

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
CURSO DE GEOGRAFIA

O QUE NOS CONTA O LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA  
SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

MARIANA JUST BLANCO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
CURSO DE GEOGRAFIA

MARIANA JUST BLANCO

O QUE NOS CONTA O LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA SOBRE  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

Porto Alegre  
2019

MARIANA JUST BLANCO

O QUE NOS CONTA O LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA SOBRE  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao curso de Licenciatura em Geografia como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Licenciada.

Orientadora: Profa. Dra. Ivaine Maria Tonini

Porto Alegre

2019

MARIANA JUST BLANCO

O QUE NOS CONTA O LIVRO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA SOBRE  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

APROVADA EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Ivaine Maria Tonini/UFRGS - Orientadora

---

Profa. Dra. Roselane Zordan Costella/UFRGS

---

Profa. Dra. Élide Pasini Tonetto/IFRS - Campus Farroupilha/RS

---

Prof. Me. Victor Hugo Nedel Oliveira - Colégio de Aplicação/UFRGS

Dedico este trabalho aos meus filhos, Vanessa e Vinicius, meus grandes incentivadores, tão essenciais em minha vida quanto o ar que eu respiro. E, ao meu esposo, Francisco, que sempre me apoiou e me deu força para vencer as dificuldades durante a graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

Não somos capazes de viver sozinhos, e para seguirmos na senda de nosso crescimento, precisamos do apoio de nossos pares.

Dessa forma, agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por ter me oportunizado fazer o curso de Licenciatura em Geografia.

Agradeço a todos os professores que contribuíram com minha jornada acadêmica, especialmente a minha orientadora Ivaine Maria Tonini, por compartilhar sua sabedoria, o seu tempo, sua experiência e ser tão atenciosa comigo.

Agradeço a Victor Hugo Nedel Oliveira, professor no Colégio de Aplicação da UFRGS, por compartilhar sua experiência, pela sua atenção e pelo apoio recebido durante a etapa do estágio de docência.

Agradeço a Taís de Medeiros Silva, pela grande parceria na realização dos vários trabalhos acadêmicos e nos estágios de docência.

Agradeço com muito carinho a minha família, que pelo amor que me oferecem, e por acreditarem em meu potencial e crescimento como profissional sempre me apoiaram para que eu chegasse até esta etapa de minha vida.

E, agradeço, principalmente a Deus, que permitiu que tudo pudesse ser realizado.



"O meio ambiente é um livro que se deve aprender a ler geograficamente"  
(DEBESSE-ARVISET, 1974, p.10).

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Capas dos Livros Didáticos escolhidos para análise.....	27
Figura 2 - A importância da atividade agrícola .....	37
Figura 3 - Ranking da produção pecuária no Brasil, 2013.....	38
Figura 4 - Estimativa de esgotamento de minérios .....	39
Figura 5 - Abertura do capítulo atividades econômicas e a transformação espacial .....	40
Figura 6 - Apresentando o capítulo .....	43
Figura 7 - Campanha do Greenpeace.....	44
Figura 8 - Atividade sobre consciência ambiental .....	45
Figura 9 - Texto/atividade sobre sustentabilidade ambiental .....	46
Figura 10 - Texto/atividade sobre sustentabilidade ambiental.....	46
Figura 11 - Como reciclar o “lixo” .....	47
Figura 12 - Atividade proposta para realização de brinquedo reciclado .....	47
Figura 13 - Atividades sobre sustentabilidade ambiental .....	48
Figura 14 - Descarte de resíduos sólidos no solo .....	49
Figura 15 - Poluição atmosférica .....	51
Figura 16 - Poluição atmosférica e mudanças climáticas.....	52
Figura 17 - Rejeitos produzidos pela extração de carvão mineral.....	54
Figura 18 - Desertificação.....	55
Figura 19 - Extrativismo mineral .....	57
Figura 20 - Causas da poluição das águas continentais .....	58
Figura 21 - Poluição das águas oceânicas.....	59
Figura 22 - Poluição por petróleo.....	60
Figura 23 - Atividades: indicações de obras para o estudo da temática ambiental.....	60
Figura 24 - O mundo em leitura: O lixo no Pacífico.....	61
Figura 25 - O mundo em leitura: O lixo no Pacífico.....	62
Figura 26 - Vivência e meio ambiente: como reduzir a poluição ambiental .....	63



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Livros Didáticos distribuídos na Educação Básica .....	16
<b>Tabela 2</b> - Apresentação de ilustrações e outros recursos de síntese de conteúdo nos livros didáticos .....	32
<b>Tabela 3</b> - Palavras-Chave mencionadas nos livros didáticos .....	33

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Perfil estrutural do livro didático <i>Vontade de Saber Geografia</i> .....	29
<b>Quadro 2</b> - Seções contempladas no livro didático <i>Vontade de Saber Geografia</i> .....	30
<b>Quadro 3</b> - Perfil estrutural do livro <i>Geografia Espaço e Vivência</i> .....	30
<b>Quadro 4</b> - Seções contempladas no livro didático <i>Geografia Espaço e Vivência</i> .....	31

## LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CF	Constituição Federal
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
EB	Educação Básica
EF	Ensino Fundamental
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
LD	Livro Didático
LDB	Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ALGUMAS REFLEXÕES .....	17
3 A LEGITIMAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	20
4 CAMINHOS METODOLÓGICOS.....	26
5 A TEMÁTICA AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA.....	29
5.1 Abrindo o livro didático de Geografia.....	34
5.2 Ditos sobre o sistema econômico nos livros didáticos de geografia.....	36
5.3 Um olhar sobre a sustentabilidade ambiental .....	42
5.4 Os problemas ambientais e a educação ambiental .....	50
6 ALGUMAS REFLEXÕES FINAIS.....	64
REFERÊNCIAS .....	66

## PREFÁCIO

Práticas educativas relacionadas as questões ambientais não devem resumir-se apenas a algumas comemorações de datas dos temas estudados, mas também ao desenvolvimento de atividades de longa duração por parte da comunidade escolar, pois é por meio de atividades que iremos promover a reflexão e as mudanças de comportamento no ser humano, e, nas crianças, fará germinar a semente da cidadania e da responsabilidade.

Entre os temas comemorativos a Educação Ambiental se insere. Assim, as soluções para os problemas que afetam nosso planeta, nas questões ambientais, não podem ser adiadas, sob pena de chegarem tarde demais, como ocorreu com as regiões desertificadas pela ação humana, onde a água se tornou escassa, ou com a enorme quantidade de florestas que já desapareceram, ou mesmo com acidentes como o recente ocorrido em Brumadinho, Minas Gerais.

A preocupação com às questões ambientais sempre estiveram presentes na minha vida. E, foi acreditando que é possível mudar atitudes, que em 2009 ingressei no curso Técnico em Meio Ambiente. Essa jornada de dois anos estimulou-me ainda mais a querer continuar construindo conhecimentos na área ambiental.

Foi por esse motivo que, ao encerrar o curso técnico, ingressei no curso de Geografia. As razões dessa escolha se devem a Geografia estudar as relações do sujeito no ambiente, os fenômenos físicos a ele atrelados, e, inclusive porque a Geografia nos dá subsídios teóricos para discutirmos as questões ambientais.

## 1 INTRODUÇÃO

Quando trazemos à discussão o tema Livro Didático (LD), isso significa refletir sobre um dos mais importantes recursos didáticos de ensino-aprendizagem, e, embora, atualmente, os professores façam uso de várias outras ferramentas para auxiliar em suas aulas, o LD ainda continua como o principal instrumento pedagógico utilizado nas salas de aula brasileiras.

Acerca desse assunto, Gonçalves e Melatti (2018, p. 39) destacam:

Os livros didáticos fazem parte do trabalho cotidiano do professor; além de terem se tornado um dos principais direcionadores do currículo das disciplinas escolares. Os Livros Didáticos de Geografia são um dos materiais que marcam as aulas de Geografia nas escolas brasileiras e o exercício docente.

Diferentes autores como Silva, 2018, Castellar e Vilhena, 2010; Pontuschka, 2007 e Tonini, 2003, também têm discorrido sobre a importância destes materiais para professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem.

Para Tonini (2003, p. 36) “[...] o livro didático tem funcionado como a engrenagem principal da prática pedagógica. Nele se entrecruzam práticas de significação, identidade e poder”. Isto evidencia que o que está ali registrado mesmo entendido numa leitura aligeirada como informação, possibilita a subjetivação do estudante para construção de um determinado conhecimento. Assim, a mediação do professor deve se fazer presente.

Também, nesta direção, Silva (2018, p. 53) acrescenta: “o livro ultrapassa a condição apenas de fonte de informação para o aluno, tornando-se instrumento de trabalho e formação complementar do professor”.

Ainda corroborando para o exposto, Ferreira e Fernandez (2018, p. 164), entendem que o livro didático utilizado nas escolas brasileiras tem sido o protagonista de uma cultura educativa, política e econômica, e serve principalmente “como mediador pedagógico na transposição de conhecimentos científicos em escolares”.

E, para Castellar e Vilhena (2010, p. 137) “[...] o livro didático é um instrumento de ação constante” no cotidiano escolar e sua função é muito mais ampla do que apenas propor leituras ou cópias sem questionamentos e discussões acerca das temáticas nele abordadas. Estes mesmos autores concordam que o LD ainda

permanece sendo, atualmente, um dos suportes pedagógicos mais importantes no cotidiano escolar.

Destaco ainda, que uma das possibilidades do LD é a de organizar o aprendizado, apresentando um caminho a ser percorrido pelo estudante ao longo do processo de ensino-aprendizagem. Os seus textos, conceitos e exercícios estão estruturados em uma ordem e são apresentados de forma progressiva. Embora a ordem dos conteúdos estabelecidos nos livros busquem promover o aprendizado do aluno ao trazer uma sequência cognitiva, o professor, deve estar sempre atento à realidade na qual o aluno está inserido, e partir desse contexto construir a sua aprendizagem.

O próprio Guia do Programa Nacional do Livro Didático 2017, traz que o LD é um material de apoio qualificado que tem auxiliado na relação entre professor-aluno, tornando-a mais dinâmica e eficiente (BRASIL, 2016a), reforçando o já exposto anteriormente pelos diferentes autores.

A relevância do LD como ferramenta pedagógica a partir dos dados estatísticos é apresentada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e pelo Programa Nacional do Livro Didático 2017 (PNLD 2017)<sup>1</sup>. Os dados divulgados pelos órgãos governamentais dão conta de que foram distribuídos 10.783.656 exemplares de coleções de LD de Geografia para os anos finais (6º a 9º anos) do Ensino Fundamental (EF) nas escolas públicas brasileiras. Na Educação Básica (EB), entre todos os componentes curriculares, o montante de LDs distribuídos em 2017 foi de 152.351.763<sup>2</sup> exemplares (BRASIL, 2019a).

Outro dado apresentado pelo FNDE/PNLD (BRASIL, 2019a), referente ao ano de 2017, mostra que a tiragem neste mesmo período, por exemplo, para os anos finais (6º a 9º anos) do EF, foi de aproximadamente 79 milhões de exemplares entre todos os componentes curriculares, o que beneficiou cerca de 10 milhões de estudantes e 49 mil escolas públicas. Ainda demonstra para este mesmo período, que no Rio Grande do Sul (RS), foram beneficiados cerca de 557 mil estudantes, nos anos finais do EF e 4,3 mil escolas, tendo sido distribuídos aproximadamente 4,2 milhões exemplares. Na EB, para este mesmo período, no Rio Grande do Sul, foram

---

<sup>1</sup> Os dados levantados referem-se ao PNLD 2017.

<sup>2</sup> PNLD 2017 é o que está em vigência nas escolas, seu período é de 2017 a 2019.

distribuídos 6.959.633 exemplares, e, 144,7 milhões de exemplares distribuídos em todo o território nacional.

A seguir, são apresentados os dados (Tabela 1) do FNDE/PNLD 2011, 2014 e 2017 (BRASIL, 2019a). Foram escolhidos somente estes três últimos PNLDs para fins de exemplificação.

**Tabela 1** - Livros Didáticos distribuídos na Educação Básica

<b>ANO</b>	<b>QUAN. ALUNOS BENEFICIADOS</b>	<b>QUANT. ESCOLAS BENEFICIADAS</b>	<b>EXEMPLARES ADQUIRIDOS</b>	<b>VALORES (R\$) AQUISIÇÃO</b>
2011	42.156.302	182.524	150.025.947	1.091.060.000,00
2014	39.403.259	121.279	157.134.808	1.217.893.067,42
2017	39.626.210	242.254	177.285.283	1.469.245.525,60
<b>TOTAL</b>	<b>121.185.771</b>	<b>546.057</b>	<b>484.446.038</b>	<b>3.778.198.593,02</b>

Fonte: BRASIL, 2019a.

Organização: Autora, 2019.

(\*) O total refere-se a soma dos anos 2011, 2014 e 2017 para as categorias citadas.

A partir do exposto, a finalidade deste estudo tem como foco analisar como é realizada a abordagem do tema EA nos LDs de Geografia do 6º ano do EF. Para atender esse objetivo é necessário:

- a. Identificar a quantidade e forma de apresentação do conteúdo;
- b. Mapear se os autores incentivam a reflexão e o posicionamento crítico, não se resignando apenas a apresentação de conceitos;
- c. Examinar como é abordado a EA nos LDs.

Mas, antes de aprofundar-me no tema, trago no próximo capítulo, diferentes autores que discorrem sobre a temática EA, contemplada sob um olhar geográfico.



## 2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ALGUMAS REFLEXÕES

Refletir sobre a complexidade ambiental abre uma estimulante oportunidade para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para o processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas do saber (JACOBI, 2003, p. 191).

A ação reflexiva é um importante componente na construção do processo de ensino-aprendizagem conforme comenta a citação de Jacobi (2003). A EA é vista como uma das estratégias mais adequadas para se enfrentar a questão da degradação do planeta, por objetivar a promover uma transformação de atitudes dos indivíduos e o comprometimento destes com o ambiente e a vida de todos os seres vivos.

Na escola, por meio dos componentes curriculares, à medida em que trazem o conhecimento sobre as questões socioambientais, desenvolvem no sujeito-estudante um olhar crítico para construir novas interpretações, entendimentos e protagonismos acerca da realidade vivida.

A Geografia, pela própria natureza do seu objeto de estudo<sup>3</sup> é considerada dentre as áreas do currículo como uma das principais parceiras para o desenvolvimento de conteúdos ambientais (BRASIL, 1998a), desta forma, ao debater as questões sociais e temporais no mundo, a Geografia tem a possibilidade de refletir e discutir o uso dos recursos naturais.

A conexão pedagógica entre a EA e a Geografia permite configurar uma forma eficaz de diálogo da EA na escola, por a Geografia estudar as relações do sujeito no ambiente e dos fenômenos físicos a ele atrelados, provendo subsídios teóricos para que se discuta as questões ambientais.

Corroborando para o exposto, Farenzena et al. (2001, p.7) traz que:

A Educação Ambiental inserida na disciplina de Geografia, e também em outras disciplinas, poderá dinamizar o processo ensino-aprendizagem, pois hoje os problemas ecológicos e as transformações ambientais não ocorrem

---

<sup>3</sup> "O objeto de estudo da Geografia refere-se às interações entre a sociedade e a natureza; um grande leque de temáticas de meio ambiente que está necessariamente dentro do seu estudo. Pode-se dizer que quase todos os conteúdos previstos no rol do documento de Meio Ambiente podem ser abordados pelo olhar da Geografia" (BRASIL, 1998a, p. 46).

de forma isolada em um único lugar, mas sim, e lamentavelmente, de forma generalizada e próxima da realidade do aluno.

Sobre essa questão, Oliveira (2007, p. 45-46) também considera que,

A Geografia fundamentada eticamente associa Educação Ambiental a mudanças profundas na percepção dos seres humanos sobre o papel que devem desempenhar no "Ecossistema Planetário". [...] Pensar-se e pensar as relações que existem com outros seres e de todos com o meio ambiente aponta para um modo ecológico de ser, e a educação ecológica está ligada à uma prática de educação ambiental.

Para as autoras Pontuschka, Paganelli e Cacete (2009, p.134), "A Geografia possui teorias, métodos e técnicas que podem auxiliar na compreensão de questões ambientais, no aumento da consciência ambiental das crianças, jovens e professores".

