

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**Clima e Questão Ambiental nos materiais didáticos de Geografia
para o Ensino Médio**

Valtenir Junior da Silva

Trabalho de Graduação Individual - TGI II
Orientador: Prof. Dr. Ricardo Augusto Felício

São Paulo

2017

RESUMO

Este trabalho analisa seis diferentes materiais didáticos de Geografia (dois livros didáticos antigos, dois livros didáticos atuais, duas apostilas), afim de identificar o modo como são trabalhados os conteúdos de clima e a visão ambiental associada a eles.

Palavras-chave: livros didáticos, clima, educação ambiental.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	5
3. GEOGRAFIA E LIVROS DIDÁTICOS NO BRASIL	10
3.1 Breve histórico	10
3.2 Livros didáticos e formação de professores e alunos	20
4. GEOGRAFIA ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	24
4.1 Papel da geografia na educação dos alunos	24
4.2 Educação ambiental na perspectiva da geografia.....	31
5. ANÁLISE DOS MATERIAIS DIDÁTICOS ESCOLHIDOS	37
5.1 Livros didáticos antigos.....	38
5.2 Livros didáticos atuais.....	42
5.3 Materiais apostilados	47
6. RESULTADOS	54
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
Materiais didáticos analisados	64
ANEXOS	66

1. INTRODUÇÃO

O uso de livros didáticos não é um fato novo dentro da história da educação. Após a invenção da imprensa, que permitiu maior rapidez na edição dos mesmos, tornaram-se mais acessíveis e itens quase indispensáveis dentro da sala de aula. Com função de referência teórica para alunos e professores, os livros didáticos assumem papel importante dentro do cotidiano escolar por carregarem os saberes considerados fundamentais pela nossa sociedade e apresentá-los às novas gerações (BITTENCOURT, 1993).

Por terem tamanha importância, torna-se fundamental que esses livros sejam adequados para subsidiar uma formação plena dos alunos, atendendo aos desafios de sua época. No caso da geografia, isso significa oferecer elementos para que os mesmos possam entender o mundo em que vivem em seus diferentes aspectos (social, econômico, político, cultural e natural) e em suas diferentes escalas. Diferentemente do que se possa pensar, isso não significa apenas compreender as particularidades de cada um desses aspectos, mas principalmente interpretar suas relações e interferências na produção do espaço.

Por conta de sua abrangência, a Geografia aborda diversos temas de grande importância para a humanidade. Neste trabalho abordaremos dois deles: o clima e a questão ambiental. Por mais que esses temas estejam largamente presentes no cotidiano das pessoas (seja através dos jornais, revistas, televisão, *internet*, etc.), é através dos livros didáticos – principalmente de Geografia – que os alunos entram em contato de forma sistemática com esses temas. Visto que os livros didáticos ainda possuem importante papel na formação intelectual dos alunos, torna-se necessário compreender se os mesmos apresentam condições suficientes para estimular o aprendizado sólido em torno dos temas em questão.

Sendo assim, a partir da nossa escolha pelo ensino médio, buscamos entender com este trabalho se os conteúdos relativos ao clima são apresentados de forma satisfatória nos livros didáticos de Geografia, possibilitando a compreensão da dinâmica climática por parte dos alunos. Além disso, procuramos analisar qual visão ambiental está expressa nesses conteúdos.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Os recursos didáticos podem ser entendidos como materiais ou métodos que o professor utiliza como auxiliares para conduzir a aprendizagem de seus alunos. Alguns desses recursos são específicos de uma época, enquanto outros resistiram (e bem) ao passar do tempo. Como nos aponta Kenski (2008, p. 10), “desde o início do processo civilizatório, o homem utiliza formas de comunicação e interação para ensinar e aprender”. A autora nos mostra como inicialmente a aprendizagem se baseava na forte aproximação entre mestre e aluno, onde o primeiro era o detentor dos conhecimentos os quais o último deveria absorver sem questionamentos. Não havia processo dialógico e os recursos utilizados pelo mestre baseavam-se na palavra e na emulação de atitudes e virtudes. Isso se modificou com os gregos e a maiêutica, onde o mestre passou a estabelecer com o aluno um processo dialógico, instruindo-o através de sucessivas perguntas e construções de debates. Nesse caso, podemos considerar o próprio processo dialógico como o recurso didático característico dessa época. Posteriormente, com a formalização da escrita, iniciou-se o processo de registro do conhecimento que era transmitido de forma oral. Surge então o livro, tecnologia que modificou o paradigma da educação, permitindo maior sistematização do conhecimento e descolamento físico entre mestre e aprendiz.

Segundo a autora, após a invenção da imprensa, os livros atingiram um novo patamar de importância para a educação. O papel fundamental atribuído à edição de livros didáticos já se encontrava presente na obra **Didática Magna** do pedagogo tcheco Comenius. Nela o autor versa sobre as vantagens oferecidas pelos livros impressos, chegando a estabelecer uma analogia entre o processo tipográfico e a educação:

O papel são os alunos, em cujos espíritos devem ser impressos os caracteres das ciências. Os tipos são os livros didáticos e todos os outros instrumentos propositadamente preparados para que, com a sua ajuda, as coisas a aprender se imprimam nas mentes com pouca fadiga. A tinta é a viva voz do professor que transfere o significado das coisas, dos livros para as mentes dos alunos. O prelo é a disciplina escolar que a todos dispõe e impele para se embeberem dos ensinamentos. (COMENIUS, 2001, p. 159)

O advento da imprensa permitiu maior rapidez e padronização das edições de livros didáticos, aumentando a oferta dos mesmos e popularizando-os como o recurso mais utilizado nas salas de aula, até os dias atuais.

Devido à importância relativa aos livros didáticos para o processo de ensino - principalmente no Ocidente - diversos autores buscaram compreendê-los segundo os papéis e funções que desempenham. Circe Bittencourt (1993) nos apresenta o livro didático enquanto mercadoria:

É uma mercadoria, um produto do mundo da edição que obedece à evolução das técnicas de fabricação e comercialização pertencente aos interesses do mercado, mas é também um depositário dos diversos conteúdos educacionais, suporte privilegiado para se recuperar os conhecimentos e técnicas consideradas fundamentais por uma sociedade em uma determinada época (p. 3)

Além disso, Allain Choppin (2004, p. 553) identifica múltiplas funções exercidas pelos livros didáticos:

1. Função referencial: também chamada de curricular, apresenta os livros didáticos como suporte privilegiado dos conteúdos educativos necessários.
2. Função instrumental: prática de métodos de aprendizagem, exercícios e atividades que visem à apreensão dos conteúdos.
3. Função ideológica: disseminação da língua, da cultura e dos valores vigentes na sociedade em questão.
4. Função documental: livro didático apresenta documentos escritos e visuais que estimulam a visão crítica dos alunos.

A partir dessas visões, percebemos que o livro didático é mais do que apenas suporte da relação ensino-aprendizagem, constituindo-se como um produto cultural reflexo da sociedade e suas desigualdades.

Os livros didáticos de geografia surgiram no Brasil ainda durante o período imperial, sofrendo ao longo do tempo diversas modificações. Desde a chamada geografia clássica até os dias atuais, os livros da disciplina acompanharam – não no mesmo ritmo – as tendências de mudança da ciência geográfica, além das influências do cenário político nacional. Dessa forma, os livros didáticos de geografia podem ser vistos como verdadeiros documentos históricos, visto que mesmo indiretamente refletem o espírito, os valores, os dilemas e o pensamento de cada época.

Como produto de uma época, podemos analisar um livro didático e distinguir quais são as pautas que o mesmo traz, como ele dialoga com a realidade do

momento. Por conta disso, buscamos aqui trabalhar com temas muito caros à nossa sociedade atual, que são o clima e a questão ambiental. Acreditamos que com a ênfase dada a esses temas, principalmente em função das mudanças climáticas, torna-se necessário avaliar como os mesmos estão sendo tratados nos livros didáticos de geografia, disciplina que por tradição os aborda. Entendemos que sem uma formação sólida nos conteúdos de clima os alunos encontram dificuldades para acompanhar de forma pertinente as discussões relativas a esses temas, conforme veremos no exemplo que se segue.

Maciel *et. al* (2009) propuseram uma dinâmica de grupo junto a alunos do projeto “Casa da Física”, em Manaus, Amazônia. Durante o debate, segundo os autores, pode-se perceber que o conhecimento dos alunos sobre o tema (mudanças climáticas) é pouco aprofundado, derivando basicamente das notícias provenientes da mídia (televisão e *internet*). Entretanto, como resultado positivo, os autores destacam as produções realizadas pelos alunos (desenhos, poesias, *etc.*) que demonstram que apesar da pouca informação, os alunos compreendem o quanto o tema é importante e os afeta diretamente em suas vidas.

Tal exemplo nos mostra que é necessário que os alunos tenham embasamento para lidar com situações e problemas que remetem a todos nós, como as mudanças climáticas. Visto que os livros didáticos são os principais recursos utilizados em sala de aula, precisamos entender como eles, em relação à geografia, apresentam os conteúdos relativos ao clima.

Outro aspecto importante que abordamos é a forma como se apresenta a temática ambiental nos livros didáticos de geografia. A partir dos conteúdos de clima, que utilizamos como recorte para análise, buscamos levantar quais visões ambientais estão presentes neles. Por exemplo, comumente nas discussões apresentadas pela mídia encontramos uma visão ambiental ora atrelada ao discurso conservacionista dos recursos e belezas naturais, ora vemos o discurso alarmista referente às grandes catástrofes naturais. Embora não possam ser descartadas, tais noções configuram apenas aspectos pontuais da questão ambiental, que é muito mais ampla. Não podemos discutir meio ambiente atualmente sem levar em consideração os aspectos sociais, econômicos, culturais e políticos. Não podemos dimensionar a questão ambiental apenas em seus desdobramentos naturais. E essa

visão ampla acerca do meio ambiente deve estar inserida dentro de um bom livro didático de geografia, de forma que os alunos possam relacionar essas diferentes dimensões, entrando assim em contato com a complexidade do mundo em que vivem, que é uma das premissas da educação ambiental.

