Escola Estadual Dácio Amorim Fonseca, cujo objeto de pesquisa seriam os alunos, mas desde o acontecimento, a escola assim como as demais fecharam as portas, e assim continua até os dias de hoje, não sendo possível prosseguir com a pesquisa. A partir daí, surgiu a necessidade de uma mudança de plano, em que tivemos que fazer algumas alterações como por exemplo, no tema, no objeto de estudo, no referencial teórico. Desde então, o objeto de pesquisa passou a ser o livro didático.

Com o prazo curto para realizar a pesquisa, a análise dos livros didáticos, assim como os resultados apresentam algumas lacunas que podem e devem ser preenchidas por meio de outras reflexões sobre o tema e o objeto estudado. Consideramos que os objetivos propostos para a realização desta pesquisa foram alcançados, porém, as possibilidades de entendimento não foram esgotadas.

REFERÊNCIAS

A CARTA DA TERRA. Disponível em: <http://www.cartadaterrabrasil.com.br/prt/texto-da-carta-da-terra.html>. Acesso em: 10 jan. 2020.

A CARTA DE BELGRADO. Disponível em: <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20130508155641carta_de_belgrado.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.

AGUIAR, M. A. da Silva; DOURADO, L. F. **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024:** avaliação e perspectivas. Org.: Márcia Angela da S. Aguiar e Luiz Fernandes Dourado [Livro Eletrônico]. – Recife: **ANPAE**, 2018. 59p.

ALMEIDA, M.P.Q.; OLIVEIRA, C. I. Educação Ambiental: importância da atuação efetiva da escola e do desenvolvimento de programas nesta área. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v. 18, p. 12-24, 2007.

ALVES, A.; TURCATEL, C.; BOLIGIAN, L. **Crescer Geografia**. 1 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2017. 175 p. (Coleção Crescer).

ANDRADE, M. C. P.; PICCININI, C. L. **Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular:** retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. IX Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017. Disponível em: < http://www.colemarx.com.br/wpcontent/uploads /2018/03/EDUCAÇÃO-AMBIENTAL-NA-BASE-NACIONAL-COMUM-CURRICULAR-RETROCESSOS_CONTRADIÇÕES-E-O-APAGAMENTO-DO-DEBATE-SOCIOAMBIENTAL.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO DE BIOLOGIA (SBEnBio), 2015. **Algumas impressões sobre a base nacional comum e implicações sobre o ensino de ciências e biologia na educação básica.** Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br /wordpress/wpcontent/uploads/2015/12/Ana%CC%81lise-BNCC-SBENBIO.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

AURELIO. **O minidicionário de língua portuguesa**. 4. ed., revista e ampliada do minidicionário Aurélio. 7ª impressão – Rio de Janeiro, 2001.

BATISTA, A. A. G.; GALVÃO, A. M. de Oliveira; KLINKE, K. Livros escolares de leitura: uma morfologia (1866-1956). **Revista Brasileira de Educação**, n. 20. maio/ago, 2002, p. 27-47.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 28 abr. 2021

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. 3ª versão revista. Brasília: MEC, 2017. 396 p.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**/ Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. – Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013, 542p.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**. Brasília: DOU, 2012.

BRASIL. Ministério da educação. **Livro Didático**. Brasília, DF: MEC, 2011. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/16978-governo-faz-compra-recorde-de-mais-de-162-milhoes-de-volumes. Acesso em: 22 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União,** Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: **Geografia**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e quarto ciclos: **Apresentação dos temas transversais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998b.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Câmera dos Deputados, 1998.

BRASIL. Decreto nº 50.489, de 25 de Abril de 1961. Dispõe sobre o financiamento e a redução dos custos de obras didáticas e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, p. 3843, 25 abril 1961. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-50489-25-abril-1961-390121-norma-pe.html>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. Decreto nº 1.006, de 30 de dezembro de 1938. Estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, p. 277, 05 janeiro 1939. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1006-30-dezembro-1938-350741-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Um pouco da História da Educação Ambiental.** [falta data] Brasília, DF: MEC/SEF. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos /pdf/educacaoambiental/historia.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2021

BRANCO, E. P. *et al.* A abordagem da educação ambiental nos pcn, nas dcns e na bncc. v. 29, n. 1. São Paulo: **Editora Nuances: estudos sobre Educação**. p.185-203, 2018.