Assim, pode-se afirmar que, a Geografia ao estudar as relações sociedade-natureza estabelece uma discussão importante: a relação do ser humano com o ambiente, e da importância da responsabilidade deste com as questões ambientais.

A conexão da Geografia e da EA possibilita aos alunos a construção e o desenvolvimento de um saber ambiental<sup>4</sup> reflexivo. Com isto, este saber propicia ao estudante o diálogo por meio de uma nova forma de olhar, analisar e reconhecer o mundo e as relações da sociedade com a natureza, ou seja, a EA deve ser voltada para a construção de um saber transformador entre sociedade-natureza (LEFF, 2008).

E, para que se contemple uma EA comprometida com a sustentabilidade<sup>5</sup>, esta deve se dar por meio de um processo educativo, que de acordo com Pinto e Guimarães (2017, p. 151)

[...] é visto como um processo permanente, no qual indivíduos e comunidades tomam consciência das questões relativas ao ambiente, e produzem conhecimentos, valores e atitudes, que possam torná-los aptos a agir, individual e coletivamente no sentido de buscar transformar as causas estruturais da crise ambiental. Isto implica uma opção por uma educação ambiental crítica, emancipatória, que vai além de "ensinar" bons comportamentos em relação à natureza e ao meio ambiente.

---

<sup>4</sup> Sobre isso Leff (2008, p.152) comenta: "O saber ambiental é gerado num processo de conscientização, de produção teórica e de pesquisa científica. O processo educativo permite repensar e reelaborar o saber".

<sup>5</sup> "Sustentabilidade implica o uso dos recursos naturais renováveis de forma qualitativamente adequada e em quantidades compatíveis com sua capacidade de renovação, em soluções economicamente viáveis de suprimento das necessidades, além de relações sociais que permitam qualidade adequada de vida para todos" (BRASIL, 1998b, p.178).

Deste modo, a EA e a Geografia constituem dois grandes eixos estruturantes para a organização de uma sociedade sustentável, e, é papel da Geografia, promover a reflexão e a construção crítica, preparando os alunos para serem capazes de interpretar e analisar os problemas ambientais, assim como, intervir e propor soluções.

### 3 A LEGITIMAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Vários são os documentos legais elaborados em todos os níveis do governo para dar cumprimento ao preceito constitucional, determinando a obrigatoriedade da EA.

A Constituição Federal (CF) de 1988, no inciso VI, do § 1º, do art. 225 determina que o Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (BRASIL, 1988, p.116).

Também a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), prevê para o EF, que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social; que os currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural; que a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive, e que a Educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania (BRASIL, 1996).

No rol dos documentos legais, ainda merecem destaque o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), lançado em 2003, que trouxe avanços na implementação das políticas públicas de educação ambiental, e a Lei 9.795 de 28 de abril de 1999, intitulada Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que foi o marco que propiciou a legitimação da EA como política pública no sistema de ensino.

Alguns pontos apresentados na PNEA valem a pena ser ressaltados e são considerados de grande avanço. Em seu art. 1º conceitua a EA da seguinte maneira:

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 de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

Essa mesma Lei, no art. 2º, trata a EA como “um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p. 1).

Assim, o ensino de EA não deve ser um tema isolado dos demais conteúdos, nem tampouco abordada única e exclusivamente em datas específicas, como no caso do Dia Mundial do Meio Ambiente, Dia da Árvore, Dia da Água, entre outros.

Ainda contemplando a Lei 9.795, art. 5º, são objetivos fundamentais da EA

[...] o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; e - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania (BRASIL, 1999, p. 1).

A PNEA (BRASIL, 1999), ainda destaca que a EA nas escolas deverá estar presente em todos os níveis de ensino, como tema transversal, sem constituir disciplina específica, sendo uma prática educativa integrada e envolvendo todos os professores que deverão ser treinados para incluir o tema transversal nos diversos assuntos tratados em sala de aula.

Essas práticas estão fundamentadas na construção de sociedades justas e sustentáveis, nos valores da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade, sustentabilidade e educação como direito de todos e todas, por isso, mostrando-se essenciais na formação do indivíduo.

Mais uma tentativa de reforçar a legitimidade da EA surge com a homologação das Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental - DCNEA, que estabelecem “as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica em todas as suas etapas e modalidades e reconhecem a relevância e a obrigatoriedade da Educação Ambiental” (BRASIL, 2012, p.70).

O documento da DCNEA conceitua a EA em seu art. 2º:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012, p. 2).

A DCNEA, ainda contempla nos seus artigos 3º e 4º que,

A Educação Ambiental 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 a proteção do meio ambiente natural e construído. A Educação Ambiental é construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza (BRASIL, 2012, p.2).

Também os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) determinavam que a EA deveria ser um tema trabalhado na transversalidade<sup>6</sup>, que dialogasse com as diferentes áreas do currículo escolar, não podendo se constituir como disciplina autônoma.

Os PCNs, no capítulo Meio Ambiente, observam que o trabalho com a temática ambiental na escola deverá contribuir para que os alunos construam um conjunto de conhecimentos referentes a conceitos, procedimentos e atitudes que lhes permita ser capazes de:

Identificar-se como parte integrante da natureza e sentir-se afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente; perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural e sociocultural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural, étnico e cultural; observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo propositivo, para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida; adotar posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis; compreender que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas, tanto local quanto globalmente; conhecer e compreender, de modo integrado, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente; perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relações de causa/efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), utilizando essa percepção para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais de seu meio; compreender a necessidade e dominar alguns procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagem, aplicando-os no dia-a-dia (BRASIL, 1998b, p.197-198).

Em sua amplitude, a EA trata-se de um processo, e como processo não pode ser posta como uma disciplina específica, mas deve estar implícita em todas as ações

---

<sup>6</sup> A transversalidade trata “de processos que estão sendo intensamente vividos pela sociedade, pelas comunidades, pelas famílias, pelos alunos e educadores em seu cotidiano. São debatidos os diferentes espaços sociais, em busca de soluções e alternativas, confrontando posicionamentos diversos, tanto em relação à intervenção no âmbito social mais amplo quanto à atuação pessoal. São questões urgentes que interrogam sobre a vida humana, sobre a realidade que está sendo construída e que demandam transformações macrossociais e também atitudes pessoais, exigindo, portanto, ensino e aprendizagem de conteúdos relativos a essas duas dimensões” (BRASIL, 1998c, p. 26).

educativas, promovendo o entendimento crítico e global, dentro de uma visão sistêmica e não compartimentada ou fragmentada - por isso a interdisciplinaridade. Dessa forma, compreender as questões ambientais, pressupõe um trabalho interdisciplinar.

Assim, a Geografia que emerge dos PCNs teve como objetivo para os anos finais do EF a elaboração da capacidade de reconhecimento das leis e princípios próprios da sociedade e da natureza, de cuja interação histórica resulta o espaço geográfico e a compreensão do espaço vivido relacionado às escalas local/global. Além disso, os sujeitos devem ser capazes de se perceber como “integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, desta forma contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (BRASIL, 1998a, p. 7).

Sabe-se que a conservação do meio ambiente constitui um dos principais assuntos abordados pela EA. Conscientizar o sujeito para a proteção do ambiente se tornou uma prática necessária no Brasil, isso porque, o acelerado desenvolvimento urbano e econômico de alguns setores como a agricultura, a pecuária e a indústria estão em crescente expansão, e por conseguinte, são considerados os grandes responsáveis pelos impactos ambientais.

Estudiosos comentam sobre como a educação pode contribuir para evitar esses impactos:

A busca de alternativas educacionais que propiciem aos educandos o desenvolvimento de uma percepção abrangente da questão ambiental, proporcionando-lhes a compreensão das inter-relações entre a sociedade e o meio natural sob aspectos físicos, econômicos, sociais, políticos e culturais. Isto, para assegurar-lhes a cidadania e melhoria de qualidade de vida (BORTOLOZZI e PEREZ, 2000, p. 147).

Nessa direção, a EA deve despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental de forma crítica, para que se alcance a melhoria da qualidade de vida com sustentabilidade ambiental e social. Portanto, educar para o cuidado com o meio ambiente remete à reflexão sobre as práticas existentes na utilização dos recursos naturais, contribuindo para a formação de cidadãos, para que possam entender, investigar, interpretar e transformar o mundo atual.

No atual cenário da educação brasileira, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>7</sup>, surge como o instrumento referência para a formulação e implementação de currículos para a Educação Básica por estados, Distrito Federal e municípios, e para a formulação dos Projetos Pedagógicos das escolas.

De acordo com os fundamentos descritos no documento, à BNCC cabe definir os direitos e os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que irão orientar a elaboração dos currículos nacionais. Nesse sentido, os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento contemplados pela BNCC no currículo de Geografia devem:

Articular compreensões de mundo, de lugares de vivências e de linguagens, bem como conhecimentos científicos produzidos no âmbito da Geografia, visando ao desenvolvimento de leituras críticas do mundo” (BRASIL, 2016b, p. 160).

Assim, a BNCC para o Ensino Fundamental, deve formular objetivos de aprendizagem capazes de colocar em primeiro plano uma Geografia escolar analítica que avance para além da descrição.

No contexto da EA, a BNCC destaca que esta está contemplada dentre os cinco temas chamados de temas integradores<sup>8</sup> ou especiais, apresentados ao final de cada objetivo.

Os temas entendidos como “integradores ou especiais” estão identificados por suas iniciais: [ES] Economia, educação financeira e sustentabilidade; [CIA] Culturas indígenas e africanas; [CD] Culturas digitais; [DHC] Direitos humanos e cidadania, e [EA] Educação Ambiental (BRASIL, 2016b, p. 453).

Alguns autores (SANTINELO et al., 2016; ANDRADE e PICCININI, 2017), em suas análises, destacam que tais temas são superficialmente descritos no texto, não contemplam clareza quanto ao seu papel na integração dos conteúdos disciplinares, diferentemente do apresentado pelos PCNs, onde estes eram trazidos como temas transversais, interdisciplinares, aparecendo para todas as disciplinas.

---

<sup>7</sup> A BNCC é apresentada como um documento normativo que define as aprendizagens essenciais que devem ser desenvolvidas pelos estudantes das escolas de Educação Básica “de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE)” (BRASIL, 2017, p.7).

<sup>8</sup> “Entende-se por temas integradores - temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala global, regional e local, como os direitos da criança e adolescentes, educação para o trânsito, preservação do meio ambiente, educação alimentar e nutricional, processo de envelhecimento entre outros” (BRASIL, 2019b, p.13).



E, corroborando para o exposto, destaco que na BNCC a EA para os anos finais aparece unicamente nos objetivos de aprendizagem de Geografia, Religião e Artes.

Portanto, apesar do avanço da legislação brasileira, no sentido de legitimar a EA e estimular uma EA crítica e reflexiva em relação aos problemas socioambientais, e, do modo como está organizado o sistema político-econômico brasileiro, diferentes estudiosos concordam que a EA contemplada na BNCC tem sido abordada de forma reduzida indo na contramão do que está escrito na Política Nacional de Educação Ambiental.

Reforçando o já exposto, Santinelo et al. (2016, p. 112), destacam que a BNCC

não engloba as questões ambientais nos conteúdos específicos de todas as áreas de conhecimento propostas pela mesma e, as que a contempla, ainda é de modo tímido.

Esses mesmos estudiosos ainda afirmam que,

a base curricular deve ser consistente e clara quanto ao papel de todos os componentes curriculares perante a Educação Ambiental. [...] Cabe enfatizar que a Educação Ambiental deve ser promovida em todas as áreas do conhecimento (SANTINELO et al., 2016, p.106).

Andrade e Piccinini (2017, p. 2), também concordam com o exposto, pois ao analisarem a BNCC destacaram: “alguns temas estão perdendo espaços nas disputas pela formulação do currículo da Educação Básica”, isto é, a inserção da EA não é significativa no documento da BNCC, e se mantém inclusive ausente em algumas disciplinas como Português e Matemática, disciplinas estas com maior espaço no currículo escolar.

A partir da leitura da BNCC, concordo com os autores no que concerne ao tema EA, que este se apresenta de forma tímida em várias disciplinas, isto quando aparece. E, principalmente, valido os argumentos de Santinelo et al. (2016, p.104), de que “a necessidade em promover a EA é consenso social; preocupações com a manutenção da vida em nosso planeta nunca foram tão expressivas e necessárias”.

## 4 CAMINHOS METODOLÓGICOS

A escolha dos caminhos metodológicos a serem adotados para um estudo sempre é um ato gerador de muitas dúvidas, mas é necessário apostar num e segui-lo com a certeza de que a opção foi adequada para este momento. Esta pesquisa foi efetuada durante o período de fevereiro a abril de 2019, tendo-se analisado os dados num momento específico, motivo pelo qual se enquadra na classificação de estudo transversal<sup>9</sup>.

Quanto à amostra selecionada, observei o objetivo dessa de, tal qual ressalta Deslauriers (1991, p. 58), “produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações”. Dessa forma, o quantitativo de amostra é considerado suficiente para produção de dados para uma pesquisa básica e para abrir espaço para novos caminhos a serem trilhados por outros pesquisadores no que tange ao estudo da aplicabilidade dos livros didáticos no ensino de temas integradores.

Portanto, o material empírico do estudo são LDs de Geografia do 6º ano do EF, e a motivação para escolha deste objeto para análise já foi explicitada anteriormente. No 6º ano do EF, principia o contato do aluno com o conteúdo de Geografia num nível de maior complexidade - isso se deve em razão dos alunos estarem saindo dos anos iniciais e durante esses anos não possuem disciplinas específicas -, continuando-se também com estímulo à compreensão de algumas noções, aprofundando-se “os questionamentos sobre os modos de organizar a sociedade, sobre pessoas, culturas e grupos humanos, relações de produção e de poder, a transformação de si mesmos/as e do mundo” (BRASIL, 2016b, p. 450).

A seleção da amostra se deu por conveniência, sendo elegidos os LDs disponíveis no período da pesquisa no Núcleo de Estudos em Educação e Geografia – NEEGeo, da Faculdade de Educação: *Vontade de Saber Geografia* (TORREZANI, 2015) (Editora FTD); e *Geografia Espaço e Vivência* (BOLIGIAN *et al.*, 2015) (Editora Saraiva). Ambos os livros foram aprovados pelo PNLD 2017 (BRASIL, 2016a) (Figura 1). O foco de análise foi a temática ambiental.

---

<sup>9</sup> “No estudo transversal (ou seccional), a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento, ou seja, em um ponto no tempo, tal como agora, hoje.” (FONTELLES *et al.*, 2009, p. 7)



Figura 1 - Capas dos Livros Didáticos escolhidos para análise  
 Fonte: Torrezani (2015) e Boligian et al. (2015).

Quanto à abordagem empregada, essa é predominantemente qualitativa, mesclando-se, por vezes, com dados quantitativos a título de complementação. Decidi por uma abordagem qualitativa por se considerar suas características:

Objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar; precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca e resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32).

Parte significativa do trabalho é pautada em perguntas de “como”, por isso, a pesquisa de caráter qualitativo se aproxima mais dos intentos deste estudo, não limitando o dado a ser extraído da amostra. Avaliei como os conteúdos ambientais são abordados, como se estruturam os livros, como são veiculadas as ilustrações e tabelas, como se instiga o aluno por meio de exercícios reflexivos da prática.

A apresentação de dados quantitativos visou ao levantamento de vocábulos trazidos em Bases Legais na EA e sua respectiva ocorrência nos livros didáticos, bem

como indicação do número de ilustrações e outros recursos visuais contemplados nesses. Para apresentação dos dados quantitativos, usou-se tabelas contendo as informações retiradas dos livros e frequências absolutas observadas.

Como instrumento para coleta dos dados quantitativos, elaborei uma planilha com palavras-chave retiradas de Bases Legais e outra com tipos de recursos visuais comumente empregados em livros - gráficos, imagens, tabelas, entre outros – para contabilização de seu uso.

Quanto à extração dos dados qualitativos, estabeleci que seriam observados os tópicos mais representativos e impactantes nas questões ambientais: economia; sustentabilidade; e problemas ambientais. Avaliei como os conteúdos (tópicos) eram abordados em cada capítulo e trouxe concomitantemente reflexões de outros autores sobre a temática ambiental.