Essa não é uma realidade distante, especialmente quando se trata de ensino médio. Nessa fase os alunos já possuem maior maturidade e capacidade de abstração, que os permitem relacionar variáveis diversas dentro da construção de um mesmo raciocínio. Portanto, os conteúdos ministrados devem possuir profundidade e estimular o pensamento crítico. Por conta disso, escolhemos os materiais didáticos voltados para o ensino médio como base para a pesquisa.

Um bom livro didático deve ir além da correção conceitual de seus conteúdos, oferecendo uma linguagem adequada (que estimule o raciocínio e a criticidade), reflexões aprofundadas, atividades desafiadoras e *etc.* Em função disso, desenvolvemos um roteiro com os principais critérios levados em conta para a análise dos materiais escolhidos, a saber:

- Linguagem utilizada: representa a forma como o material se endereça ao leitor, podendo utilizar-se de linguagem afirmativa, sem promover maiores reflexões, ou de uma linguagem instigante, que ofereça ao leitor elementos para a reflexão, estimulando a construção de conhecimentos.
- Atividades propostas: analisa as questões propostas pelo material, se são bem elaboradas ou limitadas, se exigem reflexão e pensamento crítico ou não. Além disso, será observado se há estímulo para o uso de materiais complementares.
- Conteúdos trabalhados: abordagem qualitativa dos conteúdos de clima em cada um dos materiais analisados. Além disso, será verificado se esses conteúdos estimulam uma abordagem ampla sobre a temática ambiental, ou se estão limitados à visão de natureza e impactos ambientais.

A escolha dos materiais didáticos analisados neste trabalho seguiu os seguintes critérios: o primeiro de ordem cronológica, pois escolhemos materiais de épocas distintas, e o segundo de ordem material, visto que utilizamos livros didáticos e apostilas de sistemas de ensino. Dessa forma, serão analisados dois livros

didáticos antigos, dois atuais (constam no Guia do Livro Didático do Ministério da Educação) e dois materiais apostilados de sistemas de ensino distintos.

Para a confecção deste trabalho utilizamos como instrumentos de pesquisa a revisão bibliográfica e a pesquisa documental. A revisão bibliográfica nos serviu como meio para maior aprofundamento nas discussões inerentes à educação e os livros didáticos, além de suas particularidades em relação à geografia. Já a pesquisa documental refere-se ao à análise realizada sobre os materiais escolhidos.

Os livros didáticos aqui analisados foram gentilmente cedidos pelo Laboratório de Ensino e Material Didático do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo. As apostilas fazem parte do nosso acervo pessoal.

3. GEOGRAFIA E LIVROS DIDÁTICOS NO BRASIL

Nesse capítulo, subdividido em duas partes, apresentaremos um breve histórico da evolução dos livros didáticos de geografia, traçando paralelos com as correntes de pensamento dentro da disciplina e os contextos histórico e político do Brasil. Já na segunda parte, abordaremos a influência que os livros didáticos exercem sobre a educação brasileira, especificamente em relação à formação dos professores e alunos do ensino básico.

3.1 Breve histórico

A edição de livros didáticos no Brasil iniciou-se após a chegada da família real portuguesa e de sua corte no ano de 1808. Dentre as diversas mudanças promovidas pela Coroa, destacou-se a criação da Imprensa Régia, órgão pioneiro da imprensa brasileira. Entre as suas principais atribuições destacavam-se a impressão de documentos, decretos e livros, além da edição do primeiro jornal impresso brasileiro, a “Gazeta do Rio de Janeiro”. Cumprindo importante papel nas áreas burocrática e cultural, a criação da Imprensa Régia foi fundamental para que se iniciasse a edição de livros didáticos brasileiros.

O primeiro livro de geografia com fins didáticos editado no Brasil foi a obra **Corografia Brasílica**, publicada no ano de 1817 pelo padre português Manuel Aires de Casal. Escrita a partir de documentos e relatos pré-existentes, a obra compila e descreve aspectos históricos e geográficos de cada uma das províncias brasileiras. Gomes (2010) nos mostra como a obra apresenta fortes características da chamada geografia clássica, voltada para a catalogação e descrição de lugares e fenômenos. A obra de Casal (1817) alcançou grande prestígio e serviu como base para que outros autores produzissem suas coleções didáticas, o que acabou por difundir um tipo de geografia marcada pela enumeração e compilação, e que exigia uso excessivo da memorização de nomenclaturas. Caio Prado Júnior (1955) relata que esse tipo de geografia ainda era relevante durante a primeira metade do século XX:

E sabemos que a disputa não terminou de tudo em nossos dias. A geografia vulgar de hoje ainda se ressentem muito da tradição clássica; a nomenclatura, a mera enumeração de fatos geográficos, a descrição formal e simplesmente informativa ocupam lugar hoje nos compêndios usuais da matéria. (PRADO JÚNIOR, 1955 apud GOMES, 2010, p. 29)

A partir do período imperial observou-se uma maior tendência de controle sobre a circulação dos livros didáticos. Uma comissão formada pelo Império era responsável pela avaliação e aprovação dos mesmos para o uso dentro das escolas brasileiras. Com a ascensão da República o controle estatal se intensificou, com os livros didáticos de geografia servindo como base para a construção do conceito de nação, nos moldes do que vinha sendo feito em alguns países europeus (AMORIM, 2015).

Com o início do século XX iniciou-se um movimento de renovação da geografia brasileira, capitaneada pelo professor Delgado de Carvalho, que considerava a geografia praticada até então como sendo pouco científica e de caráter mnemônico. Influenciado por autores como Karl Ritter e Alexander Von Humboldt, Carvalho buscava conferir maior cientificidade à disciplina, baseando seu estudo a partir da relação existente entre o meio físico e o homem. Seu método pressupunha a divisão do território em regiões naturais a partir das quais se iniciavam os estudos pelo quadro físico, posteriormente relacionando-os com a sociedade (GOMES, 2010). Vesentini (2008) mostra como Carvalho foi pioneiro ao ter seu modelo de regionalização adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) quando de sua fundação. Seus livros didáticos se destacaram na época, se mantendo relevantes por toda primeira metade daquele século.

O ano de 1934 tornou-se um marco por contemplar a abertura do primeiro curso de graduação em História e Geografia do Brasil (as disciplinas ainda não eram separadas) na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da então recém-criada Universidade de São Paulo (USP). Além disso, observou-se a criação da Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB), com a participação de figuras como Pierre Deffontaines e Caio Prado Júnior. Essas duas instituições contribuíram de forma inequívoca com os rumos que a Geografia tomou no Brasil a partir de suas fundações, influenciado inclusive a produção de livros didáticos da disciplina.

Em 1937 houve mudanças importantes em relação às políticas do Estado acerca dos livros didáticos. Com a criação do Instituto Nacional do Livro (INL) e da Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), lançaram-se as bases para um maior controle estatal sobre os materiais que seriam distribuídos. Amorim (2015) identificou algumas das principais características dessa reforma, que possibilitou, por exemplo,

que os professores e diretores de cada escola escolhessem os livros didáticos a serem adotados segundo uma lista elaborada pelo governo. Para que as obras figurassem nela era necessário que atendessem a uma série de critérios que demonstravam o caráter ideológico nacionalista e as pretensões políticas que o governo da época (Estado Novo) pretendia difundir. Dentre os critérios utilizados para proibir a utilização de algum livro estavam “atentados contra a família, incitação do desamor à virtude e do sentimento de inutilidade do esforço individual, passando logicamente por ofensas ao Chefe da Nação e contra a incitação da oposição e luta entre as classes sociais” (AMORIM, 2015, p. 67).

Diante de tal contexto político e da ascensão da geografia acadêmica no Brasil, surgiu o principal autor de livros didáticos da disciplina daquela época: Aroldo de Azevedo. Licenciado em geografia e história pela USP, Azevedo, além de consagrado autor de livros didáticos, também foi professor titular da mesma universidade, além de ter tido importante atuação na AGB. Entre as décadas de 1930 e 1960, Azevedo publicou diversos livros didáticos, alcançando números expressivos de vendas e reedições, se tornando verdadeira referência para o ensino de geografia no Brasil. Suas obras apresentavam forte influência da escola francesa e seguiam os preceitos preconizados pelas monografias regionais, refletindo também em sua produção didática. Vesentini (2008) faz uma crítica a esse modelo, o qual chama de geografia tradicional, por seguir um roteiro previsível:

Os livros didáticos tradicionais, baseados no paradigma *A terra e o homem*, começam com o "quadro físico" (coordenadas geográficas, fusos horários, relevo, clima, vegetação, etc.) e depois colocam, nessa "base", uma espécie de superestrutura constituída pelo "homem" (visto essencialmente como habitante, morador e consumidor) e pela "economia" (onde há igualmente uma sequência predefinida, ligada a uma evolução temporal dos elementos: primeiro o meio rural, depois o urbano; o extrativismo e a agropecuária sempre antes da atividade industrial, etc). Os capítulos — ou melhor, os temas — são estanques e sem grandes relações entre si. Não há sequer uma integração nos moldes ecológicos dos próprios elementos da geografia física: há, no máximo, referência ao fato de que a vegetação x liga-se ao clima y (mas nunca o contrário, que em certos casos é também verdadeiro e fundamental), especialmente na Amazônia. Não há uma relação mais estreita, nos moldes de um sistema integrado, entre o relevo, o clima, a vegetação original, os solos e a hidrografia. Na abordagem do homem, apesar de esses livros sempre trazerem o (pseudo)debate entre "determinismo" e "possibilismo", concluindo que este último é mais correto que o

primeiro, na realidade procuram "adaptar" o social ao meio físico. (VESENTINI, 2008, p.56)

Sendo assim, as obras identificadas com a geografia tradicional (dentre elas as de Aroldo de Azevedo) buscavam sobrepor diferentes camadas para assim oferecer uma visão de totalidade. Gomes (2010) cita também que os livros didáticos de Azevedo eram dotados de linguagem fortemente técnica, pois “seguiram o padrão de textos dos livros de Geografia destinados a universitários e acadêmicos com análises geográficas de síntese, bem detalhadas e com utilização de conceitos e termos científicos, próprios da ciência geográfica” (p. 48).