CASSETI, W. *Ambiente e apropriação do relevo*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1995. 147 p.

CAVALCANTI, L. de S. A Geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas. In: I Seminário Nacional: Currículo Em Movimento - Perspectivas Atuais. Belo Horizonte. **Anais do Seminário**, 2010b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7167-3-3geografia-realidade-escolar-lana-souza/file>. Acesso em: 02 fev. 2021.

CAVALCANTI, L. S. O lugar como espacialidade na formação do professor de geografia: breves considerações sobre práticas curriculares. **Educação e Geografia**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 01-18, jul./dez., 2011.

CZAPSKI, S. A. **Implantação da educação ambiental no Brasil**. Brasília: Ministério de Educação e do Desporto, 1998, 166p.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação Ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 5. ed. São Paulo, Cortez Editora, 2011.

CARVALHO, I. C. de M. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. *In*: **Identidades da educação ambiental brasileira** / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe PomierLayrargues (coord.). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004, p. 13-24

CINQUETTI, H. C. S. Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 23, p. 307-333, 2004.

CORACINI, M. J. R. (Org). **Interpretação, autoria e legitimação do livro didático**: língua materna e língua estrangeira. Campinas: Pontes, 1999.

CORRÊA, R. L. T. O livro escolar como fonte de pesquisa em história da educação. **Caderno Cedes**. Ano XX, n. 52, p. 11-24, 2000.

COSTA, P. R. **Educação ambiental no ensino médio:** uma análise da prática docente em uma escola estadual de Belém-Pará. 2011.Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano) – Departamento de Educação Ambiental, Universidade da Amazônia, Amazônia. Disponível em: file:///E:/MATERIAL%20DE%20ESTUDO%20MESTRADO/Artigos/EDUCA%C3%87%C3%83O%20AMBIENTAL/Educa%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20no%20ensino%20m%C3%A9dio.pdf. Acesso em: 24 jan. 2019.

CHOPPIN, A. História dos livros didáticos e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, 2004.

DIAS, E. S. Os (des) encontros internacionais sobre meio ambiente: da Conferência de Estocolmo à Rio+20 – expectativas e contradições. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, v. 1, n. 39, p. 6-33, 2017.

EARP, F. S.; KORNIS, G. **A Economia do Livro**: a crise atual e uma proposta de política. Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. (Série Textos para Discussão). Disponível em: <www.ie.ufrj.br/publicacoes/discussao>. Acesso em: 20 de jul. 2020.

FERREIRA, M.; WORTMANN, M. L. Meio Ambiente: tema "transversal" na educação escolar em ciências/química. *In*: **III Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**. Ribeirão Preto: FFCLRP/USP, 2005. CD-ROM.

FERRETI, C. J.; SILVA, M. R. Reforma do Ensino Médio no contexto da medida provisória n° 746/2016: estado, currículo e disputas por hegemonia. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 38, nº. 139, p.385-404, abr.-jun., 2017. Disponível em: http://www.redalyc.org/html/873/87351644008/. Acesso em: 08 mar. 2021.

FIALHO, E. S. A geografia escolar e as questões ambientais. **Revista Ponto de Vista**, v. 5, 2008.

FRACALANZA, H. As pesquisas sobre educação ambiental no Brasil: alguns comentários preliminares. TAGLIEBER, J. E.; GUERRA, A. F. S. (Orgs.) **Pesquisa em Educação Ambiental**. Pelotas: Universitária/UFPeL, p. 55-77, 2004.
FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Tradução de Moacir Gadotti e Lilian Lopes Martin. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, P. **Ação Cultural para a liberdade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FREITAG, B.; COSTA, W. F.; MOTTA, V. R**. O livro didático em questão**. São Paulo: Cortez, 1989.