A análise teve como propósito verificar como a EA estava inscrita nesses dois livros. Assim, a estratégia era:

- a. Identificar como o conteúdo ambiental está sendo proposto pelos autores;
- b. Se os mesmos propunham ir além da descrição de conceitos, ou seja, se eles incentivavam e promoviam a reflexão por parte dos estudantes;
- c. Como instigam o posicionamento crítico a respeito do tema ambiental.

## 5 A TEMÁTICA AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA

Nos atuais livros didáticos as unidades/capítulos contém uma forma ou um escopo estimulando diversidades textuais e de linguagens, diversidades de fontes e de atividades didáticas. Propõem contextualizações e problematização dos conteúdos (AZAMBUJA, 2017, p. 73).

A citação que inicia este capítulo, comenta como a estrutura do conteúdo do LD exerce um papel auxiliar importante ao apresentar uma sequência didática tanto para o docente como para o estudante por meio das diversas linguagens (textuais, mapas, gráficos, fotografias, entre outros), em sua maioria, contextualizadas para possibilitar construir e desenvolver novos conhecimentos, articular ideias, formar opiniões e refletir sobre as temáticas apresentadas.

Em relação ao exposto, pode observar que os LDs selecionados *Vontade de Saber Geografia* e *Geografia Espaço e Vivência*, ambos do sexto ano, estão estruturados da seguinte maneira<sup>10</sup>:

*Vontade de Saber Geografia*, da Editora FTD, possui 240 páginas e seus conteúdos estão organizados em capítulos (Quadro 1).

**Quadro 1** - Perfil estrutural do livro didático *Vontade de Saber Geografia*

<b>REFERÊNCIA: TORREZANI, Neiva. <i>Vontade de Saber Geografia</i>, Editora FTD, 2015, 240 p.</b>	
Capítulo 1	Estudando Geografia
Capítulo 2	A Cartografia e a representação do espaço geográfico
Capítulo 3	Conhecendo o planeta Terra
Capítulo 4	O relevo, as águas e as paisagens
Capítulo 5	O clima, a vegetação e as paisagens
Capítulo 6	A natureza e a sociedade nas paisagens
Capítulo 7	A sociedade, as atividades econômicas e o espaço geográfico
Capítulo 8	A natureza, as atividades econômicas e os problemas ambientais

Organização: Autora, 2019.

Esse mesmo livro ainda contempla diferentes seções (Quadro 2). Além dessas seções, também traz após o último capítulo um mapa do planisfério político,

<sup>10</sup> Por ser o capítulo das análises sua organização inicial se aproxima a estabelecida das resenhas no Guia do Livro Didático, ou seja, Descrição da Obra.

colorido e com legendas, e, apresenta em sua última página, a bibliografia dos autores pesquisados.

**Quadro 2** - Seções contempladas no livro didático *Vontade de Saber Geografia*

<b>REFERÊNCIA: TORREZANI, Neiva. <i>Vontade de Saber Geografia</i>, Editora FTD, 2015, 240 p.</b>	
<b>SEÇÕES</b>	<b>O QUE TRAZ?</b>
Abertura do capítulo e Explorando o Tema	Apresenta imagens, mapas, gráficos, fotografias, ilustrações e sugestões de pesquisa.
Geografia em Foco e Box Complementar	Traz informações complementares ao conteúdo principal.
Investigando na Prática	Incentiva a prática de campo.
Momento Cartografia	Apresenta mapas e informações gráficas sobre as temáticas estudadas.
Atividades	São propostas tarefas de construção e vários exercícios, dentre eles, questionários.
Encontro com	Sugere a integração com outro componente curricular, desta forma, promovendo conteúdos integradores.
Ícones	Propõe a autoavaliação e revisão dos conteúdos estudados.
Consciência e atitude cidadã	Propõe assuntos que levem a reflexão sobre o nosso cotidiano e busca promover ações que melhorem a vida no planeta.

Organização: Autora, 2019.

Já o LD, *Geografia Espaço e Vivência*, da editora Saraiva, possui 208 páginas e está organizado em seis Unidades Temáticas e dezenove Capítulos (Quadro 3), assim como, contempla várias seções como apresentado no Quadro 4.

**Quadro 3** - Perfil estrutural do livro *Geografia Espaço e Vivência*

(continua)

<b>REFERÊNCIA: BOLIGIAN et al. <i>Geografia Espaço e Vivência</i>, Editora Saraiva, 2015, 208 p.</b>	
<b>UNIDADE</b>	<b>CAPÍTULOS</b>
I - Geografia: Ciência do espaço	1 - O lugar, as paisagens e o espaço geográfico 2 - As paisagens e a Geografia 3 - Os espaços de produção 4 - Os espaços da circulação e do consumo
II - Representação do Espaço Geográfico	5 - Os mapas e a cartografia 6 - Os mapas e sua linguagem
III - Terra: nosso planeta, nossa casa	7 - A Terra e o sistema solar 8 - Os Movimentos da Terra 9 - Orientação e localização na Terra 10 - Terra, planeta da vida

**Quadro 3** - Perfil estrutural do livro *Geografia Espaço e Vivência*

(conclusão)

UNIDADE	CAPÍTULOS
IV - A dinâmica do Relevo e as Paisagens Terrestres	11 - O relevo e suas formas 12 - O relevo e os fatores internos 13 - O relevo e os fatores externos 14 - A litosfera e seus recursos
V - A ação das Águas e as Paisagens da Terra	15 - As águas continentais 16 - As águas oceânicas
VI - O tempo, o Clima e as Paisagens Terrestres	17 - Mudanças do tempo 18 - Climas da Terra 19 - Poluição atmosférica e clima

Organização: Autora, 2019.

**Quadro 4** - Seções contempladas no livro didático *Geografia Espaço e Vivência*

REFERÊNCIA: BOLIGIAN et al. <i>Geografia Espaço e Vivência</i> , Editora Saraiva, 2015, 208 p.	
SEÇÕES	O QUE TRAZ?
Abertura da Página	Apresenta várias imagens.
Páginas de Conteúdo	Traz textos e imagens em destaque.
Boxes	Traz textos teóricos e complementares.
Questionamentos	Sobre temas abordados propiciando interação professor-aluno.
Vocabulários	Traz o significado de termos técnicos e científicos em destaque.
Atividades	São propostas tarefas de revisão, compreensão e representação do espaço geográfico, bem como, o uso de tecnologias da informação e da comunicação.
Ícones	Indicam conteúdos relevantes para a Formação Cidadã e para integração entre os conhecimentos geográficos e aqueles das demais áreas do conhecimento.
O Mundo em Leitura	Apresentam textos diversificados relacionados ao tema do capítulo e que podem ampliar os conhecimentos dos alunos.

Organização: Autora, 2019.

No que se refere a organização dos conteúdos, observei que em ambos os livros as imagens (figuras, fotografias, mapas, gráficos) chamam a atenção pelo colorido vibrante e pelo espaço que ocupam na página - a quase totalidade das imagens ocupa meia página, as que ocupam página inteira ilustram a abertura dos capítulos -, assim como pela informação que pretendem passar.

Ainda destaco na Tabela 2 a quantidade de vezes em as ilustrações e outros recursos são apresentados nos livros didáticos.

**Tabela 2** - Apresentação de ilustrações e outros recursos de síntese de conteúdo nos livros didáticos

Ilustrações e Tabelas	Frequência Absoluta de Imagens nos Livros didáticos	
	Vontade de Saber Geografia (TORREZANI, 2015)	Geografia Espaço e Vivência (BOLIGIAN et al., 2015)
Figuras/desenhos	91	167
Fotografias	196	175
Mapas	62	75
Gráficos	22	19
Quadros	8	4
Tabelas	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>381</b>	<b>441</b>

Organização: Autora, 2019.

Pela Tabela 2 constata-se que a fotografia é a linguagem mais usual do livro, e no total a linguagem visual é mais numérica que as próprias páginas do livro. E, ainda, se pode dizer que em média tem 1,5 dessa imagem por página. Isto mostra como o livro se conecta com o mundo contemporâneo, o qual tem no visual sua plataforma de informação (TONINI, 2014).

Sobre o significado das imagens nos LDs, cabe aqui a reflexão de Kozel (2002, p.213),

As imagens como representações dos diálogos encerram mais uma forma de linguagem ou enunciados que se caracterizam por seu conteúdo e por seu sentido, pois elas não existem sem uma intenção, mesmo implícita, sobretudo porque não escrevemos, falamos ou representamos algo vazio, para nada dizer. Mesmo quando imaginamos ou externamos nossos monólogos, dirigimo-nos a uma ou mais pessoas, e por mais simples que seja está repleto de intencionalidades.

Costella (2017, p. 181), também corrobora com o exposto ao declarar que:

As imagens carregam intencionalidades, são as entrelinhas, a partir delas o aluno desenvolve seu poder de entendimento dos fatos, talvez melhor que se dependesse do próprio texto tradicionalmente escrito.

E, mais ainda, Tonini (2002, 2011, 2013) comenta que a importância das imagens vão para além das atividades pedagógicas realizadas na escola, o aprendizado do conhecimento adquirido com elas é direcionado para as práticas



sociais dos estudantes no seu cotidiano. Para a autora, a imagem não tem uma dimensão apenas ilustrativa, ela é produtora de significados.

Na sequência, foi observada a posição em que os conteúdos referentes a temática ambiental aparecem nos LDs.

No livro *Vontade de Saber Geografia*, a temática ambiental é contemplada com um enfoque mais aprofundado no último capítulo, intitulado: *A natureza, as atividades econômicas e os problemas ambientais*. Contudo, ressalto que o conteúdo ambiental não se restringe apenas a um capítulo específico, ele também é trabalhado nos capítulos 4, 5, 6 e 7, não seguindo uma ordem dentro do texto, por vezes está no início, ou mesmo no meio, ou no final.

No livro *Geografia Espaço e Vivência*, os autores desenvolvem a temática ambiental algumas vezes no início, ou, o tema é desenvolvido no decorrer dos capítulos, distribuído em suas diferentes seções. Também pude constatar que esse mesmo livro não possui uma unidade que enfoque um capítulo específico dedicado a temática ambiental - quando ele trata, por exemplo, sobre o tema da poluição do ar, da água e do solo, isso ocorre de forma fragmentada dentro das unidades IV, V e VI.

Ainda, busquei por palavras-chave que constam nas Bases Legais (Tabela 3) e que dispõem sobre a EA, com o intuito de verificar se estas palavras são mencionadas nos LDs.

**Tabela 3** - Palavras-Chave mencionadas nos livros didáticos

Termos Pesquisados	Frequência Absoluta de Termos nos Livros didáticos	
	Vontade de Saber Geografia (TORREZANI, 2015)	Geografia Espaço e Vivência (BOLIGIAN et al., 2015)
Ambiental	3	0
Consciência ambiental	1	0
Meio ambiente	16	6
Preservação/preservar	7	3
Problemas ambientais	13	1
Socioambiental	0	0
Sustentabilidade	0	0

Organização: Autora, 2019.

O levantamento realizado demonstrou que a palavra “meio ambiente” e “preservação/preservar” são as mais empregadas no livro *Vontade de Saber Geografia*, e “ambiental” e “consciência ambiental” são as menos citadas, assim como, “sustentabilidade” e “socioambiental”, nem sequer são mencionadas.

Quanto ao livro *Geografia Espaço e Vivência*, a palavra “meio ambiente” é a mais empregada e “preservação/preservar” a de menos destaque. Também foi observado nesse mesmo livro que as palavras “sustentabilidade”, “socioambiental”, “consciência ambiental” e “ambiental” não são referidas.

Ainda destaco que, embora a palavra “problemas ambientais” não seja referenciada nos documentos da Base Legal, esta é mencionada treze vezes no livro *Vontade de Saber Geografia* e uma vez no livro *Geografia Espaço e Vivência*. Presume-se que tal fato é mais decorrente no livro *Vontade de Saber Geografia*, em razão deste trazer em seus conteúdos questionamentos que promovem uma abordagem crítico-reflexiva sobre a maneira como vem sendo realizada a apropriação da natureza pela sociedade.

## 5.1 Abrindo o livro didático de Geografia

Dos produtos elaborados no PNLD, o LD e o Guia são os que chegam na escola. O Guia é entregue no ano anterior da vigência do PNLD e tem como uma das funções auxiliar o professor no momento da escolha do LD.

No Guia do PNLD 2017 (BRASIL, 2016a), “apresentam-se as Resenhas das coleções, as quais estão organizadas em seções: *Visão Geral*, *Descrição* (apresentando um sumário sintético da coleção), *Análise* (dividida em proposta pedagógica, formação cidadã, manual do professor), e *Em sala de aula*” (p. 40). São textos com explicações referentes a cada seção.

A Resenha do LD *Vontade de Saber Geografia* consta na *Visão Geral* as seguintes preposições:

Professor, a Coleção VONTADE DE SABER - GEOGRAFIA fundamenta-se na abordagem de ensino e aprendizagem em que se prioriza a formação de alunos críticos e reflexivos, tendo como ponto de partida os seus conhecimentos prévios e suas ações no cotidiano. [...] Esta Coleção se destaca pela forma como aborda os conteúdos da relação sociedade-natureza, sugerindo amplas e múltiplas propostas de atividades de ensino, diversidade de fontes, dados e informações, visitas técnicas e trabalho de campo. Permite a aproximação do conhecimento geográfico ao cotidiano do aluno, utilizando a Cartografia como uma importante ferramenta em todos os livros, além de proporcionar uma experiência imagética diversificada, mostrando um espaço geográfico em constante transformação (BRASIL, 2016a, p. 72).

E, no que concerne à Análise, em sua proposta pedagógica está em destaque que:

a relação teoria-prática se articula em várias atividades que suscitam o aluno a desenvolver as habilidades de descrição, observação e emissão de opinião. Os exercícios propostos problematizam e demandam reflexões a partir do que já foi aprendido anteriormente, avançando, assim, na complexidade com os conceitos já tratados, proporcionando o desenvolvimento do senso crítico do aluno, bem como a capacidade de indicar soluções para os problemas sociais apontados. Para tanto, faz uso de conjunto rico de imagens, ilustrações, gráficos e mapas. As diferentes formas de linguagem e gêneros textuais estão bem distribuídas na Coleção, com destaque para os artigos de opinião, manchetes de jornal, contos, lendas, biografia e relatos científicos, apresentando uma linguagem padronizada, objetiva e que se adequa a cada ano deste nível de ensino (BRASIL, 2016a, p. 74-75).

Nesse contexto, constato dois pontos importantes aludidos na Resenha. Primeiro, é destacado que os estudantes já trazem uma bagagem de conhecimento de outras etapas do EF, e, segundo, que as diferentes linguagens, exercícios e atividades proporcionadas no decorrer das etapas, os auxiliam na promoção de novos aprendizados sobre os conteúdos anteriormente estudados.

A Resenha do LD *Geografia Espaço e Vivência*, apresenta na Visão Geral o seguinte texto:

Professor, a Coleção GEOGRAFIA ESPAÇO E VIVÊNCIA apresenta uma proposta didático-pedagógica pautada na compreensão das espacialidades, investigando os diferentes processos sociais e naturais, estudados de modo integrado, com a finalidade de desenvolver uma consciência cidadã nos alunos. Para tanto, valoriza o espaço vivido e articula os conhecimentos prévios com as diferentes escalas geográficas de análise trabalhadas ao longo dos livros. [...] As estratégias metodológicas e atividades de ensino sugeridas estão ancoradas nos princípios da interdisciplinaridade e da transversalidade, as quais favorecem a construção de conhecimentos contextualizados, fazendo uso de múltiplas linguagens e gêneros textuais, incluindo linguagens imagética, cinematográfica, cartográfica e literária, charges, fotografias, desenhos, tiras, histórias em quadrinhos, entre outros, para ensinar e aprender os conceitos geográficos de lugar, paisagem, região, território, espaço geográfico (BRASIL, 2016a, p. 67 e 69).

Um ponto destacado na Resenha da Coleção *Geografia Espaço e Vivência*, é a sua proposta pedagógica voltada à promoção de atividades ancoradas no princípio da interdisciplinaridade e da transversalidade, o que corrobora para que o aluno possa desenvolver a aprendizagem dos diferentes processos sociais e naturais, e de forma integrada, promover à consciência crítica do aluno por meio das múltiplas linguagens.