Outro aspecto marcante da obra de Azevedo era sua adequação aos preceitos morais e políticos que eram divulgados pelo Estado à época. Segundo Vesentini (2008):

Aroldo de Azevedo, cujo primeiro livro didático data de 1937, antes mesmo de ele ter obtido o diploma de curso superior em geografia, teve uma produção muito bem ajustada (talvez inconscientemente) ao Estado Novo e ao seu discurso ideológico que logrou tanto alcance popular: o "progressivo branqueamento" da população brasileira iria produzir um "novo povo", apto a usufruir a democracia e o progresso; "nossas riquezas naturais inesgotáveis" garantiriam alegrias a este "país do futuro"; seria "necessário" povoar o interior do país e realizar assim uma "marcha para Oeste", etc. (VESENTINI, 2008, p. 56)

Novas mudanças em relação às políticas para os livros didáticos ocorreram após o golpe militar de 1964. Segundo Amorim (2015), no ano de 1966 foi criada a Comissão do Livro Técnico e do Livro Didático (COLTED), cuja principal função era promover a distribuição de livros didáticos aos estudantes dos três níveis de ensino (primário, secundário e superior). Para os representantes dessa comissão, o baixo desempenho dos estudantes se relacionava diretamente com as dificuldades de acesso e baixa qualidade dos livros didáticos até então disponíveis. A solução seria promover de forma ampla a distribuição de livros didáticos, estimulando assim o aprendizado dos alunos. Devido a quantidade de recursos necessários para implementar tal política, foi firmada uma parceria com a USAID (United States Agency for International Development), órgão do governo norte americano que financiou parte da operação. Além disso, foram firmados contratos com diversas editoras nacionais para que a demanda pretendida fosse atingida. Após diversos problemas com logística, má utilização de recursos e falhas na entrega de materiais,

o acordo entre a COLTED e a USAID foi dissolvido. No ano de 1971 a COLTED foi extinta e suas atribuições passaram a fazer parte do Instituto Nacional do Livro (INL), dando início ao período onde o Estado firmou parceria com as editoras nacionais para realizar a coedição dos livros didáticos distribuídos. Sobre o papel do Estado e sua relação com o mercado editorial, Amorim (2015) afirma:

Nesse período, o Estado brasileiro deixou de exercer apenas a função de avaliação/censura dos livros didáticos adotados pelas escolas. O que se consolidou, notadamente através da União, foi o papel de grande financiador do mercado editorial nacional por meio dos materiais didáticos, fomentando o surgimento de grandes empresas editoriais de alcance nacional. (AMORIM, 2015, p. 71).

Outras mudanças na educação brasileira ocorreram sob a égide do governo ditatorial. Em outubro de 1964 foi aprovada a criação de cursos superiores de licenciatura curta, que buscavam atender a demanda por professores para suprir o aumento das vagas disponíveis no ensino ginásial (atualmente conhecido como ciclo final do ensino fundamental). Segundo Gomes (2010), a formação desses professores estava desvinculada da pesquisa, sendo completamente focada nos aspectos educacionais. Tal medida influenciou no aumento da concorrência por vagas de professor no ensino ginásial, fazendo com que aqueles que eram formados em cursos de licenciatura plena tivessem menos espaço no mercado. Isso foi particularmente ruim para os professores de geografia, pois a disciplina era obrigatória apenas durante o antigo ginásio, o que já limitava o campo de atuação profissional. A situação se agravou após a promulgação da Lei nº 5692/1971, que dentre outras coisas, promoveu a fusão entre os ensinos primário e ginásial, dando origem ao ensino de primeiro grau (com oito anos de duração) e ao ensino de segundo grau (com três anos de duração). Além disso, a mesma lei foi a responsável pela criação e obrigatoriedade do ensino da disciplina de estudos sociais, em substituição às disciplinas específicas de história e geografia, assim como era feito nos Estados Unidos. A justificativa oficial para tal medida era a de que essas disciplinas possuíam diversas intersecções entre si, de forma que não haveria necessidade de lecioná-las em separado. Durante essa época, diversos autores de livros didáticos de geografia, assim como Aroldo de Azevedo e Celso Antunes, tiveram que adaptar seus materiais à nova realidade, retirando deles alguns conteúdos, principalmente os mais ligados à geografia física (GOMES, 2010).

Para além dos prejuízos educacionais decorrentes de tal medida, observou-se também um cenário caótico para os professores de geografia, que tiveram seu mercado de trabalho praticamente extinto, ao passo que os alunos egressos dos cursos de licenciatura curta em estudos sociais assumiram seus lugares. Isso se refletiu com força também no ambiente acadêmico, já que a procura pelos cursos de geografia caíram de forma acentuada, promovendo o fechamento de vários deles pelo Brasil.

Diante esse cenário tão desfavorável, a geografia brasileira precisava se renovar. O desprestígio que a disciplina passou a experimentar trouxe a necessidade de reafirmação da importância da geografia dentro da grade curricular. Mais uma vez o pioneirismo de tal movimento foi exercido pelos integrantes da AGB e do Departamento de Geografia da USP. Uma das principais questões envolvidas era a própria finalidade da disciplina. O quê deveria ser ensinado aos alunos? Qual o papel da geografia para o aprendizado dos mesmos? Tais questionamentos suscitaram debates no meio acadêmico que abriram espaço para uma renovação. É importante ressaltar que não existia à época um consenso teórico-metodológico entre os geógrafos em torno de alguma vertente de pensamento, sendo mais correto afirmar que coexistiram diferentes “geografias”. Tal afirmação ainda é verdadeira para os dias atuais, mas por questão de organização do presente trabalho, enfatizaremos aquelas mais relevantes dentro do contexto de cada uma das situações expostas. De forma sintética, até aquele momento, as principais correntes de pensamento na geografia brasileira eram a tradicional e a teórica. A primeira era muito identificada com a tradição da escola francesa e buscava realizar a síntese geográfica através da descrição minuciosa dos diversos componentes da paisagem. Já a segunda se valia das inovações tecnológicas (computadores, imagens de satélite, etc.) para promover o que acreditavam ser uma análise científica do espaço, baseada em modelos matemáticos (GOMES, 2010). Nenhuma das duas correntes oferecia perspectivas renovadoras.

Foi então que se iniciaram no Brasil as discussões acerca da geografia crítica, inspirada pelo trabalho de autores norte-americanos e franceses que consideravam a geografia produzida até então como distante da realidade e reprodutora da ordem estabelecida. De inspiração marxista, tal corrente assumia maior engajamento social e político, procurando desvendar as contradições decorrentes da produção do

espaço. Um dos marcos que pontuam a inserção da geografia crítica no Brasil é o livro **Por Uma Geografia Nova**, escrito pelo professor Milton Santos e publicado em 1978. Nessa obra o autor analisa criticamente a evolução da geografia através de suas principais correntes de pensamento, as quais considera limitadas. Santos (1978) entende o espaço como sendo uma estrutura social que é determinada pela ação humana, ao mesmo tempo em que a determina. Sendo resultado do acúmulo de tempos e modos de produção, o espaço revela o passado, assim como guarda as condições necessárias para o futuro. Portanto, para o autor, o papel da geografia deve ser o de desmistificar as relações subjacentes à produção do espaço, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa.

A inserção da vertente crítica no Brasil se deu de forma paulatina, com seus reflexos na educação aparecendo a partir da década de 1980. O diagnóstico corrente era de que a geografia tradicional - até então predominante nos livros didáticos - tinha caráter fragmentado, conteúdos expostos de forma engessada e distante da realidade do aluno, privilegiando exageradamente o uso da memória, ao invés do estímulo à aprendizagem. Os críticos a esse modelo acreditavam que o ensino da geografia deveria partir da realidade do aluno, aproximando-o do processo de ensino e estimulando seu pensamento crítico, já ao professor caberia a função de “mediador” dos debates, em contraposição à figura do “mestre” inquestionável. O pensamento da vertente crítica encontra-se bem delineada nas palavras de Vesentini (2008):

A geografia crítica escolar, portanto - em sua pluralidade -, concebida nesses termos, deve ser ao mesmo tempo uma forma concreta de prática educativa e um vir-a-ser, isto é, estará sempre "em construção", mesmo sendo implementada. Isso quer dizer que o ensino crítico de geografia pressupõe a recusa de qualquer modelo; não há assim nenhuma geografia crítica escolar pronta, apesar de os dogmáticos pensarem o contrário, nem nunca haverá, pois a sua substância mesma é a inovação, a criatividade, a atualização constante, o diálogo entre professor, aluno, pensamento e o real. (VESENTINI, 2008, p. 41-12)

A forte identificação dessa corrente com os temas sociais – seus representantes enfatizavam a geografia como uma ciência humana – promoveu uma mudança no enfoque dos livros didáticos da disciplina, que aos poucos passaram a abordar com mais profundidade questões sociais, além de inserir conteúdos de geopolítica e geografia econômica. Gomes (2010) aponta que essa mudança de

direção fez com que os conteúdos relativos à geografia física – antes muito presentes nos livros didáticos – fosse diminuída, e até mesmo excluída. Nessa visão, a dinâmica natural deveria ser estudada a partir dos conteúdos relativos ao homem, seja como segunda natureza ou como base material para produção. Há algum tempo, os conteúdos de geografia física vêm retomando importância, muito em função da crise ambiental que vivemos.

Enquanto a geografia passava por um movimento de renovação, na esfera política o Brasil se aproximava do final da ditadura militar. Com a redemocratização do país em 1985, importantes mudanças também ocorreram no setor educacional. A política de parceria entre União e mercado editorial sofreu mudanças com a implementação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que foi criado para substituir o PLIDEF (Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental), cujas características principais eram:

- Coautoria dos livros entre o Ministério da Educação (MEC) e editoras privadas;
- Escolha por parte do Estado de quais obras seriam distribuídas para as escolas;
- Edição de livros “descartáveis”, com atividades embutidas que impossibilitavam sua reutilização por outro aluno;
- Participação financeira dos estados da União para a compra dos livros;

Com a edição do Decreto nº 91542 (BRASIL, 1985), o PLIDEF é substituído pelo PNLD, que traz mudanças significativas em relação a seu antecessor, a saber:

- Fim da coautoria de livros entre MEC e editoras privadas. Os livros passam a ser escolhidos a partir dos catálogos próprios das editoras concorrentes;
- Escolha do livro didático a ser utilizado na escola passa a ser do professor;
- Fim das edições “descartáveis”. Os novos livros ganham formato diferenciado para que sejam posteriormente reutilizados.
- Fim da participação financeira dos estados, cabendo ao Governo Federal arcar com os custos do programa.