FREITAS, B. **A Teoria Crítica:** ontem e hoje. 4. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1993, p. 129-130.

FRIGOTTO, G. Escola pública brasileira na atualidade: lições da história. *In*: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D.; NASCIMENTO, M. I. M. (org.). **A escola pública no Brasil:** história e historiografia. Campinas: Autores Associados, 2005. p. 221-254.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas S. A, 2008.

GODOY, A. M. G. **Padrão de desenvolvimento e meio ambiente**. Disponível em: <amaliagodoy.blogspot.com>. Acesso em: 15 jan. 2020.

HÖFLING, E. de Mattos. Notas para discussão quanto à implementação de programas de governo: em foco o Programa Nacional do Livro Didático. **Educação & Sociedade**, São Paulo: Cedes. n. 70, p. 1-232, 2000.

HOGAN, Daniel J. População e Meio Ambiente: a emergência de um novo campo de estudos. *In*: HOGAN D. J. (Org.). **Dinâmica populacional e mudança ambiental:** cenários para o desenvolvimento brasileiro. Campinas: Núcleo de Estudos de População-Nepo, 2007. p.13-49.

HOGAN, Daniel J.; MELLO, Leonardo F. de. População, Consumo e Meio ambiente. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15, Caxambú, 2006. **Anais...** São Paulo: ABEP, 2006.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo: Autores Associados, n. 118, p. 189-205, 2003.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a03.pdf. Acesso em: 11 maio 2021.

LIMA, G. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Ambient. soc.** [*online*]. 1999, n.5, pp.135-153. ISSN 1809-4422.

LEÃO, F. B. F. **O que avaliam as avaliações de livros didáticos de ciências?** – 1ª a 4ª séries do Programa Nacional de Livros Didáticos. 2003. 218 f. Dissertação (Mestrado em educação). Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2003.

LEFF, E. **Saber Ambiental**. 6. ed. Trad. Lùcia Mathilde Endilich Orth. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

LEFF, E. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. **Revista Educação e Realidade.** Rio Grande do Sul, v. 34, n. 3, p. 17-24, 2009.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de Professor.** Ponta Grossa, v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez Editora, 2001.
LEROY, J. P.; PACHECO, T. Democracia. *In*: JÚNIOR, Luiz Antônio Ferraro (Org.). **Encontros e caminhos:** formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 127-140.

LIBÂNEO, J. C. Pensar e atuar em Educação Ambiental: questões epistemológicas e didáticas. *In*: ZANATTA, Beatriz Aparecida & SOUZA, Vanilton Camilo de. (orgs.). **Formação de Professores:** reflexões do atual cenário sobre o ensino da Geografia. Goiânia: Vieira/NEPEG, 2008.

LIBÂNEO, J. C. Pedagogia e Pedagogos: inquietações e buscas. **Educar**. Curitiba, n. 17, p. 153-176. Ed. UFPR, 2001.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar***:* políticas, estruturas e organização. São Paulo: Cortez editora, 2009.

LOUREIRO, C. F. B.; VIÉGAS, A. **Princípios normativos da educação ambiental no brasil:** abordando os conceitos de totalidade e de práxis. 2. ed. São Paulo: Cortez, v. 8, n. 1, p.11-23, 2013.

LOUREIRO, C. F. B.; VIÉGAS, A. **Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Rima, 2009.

LOUREIRO, C. F. B.; VIÉGAS, A. **Trajetória e fundamentos da Educação ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

MACEDO, E. Base Nacional Comum Para Currículos: direitos de aprendizagem e desenvolvimento para quem?. **Educ. Soc**., Campinas, v. 36, n. 133, p. 891-908, out.-dez., 2015.

MANTOVANI, K. **Crescer Ciências.** 1 ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2017. 192 p. (Coleção Crescer).

MARPICA, N. S. **As questões ambientais nos livros didáticos de diferentes disciplinas da quinta-série do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em educação). Programa de pós-graduação em educação. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2008, 183p.

MAKIUCHI, M. F. R. Alteridade. *In*: JÚNIOR, Luiz Antônio Ferraro (Org.). **Encontros e Caminhos:** formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p.27-36.