Em ambos os livros, são destacados a valorização dos conhecimentos prévios do estudante, o desenvolvimento de uma consciência crítico-reflexiva e o uso de múltiplas linguagens e gêneros textuais para a construção da aprendizagem.

## 5.2 Ditos sobre o sistema econômico nos livros didáticos de geografia

Tratar da problemática ambiental e de sua abordagem na geografia significa tocar em uma das principais discussões que marcaram o último quarto de século (ou mesmo antes!?) dos debates de geógrafos (MENDONÇA, 2002, p. 122).

A citação que inicia esse capítulo, considera que a abordagem geográfica do ambiente transcende a uma divisão de Geografia Física *versus* Geografia Humana, pois à medida que se avança na visão integradora da Geografia pode-se tratar das complexas questões ambientais que afetam o planeta.

Assim, quando estudamos o meio ambiente não podemos separá-lo do contexto econômico, visto que, o sistema econômico interage com o meio ambiente extraindo os seus recursos naturais e devolvendo em resíduos, ou seja, o meio ambiente interage com a economia fornecendo insumos e sendo receptor de resíduos resultantes dos processos de produção e consumo.

Além do mais, o sistema econômico age num espaço específico, transformando-o consideravelmente devido à sua expansão. Inclusive, pode-se dizer que a economia imprime impactos sobre o meio ambiente, os quais ocorrem em diferentes escalas (tamanho, dimensão) do sistema econômico e do estilo dominante de crescimento econômico.

De acordo com Suertegaray (2002, p.119), ao tratarmos do espaço geográfico no âmbito ambiental implica conceber que:

A presença do homem concretamente como ser natural e, ao mesmo tempo, como alguém oposto à natureza promoveu/promove profundas transformações na natureza [...]. Esta transformação vimos chamando de transfiguração. Significa dizer que o homem, por meio de seu desenvolvimento técnico é capaz de, não só intensificar processos naturais, como também produzir novos. Estas práticas, como anteriormente nos referimos, transfiguram a natureza, ou seja, transformam-na em outra figura, em outra coisa, que poderá conter a figura de origem, mas não será mais a mesma.

O LD *Geografia Espaço e Vivência*, em seu capítulo 3, *Os espaços da produção*, ressalta que a atividade agropecuária representa um fator de grande importância econômica e social para o Brasil.

No que se refere a agricultura, é informado que o uso de novas tecnologias (Figura 2) influencia numa maior produção de alimentos, gerando mais frentes de trabalho no campo, desenvolvimento e riquezas para o país.

Ainda é destacado outro fator importante para a economia, a produção pecuária. Embora na pecuária o número de trabalhadores envolvidos seja menor que na agricultura, cumpre um importante papel econômico, pois fornece alimentos e matérias-primas para a indústria. No quadro (Figura 3) pode-se observar como a atividade pecuária é representativa nos estados brasileiros.

Tendo em vista o exposto, percebe-se que a forma como é abordado o conteúdo, sinaliza que as atividades destes setores possuem forte representatividade na cadeia de produção, no trabalho e na geração de divisas para o país. Contudo, não são mencionados os fatores negativos decorrentes da atividade agropecuária para o meio ambiente, como a compactação do solo pela prática da pecuária intensiva, a contaminação do solo por produtos químicos e a perda da biodiversidade causada pela monocultura, apenas discorrem sobre os seus benefícios socioeconômicos.

### Importância da agricultura

A atividade agrícola apresenta grande importância econômica e social para o Brasil. Alguns dos fatores que dão à agricultura um papel de destaque são:

- a produção de alimentos, como arroz, feijão, milho, trigo, batata e mandioca;
- a oferta de trabalho, já que cerca de 20% dos trabalhadores brasileiros realizam alguma atividade ligada à agricultura;
- o fornecimento de matérias-primas, utilizadas nas indústrias para a fabricação de alimentos e de outros produtos, como fios para tecidos, óleos vegetais etc.;
- a geração de riquezas para o Brasil, por meio da exportação de produtos agrícolas (a venda de produtos como soja, café, laranja e seus derivados para o exterior representa boa parte do valor total da exportação nacional).

Farelos de soja sendo embarcados para exportação no porto de Santos, no estado de São Paulo, em 2013.



Figura 2 - A importância da atividade agrícola  
 Fonte: *Geografia Espaço e Vivência*, 2015, p. 27.

Principais estados criadores (2013)					
Rebanho	Estados brasileiros (cinco maiores produtores)				
	1º	2º	3º	4º	5º
Bovino	MT	MG	MS	GO	PA
Suíno	RS	SC	PR	MG	GO
Ovino	RS	BA	CE	PE	PI
Caprino	BA	PE	PI	CE	PB
Equino	MG	RS	BA	GO	SP

Fonte: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).  
*Produção pecuária municipal 2013*. Disponível em:  
[<ftp://ftp.ibge.gov.br/>](ftp://ftp.ibge.gov.br/). Acesso em: 28 jan. 2015.

Figura 3 - *Ranking* da produção pecuária no Brasil, 2013  
 Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 29.

Dando continuidade à análise, observei que o livro apenas alerta sobre os impactos negativos ao meio ambiente quando estes são associados à extração dos recursos naturais. O excerto a seguir corrobora com o exposto, pois mostra que a prática de retirada de árvores para fins comerciais responde em grande parte pela destruição dos ecossistemas<sup>11</sup>:

Muitos recursos da natureza são explorados porque geram riquezas à nossa sociedade. No entanto, em muitos casos, essa exploração é feita sem o cuidado de preservar o meio ambiente. A extração descontrolada de madeira representa esse problema. Durante a retirada das árvores com valor comercial, muitas outras espécies são destruídas (BOLIGIAN et al., 2015, p. 31).

Na sequência, destaco mais um excerto em que os autores apontam sugestões para minimizar os impactos negativos causados pelo desmatamento:

Para evitar esse tipo de devastação, a madeira pode ser explorada por meio de manejos de áreas, retirando-se apenas as espécies necessárias e voltando a explorar essa área somente depois de ocorrer a recomposição natural das espécies. Outra maneira de evitar o desmatamento das florestas é usar madeira de reflorestamento. O reflorestamento com espécies naturais também é uma técnica de manejo utilizada para recompor áreas destruídas pelo extrativismo mineral (BOLIGIAN et al., 2015, p. 31).

Os excertos trazem várias informações para os estudantes, no entanto, não são contemplados questionamentos sobre os processos que geram o desmatamento,

<sup>11</sup> “Ecossistema - Unidade que, abrangendo o conjunto de seres vivos e todos os elementos que compõem determinado meio ambiente, é considerada um sistema funcional de relações interdependentes no qual ocorre uma constante reciclagem de matéria e um constante fluxo de energia” (IBGE, 2002, p. 148).

bem como, não esclarecem que, uma vez destruído um ecossistema este leva muito tempo para se regenerar, e, que mesmo valendo-se de técnicas de manejo para recompor áreas destruídas pela extração dos recursos naturais, o ambiente degradado nunca mais será o mesmo, tratando-se, portanto, de um conteúdo direcionado para uma determinada informação.

*Geografia Espaço e Vivência* também faz referência à exploração dos recursos naturais, como o carvão e o petróleo, no capítulo 14, destacando que esses recursos fósseis são essenciais para o crescimento do país. A partir do exposto destaco o seguinte trecho:

Os recursos energéticos fósseis são usados para gerar energia que movimentam máquinas de fábricas e meios de transporte (aviões, navios, carros, ônibus e trens). Eles servem também de matéria-prima para a fabricação de diversos produtos (BOLIGIAN et al., 2015, p. 132).

Na sequência, o gráfico (Figura 4) mostra que o acelerado processo de extração dos recursos naturais poderá levar ao esgotamento das reservas minerais em poucas décadas. Embora ele alerte sobre o esgotamento dos minérios caso não sejam tomadas medidas de contenção, não são informados quais os impactos negativos resultantes da exploração para o meio ambiente.

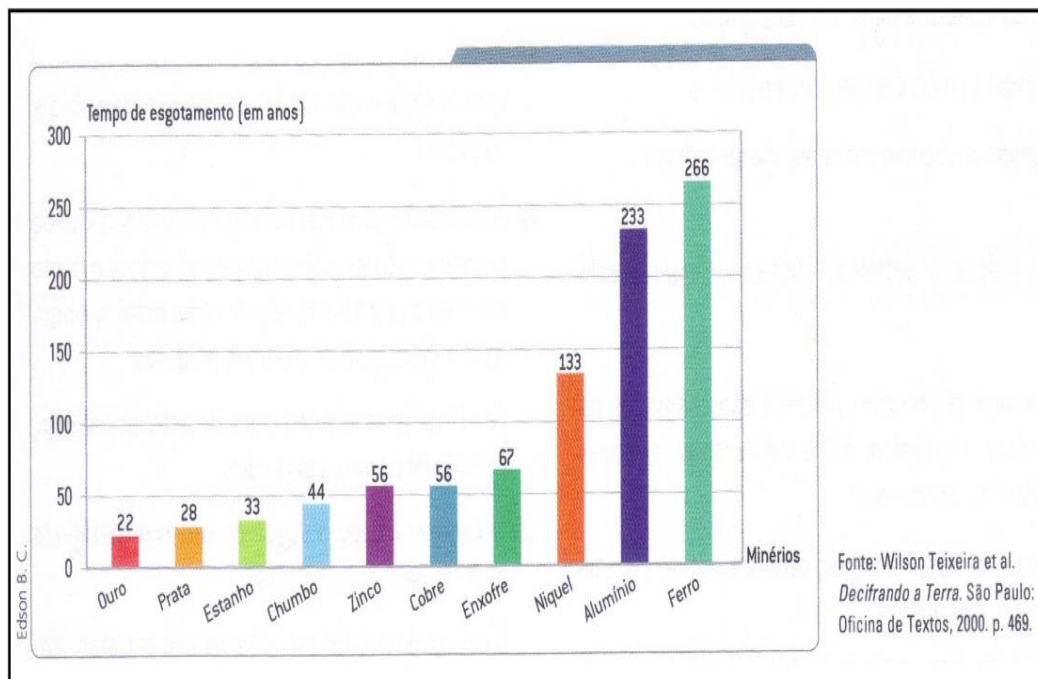


Figura 4 - Estimativa de esgotamento de minérios  
Fonte: *Geografia Espaço e Vivência*, 2015, p. 135.



O LD *Vontade de Saber Geografia*, no capítulo 7: *A sociedade, as atividades econômicas e o espaço geográfico*, contempla na abertura do capítulo uma breve introdução sobre uma determinada atividade econômica (Figura 5). Na sequência, promove alguns questionamentos que propõem à reflexão do estudante.



Figura 5 - Abertura do capítulo atividades econômicas e a transformação espacial  
Fonte: *Vontade de Saber Geografia*, 2015, p. 182-183.

Esse mesmo capítulo, ainda destaca que a exploração dos recursos naturais, tanto pelo extrativismo quanto por atividades de agropecuária estão trazendo problemas ambientais, do qual destaco alguns trechos:

a exploração intensa tem ocasionado interferências extremas, de modo que, em algumas situações, a natureza não consegue repor tudo o que é retirado dela, pois nela existem recursos naturais renováveis e recursos naturais não renováveis. [...] Atualmente, sabe-se que algumas maneiras de praticar a atividade extrativa no Brasil e no mundo estão comprometendo as fontes de matérias-primas e vegetais, além disso, têm levado diversas espécies vegetais e animais à extinção, prejudicando a manutenção da biodiversidade do planeta (TORREZANI, 2015, p. 188).



Observa-se que a autora tem a preocupação de refletir sobre esta relação econômica entre economia-meio ambiente. Tal atitude vai ao encontro de uma educação ambiental voltada para o consumo sustentável.

A autora também destaca que a agricultura e a pecuária são as atividades de maior importância no cenário econômico e social, e que a indústria por meio de tecnologias avançadas oferece a esses setores diferentes mercadorias como maquinários, agrotóxicos e fertilizantes, entre outros. Nesse contexto, destaco o seguinte trecho do livro:

As indústrias interferem diretamente no desenvolvimento de outras atividades econômicas. Na agropecuária, por exemplo, pode fornecer maquinários, agrotóxicos e fertilizantes, além de produtos para o cuidado animal. No comércio, produzem grande parte das mercadorias que consumimos em nosso dia a dia (TORREZANI, 2015, p. 198).

Contudo, nesse trecho analisado, não é explicado o que são os agrotóxicos e os fertilizantes e quais são as suas implicações para o meio ambiente e para a saúde da população. Indica apenas que contribui para o desenvolvimento da economia. E qual o custo para o meio ambiente deste modelo de desenvolvimento? Para quem se destina este desenvolvimento econômico? São exemplos de reflexões que poderiam ser inseridas no texto e vão ao encontro do cotidiano do estudante.

A EA, também é reforçada no final desse capítulo, na seção *Explorando o tema*, em que são apresentados dois textos: *A produção de alimentos e a fome no mundo; Alimentos e combustíveis: há conflito?* No entanto, esta seção por estar no final do capítulo, como um apêndice, poderá nunca ser trabalhada em aula.

Destaco partes do texto *A produção de alimentos e a fome no mundo* que nos permite observar como esta questão é contemplada no LD.

A agricultura tem um impacto ambiental enorme no mundo, visto que ocupa 40% da área terrestre, chegando a pelo menos 50% em países como Estados Unidos e Índia. Hoje, é uma atividade que contribui para a diminuição da biodiversidade, a emissão de gás carbônico e o aumento da frequência de enchentes, para citar apenas alguns problemas que não ocorreriam caso o modo produtivo sustentável fosse norma, e não exceção. O Brasil é o exemplo perfeito do dilema da agricultura moderna, que foi difundida pelo mundo com o objetivo inicial de resolver o problema da fome. [...] Ocorre que nosso país é campeão mundial da desigualdade social [...] passa-se naturalmente ao questionamento, entre outras coisas, da real necessidade de adotarmos a agricultura moderna em larga escala, que é insustentável a longo prazo, causando desequilíbrios ambientais e crises sociais (TORREZANI, 2015, p. 202).

A autora, explicita na citação a importância de se discutir sobre as questões sociais e ambientais decorrentes das atividades econômicas, de modo que o estudante possa compreendê-las e construir o conhecimento.

Nesse sentido, cabe a reflexão de Andrade (2008, p. 9):

A questão principal que se coloca é se não existem limites à expansão do sistema econômico, dado que desde o pós-Segunda Guerra o ritmo de crescimento econômico tem se intensificado enormemente, considerando principalmente a velocidade de ascensão do padrão de produção e consumo de países como China e Índia. A crença no crescimento econômico contínuo propiciou um aumento sem precedentes da escala das atividades econômicas e de seus efeitos adversos sobre o meio ambiente

Ainda corrobora para o exposto a assertiva de Canali (2002, p.168) que diz: “em relação ao meio ambiente, os impactos da globalização da economia decorrem principalmente de seus efeitos sobre os sistemas produtivos e sobre os hábitos de consumo das populações, em sua maioria, negativos”.

### **5.3 Um olhar sobre a sustentabilidade ambiental**

Sustentabilidade ambiental é o termo utilizado para definir o modo como a sociedade age na utilização dos bens naturais e providencia soluções, de modo a não agredir o meio ambiente natural e garantir o uso do mesmo para as futuras gerações. Portanto, é importante refletir sobre o atual estilo de vida da sociedade, e, sobretudo, pensar-se de que forma pode-se mudar certos hábitos enraizados e substituí-los por outros mais sustentáveis. Nesse sentido, Jacobi (2003, p. 195) traz que:

a ideia de sustentabilidade implica a prevalência da premissa de que é preciso definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado, o que reforça um sentimento de responsabilidade e de constituição de valores éticos. Isto também implica que uma política de desenvolvimento para uma sociedade sustentável não pode ignorar nem as dimensões culturais, nem as relações de poder existentes e muito menos o reconhecimento das limitações ecológicas, sob pena de apenas manter um padrão predatório de desenvolvimento.

Para análise da temática, observei como os dois livros promovem as questões da sustentabilidade, e se estas auxiliam os estudantes a compreender a importância de se garantir um ambiente saudável.