Inicialmente sob a responsabilidade da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), o PNLD teve sua importância reafirmada na Constituição Federal, mais especificamente no artigo 206, inciso VII, cuja redação versa sobre os deveres

do Estado com a educação: “atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde” (BRASIL, 1988).

Na época de sua criação, o foco do programa recaía especificamente sobre o ensino fundamental, embora como nos mostra Cassiano (2005), apenas os anos iniciais (até então chamadas de 1ª a 4ª série) tenham sido contemplados até o ano de 1996, que trouxe consigo as primeiras mudanças expressivas no seio do programa.

A partir de 1996 foi instituída uma comissão para avaliar a qualidade dos livros didáticos que estavam sendo oferecidos aos alunos. O resultado não foi satisfatório. Erros conceituais, gramaticais e linguajar discriminatório foram encontrados em exemplares analisados. Desde então, os livros adotados pelo PNLD passam por avaliação de um corpo de especialistas de cada área do conhecimento, que analisam a adequação dos conteúdos, conceitos e metodologias propostos.

Foi então distribuído em 1996 o primeiro Guia de Livros Didáticos, documento elaborado pelos especialistas da comissão de avaliação que apresenta ao público (nesse caso os docentes) as coleções didáticas selecionadas e quais são seus aspectos positivos e negativos.

Em 1997 houve a extinção da FAE e o PNLD passou então a ser responsabilidade do Fundo Nacional do Desenvolvimento para a Educação (FNDE), ao qual é vinculado até os dias atuais. Com o passar dos anos o alcance do programa aumentou, passando a contemplar também o ensino médio a partir de 2005 e a Educação de Jovens e Adultos em 2010. Atualmente, o PNLD oferece materiais didáticos a toda rede pública conveniada em todos os ciclos da educação básica. Para efeito de dimensionamento, conforme nos mostra Cassiano (2005):

O PNLD não só é o maior programa de fornecimento de material didático do Brasil, como juntamente com os outros programas de distribuição de livro (para bibliotecas, por exemplo), em 2001, conforme afirmou Maria Helena Guimarães de Castro (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP/MEC) na mesa redonda sobre questões educacionais da atualidade, promovida pela publicação Estudos Avançados em 27/04/2001, situou o Brasil como o país que neste ano teve o maior programa de fornecimento de livro do mundo, entrando, por isso, para o *Guinness*, o livro de recordes (CASSIANO, 2005, p. 288).

Munakata (2012a) nos oferece um retrato da situação do mercado editorial brasileiro, mostrando o peso que os livros didáticos exercem para o faturamento das editoras:

De fato, segundo os dados da Câmara Brasileira do Livro para 2009, produziram-se no Brasil 386.367.136 exemplares de livros (incluindo primeira edição e reedições), dos quais 183.723.605 exemplares (47,55%) correspondiam a 19.721 títulos de obras didáticas da Educação Básica. No mesmo ano, do total de 371 milhões de exemplares vendidos, os livros didáticos corresponderam a 207 milhões de exemplares (55,79%); para o faturamento total de quase 3,38 bilhões de reais, o livro didático contribuiu com mais da metade (1,73 bilhões de reais). (MUNAKATA. 2012a, p. 59)

Desse modo, podemos concluir o quão forte é o mercado editorial de livros didáticos no Brasil, que constitui a maior parte do faturamento do setor. De fato, podemos afirmar também que grande parte disso se deve ao PNLD, visto que o Estado é o maior comprador. Dados do Ministério da Educação (BRASIL, 2016) nos mostram que o PNLD desse ano distribuiu o total de 128.588.730 livros didáticos, investindo valores superiores a R\$ 1,2 bilhão.

Tal expressividade de valores desperta debates quanto aos interesses educacionais, políticos e econômicos envolvidos. A maioria das obras inscritas para a avaliação das comissões de especialistas segue os Parâmetros Curriculares Nacionais, o que mostra a influência que o Estado exerce também sobre os aspectos educacionais. No entanto, segundo Höfling (2000), o total de editoras com livros comprados pelo PNLD diminuiu, apesar do aumento do número de editoras que aderiram ao edital do FNDE. Para a autora, tal fato revela a influência política negativa que as grandes editoras exercem sobre a educação brasileira. Munakata (2012b) e Silva (2012) mostram como o potencial econômico do mercado de livros didáticos no Brasil atraiu grupos estrangeiros que passaram a atuar no país.

Mais recentemente, observou-se o surgimento dos chamados “sistemas de ensino”, que oferecem aos seus clientes material impresso (geralmente no formato de apostilas) e assessoria pedagógica. Vistos como sucessores dos livros didáticos tradicionais, as apostilas sofrem críticas por parte de alguns autores. Munakata (2012b) nos mostra como grande parte desses materiais apresentam problemas de organização dos conteúdos e das metodologias propostas, que diminuem consideravelmente a autonomia do professor. Vesentini (2009) vai além e afirma que muitas das apostilas

Possuem erros conceituais grotescos, além de copiarem trechos inteiros de alguns livros didáticos sem citar a fonte, adaptando ou resumindo os conteúdos e principalmente as atividades para tentarem descaracterizar o plágio e realizarem uma adequação ao formato das apostilas e à orientação pedagógica conteudista, o que gera inúmeros equívocos nos conceitos. (p. 29)

Sejam livros ou apostilas, percebemos a relevância que tais materiais didáticos impressos apresentam dentro do cenário educacional. A partir de agora analisaremos quais os papéis que os mesmos exercem na formação de professores e alunos.

3.2 Livros didáticos e formação de professores e alunos

Uma das funções exercidas pelo livro didático é a de organização dos conteúdos educacionais considerados fundamentais para a sociedade (BITTENCOURT, 1993; CHOPPIN, 2004). Mas para além dessa sua função primordial, o livro didático exerce papel importante dentro da dinâmica educacional brasileira. Marco Antônio Silva (2012) nos oferece um trecho dos **Parâmetros Curriculares Nacionais** elaborado pelo MEC em 1998, o qual indica a postura adotada pelo Estado em relação aos livros didáticos:

Para o Estado e algumas escolas particulares, representam um instrumento de controle do sistema escolar, a garantia de certa qualidade de ensino e a difusão de valores. Para o professor, asseguram um modelo de prática, segurança no processo de desenvolvimento do trabalho e eficiência na transmissão de conteúdos exigidos por programas ou currículos. Para as famílias, expressam um sinal de qualidade na educação. (BRASIL, 1998a apud SILVA, 2012, p. 806).

Percebe-se que para o Estado brasileiro o livro didático serve como um instrumento de controle da educação. Isso acontece porque grande parte dos livros didáticos produzidos no Brasil estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo MEC, condição necessária para que possam fazer parte dos Guias de Livros Didáticos e posteriormente chegarem às salas de aula. Mas o que mais nos chama atenção no trecho acima é o que o Estado acredita ser o papel do livro didático para o professor: um modelo de prática. Tal afirmação denota a crença de que tais materiais são os complementos naturais ao trabalho docente, servindo como confiáveis guias para uma prática satisfatória. Isso aparece de forma inequívoca em outro trecho elaborado pelo MEC:

O ambiente da sala de aula, o número excessivo de alunos por turma, a quantidade de classes assumidas pelos professores e os controles administrativos assumidos no espaço escolar contribuem para a escolha de práticas educacionais que se adaptem à diversidade de situações enfrentadas pelos docentes. Geralmente, isso significa a adoção ou aceitação de um livro, um manual ou uma apostila, como únicos materiais didáticos utilizados para o ensino. (BRASIL, 1998b apud SILVA, 2012, p. 806).

Considerando-se o trecho acima, fica claro o vínculo entre os livros didáticos e sua importância para a prática docente. Jornadas excessivas de trabalho, alto número de alunos por sala de aula, exigências por parte da direção da escola, todos esses são alguns dos fatores que explicam a adoção dos livros didáticos como estruturadores do processo de ensino. Além dos fatores anteriormente expostos, alguns autores apontam a baixa qualificação da formação dos professores como um dos motivos responsáveis por esse fenômeno. Décio Gatti Jr. (2004) aponta que a má formação dos docentes é um dos responsáveis pela centralidade que o livro didático assume nas escolas brasileiras, tendo sua máxima expressão na criação dos chamado “livro do professor”, que apresenta um passo a passo pedagógico de como ministrar os conteúdos aos alunos, além de um sistema de perguntas e respostas, fazendo com que mesmo professores despreparados consigam seguir o roteiro proposto. Crítica semelhante é feita por Marco Antônio Silva (2012), que aponta o aumento do público escolar a partir da década de 1960 como um dos fatores que levaram a uma formação mais precária dos professores. A grande demanda por docentes à época culminou em baixa qualificação, o que garantiu aos livros didáticos o papel de formação complementar desses profissionais, tornando-se material indispensável. O autor aponta que esse movimento acontece até os dias atuais, visto que os especialistas responsáveis pelos Guias de Livros Didáticos indicam que os manuais do professor devem conter referenciais teóricos e metodológicos em seu conteúdo, como forma de complementar a formação dos docentes. Essa tendência de transformar o livro didático em referencial de pesquisa e atualização é demonstrada por Neiva Otero Schäffer (2003):

O livro didático mantém-se como o recurso mais presente em sala de aula, quando não a própria aula, a voz principal do ensino. Admitido como informação científica e segura, o livro didático transforma-se, para muitos professores, na principal fonte de atualização e de consulta. (SCHÄFFER, 2003, p. 144)

Para Silva (2012) a centralidade atribuída aos livros didáticos como complementos à formação docente gera um ciclo vicioso:

As deficiências na formação e precárias condições de trabalho fomentam o uso massivo e pouco crítico do livro didático em sala de aula. Por outro lado, a própria existência dos livros didáticos atendendo a tais demandas retroalimenta este ciclo. Assim, os manuais didáticos são motivadores e resultado deste processo. (SILVA, 2012, p. 817)