MAZZOTTI, M. A. **O livro didático como categoria de investigação da realidade escolar.** 1986. Dissertação (Mestrado em educação). Programa de pós-graduação em educação. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 1986.

MOLINA, O. **Quem engana quem?** Professor x livro didático. 2. ed. Campinas: Papirus, 1988.

MORAES, R. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e influir em discursos. *In*: GALIAZZI, Maria do Carmo; FREITAS, J. V (Org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental.** Ijuí, RS: Unijuí, 2005.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Trad.Catarina Eleonora F. da Silva e Jeane Sawaya. 5. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002.

NAVARRO, P.; DÍAZ, C. Analisis de contenido. *In*: DELGADO, Juan Manuel; GTIERREZ; Juan (Coord.). **Métodos y tecnicascualitativas de investigación em cienciassociales**. Madrid: Síntesis, 1995.

OLIVEIRA, J. B. A.; GUIMARÃES, S. D. P.; BOMÉNY, H. M. B. **A política do livro didático**. 2. ed. São Paulo: Summus; Campinas: Editora da UNICAMP, 1984.

PEDRINI, A. de Gusmão (org.). **Metodologias em Educação Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

PIMENTA, S. G. **Formação de professores** - saberes da docência e identidade do professor. v. 3. São Paulo: Editora Nuances, 1997.
SAÇALA, Márcia. Como a educação ambiental vem sendo abordada nos livros didáticos de ciências na escola municipal Dr. Aroldo Carneiro de Carvalho-Canoinhas/SC. **Canoinhas**, 2013, 59p.

SANTINELO, P. C. C; ROYER, M. R; ZANATTA, S. C. A Educação Ambiental no contexto preliminar da Base Nacional Comum Curricular. **Pedagogia em Foco**, Iturama, MG, v. 11, n. 6, p. 104-115, jul./dez. 2016.

SANTOS, M. E. V. M. **A cidadania na voz dos manuais escolares**. Lisboa: Livros Horizontes, 2001.

SANTOS, T. C. dos; COSTA, M. A. F. da. Um olhar sobre a educação ambiental expressa nas diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental. **Revista Práxis**, São Paulo, ano VII, n. 13, jan. 2015, 112 p.

SANTOS, R. J.; SILVA, L. F. Temas ambientais presentes nos manuais dos professores dos livros didáticos de biologia aprovados no PNLD 2012. VII EPEA - Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. Rio Claro – SP, julh. 2013, 15p.

SATO, M.; SANTOS, J. E. **A contribuição da EA à esperança de Pandora**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2003.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. *In*: SATO, Michelé; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (org.). **Educação Ambiental:** pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-43.

SILVA, J. M. **A constituição dos sentidos políticos em livros didáticos de geografia na ótica da análise do discurso.** 2006. 275f. Dissertação (Mestrado em geografia). Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia: Uberlândia, 2006.

SILVA, R. L. F. O meio ambiente por trás da tela: estudo das concepções de educação ambiental dos filmes da TV ESCOLA. 2007. 277f. Tese (Doutorado em educação). **Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo**, São Paulo: 2007.

TOZONI-REIS, M. F. *et al.* (2011). Fontes de informação dos professores sobre educação ambiental: o esvaziamento da dimensão intelectual do trabalho docente. *In*:

Anais do VI Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental – EPEA. Ribeirão Preto: EPEA. Disponível em: http://files.epea2011.webnode.com.br/2000001264f57350501/epea2011-0164-1.pdf Acesso em: 19 maio 2020.

UNESCO. Pnuma. La educación ambiental. **Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi**. Paris, Unesco, 1980.

VIANNA, A. *et al.* (Orgs.). **Educação Ambiental:** Uma abordagem pedagógica dos temas da atualidade. 3. ed. Rio de Janeiro: CEDI, Koinonia; São Paulo: Ação Educativa; Erexim: CRAB, 1995.

WOLKMER, A. C. **Introdução ao Pensamento Jurídico Crítico**. 3. ed. São Paulo: editora Saraiva. 2001.