O LD *Vontade de Saber Geografia*, dedica um capítulo inteiro a temática ambiental. Já na abertura do capítulo 8, intitulado: *A natureza, as atividades econômicas e os problemas ambientais* é destacada a seguinte frase: “Precisamos cuidar do Meio Ambiente!” (Figura 6).

Essa representação é acompanhada de um breve texto que introduz a temática e instiga reflexões sobre como pequenas ações cotidianas podem auxiliar na promoção da sustentabilidade ambiental.

Ainda são apresentados questionamentos que buscam promover debates sobre a importância da preservação ambiental. Inclusive, a foto do menino abraçando uma árvore centenária propõem reflexões sobre as condutas humanas para com a natureza.

capítulo 8

A natureza, as atividades econômicas e os problemas ambientais

Parque Nacional de Redwood, Califórnia, Estados Unidos, em 2013.

206

PRECISAMOS CUIDAR DO MEIO AMBIENTE!

Embora os problemas ambientais constantemente ocorram, é possível colocar em prática ações que os combatam. Ainda que sejam atitudes simples em nosso cotidiano, elas podem contribuir para a preservação e a recuperação dos recursos da natureza, além de beneficiar as gerações futuras.

A Qual é a mensagem transmitida pelas imagens?

B Você considera importante preservar o meio ambiente? Converse com seus colegas sobre esses assunto.

207

Figura 6 - Apresentando o capítulo  
Fonte: *Vontade de Saber Geografia*, 2015, p. 206-207.

Outra maneira que a autora promove à reflexão acerca da questão da “preservação da natureza e cidadania”, é proposta na seção *Atividades* por meio da apresentação de uma campanha do *Greenpeace* (Figura 7) acompanhada por questionamentos, dos quais destaco duas perguntas: “Qual a principal mensagem que o Greenpeace procura transmitir na manifestação?” e “Em sua opinião, é importante realizar campanhas como a mostrada na imagem? Justifique a sua resposta” (TORREZANI, 2015, p. 236).

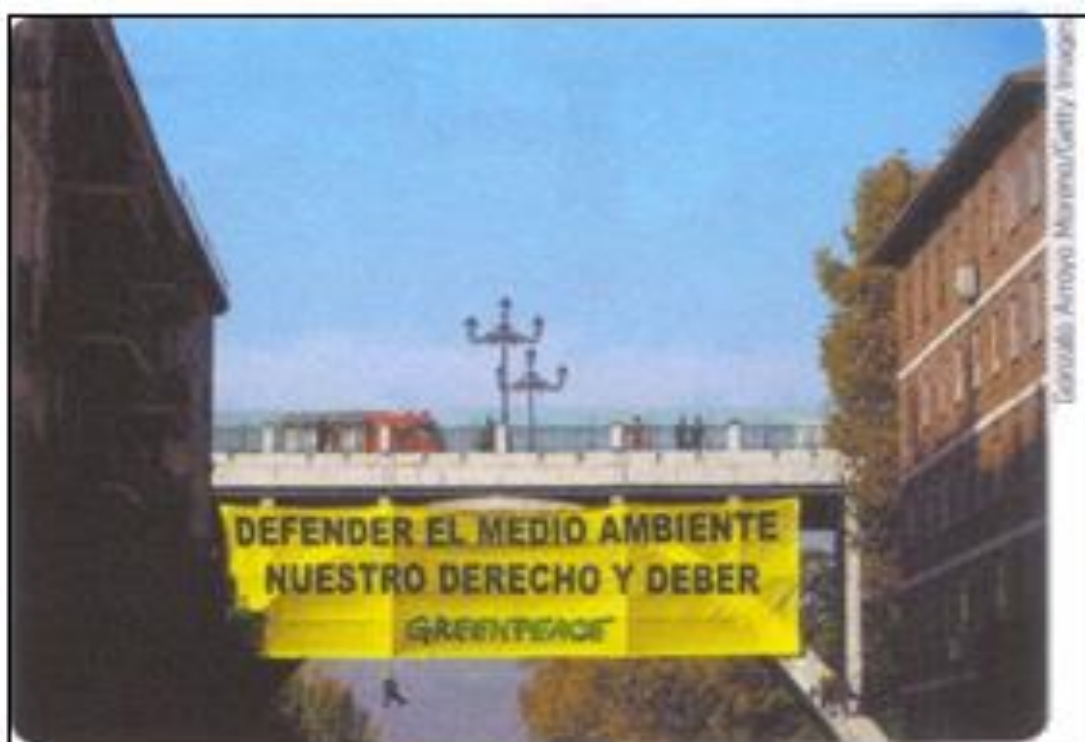



Figura 7 - Campanha do *Greenpeace*  
Fonte: Vontade de Saber Geografia, 2015, p. 236.

Por meio de ações como a contemplada na Figura 7, o *Greenpeace*, alerta a sociedade sobre a sua responsabilidade para com o meio ambiente, e, que se faz necessário estabelecer atitudes de cuidado com a natureza, deixando de vê-la apenas como um recurso econômico, e, passando a enxergá-la como um elemento fundamental para a nossa sobrevivência.

Outra forma de abordagem contemplada no livro que suscita o debate em sala de aula é a charge, intitulada “A natureza se defende” (Figura 8), que trata sobre a temática do desmatamento.



Observe a charge a seguir.



Santiago.  
A natureza se defende. Rio de Janeiro: Europa, 1992, p. 109.

1. Qual problema ambiental está representado na charge?
2. Converse com os colegas sobre como esse problema tem afetado o meio ambiente.

**1001 maneiras de salvar o planeta: ideias práticas para tornar o mundo melhor**  
Joanna Yarrow. Trad. Ibraima Dafonte Tavares, com a colaboração de Elenice Barbosa de Araújo. São Paulo: Publifólia, 2007.

O livro apresenta ideias práticas para garantir um futuro melhor. Traz sugestões de como economizar energia, não desperdiçar água, poluir menos o ar, usar alternativas aos produtos industrializados e manter um ritmo de vida menos agitado, entre outras.

Figura 8 - Atividade sobre consciência ambiental  
Fonte: Vontade de Saber Geografia, 2015, p. 230.

Nesse sentido, a assertiva de Trajber (2006, p. 145) é bastante relevante para ilustrar o que foi aludido na charge:

Quando considerada somente como recurso natural, a natureza, com toda a sua biodiversidade, se transforma em pura mercadoria. Por isso, quando não tem utilidade imediata para o desenvolvimento econômico, florestas, por exemplo, são tratadas como “coisas”, que podem ser destruídas, substituídas por espécies mais úteis e desrespeitadas em seu direito de ser e continuar a ser. Estamos percebendo os graves sinais desta sociedade insustentável, pois ela já provoca a escassez de água potável, guerras sangrentas motivadas por disputas pelas regiões de produção de petróleo, o aquecimento global causado por desmatamentos e pela queima de combustíveis fósseis, a extinção de milhares de espécies. Todos os fatores que trazem consequências irreversíveis para todo o ciclo biológico do Planeta.

Na sequência, também é apresentado o texto “Mudar mentalidades e práticas: um imperativo” (Figuras 9 e 10). O texto questiona o atual modelo de desenvolvimento econômico, e propõem à reflexão por meio de questionamentos sobre que tipo de planeta queremos para nós e para as futuras gerações. O texto acompanhado de imagens de crianças plantando árvores é mais um indicativo de que a EA deve ser incentivada logo nos primeiros anos escolares.

O texto a seguir apresenta pontos que nos levam a refletir sobre o que devemos fazer com o planeta que queremos para nós e para os que viverão nele em um futuro próximo.

**Mudar mentalidades e práticas: um imperativo**

[...]

Não importa o lugar que ocupamos neste planeta único e finito, o fato é que precisamos mudar. Está em questão a integridade da vida, sua visceral relação com o meio ambiente, e, portanto, da humanidade inteira. [...]

Desenvolvimento lembra imediatamente progresso. E quem não quer progresso? O problema é que deixamos de discutir a qualidade de vida que nos traz o progresso. Quanto lixo, poluição e destruição estão associados a esse progresso?

Basta lembrar o carro, um dos protótipos atuais do modelo de desenvolvimento. As nossas cidades são desenhadas para eles e não para nós, cidadãs e cidadãos, e, no entanto, quase não andamos, por conta dos monumentais engarrafamentos.




Figura 9 - Texto/atividade sobre sustentabilidade ambiental  
Fonte: Vontade de Saber Geografia, 2015, p.232.

Será que para viver bem precisamos sempre de mais? Ter mais e mais bens, trocados sempre porque estragam logo (feitos para não durar) ou pela compulsão, que o ideal nos impõe, de adquirir o último modelo. Isso só gera destruição em todo ciclo, da extração das matérias-primas ao lixo onde jogamos os bens em desuso. Já paramos para pensar quem está ganhando nessa história? [...]

Apenas 20% da humanidade consome mais de 80% dos recursos naturais e dos bens e serviços produzidos por esse sistema. E se tal padrão de consumo fosse generalizado, faltaria planeta, faltariam recursos naturais para atender a todos os seres humanos!

[...]

Cândido Grzybowski, Mudar mentalidades e práticas: um imperativo, *Le Monde Diplomatique Brasil*, São Paulo: Instituto Polis, ano 3, n. 27, out. 2009, p. 10-1.



- Converse com os colegas sobre as atitudes que devemos tomar em nosso cotidiano, e sobre aquelas que a sociedade deve adotar para minimizar os problemas ambientais que têm prejudicado a vida em nosso planeta.

Figura 10 - Texto/atividade sobre sustentabilidade ambiental  
Fonte: Vontade de Saber Geografia, 2015, p. 233.



No livro *Geografia Espaço e Vivência*, em seu capítulo 14, a questão do desenvolvimento sustentável<sup>12</sup> é abordado por meio da chamada “campanha de reutilização”. Observa-se que a discussão dos 3 Rs aparece de maneira bem esclarecedora e explicativa demonstrando a finalidade de cada “R”, e não só do “reciclar”, assim como, aponta soluções para reduzir, reutilizar e reciclar o “lixo” (Figura 11), bem como, propõe a confecção de um brinquedo denominado “Não deixe cair” por meio do reaproveitamento dos materiais que seriam descartados no meio ambiente (Figura 12).

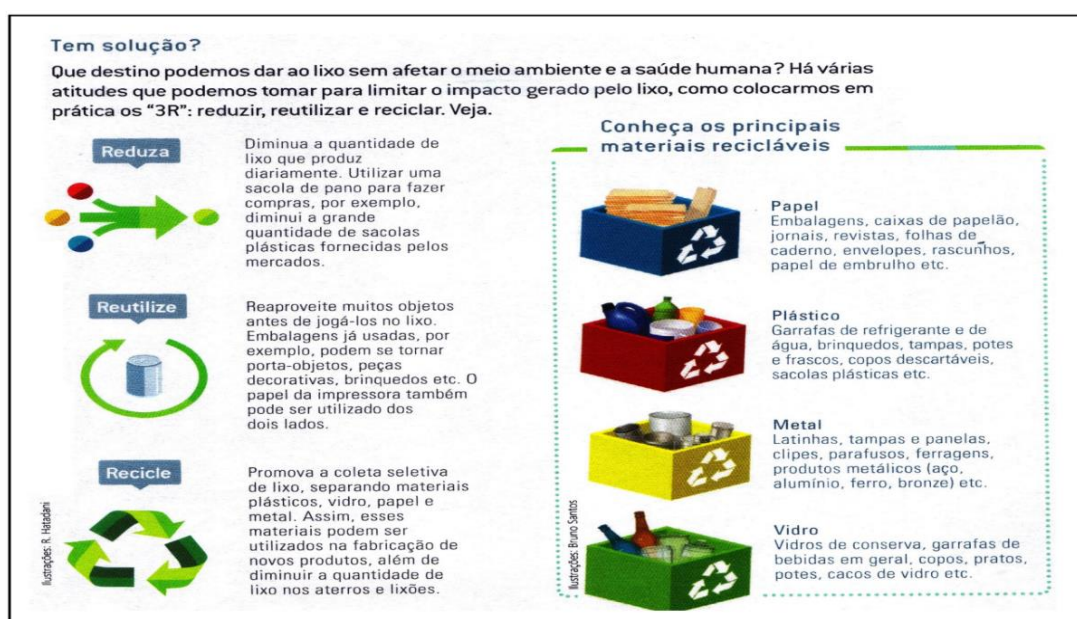


Figura 11 - Como reciclar o “lixo”  
Fonte: *Geografia Espaço e Vivência*, 2015, p. 137.

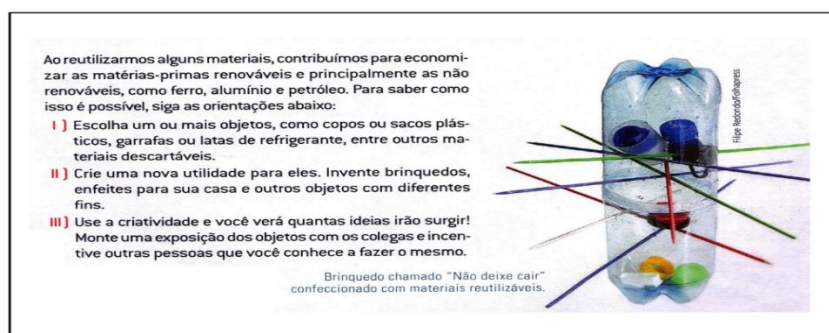


Figura 12 - Atividade proposta para realização de brinquedo reciclado  
Fonte: *Geografia Espaço e Vivência*, 2015, p. 137.


<sup>12</sup> "A consciência de que é necessário tratar com racionalidade os recursos naturais, uma vez que estes podem se esgotar mobiliza a sociedade no sentido de se organizar para que o desenvolvimento econômico não seja predatório, mas sim, 'sustentável'. [...] Nesse sentido, as estratégias de ação política sobre os processos ecológicos vinculam-se as ações práticas de desenvolvimento social" (SOARES et al., 2004, p. 42).

Os textos das Figuras 11 e 12 ao promoverem atitudes sustentáveis estão desenvolvendo a consciência ambiental. Repensar como produzimos, consumimos e descartamos é importante para mudarmos hábitos e estilo de vida, pois, consumindo menos, o cidadão retroage positivamente em toda a cadeia produtiva. Com isso, os resíduos que geram o lixo final diminuirão.

Nesse sentido, Gomes (2006, p. 26) destaca que “o consumo consciente é a manifestação da responsabilidade social do cidadão”. Responsabilidade esta, entendida como a contribuição direta dos cidadãos para o desenvolvimento social e a criação de uma sociedade mais justa e igualitária.

O conteúdo sobre sustentabilidade ainda é promovido por meio da tirinha “A turma do Xaxado” (Figura 13), contemplada na seção *Atividades*.

1 Xaxado, o menino de chapéu, mora no interior e vai visitar seu primo que vive em uma cidade grande. Leia com atenção na historinha abaixo uma das conversas entre os primos durante essa visita.



Antonio Luiz Ramos Cedraz. Xaxado. A turma do Xaxado. Salvador: Cedraz, v. 4, 2005. p. 10.

a) Qual é a principal mensagem dessa história em quadrinhos?

b) O que o menino do interior quer dizer com “falta de consciência”?

c) O desperdício de água pode ser evitado por todos nós em nosso dia a dia. Converse com os colegas sobre atitudes que evitam o desperdício de água e os gastos desnecessários no dia a dia. Aproveitem para refletir sobre como vocês estão fazendo uso da água.

d) Conversem sobre as formas de desperdício de água que estão acontecendo no dia a dia da escola e de casa. Com base nessa conversa, elaborem cartazes com dicas para evitar gastos desnecessários de água. Afixem os cartazes próximos a banheiros, bebedouros e torneiras da escola para que todos possam seguir as dicas.

Figura 13 - Atividades sobre sustentabilidade ambiental  
Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 148.

O texto da tirinha faz uma crítica ao desperdício de água. Por meio dos elementos explorados são evidenciadas práticas inadequadas e que fazem parte do dia a dia do estudante. Pela proximidade do tema à realidade do estudante, os autores por meio da tirinha propõem estimular-lhes à consciência ambiental<sup>13</sup>, inclusive, os questionamentos que aparecem na sequência explicitam a importância do debate sobre a responsabilidade do cidadão nesse processo.