Vesentini (2008) mostra o livro didático como elo do processo de ensino e aprendizagem:

Independentemente do manual adotado pelo professor (que até pode ser o "melhor" em termos de conteúdo e tratamento pedagógico de vocabulário, das questões propostas, da adequação aos ensinamentos da psicologia educacional, etc.), o que se constata na realidade é que o livro didático constitui um elo importante na corrente do discurso da competência: é o lugar do saber definido, pronto, acabado, correto e, dessa forma, fonte última de referência e contrapartida dos "erros" das experiências de vida. Ele acaba, assim, tomando a forma de critério do saber, fato que pode ser ilustrado pelo terrível cotidiano do "veja no livro", "estude, para a prova, da página x até a y", "procure no livro", etc. Entendido nesses termos, o livro didático, apesar de não ser como querem alguns o grande culpado pelo autoritarismo e pela precariedade no ensino, acaba consubstanciando a sua forma usual e institucionalizada com o saber "competente" externo à prática educativa, e passa a ser meramente assimilado (mas não produzido) pelos alunos. (VESENTINI, 2008, p. 55-56)

Já Décio Gatti Jr. (2004) entende que há omissão por parte do Estado ao utilizar a distribuição de livros didáticos como paliativo em vez de investir de forma mais direta na educação:

Aparentemente, sempre foi cômodo, barato e seguro para o governo, do ponto de vista político, distribuir livros, pois agindo dessa forma o governo não precisava investir diretamente nas escolas, agradava aos setores industriais e evitava ter que agir junto aos cursos deficientes de licenciatura oferecidos por boa parte das faculdades. (GATTI JÚNIOR, 2004, p. 200)

Sendo assim, podemos concluir que os livros didáticos possuem grande importância dentro do cenário educacional brasileiro, seja pelos altos valores envolvidos, ou pelo papel exercido no processo de ensino. Não podemos esquecer que para além da função de organizador do trabalho docente, o livro didático primordialmente serve como base para o aprendizado dos alunos. Embora

atualmente existam diversas formas de se obter informação, no cotidiano escolar o livro didático ainda representa a fonte primária de pesquisa e aprendizado de muitos alunos. Além disso, os livros didáticos participam da difusão de valores e da construção de competências, habilidades e atitudes consideradas fundamentais pela sociedade. Nesse sentido, segundo Neiva Otero Schäffer (2003), o livro didático pode ser considerado como homogeneizador de alunos e, conseqüentemente, da sociedade, sendo “peça da engrenagem da produção e reprodução dos sistemas” (p. 138).

Finalmente, após compreendermos a complexidade e a importância que têm os livros didáticos no Brasil - seja para o Estado, o mercado editorial, os professores ou os alunos - prosseguiremos com uma análise das especificidades que apresentam dentro da realidade da geografia escolar.

4. GEOGRAFIA ESCOLAR E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

4.1 Papel da geografia na educação dos alunos

Nestor André Kaercher (2003b) realizou um estudo com alunos da rede pública em cinco escolas (quatro técnicas e uma regular), onde aplicou um questionário acerca do ensino de geografia. Perguntou aos alunos qual a importância que os conhecimentos adquiridos na disciplina tinham para suas vidas, além de avaliar se os mesmos dominavam seus elementos básicos. Os resultados obtidos pelo autor demonstraram que os alunos encaravam a geografia como conhecimento “desinteressado”, ou seja, como se fosse uma reunião de fatos curiosos sobre o mundo. Além disso, a pesquisa apontou que os mesmos possuíam pouco domínio das categorias fundamentais da disciplina e não conseguiam realizar análises espaciais mais aprofundadas. Diante de tal diagnóstico, o autor procurou sintetizar a partir das respostas dos alunos qual seria a visão deles sobre o estudo da geografia, chegando à conclusão que eles enxergavam o processo como marcado pelo uso excessivo da memorização e não como reflexão crítica.

Casos como o citado acima nos levam a questionar qual a finalidade do ensino de geografia nas escolas. Por que deve ser ensinada? Será que realmente contribui com a formação dos alunos? As respostas para essas perguntas não são simples. Para tanto, inicialmente utilizaremos como referência as **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias (BRASIL, 2002). Na parte específica direcionada ao ensino de geografia, percebemos a preocupação existente em relação à forma como a disciplina se estrutura:

A opção por conceitos e não por definições estanques é essencial para estruturação da Ciência Geográfica, que busca libertar-se da concepção de disciplina de caráter essencialmente informativo para se transformar numa forma de construção do conhecimento reflexiva e dinâmica, permitindo a criatividade e, principalmente, dando ao educando as necessárias condições para o entendimento do dinamismo que rege a organização e o mecanismo evolutivo da sociedade atual. (BRASIL, 2002, p. 58)

Percebe-se que há desgaste em relação ao modo como a geografia é tradicionalmente vista, como uma disciplina de caráter mnemônico e que pouco dialoga com a realidade e com as questões atuais da sociedade. Tal tendência se

expressa nos **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio** (BRASIL, 2000):

Em primeiro lugar, é necessário abandonar a visão apoiada simplesmente na descrição e memorização da “Terra e o Homem”, com informações sobrepostas do relevo, clima, população e agricultura, por exemplo. Por outro lado, é preciso superar um modelo doutrinário de “denúncia”, na perspectiva de uma sociedade pronta, em que todos os problemas já estivessem resolvidos. (BRASIL, 2000, p. 30)

Torna-se então necessário delimitar quais são as contribuições que a geografia pode trazer enquanto disciplina escolar:

Ao buscar compreender as relações econômicas, políticas, sociais e suas práticas nas escalas local, regional, nacional e global, a Geografia se concentra e contribui, na realidade, para pensar o espaço enquanto uma totalidade na qual se passam todas as relações *cotidianas* e se estabelecem as redes sociais nas referidas escalas. [...] Nunca o espaço do homem foi tão importante para o desenvolvimento da história. Por isso, a Geografia é a *ciência do presente*, ou seja, é inspirada na realidade contemporânea. O objetivo principal destes conhecimentos é contribuir para o entendimento do mundo atual, da apropriação dos lugares realizada pelos homens, pois é através da organização do espaço que eles dão sentido aos arranjos econômicos e aos valores sociais e culturais construídos historicamente. (BRASIL, 2000, p. 30, grifos do autor)

Fica patente que o principal objetivo da geografia enquanto disciplina escolar é oferecer elementos para que os alunos possam compreender e se relacionar com uma realidade cada vez mais complexa, a qual tem uma expressão espacial que precisa ser devidamente analisada em seus diferentes aspectos, relações e escalas. Isso nos leva a refletir acerca do objeto de estudo da disciplina: o espaço geográfico. Para efeito prático, não nos aprofundaremos na discussão sobre as diferentes concepções do que é o espaço geográfico, sendo assim adotaremos aquela que está presente nos **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio** (BRASIL, 2000) e que se baseia no conceito proposto por Milton Santos:

Conjunto indissociável de sistemas de objetos (redes técnicas, prédios, ruas) e de sistemas de ações (organização do trabalho, produção, circulação, consumo de mercadorias, relações familiares e cotidianas), que procura revelar as práticas sociais dos diferentes grupos que nele produzem, lutam, sonham, vivem e fazem a vida caminhar. (BRASIL, 2000, p. 30)

Sendo assim, o espaço geográfico, enquanto produto e condição para a reprodução do sistema e da sociedade deve ser a espinha dorsal dos estudos em geografia. A partir dele conceitos essenciais para o estudo da disciplina se desenvolvem, como a paisagem, o lugar e o território. Esse conjunto de conceitos serve como ponto de partida para que os conteúdos específicos se relacionem dentro de um mesmo raciocínio, favorecendo a aprendizagem. Como nos mostra Couto (2006):

Os conceitos são fundamentais à compreensão da realidade. Inerente ao pensamento conceitual, os processos de generalização e abstração permitem capturar a essência das coisas, suas regularidades e conexões, suas particularidades e generalidades, sua existência e sua essência, seu desenvolvimento. (COUTO, 2006, p. 94)

Além disso, segundo as **Orientações Curriculares para o Ensino Médio** (BRASIL, 2006):

A formação dos conceitos por parte dos alunos é o que serve de balizador para o ensino, pois ao construir o conceito, o aluno vai confrontar seus pontos de vista resultantes do senso comum e os conhecimentos científicos, encaminhando-se para uma compreensão que o conduzirá a uma constante ampliação de sua complexidade. (BRASIL, 2006, p. 54)

Portanto, podemos afirmar que o ensino significativo da geografia passa necessariamente pelo trabalho com os seus conceitos fundamentais, sem os quais os conteúdos específicos se tornam desconexos, desinteressantes e irrelevantes, como tradicionalmente vem acontecendo. Por conta disso, a geografia deve ser ensinada como uma disciplina onde os alunos desenvolvem conhecimentos sobre o mundo, analisando-o e construindo as habilidades necessárias para que possam atuar de forma consciente sobre ele. Vesentini (2009) nos mostra como a geografia assume papel fundamental na formação das novas gerações:

Hoje, mais do que nunca, existe uma imperiosa necessidade de se conhecer de forma inteligente (não decorando informações e, sim, compreendendo os processos, as dinâmicas, os potenciais de mudanças, as possibilidades de intervenção) o mundo em que vivemos, desde a escala local até a global, passando pela nacional e pelas demais escalas intermediárias. Isso, afinal de contas, é ou deveria ser ensino de geografia. Um conhecimento do mundo – sem nunca negligenciar o local onde vivem os alunos, – que aborde os seus reais problemas geoeconômicos, geopolíticos, culturais e

ambientais. Um conhecimento que não deve ficar restrito à assimilação de conteúdos, de conceitos e informações, mas, principalmente, que implique no desenvolvimento de competências e hábitos apropriados para a cidadania ativa e para a sociedade democrática: senso crítico bem dosado (isto é, sem cair na paranoia ou no catastrofismo); sociabilidade e ausência de preconceitos contra os outros, os que são diferentes; preocupação bem fundamentada com a conservação dos recursos naturais e do meio ambiente; aptidão para detectar os problemas locais (sociais, culturais, ambientais, de transportes, de moradias, de uso do solo e outros) e sugerir soluções, e assim por diante. (VESENTINI, 2009, p. 79-80)

Com tamanho potencial de contribuição para a educação das novas gerações, nos resta refletir sobre os motivos que levam a geografia a ser vista muitas vezes como uma disciplina pouco importante e objetiva. Um desses motivos encontra-se na baixa qualidade da formação (inicial e continuada) dos professores da disciplina. Para entendermos melhor tal afirmação, utilizaremos como parâmetro a concepção do que seria uma boa prática docente presente nas **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**, na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias (BRASIL, 2006):

Nesse processo, é fundamental a participação do professor no debate teórico-metodológico, o que lhe possibilita pensar e planejar a sua prática, quer seja individual, quer seja coletiva. Essa participação faz com que o professor tenha acesso ao material produzido pela comunidade científica da Geografia, o que lhe permitirá discussões atualizadas que vão muito além da abordagem existente nos livros didáticos. Lembramos que, longe de ser a única possibilidade de trabalho, o livro didático é um instrumento que, utilizado como complemento do projeto político-pedagógico da escola, certamente contribui para promover a reflexão e a autonomia dos educandos, assegurando-lhes aprendizagem efetiva e contribuindo para fazer deles cidadãos participativos e, para que isso ocorra, não deve ser utilizado como um fim em si mesmo, mas como um meio. (BRASIL, 2006, p. 47)

De fato, o número de professores em condições de formação e disponibilidade para realizar o que está previsto acima não constitui a maioria da categoria docente brasileira. Sabemos que muitas vezes os cursos de licenciatura não oferecem uma formação adequada para os futuros professores, já que não estimulam a pesquisa e o aprofundamento de conteúdos teóricos e práticas didáticas inovadoras. Além disso, a própria condição do trabalho docente, muitas vezes composta por salas lotadas, falta de infraestrutura e jornadas excessivas, desestimula o professor a refletir sobre a sua prática e se atualizar constantemente

através da literatura acadêmica. Todos esses fatores contribuem para uma diminuição da qualidade do ensino, levando os professores a recorrerem ao livro didático como base teórica e metodológica de suas aulas.

Jaime Tadeu Oliva (2003) faz algumas críticas à forma como se dá o ensino de geografia nas escolas. Para o autor, o arcabouço teórico da geografia tradicional ainda é bastante presente no ensino da disciplina e apresenta importante limitação quanto a sua capacidade de explicar o mundo. Isso faz com que a geografia seja vista como conhecimento anacrônico, o que leva a necessidade de os professores se atualizarem em função das bases teóricas mais recentes da disciplina. Reconhecendo o livro didático como um importante fator para o processo de ensino e aprendizagem, Oliva (2003) faz duras críticas aos de geografia, principalmente em função de suas peculiaridades:

O livro didático de geografia tem algumas especificidades em relação aos livros de outras disciplinas. Trata-se de livro em que se convencionou, por tradição, evitar a linguagem conceitual. É claro que isso é um reflexo da própria geografia acadêmica, mas, mesmo com as mudanças em direção à renovação, os livros didáticos, em sua maioria, ainda resistem e mantêm um “formato jornalístico” e antiacadêmico. Outra característica é a manutenção de uma linguagem afirmativa – sustentada por verdades absolutas indiscutíveis – marcada por uma incrível simplicidade, que não corresponde à realidade, sempre mais complexa. (OLIVA, 2003, p. 39-40)

O autor prossegue com a crítica à tendência que os livros didáticos de geografia têm de evitar o trabalho com conceitos caros à disciplina:

A simplicidade traz algumas consequências inaceitáveis, que enfraquecem o valor educativo da geografia. Ao não lidar explicitamente com conceitos, comete-se a ingenuidade de naturalizar conceitos que inadvertidamente frequentam os textos didáticos de geografia. Assim, conceitos viram realidade, dissolvendo-se no interior dela. (OLIVA, 2003, p. 40)

‘O tom afirmativo que domina os livros didáticos de geografia faz com que os conceitos se diluam em meio ao corpo do texto, sendo tomados como verdades absolutas e não apresentando possibilidades de discussões e debates, o que diminui demasiadamente a capacidade da geografia de abarcar a realidade. Nas palavras de Oliva (2003):

Outra consequência do formato afirmativo dos livros é o ocultamento das divergências. Com isso retira-se o leitor – no caso o aluno – do fluxo vivo do pensamento, apartando-o da vida real. Ora, numa disciplina que lida com o mundo social não há consenso, e talvez seu maior potencial educativo esteja na explicitação desse fato. O mais grave é que essa deformação da realidade vem quase sempre mascarada como necessidade pedagógica, ou como necessidade imposta pela realidade, pois de outra maneira os pobres professores do ensino médio e os alunos não entenderiam. Pobre pedagogia que começa por subestimar o potencial de aprendizagem das pessoas e suas necessidades. (OLIVA, 2003, p. 40)

Desse modo, os livros de geografia não privilegiam uma aproximação com as bases teóricas da disciplina e seus conteúdos, apresentando muitas vezes linguagem pouco crítica e afirmativa, o que corrobora a visão da geografia como uma disciplina “meramente informativa” ou “descompromissada”. É necessário que os professores e livros didáticos estejam preparados para introduzir os alunos dentro do universo da disciplina, para que assim possam com o tempo desenvolver um olhar mais crítico. Para tanto, é necessário que os alunos entrem em contato com seus elementos básicos, sua linguagem própria. Nesse sentido, Kaercher (2003a) acredita que é necessário alfabetizar o aluno em geografia:

Partimos do pressuposto que a geografia é um ramo do conhecimento que, tal qual a matemática, a língua materna, a história, etc., tem uma linguagem específica, própria e como tal é necessário alfabetizar o aluno em geografia para que ele não só se aproprie do vocabulário específico desta área do conhecimento, mas, sobretudo, se capacite para a leitura-entendimento do espaço geográfico próximo ou distante. (KAERCHER, 2003a, p. 12)

Oliva (2003) apresenta entendimento semelhante sobre o assunto: “há novos conteúdos da geografia que vêm embalados em sua própria linguagem, que faz parte do seu ser. Eliminar essa linguagem é matar esses conteúdos” (p. 43).

A alfabetização geográfica é necessária para estabelecer os princípios fundamentais para que os alunos desenvolvam o raciocínio geográfico, que segundo Vesentini (2009), pode ser definido como:

Raciocínio que leva em conta as escalas – desde a local até a global, sem esquecer as intermediárias, analisando os diversos significados de um mesmo fenômeno nas variadas escalas geográficas – e também em termos de relações da sociedade com a natureza, da interação dos elementos sociais e dos naturais entre si e intra si, isto é, uns com os outros, formando conjuntos ou sistemas sempre dinâmicos e inacabados. (VESENTINI, 2009, p. 93)

O raciocínio geográfico se caracteriza pela capacidade do indivíduo em analisar o espaço geográfico, atendendo a certos procedimentos básicos:

- Recorte da escala geográfica adequada para a questão proposta: de acordo com o objeto de estudo, deve-se delimitar a escala que melhor se adapte à complexidade do tema;
- Localização relativa de um fenômeno em função do espaço e do tempo: identificação dos lugares envolvidos com o objeto de estudo, tanto na sua dimensão espacial (onde) quanto na temporal (quando);
- Relação entre os elementos envolvidos: estabelecer as relações, influências e interferências entre os elementos que constituem o objeto de estudo;
- Análise e síntese: cada elemento deve ser analisado detalhadamente, inicialmente de forma isolada, para que posteriormente uma síntese seja produzida;

A habilidade de raciocinar geograficamente deve ser uma das principais finalidades da geografia escolar, pois oportuniza uma leitura mais crítica da realidade por parte dos alunos, ajudando-os a atuar em um mundo cada vez mais complexo, concretizando assim a principal função da geografia dentro do sistema educacional. Para tanto, é necessário se afastar da tendência limitante da linguagem jornalística e meramente informativa que alguns livros didáticos apresentam, já que os mesmos possuem importante papel dentro do cenário educacional brasileiro. Como nos mostra Schäffer (2003) devemos levar em consideração que muitas vezes a relação entre conhecimento e aluno é mediada pelo livro didático: “o professor de geografia [...] não formará aprendizes de geografia, mas formará homens que farão, ao longo da sua vida, uso diário de conhecimentos geográficos e que têm sua relação inicial com este conhecimento mediado por um livro didático” (p. 148). Por isso é fundamental que os livros sejam pensados na perspectiva de auxílio aos alunos, instrumentalizando-os para que pensem de forma autônoma e crítica.

Sendo assim, acreditamos que a geografia exerce um papel fundamental para a educação dos alunos, por exercitar nos alunos a leitura crítica do mundo e a formação cidadã, tão necessárias nos dias atuais. No entanto, para que isso ocorra de forma satisfatória, é necessário revitalizar as práticas de ensino, tornando-as mais significativas. Finalmente, conforme nos mostra Castellar (2006):

Ensinar geografia é mais do que passar informação ou dar conteúdos desconectados, é articular o conhecimento geográfico na dimensão do físico e do humano, superando as dicotomias, utilizando a linguagem cartográfica com o intuito de valorizar a geografia como disciplina escolar, é tornar a geografia escolar significativa com a finalidade de compreender e relacionar os fenômenos estudados. (CASTELLAR, 2006, p. 48-49)

4.2 Educação ambiental na perspectiva da geografia

O movimento ambientalista ganhou expressividade a partir da década de 1960, inicialmente identificado como um dos movimentos ligados à contracultura. A crítica à sociedade do consumo, tão em voga na época, manifestava-se através da preocupação com a degradação da natureza decorrente das atividades produtivas do sistema. O diagnóstico era de que o modelo de crescimento econômico baseava-se na exploração de recursos naturais finitos, cuja escassez ameaçava a sobrevivência de espécies e da própria humanidade.