<sup>13</sup> "Falar em uma consciência ambiental implica na busca e na consolidação de novos valores na forma de ver e viver no mundo, a partir da complexidade ambiental, que possibilita a construção de novos padrões cognitivos na relação homem/natureza" (SOARES et al., 2004, p. 46).



Por fim, cabe destacar que o livro, *Geografia Espaço e Vivência*, contemplou os conteúdos com um enfoque voltado à questão da geração de resíduos sólidos/reciclagem, o “lixo”, e do desperdício da água, promovendo a EA.

Já o livro *Vontade de Saber Geografia*, se foca na defesa ambiental, usando elementos como a campanha do *Greenpeace*, a charge sobre o desmatamento, textos e atividades que promovem à consciência ambiental.

A geração de resíduos sólidos “lixo”, da forma como é abordada no livro *Geografia Espaço e Vivência*, foi contemplada de forma diferente no livro *Vontade de Saber Geografia*. Nesse livro, é destacado no capítulo 4, intitulado: *O relevo, as águas e as paisagens*, em sua seção *Explorando o tema*, os prejuízos para a natureza quando o descarte do lixo é realizado de forma inadequada, ou seja, em lixões a céu aberto. Destaco o item 4 (Figura 14) que trata sobre esse assunto. Essa abordagem aponta para um dos casos mais sérios de poluição das águas subterrâneas, bem como essa forma de descarte também é responsável por enchentes nos centros urbanos. Portanto, abordar esse problema com os estudantes vai ao encontro do que a EA se propõem: discutir temas relevantes que promovam a consciência ambiental.

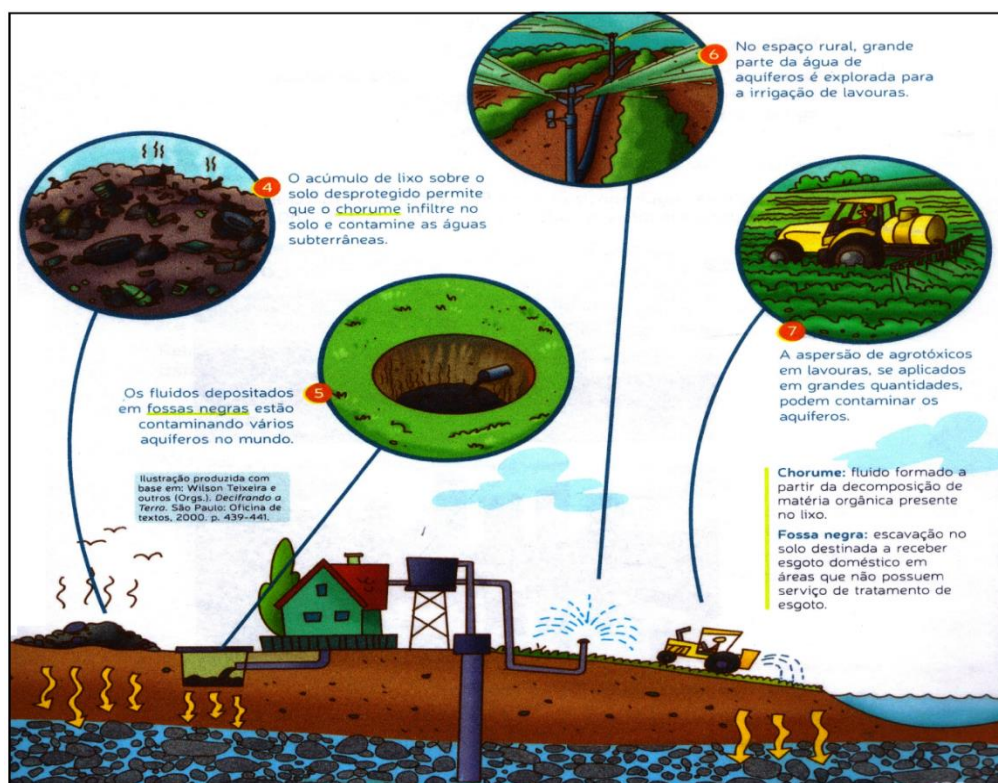


Figura 14 - Descarte de resíduos sólidos no solo  
Fonte: *Vontade de Saber Geografia*, 2015, p.122.

E, para finalizar, destaco um trecho contemplando nos PCNs que corrobora com o exposto anteriormente:

Sabe-se que o maior bem-estar das pessoas não é diretamente proporcional à maior quantidade de bens consumidos. Entretanto, o atual modelo econômico estimula um consumo crescente e irresponsável condenando a vida na Terra a uma rápida destruição. Impõe-se, assim, a necessidade de estabelecer um limite a esse consumo. De fato, o que se tem de questionar vai além da simples ação de reciclar, reaproveitar, ou, ainda, reduzir o desperdício de recursos, estratégias que não fogem, por si, da lógica desenvolvimentista. É preciso apontar para outras relações sociais, outros modos de vida, ou seja, rediscutir os elementos que dão embasamento a essa lógica (BRASIL, 1998b, p. 177-178).

#### 5.4 Os problemas ambientais e a educação ambiental

Os impactos ecológicos, na vida cotidiana das sociedades, têm sido grandes, afetando a qualidade de vida das pessoas, além de semear interrogações e críticas aos modelos de desenvolvimento socioeconômicos adotados até então (SOARES, 2004, p. 44).

A importância da escolha do modelo de desenvolvimento incide diretamente em impactos ambientais, conforme comenta Soares (2004). Considerando que os problemas ambientais produzidos pela poluição<sup>14</sup> do ar, da água e do solo são os mais perceptíveis para os estudantes, estes são os mais recorrentes nos LDs de Geografia.

O livro *Vontade de Saber Geografia*, dedica o capítulo 8 à discussão dos problemas ambientais. Nesse capítulo, intitulado: *A natureza, as atividades econômicas e os problemas ambientais*, a autora traz que o processo contínuo de degradação ambiental decorrente das atividades humanas para suprir às necessidades imediatistas do ser humano tem ocasionado vários problemas ambientais.

Inclusive, no subcapítulo, dá continuidade ao já exposto anteriormente sobre como a interferência antrópica transforma o ambiente, e, considera a poluição atmosférica como um dos mais graves problemas ambientais da atualidade, o que

---

<sup>14</sup> “Poluição é o nome dado a qualquer tipo de degradação do meio ambiente. Ela pode ocorrer pela ação direta ou indireta do homem, por meio da descarga de material ou energia sobre as águas, o solo e o ar, causando um desequilíbrio nocivo ao meio ambiente, ou ocorrer de forma natural, como, por exemplo, a liberação de enxofre pelos vulcões” (CUNHA et al., 2012, p. 56).

suscita à reflexão sobre como essa prática interfere na qualidade de vida das pessoas (Figura 15), tanto local quanto globalmente.

Complementando o que foi dito sobre esse assunto, destaco alguns trechos a que reforçam o aludido no livro:

A poluição atmosférica é atualmente um dos mais graves problemas ambientais. É importante destacar que a poluição provocada pelas técnicas de cultivo de nossos ancestrais não se compara com o elevado índice de poluição que as atividades econômicas atuais causam ao meio ambiente. Isso porque, naquela época, o ser humano já realizava atividades que agrediam o meio ambiente, emitindo substâncias poluentes no ar, porém em quantidades muito pequenas. À medida que as atividades humanas se diversificaram e se intensificaram, elas passaram a poluir cada vez mais o ar atmosférico [...] Nos dias de hoje, principalmente nos centros urbanos, a poluição atmosférica é ocasionada pela intensa emissão de gases e resíduos tóxicos expelidos, sobretudo, pelas indústrias e pelos escapamentos de automóveis. Somadas a outras fontes de poluição, essas substâncias contribuem para a péssima qualidade do ar urbano e para o surgimento ou agravamento de doenças, em especial aquelas relacionadas às vias respiratórias, como bronquite e asma. Embora com menor peso, as atividades agrícolas também contribuem para tornar o ar atmosférico impróprio para o ser humano. A pulverização de agrotóxicos nas plantações, a queima da palha da cana-de-açúcar, pastagens e matas emitem grandes quantidades de gases tóxicos na atmosfera (TORREZANI, 2015, p. 208-209).



Figura 15 - Poluição atmosférica  
Fonte: Vontade de Saber Geografia, 2015, p.209.

Também o subcapítulo: “Poluição atmosférica e mudanças climáticas”, traz que a emissão excessiva de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) na atmosfera do Planeta (Figura 16) é o grande responsável pela alteração da temperatura média da atmosfera terrestre. Ainda nesse contexto, é destacado que essa concentração excessiva de CO<sub>2</sub> na atmosfera intensifica o fenômeno conhecido como estufa artificial<sup>15</sup>, e, como consequência gera outro fenômeno denominado aquecimento global.

Nesse sentido, as informações trazidas na Figura 16 promovem à reflexão do aluno sobre a importância de cuidarmos do meio ambiente, e aponta temas importantes para discussão em sala de aula, como o fenômeno do efeito estufa e do aquecimento global.

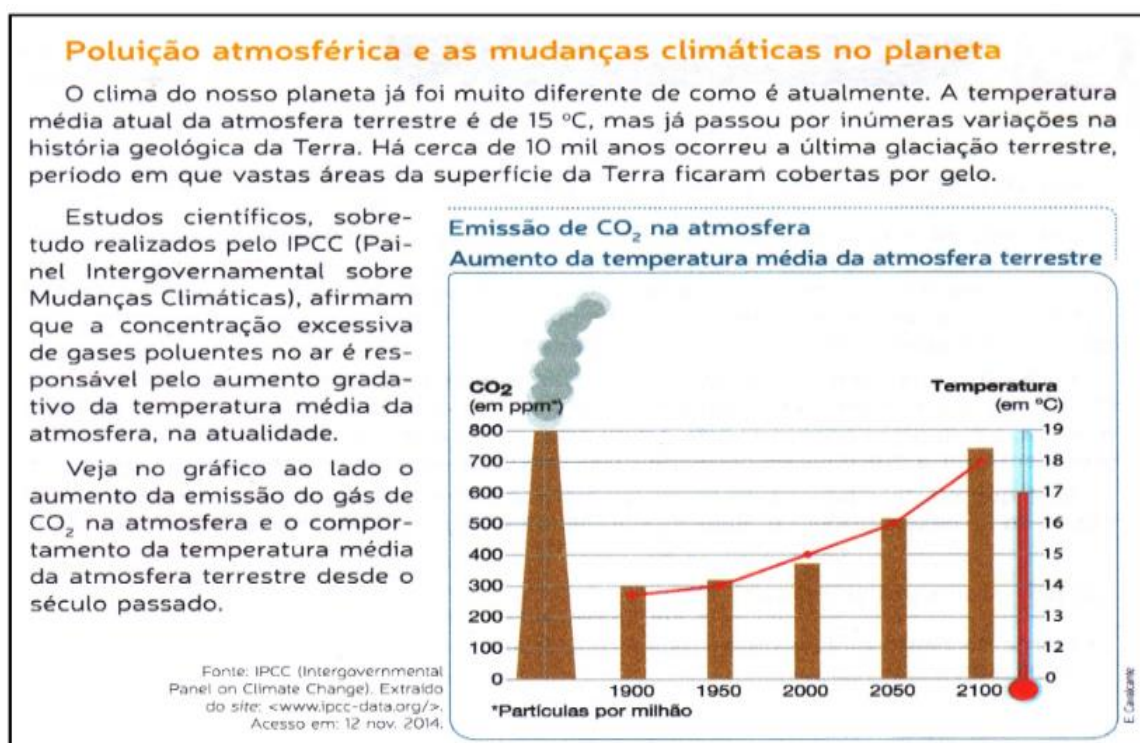


Figura 16 - Poluição atmosférica e mudanças climáticas  
Fonte: Vontade de Saber Geografia, 2015, p.212.

Dando continuidade ao tema sobre a poluição atmosférica, destaco um trecho do texto “Fontes de energia mais limpas”, em que são abordadas as implicações decorrentes da exploração indiscriminada dos recursos naturais:

<sup>15</sup> "Efeito estufa artificial ocorre quando: é menor a quantidade de raios solares refletidos para o espaço; por conta da concentração de gases poluentes na atmosfera, os raios solares são retidos em maior quantidade na atmosfera terrestre, intensificando o efeito estufa natural e ocasionando um maior aquecimento da temperatura média do planeta" (TORREZANI, 2014, p. 213).

A intensa utilização das fontes de energia fósseis tem provocado sérios danos ao meio ambiente. Um exemplo disso é a elevada emissão de gases poluentes no ar, causada pela queima de carvão mineral, gás natural e petróleo. [...] a excessiva exploração de combustíveis fósseis pode provocar o esgotamento de suas reservas no planeta, uma vez que constituem recursos naturais não renováveis (TORREZANI, 2015, p. 229).

A citação de Torrezani (2015) discorre sobre os problemas resultantes da forma como a sociedade vem se apropriado da natureza, ou seja, ao contemplar um modelo de desenvolvimento econômico que não tem a sustentabilidade como modelo nesta relação de sociedade e natureza, acaba por gerar vários impactos negativos ao meio ambiente.

Na sequência, é contemplada a temática da poluição do solo, produzida pela agricultura, na qual destaco o seguinte recorte:

O uso excessivo do solo pela agricultura tem gerado graves problemas ambientais. Entre eles, podemos destacar a erosão e a contaminação do solo e lençóis freáticos pelo uso de fertilizantes e pesticidas. Atualmente, 25% dos solos degradados no mundo têm como agente causador as atividades agrícolas (TORREZANI, 2015, p. 216).

Tais ditos evidenciam o inevitável esgotamento dos solos. Os estudantes ao fazerem reflexões sobre estas ocorrências poderão entender que as práticas agrícolas da forma como são realizadas hoje em dia acarretam sérios problemas para a natureza e para a saúde das pessoas. Concomitantemente ao exposto, é possível promover debates em sala de aula sobre novas práticas agrícolas que visam o cuidado com os ecossistemas e a qualidade de vida da população, como a agroecologia, que promove o desenvolvimento agrícola em harmonia com a preservação ambiental.

O excerto a seguir vem complementar o exposto anteriormente. Nele é dito que é possível se fazer uma agricultura sustentável utilizando-se métodos que respeitam o tempo de cada etapa.

Algumas técnicas que visam à preservação dos nutrientes e a fertilidade do solo têm sido empregadas em diferentes culturas. Um exemplo é a técnica da rotação de culturas. Essa técnica consiste em intercalar, em uma mesma área de lavoura, o cultivo de gêneros agrícolas diferentes. Com isso, a cada plantio, diversifica-se a adubação do solo, evita-se o esgotamento de um mesmo tipo de nutriente, de modo que se obtenha um aumento da produtividade (TORREZANI, 2015, p. 216).



Outros problemas causadores da poluição do solo também estão relacionados ao extrativismo mineral, como o assoreamento dos rios, que acaba por causar prejuízos à navegação e muitas vezes provoca enchentes urbanas. O recorte do texto, assim como a Figura 17, mostram os impactos negativos dessa prática.


Ao extrair minerais, como o ferro, o manganês e o carvão mineral, também são removidas grandes porções de solo, chamadas rejeito. O rejeito, na maioria das vezes, não é utilizado pelo ser humano e, por isso, é despejado em locais a céu aberto, ficando exposto à ação do vento e da água da chuva. Gradativamente, partículas do rejeito são transportadas para outras áreas, causando, principalmente, o assoreamento de rios. O assoreamento pode trazer sérios problemas aos cursos de água, pois, além de reduzir a profundidade do seu leito, muitas vezes, impede a navegação de embarcações e ainda pode modificar o trajeto do rio (TORREZANI, 2015, p. 217).



Figura 17 - Rejeitos produzidos pela extração de carvão mineral  
Fonte: Vontade de Saber, 2015, p. 217.

Também nesse mesmo capítulo, são trazidas informações complementares na seção *Geografia em foco*, que aborda o tema desertificação (Figura 18). Embora esse seja um fenômeno natural, a desertificação tem se intensificado a partir de atividades humanas associadas ao uso inadequado do solo e da água no

desenvolvimento de atividades agropecuárias, na mineração, na irrigação mal planejada e no desmatamento indiscriminado.



Geografia em foco


Desertificação

A **desertificação** consiste na formação de áreas degradadas com características desérticas em regiões de clima árido e semiárido. Embora seja um fenômeno natural relacionado à mudança climática, determinadas atividades humanas, que gradativamente causam a destruição de recursos naturais vitais, como água, vegetação e, principalmente, solo, aceleram o processo de desertificação.