Tal preocupação mobilizou líderes mundiais e culminou na organização da “Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano”, que ocorreu na cidade de Estocolmo, em 1972. Esse foi o primeiro evento de proporções mundiais a discutir a problemática ambiental, sendo considerado um marco do ambientalismo (DESIDERIO, 2009). Ao final da conferência foi elaborada uma declaração constituída por princípios norteadores para melhorar as ações de preservação do meio ambiente, sendo que um deles já sinalizava para a importância da educação ambiental como meio para formar uma população consciente e responsável em relação aos desafios que se punham. Em função da importância da educação ambiental, foi realizada no ano de 1977 a primeira “Conferência Mundial de Educação Ambiental”, em Tbilisi, na antiga União Soviética (atual Geórgia), promovida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Reigota (1991) aponta que nessa conferência foram elaborados os objetivos da educação ambiental, sendo eles:

1- Consciência: Ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem uma consciência e uma sensibilidade acerca do meio ambiente e dos problemas a ele associados.

2 - Conhecimento: Ajudar os grupos sociais e os indivíduos a ganharem uma grande variedade de experiências.

3 - Atividades: Ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem um conjunto de valores e sentimentos de preocupação com o ambiente e motivação para participarem ativamente na sua proteção e melhoramento.

4 - Competência: Ajudar os grupos sociais e os indivíduos a adquirirem competências para resolver problemas ambientais.

5 - Participação: Propiciar aos grupos sociais e aos indivíduos uma oportunidade de se envolverem ativamente, em todos os níveis, na resolução de problemas relacionados com o ambiente. (UNESCO, 1977 apud REIGOTA, 1991, p. 36)

Percebemos que um dos objetivos primordiais da educação ambiental é gerar consciência sobre o que é o meio ambiente e os seus problemas. Para Reigota (1991) o meio ambiente é:

O lugar determinado ou percebido onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído. (REIGOTA, 1991, p. 37)

Já segundo Sorrentino et. al (2005), o meio ambiente pode ser entendido como “uma base de interações entre o meio físico-biológico com as sociedades e a cultura produzida pelos seus membros” (p. 289).

Podemos perceber nas duas concepções apresentadas que o meio ambiente é constituído não apenas pelo meio natural, mas abarca também fatores sociais e culturais. Desiderio (2009) aponta que há certo descolamento entre uma visão sistêmica de meio ambiente, que conjuga os aspectos naturais e sociais em constante interação, com a visão corrente na sociedade que associa o meio ambiente apenas aos aspectos naturais, como florestas e oceanos, ou mesmo aos problemas e impactos que sofrem. Isso promove certo obscurantismo em relação ao modo como nos inserimos dentro da problemática ambiental, pois não compreendemos sua extensão. Para a autora esse descolamento passa pelo modo como é realizada a sensibilização e conscientização dos indivíduos, que ora é feita através da exaltação das belezas naturais do planeta (e como devem ser preservadas), ora é feita através da eminência de grandes catástrofes naturais. Tais visões não apontam a complexidade da questão ambiental, que se faz presente na vida cotidiana da população, seja ela urbana (enchentes, ausência de áreas verdes, etc.), ou rural (queimadas, desmatamento, etc.).

No Brasil, a educação ambiental só tomou contornos sistemáticos a partir da promulgação da Lei nº 9795/1999 que institui a criação do Plano Nacional de Educação Ambiental (PNEA). O Estado entende que a educação ambiental compreende:

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)

Além disso, o texto prevê a educação ambiental como componente essencial do sistema educacional, devendo estar presente em todos os níveis de ensino, em caráter formal e não formal. Apesar de o PNEA não instituir a criação de uma disciplina específica voltada para a educação ambiental, seu texto prevê que seus temas devem ser abordados, durante todo o processo educacional, a partir das perspectivas de inter, multi e transdisciplinaridade. Isso significa que a educação ambiental deve estar presente nos conteúdos de todas as disciplinas, mas não para ser trabalhada de forma estanque, devendo ser abordada de forma integrada entre as diversas áreas do saber.

O texto que institui o PNEA estabelece diversos princípios em relação à educação ambiental. Destacaremos a seguir três deles. O primeiro se refere à concepção de meio ambiente “em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade” (BRASIL, 1999). O segundo aborda a necessidade de se trabalhar de forma articulada as questões ambientais nos níveis locais, regionais, nacionais e globais. Já o terceiro versa sobre como a educação ambiental deve servir de estímulo para o fortalecimento de uma consciência crítica em relação à problemática ambiental. Esses três princípios da educação ambiental observados acima mantêm clara proximidade com os objetivos do ensino de geografia.

Podemos perceber que no primeiro princípio há o entendimento de meio ambiente enquanto uma totalidade que engloba aspectos naturais, sociais, econômicos e culturais, deflagrando relações que são muito caras ao objeto de estudo da geografia. No segundo princípio fica clara a natureza escalar de como devem ser abordadas as questões ambientais, algo que novamente nos remete à geografia. Por último, o terceiro princípio aborda a necessidade de estímulo e

fortalecimento da consciência crítica, algo que vimos anteriormente como um dos objetivos principais do ensino da disciplina. Sendo assim, acreditamos que a geografia possui uma interface muito bem estruturada para trabalhar com a educação ambiental.

Vesentini (2003) acredita que a geografia pode ser uma das disciplinas responsáveis pela compreensão do mundo em que vivemos, inclusive em relação ao meio ambiente:

Assim sendo, é extremamente importante, muito mais que no passado, que haja no sistema escolar uma(s) disciplina(s) voltada(s) para levar o educando a compreender o mundo em que vive, da escala local até a planetária, dos problemas ambientais até os econômico-culturais. (VESENTINI, 2003, p. 22)

Furim (2012) destaca que a Geografia tradicionalmente trabalha com temas ambientais:

O conhecimento geográfico historicamente privilegiou a temática ambiental, pelo fato de a Geografia tratar do estudo da paisagem, o ambiente [...] sempre esteve presente nas análises geográficas e, por extensão, o conhecimento da natureza vem fazendo parte da estrutura curricular dos cursos de Geografia. (FURIM, 2012, p. 45)

Já Desiderio (2009) também ressalta a importância da geografia para a educação ambiental:

Pode-se perceber [...] a importância atribuída à geografia na abordagem da temática ambiental, as relações que podem ser construídas junto os saberes geográficos. Esse exercício de construção do pensamento geográfico escolar oferece condições para que o educando exercite sua capacidade de realizar uma leitura interpretativa e crítica do ambiente, em que o mesmo possa compreender que é integrante do mesmo, agente ativo na transformação do espaço. (DESIDERIO, 2009, p. 80)

A educação ambiental, conforme os princípios estabelecidos no PNEA, aparece diluída no rol de competências e habilidades a serem desenvolvidas pela geografia na educação dos alunos. Conforme as **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio** (BRASIL, 2002) à geografia cabe:

Analisar e comparar, interdisciplinarmente, as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista o conhecimento de sua dinâmica e a mundialização dos fenômenos

culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza, nas diferentes escalas – local, regional, nacional e global. (BRASIL, 2002, p. 62)

Sendo assim, percebemos que a geografia escolar possui um importante papel dentro da educação ambiental formal no ensino básico. Portanto, torna-se importante entender como a ascensão da temática ambiental impactou a disciplina.

Vimos anteriormente que com a renovação da geografia frente ao paradigma tradicional, houve a valorização dos conteúdos sociais e políticos em detrimento daqueles identificados como de geografia física (GOMES, 2010). Furim (2012) analisa esse movimento:

O resultado foi a consolidação de propostas curriculares de Geografia para os níveis fundamental e médio em que a abordagem é essencialmente socioeconômica e política. Os fenômenos naturais eram apresentados de modo simplificado e desarticulado dos processos socioeconômicos, passando frequentemente a serem tratados de modo secundário ou superficial, minimizando a possibilidade de desenvolver abordagens que pudessem levar à integração entre sociedade e natureza, sendo esta última fadada a uma compreensão de recurso, natureza-objeto. (FURIM, 2012, p. 34)

Com o aumento das discussões em torno da questão ambiental na sociedade, observou-se a retomada de importância dos conteúdos de geografia física, que agora não seriam mais abordados de forma estanque, mas relacionados com a dimensão social. Essa retomada iniciou-se a partir de publicações de geografia física, que passaram a relacionar os fenômenos naturais com seus desdobramentos e implicações sociais, o que acabou por relativizar o abismo que havia entre os aspectos físicos e humanos da geografia (FURIM, 2012). Chegou-se ao consenso de que os conhecimentos acerca dos fenômenos naturais não são apenas exercícios acadêmicos voltados a uma lógica própria, mas que servem como fator explicativo para uma gama de questões que envolvem também aspectos socioeconômicos, políticos e culturais, oferecendo novas possibilidades de reflexão sobre a produção do espaço. Vesentini (2008) mostra como essa aproximação pode ser feita:

Temos que levar os alunos a absorver a paisagem e interpretá-la, a reconhecer uma ação do rio próximo na modelagem do relevo, a ação do social na poluição desse rio, etc. Há lugar para a geografia física no ensino crítico desta disciplina. O que não devemos fazer é permanecer no tradicional superado, que compartimentava rigidamente os elementos e não estabelecia grandes relações entre

eles, e que dava ênfase mais à memorização que à observação ou à compreensão crítica. (VESENTINI, 2008, p. 79)

A valorização da questão ambiental levou à necessidade de conscientização e sensibilização da sociedade em relação ao meio ambiente. A educação ambiental surgiu como uma forma de promover uma atuação mais cidadã e responsável dos indivíduos em relação ao meio que os cerca. Dentro desse processo, a geografia possui importância central, visto que é a ciência que tradicionalmente estuda a interação entre os aspectos da natureza e da sociedade. Por conta disso, e sabendo dos motivos que conferem ao livro didático centralidade dentro do nosso sistema escolar, acreditamos que é necessário realizar um diagnóstico desses materiais em relação aos seus conteúdos ambientais.

Reiteramos aqui nossa opção metodológica de utilizar os conteúdos referentes à climatologia como recorte para a análise que se procederá dos materiais didáticos escolhidos. Tal escolha se deve tanto pela nossa afinidade com essa área do saber geográfico, quanto pelo consenso de que as questões ambientais de ordem climática (e suas implicações) têm grande repercussão na sociedade.