Atividades humanas, como técnicas de cultivo intensivo sem manejo adequado, desmatamento e mineração indiscriminados, irrigação sem cuidados ambientais e **sobrepastoreio** de gado, vêm acelerando o processo de desertificação em áreas de risco em diversas regiões do mundo.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, no Brasil, as Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASD) estão localizadas, sobretudo, na região Nordeste.

A página ao lado aborda o processo de desertificação na região do Sahel, no continente africano.



**Sobrepastoreio:** prática de realizar o pastoreio em uma área por um longo período de tempo, ou seja, sem possibilitar a recuperação natural da vegetação e do solo existentes.

Desertificação do solo na região de Gilbués, sul do estado do Piauí, em 2013.

Figura 18 - Desertificação  
 Fonte: Vontade de Saber Geografia, 2015, p. 218.

À medida que os textos e as ilustrações (Figuras 17 e 18) apontam os problemas ambientais decorrentes da exploração indiscriminada dos recursos naturais, eles também abordam temas relevantes para discussão em sala de aula, como o assoreamento dos rios e a as questões relacionadas a desertificação.

Continuando a análise, na sequência, o capítulo discorre sobre o tema da poluição das águas oceânicas e das águas continentais, onde são abordadas as causas e as consequências.

Para contemplar o que foi exposto, destaco alguns trechos do livro em que a autora elenca várias atividades humanas responsáveis pela geração da poluição das águas continentais e oceânicas.

Embora a água seja uma substância imprescindível para a vida na Terra, nem sempre o ser humano tem se preocupado em preservar esse recurso. Muitas indústrias poluem rios, mares e lagos ao despejarem parte de seus resíduos sem o tratamento devido. Geralmente tóxicas, essas substâncias vão parar nos cursos de água, causando a morte de várias espécies animais e vegetais, além de ocasionarem problemas de saúde para as pessoas [...] a eliminação dos resíduos domésticos, como o lixo e os esgotos, também atua na contaminação dos recursos hídricos do planeta [...] despejo do esgoto sem tratamento, pode levar à disseminação de diversas doenças, como a cólera-morbo e a febre tifoide. Segundo a Organização Mundial da Saúde, a cada ano, aproximadamente 1,7 milhão de pessoas no mundo morrem em decorrência de doenças relacionadas à água contaminada [...] As águas oceânicas também recebem milhões de toneladas de poluentes por dia [...] O fluxo de navios-petroleiros também é uma fonte de poluição. O petróleo vazado dos tanques dessas embarcações polui as águas oceânicas (TORREZANI, 2015, p. 220-221).

O recorte, que trata do despejo de substâncias tóxicas nos oceanos traz uma série de informações minuciosas que explicitam a importância de se debater em sala de aula as condutas do ser humano em relação à natureza.

O LD, ainda promove ao final do capítulo, vários questionamentos sobre a temática da poluição das águas, em sua seção *Atividades - Pesquisando*, onde o estudante é convidado a refletir sobre as questões ambientais estudadas, e a partir do aprendizado consiga se posicionar criticamente sobre o tema. Inclusive, o livro explicita a importância da pesquisa na construção de novos saberes.

Nas páginas 216 e 221 você estudou sobre os problemas ambientais que vêm ocorrendo na natureza, como a poluição do ar, do solo e das águas. No lugar onde você mora ou próximo a ele, existe algum problema relacionado a esses tipos de poluição? Pesquise qual é esse tipo de poluição, como ela ocorre, o que vem acarretando à natureza e descreva-o no caderno (TORREZANI, 2015, p. 223).

O livro *Geografia Espaço e Vivência*, contempla a temática dos problemas ambientais de forma fragmentada, sendo esta apresentada na unidade IV *A dinâmica do relevo e as paisagens terrestres* (capítulo 13); na unidade V *A ação das águas e as paisagens da Terra* (capítulos 15 e 16) e na unidade VI *O tempo, o clima e as paisagens terrestres* (capítulo 19).



No capítulo 13: *O relevo e os fatores externos* são evidenciados diferentes problemas ambientais promovidos pela ação humana, na qual destaco o extrativismo mineral (Figura 18).

A alterabilidade na paisagem é percebida em diversas atividades de exploração dos recursos naturais, como a atividade mineradora, tanto pela alteração produzida no meio socioambiental como pela degradação da natureza em razão do uso indiscriminado de tecnologias e de produtos a ela prejudiciais.



Figura 19 - Extrativismo mineral  
Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 125.

Os impactos negativos causados ao ambiente natural, pela intensa exploração dos recursos naturais é um tema que explicita à discussão em sala de aula sobre a necessidade de se desenvolver à conscientização por meio de ações sustentáveis que levem a uma maior responsabilidade social e ambiental.

De acordo com Trajber (2006, p. 144):

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.

No capítulo 15: *As águas continentais*, os autores pontuam vários fatores relacionados à poluição das águas continentais, e vinculam as causas e suas consequências aos setores da indústria, da agricultura e a problemas de saneamento básico nos centros urbanos (Figura 20).



Figura 20 - Causas da poluição das águas continentais  
Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 147.



O capítulo ainda contempla na seção *Atividades*, os seguintes questionamentos: “Existe alguma forma de poluição nos rios, lagos ou águas subterrâneas, próximos ao local onde você mora? Caso o problema exista, o que pode ser feito para solucioná-lo?” (BOLIGIAN et al., 2015, p. 149), o que oportuniza à reflexão e a construção de opinião por parte do estudante acerca do espaço vivido, sobre suas experiências.

Também é importante salientar que o texto ao informar as causas geradoras da poluição das águas não traz alguns conceitos como agrotóxicos e fertilizantes, conceitos estes fundamentais para que o aluno compreenda o impacto que estes produtos causam ao ambiente.

No capítulo 16: *As águas oceânicas*, destaco dois textos (Figuras 21 e 22) onde são descritas as principais causas da poluição dos oceanos e mares. Os autores, atribuem a responsabilidade da poluição dos oceanos e mares ao esgoto e ao lixo proveniente das cidades localizadas à beira-mar; aos agrotóxicos; aos resíduos sólidos (pneus, garrafas, latas, etc.); e ao petróleo, este último devido a vazamentos acidentais.

Os textos ainda informam ao leitor sobre as consequências socioambientais, mas, não explicam de que forma pode-se intervir no processo para que os ambientes naturais possam ser preservados, garantindo-se dessa maneira a nossa sobrevivência e das futuras gerações.

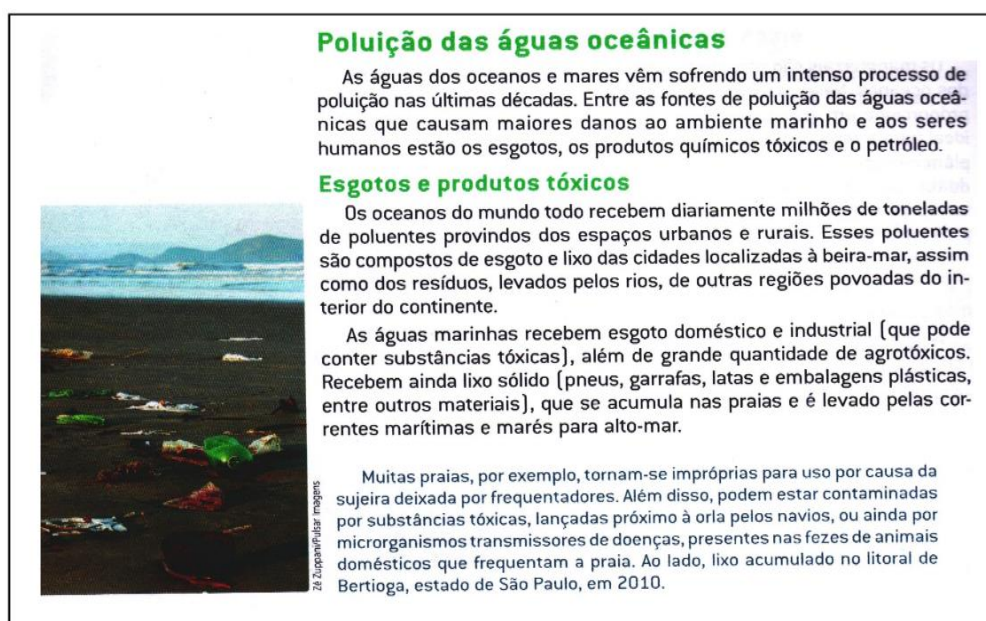


Figura 21 - Poluição das águas oceânicas  
Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 156.

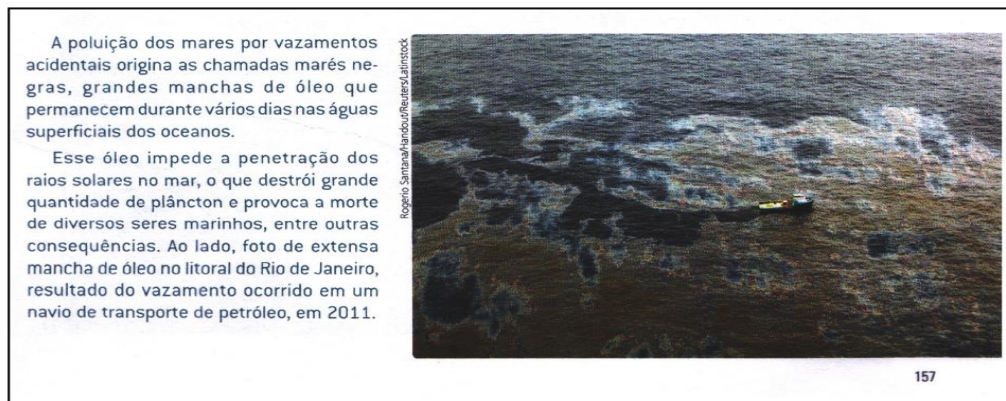


Figura 22 - Poluição por petróleo  
Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 157.

Nesse sentido, cabe a reflexão de Lima e Melo (2007, p,171),

Sabemos que para que a gente possa pensar sobre meio ambiente é preciso que essa questão esteja construída dentro de nós. Significa entender que as relações entre os seres vivos e suas ações interferem no ambiente em que vivem. Não nascemos com essa questão já construída dentro de nós, precisamos aprender sobre ela para poder perceber as relações entre a nossa vida e a vida do Planeta.

Além do exposto nesse capítulo, a seção Atividades, aponta diferentes recursos (filmes, livros, sites de internet) que sob o ponto de vista da aprendizagem e fixação despertam a análise e interpretação de texto e complementam os estudos sobre essa temática (Figura 23).

**GEOGRAFIA no Cinema**

**As Aventuras de Sammy**  
O filme conta a história de uma tartaruga marinha que viaja pelos oceanos do mundo inteiro.  
As aventuras de Sammy. Direção: Ben Stassen, PlayArte Pictures, 2010.



**Além disso...**

**Cem dias entre o céu e mar**  
Amyr Klink. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.  
Livro que narra a viagem do navegador brasileiro que atravessou o Oceano Atlântico num pequeno barco.

**Meio ambiente & Oceanos**  
Luiz Roberto Tommasi. São Paulo: Senac, 2008  
Livro que trata dos impactos ambientais causados pelas atividades humanas nas águas oceânicas.

**Família Schurmann** <<http://schurmann.com.br/expedicoes/>>  
Visite o site oficial da família Schurmann e conheça as diversas expedições que essa família de navegadores realizou pelos mares e oceanos da Terra.

**Museu Nacional do Mar** <[www.museunacionaldomar.com.br/](http://www.museunacionaldomar.com.br/)>  
Site que apresenta informações e um rico acervo de imagens sobre as águas oceânicas e seus recursos.

Figura 23 - Atividades: indicações de obras para o estudo da temática ambiental  
Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 159.

Também, a seção *O mundo da leitura*, reforça o já exposto anteriormente sobre o problema da poluição das águas oceânicas por meio do texto “O lixo no Pacífico”. O texto (Figuras 24 e 25), discorre sobre a grande mancha de lixo que se formou na região do Oceano Pacífico. Também traz questionamentos para que o estudante reflita sobre os problemas decorrentes do descarte inadequado dos resíduos sólidos no ambiente marinho. Inclusive, ao abordar o problema da poluição das águas oceânicas é dito que a questão da insolubilidade desse problema é fruto da falta de consciência ambiental.

Corroborando com o exposto Botsman (2011, p. 5 e 9) traz que:

A grande mancha de lixo do Pacífico é uma ilustração terrível da maneira como ignoramos as consequências negativas do consumismo moderno. [...] Hoje, somos uma sociedade viciada em ‘hábitos de descarte’ e muitos de nós estamos anestesiados em relação às suas consequências [...] O que exatamente jogamos fora – e porque tem tanto disso?”

Ou seja, a grande parte dos problemas é que muitos dos nossos comportamentos de consumo se tornaram tão habituais que nós não temos consciência do impacto que causamos.

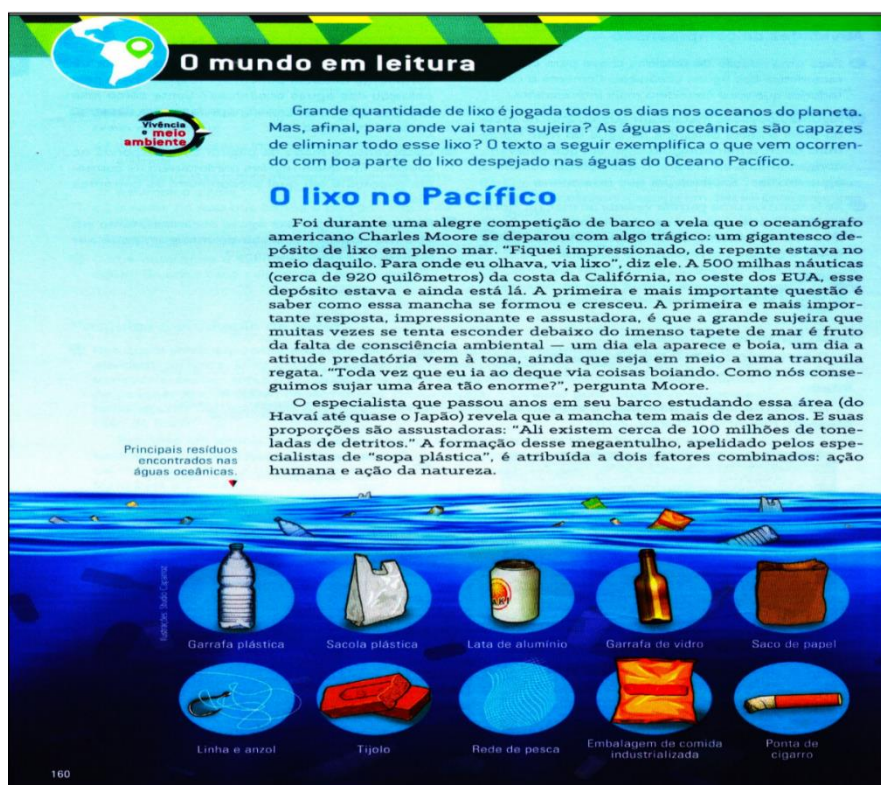


Figura 24 - O mundo em leitura: O lixo no Pacífico  
Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 160.



O texto (Figura 25), ainda propõem um roteiro com alguns questionamentos. Essa forma de abordagem permite uma maior problematização da dimensão ambiental no ensino e pode provocar uma série de debates sobre a forma como as sociedades entendem a relação sociedade-natureza na atualidade. Acredito que essas colocações são fundamentais para o desenvolvimento do pensamento crítico, pois o questionamento e a provocação permite um encontro com as ideias, com o debate e com o processo de construção do conhecimento de forma significativa.

Os pesquisadores contabilizam que um quinto dos resíduos foi jogado de navios ou plataformas petrolíferas, e inclui itens como bolas de futebol, caiaques, sacolas plásticas e restos de naufrágios. O restante veio da terra. No mar, esse lixo flutuante acabou se agrupando por influência das correntes marítimas. E então ficou vagando.

[...] Uma vez boiando nos oceanos, no entanto, esses resíduos passam a ser sujeira sem dono como ponta de cigarro na rua. Ainda que se saiba a sua procedência, é impossível responsabilizar culpados. Por isso a fiscalização é teórica e ineficaz, por isso formam-se lixões como o do Pacífico [...].

Luciana Sgarbi. A sopa de lixo no Pacífico. *IstoÉ*, São Paulo, 13 fev. 2008. Disponível em: <www.istoe.com.br>. Acesso em: 5 fev. 2015.

**Ler, pensar, compreender**

- 1 De acordo com o texto, onde se localiza a mancha de lixo no oceano? Quais os principais tipos de detritos encontrados nessa mancha?
- 2 De onde provêm os entulhos que compõem a "sopa plástica" encontrada no Oceano Pacífico?
- 3 Qual é a relação entre as correntes marítimas e a formação da "sopa plástica" no Pacífico?
- 4 Promovam um debate em sala de aula sobre a gravidade das agressões ao ambiente marinho, provocadas pela poluição por substâncias tóxicas, petróleo e lixo.
- 5 Discutam também a importância de grupos ambientalistas e a atitude das pessoas que se propõem a fazer parte deles. Anotem ideias do que cada um de nós pode fazer para proteger os oceanos e mares da Terra.

**Vivência cidadania**

A mancha de lixo está em constante movimento devido às correntes marítimas giratórias.

Figura 25 - O mundo em leitura: O lixo no Pacífico  
Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 161.

Finalizando a unidade, é apresentado no capítulo 19: *Poluição atmosférica e clima*, o tema da poluição do ar. Nesse capítulo são explicados os fenômenos da inversão térmica, da chuva ácida, da diminuição da camada de ozônio, do efeito estufa e do aquecimento global, bem como, são destacadas diferentes medidas para a redução da poluição do ar.


Dentre os temas citados anteriormente, destaco o texto “Como reduzir a poluição do ar” (Figura 26). O texto contempla várias possibilidades de contenção dos impactos negativos decorrentes da poluição do ar, bem como, são oferecidas soluções para a redução da poluição do ar por meio de atitudes sustentáveis, como pode ser visto nas imagens que acompanham o texto. Essa forma de abordagem permite que o aluno se aproprie do conhecimento e reflita sobre seu espaço, sua realidade e seu cotidiano.

## Como reduzir a poluição do ar

O ar é um recurso essencial à vida em nosso planeta, e sua poluição pode trazer graves danos ao meio ambiente e aos seres humanos. O combate à poluição atmosférica deve ser tratado com seriedade pela sociedade.

Várias medidas podem ser tomadas para diminuir a poluição do ar no campo e nas cidades, como as apresentadas a seguir.


- Preservar e recuperar florestas e outras áreas de vegetação natural. A recuperação de áreas de matas e florestas já devastadas pela ação humana aumenta a vegetação nativa, que funciona como filtro do gás carbônico presente na atmosfera.
- Evitar queimadas em lavouras, pastagens e florestas, e substituir produtos químicos, usados como defensivos agrícolas, por técnicas de controle biológico. Com o controle biológico, os agricultores podem diminuir ou mesmo eliminar o uso de produtos tóxicos que, ao ser aplicados nas lavouras, causam a contaminação do ar.
- Utilizar fontes de energia menos poluentes para movimentar indústrias, automóveis e usinas elétricas, como a força dos ventos, os biocombustíveis e o hidrogênio.
- Criar sistemas de transporte coletivo eficientes e fiscalizar a obrigatoriedade da instalação de filtros nos veículos e nas chaminés das fábricas contribuem com a diminuição de lançamento de fuligem e gases tóxicos na atmosfera.



**controle biológico:** método natural que dispensa o uso de inseticidas químicos no combate às doenças e pragas que atacam lavouras. Esse combate é feito com predadores (“inimigos”) naturais, como larvas, lagartas, insetos e fungos, capazes de reduzir e até eliminar os organismos nocivos às lavouras

**biocombustível:** combustível de origem vegetal que serve para substituir os derivados do petróleo, ou ser adicionado a eles. Como exemplo, temos o etanol, álcool proveniente da cana-de-açúcar


unidade V



Paolo Zuppano/Julian Images

Matthew Carter/Alamy LiveStock

A energia eólica, gerada pela força dos ventos, é uma alternativa para a produção de energia que não polui o ar. Ela é utilizada em muitos países do mundo. A foto acima, de 2014, mostra parte de um parque gerador de energia eólica em Bom Jardim da Serra, Santa Catarina



Em muitos lugares do mundo, é comum o uso de bicicletas para o deslocamento de casa para a escola ou para o trabalho. Entretanto, para que isso seja possível, é necessária a construção de cicloviás, como vemos na imagem acima, de 2013, em Londres, Inglaterra

Figura 26 - Vivência e meio ambiente: como reduzir a poluição ambiental  
 Fonte: Geografia Espaço e Vivência, 2015, p. 193.

## 6 ALGUMAS REFLEXÕES FINAIS

Como ler e entender este mundo um tanto caótico que está aí diante de nossos olhos? A complexidade do mundo e a forma como as relações sociedade-natureza se processam no espaço geográfico - destaque aqui às questões relacionadas à temática ambiental, foco desta pesquisa, sempre fizeram parte dos meus questionamentos durante a minha formação escolar, assim como, preocupa-me o descaso de alguns setores da sociedade para com o ambiente natural -, desencadearam-me um renovado interesse pelos temas ambientais, e, a Geografia, por meio das mais diversas leituras de mundo, proporcionou-me um valoroso aprendizado.

E, sabe-se que é no contexto escolar que se tem as maiores oportunidades de discutir sobre a temática ambiental, e os LDs são as ferramentas pedagógicas que proporcionam esse contato ao aluno.

O conceito de educação ambiental embora não seja apresentado nos livros, são retratados em temas ligados às questões ambientais, como coleta de resíduos sólidos “lixo”, poluição ambiental, no contexto econômico e na questão relativa a transformação da paisagem natural decorrente das necessidades humanas.

Os livros didáticos analisados trazem múltiplas linguagens e gêneros textuais (tirinhas, charges, texto argumentativo/dissertativo, reportagens, entre outras) contextualizados, inclusive, percebe-se que as ilustrações (mapas, fotografias, quadros, figuras) ocupam uma posição de destaque dentro dos livros, preenchendo muitas vezes páginas inteiras, ou mesmo meia página. Carregadas de significação, essas representações imagéticas possibilitam à construção e o desenvolvimento de novos conhecimentos, a articulação de ideias, a formação de opiniões, reflexões sobre as temáticas estudadas, o que mostra como os livros se conectam com o mundo contemporâneo.

A análise das questões ambientais nos LDs, possibilitou verificar de forma geral, que os livros abordam com frequência as questões ambientais, e que estas são explicadas e construídas em forma de argumentos estruturados, embora algumas vezes apareçam mais como um material informativo, assim como trazem a natureza como um recurso disponível ao ser humano e a sociedade.



Outra questão observada nos livros é que eles contemplam indicações de outros materiais, como filmes, livros, textos, sites referentes ao tema ambiental e servem de apoio às aulas e aos alunos.

Sobre a forma de organização dos conteúdos nos livros didáticos, observei que esta é diferenciada nos livros analisados. O livro *Vontade de Saber Geografia*, desenvolve a temática ambiental de maneira integrada com os conteúdos trabalhados em seus capítulos, viabilizando o alcance do principal objetivo da Geografia, que é a formação de cidadãos críticos e criativos.

O livro didático *Geografia Espaço e Vivência*, contempla a temática ambiental fragmentada em capítulos. Embora traga questionamentos relevantes sobre as questões ambientais, acredito que essa fragmentação dificulta o aprendizado na hora de interligar os saberes, haja vista que a compartimentação dos conteúdos não contempla uma análise do conjunto estudado ao final da unidade.

Encerrando esse trabalho, foi possível verificar por meio das análises, que os livros didáticos analisados contemplam em grande parte satisfatoriamente os conteúdos ambientais, inclusive, foi possível identificar como o conteúdo ambiental está sendo proposto pelos autores, e como eles incentivam e promovem à reflexão crítica a respeito do tema ambiental por parte dos alunos. Também cabe salientar, que não basta ter-se um livro de boa qualidade, é preciso que nós, como professores, o transformemos em objeto de conhecimento que auxiliará o estudante a abrir uma “janela a mais” para o saber. Portanto, acredito que a forma como os conteúdos ambientais são contemplados nos livros didáticos poderá produzir uma reflexão sobre as questões ambientais.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Carolina Pires de; PICCININI, Cláudia Lino. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. **IX EPEA Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**. Juiz de Fora - MG, 2017. p. 1-37.

AZAMBUJA, Leonardo Dirceu de. O Livro Didático e o ensino de Geografia: qual livro? *In*: TONINI, Ivaine Maria et al. **O Livro Didático de Geografia e os desafios para a aprendizagem**. Porto Alegre: Sulina, 2017.

BOTSMAN, Rachek, **O que é meu é seu**: e como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo. Rachel Botsman, Roo Rogers; tradução: Rodrigo Sardenberg. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BOLIGIAN, Levon et al. **Geografia Espaço e Vivência**. 5ª ed. 6º ano. São Paulo: Saraiva, 2015.

BORTOLOZZI, Arlêude; PEREZ, Archimedes. Diagnóstico da Educação Ambiental no ensino de Geografia. **Cadernos de Pesquisa**, nº 109, p. 145-171, março/2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programas do Livro**: Dados Estatísticos. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>>. Acesso em: 29 Março 2019a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: estudo comparativo entre a versão 2 e a versão final. Disponível em: <[http://cnebncc.mec.gov.br/docs/BNCC\\_Estudo\\_Comparativo.pdf](http://cnebncc.mec.gov.br/docs/BNCC_Estudo_Comparativo.pdf)>. Acesso em 24 Fev 2019b.

\_\_\_\_\_. **Programa nacional de educação ambiental - ProNEA** / Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. 5. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **PNLD 2017: geografia - Ensino fundamental anos finais**/ Ministério da Educação - Secretária de Educação Básica - SEB - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2016a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: proposta preliminar, 2ª versão revista**. Brasília, DF: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Segurança de Educação/União dos Dirigentes Municipais de Educação, 2016b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes e Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70.

\_\_\_\_\_. **Consumo Sustentável**: Manual de educação. Brasília: Consumers International/ MMA/ MEC/ IDEC, 2005. 160 p.

\_\_\_\_\_. 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**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - geografia. Brasília: MEC/SEF, 1998a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros curriculares nacionais**: Meio Ambiente. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental – temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998c.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal. Promulgada em 05 de outubro de 1988.

CANALI, Naldy Emerson. Geografia Ambiental: desafios epistemológicos. *In*: MENDONÇA, Francisco et al. **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002.

CASTELLAR, Sonia; VILHENA, Jerusa. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

COSTELLA, Roselane Zordan. Nas entrelinhas do Livro Didático: a voz e a visibilidade do aluno. *In*: TONINI, Ivaine Maria et al. **O Livro Didático de Geografia e os desafios da docência para a aprendizagem**. Porto Alegre: Sulina, 2017.

DESLAURIERS, Jean-Pierre. **Recherche Qualitative**. Montreal: McGraw Hill, 1991.

DEBESSE-ARVISET, Marie Louise. **A escola e a agressão ao meio ambiente: uma revolução pedagógica**. São Paulo: Difel, 1974.

FARENZENA, Deina; TONINI, Ivaine Maria; CASSOL, Roberto. Considerações sobre a temática ambiental em Geografia. *In: Geografia: Ensino & Pesquisa*. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Departamento de Geociências, v. 1. p. 1-8. Santa Maria, 1987.

FERREIRA, Gustavo Henrique Cepolini; FERNANDEZ, Pablo Sebastian Moreira. A Amazônia no livro didático do Ensino Médio: entre “vazios” e “espaços em verde”. *In: TONINI, Ivaine Maria et al. Geografia e o livro didático para tecer leituras de mundo*. São Leopoldo: Oikos, 2018.

FONTELLES, Mauro José et al. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Revista Paraense de Medicina* (Impresso), Belém, v. 23, n. 3, jul-set. 2009. Disponível em: <[https://cienciassaude.medicina.ufg.br/up/150/o/Anexo\\_C8\\_NONAME.pdf](https://cienciassaude.medicina.ufg.br/up/150/o/Anexo_C8_NONAME.pdf)>. Acesso em: 20 abril 2019.

GOMES, Daniela Vasconcelos. Educação para o Consumo Ético e Sustentável. *Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental*. v.16. p. 18-31, 2006.

GONÇALVES, Amanda Regina; MELATTI, Cláudia. Instrumentos para análise e escolha do livro didático de Geografia pelo professor: aspectos da formação cidadã. *In: TONINI, Ivaine Maria et al. O Livro Didático de Geografia e os desafios da docência para a aprendizagem*. Porto Alegre: Sulina, 2017.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n.118, p. 189-205, março/2003.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 6 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2008.

LIMA, Grácia Lopes; MELO, Teresa. Educomunicação e Meio Ambiente. *In: MELLO, Soraia de Mello et al. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. 248 p.

MENDONÇA, Francisco. Geografia Socioambiental. *In: MENDONÇA, Francisco et al. Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea*. Curitiba: Ed. UFPR, 2002.

OLIVEIRA, Washington Candido de. **A contribuição da Geografia para a Educação Ambiental: as relações entre a sociedade e a natureza no Distrito Federal**. Dissertação. (Mestrado em Geografia - Gestão Ambiental e Territorial) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade de Brasília. Brasília (DF), 2007.

PONTUSCHKA, Nidia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Lyda; CACETE, Nuria. **Para ensinar e aprender Geografia**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

PINTO, Vicente Paulo dos Santos; GUIMARÃES, Mauro. A educação ambiental no contexto escolar: temas ambientais locais como temas geradores diante das questões socioambientais controversas. **Revista de Geografia**, v. 7, n. 2, p. 149-162, 2017.

SANTINELO, Paulo Cesar Canato; ROYER, Marcia Regina; ZANATTA, Shalimar Calegari. A Educação Ambiental no contexto preliminar da Base Nacional Comum Curricular. **Revista Pedagogia em Foco**, Iturama (MG), v. 11, n. 6, p. 104-115, jul./dez. 2016.

SILVA, Romerito Valeriano da. A redescoberta do manual do professor. *In*: TONINI, Ivaine Maria et al. **Geografia e o livro didático para tecer leituras de mundo**. São Leopoldo: Oikos, 2018.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A Pesquisa Científica. *In*: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Orgs). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2009, p. 31-42.

SOARES, Bernardo Elias Correa et al. Desenvolvimento sustentado e consciência ambiental: natureza, sociedade e racionalidade. **Ciências & Cognição**, v. 02, 2004. p. 42-49.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. Geografia Física (?) Geografia Ambiental (?) ou Geografia e Ambiente (?). *In*: MENDONÇA, Francisco et al. **Elementos de Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: Ed. UFPR, 2002.

TRAJBER, Rachel. Cidadania e consumo sustentável: nossas escolhas em ações conjuntas. *In*: MELLO, Soraia de Mello et al. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007. 248 p.

TONINI, Ivaine Maria. Conexões imperativas: Geografia e práticas escolares contemporâneas. *In*: **XVII ENDIPE**, 2014, Fortaleza. A didática e a prática de ensino nas relações entre a escola, a formação de professores e sociedade. Fortaleza, 2014. v. 1. p. 383.

\_\_\_\_\_. Notas sobre imagens para ensinar geografia. **Revista Brasileira de Educação Geográfica**, Campinas, v. 3, n. 6, p. 177-191, jul./dez., 2013.

\_\_\_\_\_. O livro didático: textualidades em rede? *In*: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos et al. **O ensino de geografia e suas composições curriculares**. 1 ed. Porto Alegre: AGB-Poa/Ufrgs, 2011. v. 1. 180p.

\_\_\_\_\_. Imagens nos livros didáticos de Geografia: seus ensinamentos, sua pedagogia. *Mercator-Revista de Geografia da UFC*. Fortaleza/CE, Ano 2, v. 1, n. 4, 2003. p. 35-44.

\_\_\_\_\_. **Identidades Capturadas: gênero, geração e etnia na hierarquia territorial dos livros didáticos de geografia**. Tese. (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2002.

TORREZANI, Neiva. **Vontade de Saber Geografia**. 2ª ed. 6º ano. São Paulo: Saraiva, 2015.