5. ANÁLISE DOS MATERIAIS DIDÁTICOS ESCOLHIDOS

A escolha dos materiais didáticos analisados neste capítulo seguiu os seguintes critérios: o primeiro de ordem cronológica, pois escolhemos materiais de épocas distintas, e o segundo de ordem material, visto que utilizamos livros didáticos e apostilas de sistemas de ensino. Sendo assim, este capítulo será subdividido em três partes, a saber: livros didáticos antigos, livros didáticos atuais e materiais apostilados.

A análise dos materiais didáticos escolhidos será feita a partir de alguns critérios:

- Linguagem utilizada: representa a forma como o material se endereça ao leitor, podendo utilizar-se de linguagem afirmativa, sem promover maiores reflexões, ou de uma linguagem instigante, que ofereça ao leitor elementos para a reflexão, estimulando a construção de conhecimentos.
- Atividades propostas: analisa as questões propostas pelo material, se são bem elaboradas ou limitadas, se exigem reflexão e pensamento crítico. Além disso, será observado se há estímulo para o uso de materiais complementares.
- Conteúdos trabalhados: abordagem qualitativa dos conteúdos de clima em cada um dos materiais analisados. Além disso, será verificado se esses conteúdos estimulam uma abordagem ampla sobre a temática ambiental, ou se estão limitados à visão de natureza e impactos ambientais.

Seguindo opção metodológica semelhante à apresentada por Amorim (2015), decidimos não seguir o padrão autor-data ao citarmos os materiais didáticos utilizados, por

consideramos que torna a leitura menos fluída. Por conta disso, utilizaremos o nome de cada uma das obras, seguidas pelos números do volume e da página para referenciar os trechos citados. As referências completas de cada um dos materiais didáticos utilizados se encontram no final deste trabalho.

5.1 Livros didáticos antigos

A escolha por livros didáticos antigos se deve ao nosso interesse em estabelecer um paralelo entre as visões que os mesmos trazem sobre clima e a questão ambiental. Dessa forma, acreditamos que será possível realizar uma comparação com materiais mais recentes, numa tentativa de estabelecer quais foram as mudanças, rupturas e continuidades.

O primeiro livro analisado é **O mundo em que vivemos** (ver anexo A), escrito pelo professor Aroldo de Azevedo e publicado em 1966. O livro é apresentado como sendo o primeiro volume da coleção “O Brasil e o mundo” e seu objetivo é apresentar alguns aspectos do planeta. Logo no sumário podemos perceber a divisão característica atribuída aos livros didáticos da geografia tradicional, através do paradigma “a Terra e o homem”. O livro é dividido em três grandes temas: a Terra no espaço, a natureza terrestre e o homem e suas atividades.

Antes de abordar a dinâmica climática do planeta, o autor expõe no tema precedente (a Terra no espaço) alguns aspectos importantes para a compreensão do clima, como os movimentos terrestres, o eixo de inclinação e as zonas climáticas. Mais adiante, dentro do tema “a natureza terrestre”, se encontra o subtema “o ar que nos envolve”, no qual nos deteremos. O livro apresenta de início uma descrição da atmosfera, apresentando sua composição e a extensão de suas camadas. O clima é definido como “o conjunto de fenômenos meteorológicos que caracterizam o estado médio da atmosfera em um ponto da superfície terrestre” (**O mundo em que vivemos**, v. 1, p. 60). Os elementos do clima apresentados são temperatura, pressão e umidade do ar.

A temperatura do ar é definida como a quantidade de calor nele existente, que resulta do aquecimento indireto da troposfera a partir da irradiação dos raios solares que entraram em contato com a superfície terrestre. São listados como fatores de controle da temperatura do ar: a latitude, a altitude, a proximidade do mar, os ventos, as chuvas, a vegetação e as correntes marítimas.

Quanto à pressão atmosférica, o livro define como sendo o peso exercido pelo ar em um determinado ponto da superfície, que varia de acordo com a altitude do local e a temperatura. As variações de pressão são responsáveis pela formação do vento, definido como sendo o ar em movimento. São definidas as áreas de alta pressão (anticiclones) de onde partem ventos em direção às áreas de baixa pressão (ciclones). Esse fenômeno é responsável pela existência dos ventos alísios e contra-alísios, denominados como “ventos constantes”. O mesmo mecanismo de mudança serve para explicar o fenômeno das “brisas” em áreas litorâneas, que em função das mudanças de temperatura do ar em relação à superfície mudam de direção ao longo do dia (ventos periódicos). Outros tipos de ventos apresentados são os variáveis e os locais.

Já a umidade do ar é definida como a quantidade de vapor da água presente no ar atmosférico. Quando esse ar saturado com vapor da água encontra temperaturas mais baixas, o vapor se condensa formando gotículas de água que juntas formam as nuvens. São apresentados os diferentes tipos de nuvens: *Cirrus*, *Cumulus*, *Stratus* e *Nimbus*, que podem se associar. Quando a temperatura continua a cair, acontecem as precipitações atmosféricas, que podem ser: chuva, granizo e neve, além das condensações superficiais (orvalho e geada).

As massas de ar são apresentadas como resultantes da interação entre pressão, temperatura e umidade, sendo responsáveis pelo estado do tempo meteorológico de algum ponto da superfície terrestre. As massas de ar podem ser separadas em quentes ou frias, podendo ser úmidas (marítimas) ou secas (continentais).

Todos esses fatores influenciam na distribuição das chuvas na superfície terrestre, apresentando diferenças significativas em cada zona climática. O livro indica que os climas terrestres se diferenciam principalmente quanto à temperatura e umidade, apresentando as classificações climáticas de De Martonne e Köppen como as mais importantes.

Através da leitura do material em questão percebemos o uso de uma linguagem afirmativa, com abundância de dados e desenhos esquemáticos, que explicam cada um dos componentes e fenômenos apresentados adotando termos

técnicos. O material em si não propõe qualquer tipo de reflexão ao aluno e sequer propõe qualquer tipo de atividade. Os conteúdos, embora bem explicados, não apresentam, no corpo do texto, uma integração lógica. Cada passagem termina em si mesma para dar início à próxima, sem que os conteúdos se interliguem. Esse descolamento entre as diferentes passagens do texto exigem do leitor um esforço de síntese para que cada uma delas se integrem e façam sentido, algo difícil para os alunos e professores sem formação sólida em geografia. Sendo assim, é compreensível que esses conteúdos sejam vistos como meramente informativos e mnemônicos, pois são apresentados como se fossem desarticulados.

Como já assinalado anteriormente, **O mundo em que vivemos** não traz nenhuma sugestão de atividade, apresentando apenas ao final de cada tema um resumo em tópicos com os principais conteúdos apresentados e sugestões de leituras complementares, nesse caso de outras obras do próprio autor (Aroldo de Azevedo). Não há durante o texto nenhuma referência à temática ambiental, ou algo que o valha. O livro se limita a expor que os diferentes climas ajudam a moldar a superfície terrestre, influenciando no modo de viver do Homem.

Outro livro didático que analisamos é o **Geografia** (ver anexo B), de Nilo Bernardes. Lançada em 1969, essa obra apresenta muitas similaridades em relação à anterior, começando com a distribuição dos conteúdos seguindo o paradigma “a Terra e o Homem”.

A distribuição dos conteúdos relacionados à climatologia é semelhante àquela apresentada na obra de Aroldo de Azevedo. Inicia-se com o capítulo “luz e calor sobre a Terra”, que apresenta os movimentos terrestres, o aquecimento desigual da superfície por conta do eixo de inclinação e as zonas térmicas. Em outros capítulos são apresentados os elementos do clima, que o livro introduz como sendo “o estado médio das condições atmosféricas” de um lugar (**Geografia**, v. 1, p. 73). Os elementos climáticos mais importantes são, segundo o livro: temperatura, umidade e pressão.

Esses elementos climáticos são apresentados nos seguintes capítulos: a temperatura e os ventos, as chuvas e os tipos de clima. Não nos deteremos nas minúcias de como esses elementos foram apresentados, visto que, em relação ao

livro anterior, não observamos diferenças conceituais significativas. No entanto, observamos que há uma suavização na linguagem empregada, que utiliza menos termos técnicos da climatologia, tornando o texto mais acessível. Além disso, há maior uso de fotografias e ilustrações, que são usados para referenciar o que é explicado.

O grande diferencial de **Geografia** em relação ao livro anterior está na tentativa de integração entre os aspectos naturais e sociais da disciplina, especialmente no capítulo “os recursos naturais”. Observamos que o autor tenta promover uma conexão entre o que foi exposto anteriormente (natureza) e o que está por vir (sociedade). Para tanto, o livro apresenta os recursos naturais e a importância dos mesmos para a humanidade:

A sobrevivência dos homens depende dos recursos que eles encontram no território onde habitam. Mais do que isso, todo o progresso realizado e toda a riqueza acumulada pela humanidade são resultados diretos das possibilidades oferecidas pela natureza. [...] O progresso da humanidade é o resultado da utilização dos recursos encontrados na superfície terrestre pelas gerações que nos precedem. [...] Nosso dever é zelar para que os homens do futuro tenham condições ainda melhores para o aproveitamento dos recursos naturais. (**Geografia**, v. 1, p. 171)

Como podemos observar no trecho acima, a natureza é descrita como recurso material para o desenvolvimento das atividades humanas. Apesar de apresentar alguns aspectos da problemática ambiental (erosão devido à má utilização do solo, escassez da água), o texto não se aprofunda nas suas repercussões sociais, limitando-se ao discurso conservacionista de que devemos gerenciar melhor os recursos naturais para que as próximas gerações possam desfrutar dos mesmos.

Sendo assim, observamos que **Geografia** apresenta linguagem afirmativa no transcorrer das passagens analisadas, não suscitando reflexões por parte dos leitores. Apesar da simplificação da linguagem empregada e da diminuição de alguns conteúdos em relação ao livro analisado anteriormente, ambos ainda apresentam semelhanças significativas, desde a organização dos conteúdos até as opções metodológicas. A obra não apresenta quaisquer tipos de atividades ao leitor,

tornando-se apenas um material de consulta. Não apresenta também indicações de leituras complementares.

Os conteúdos relativos ao clima não apresentam incorreções, embora o modo compartimentado como são apresentados não influenciem o leitor a compreender como cada um dos elementos climáticos se interligam e se influenciam dinamicamente. Embora exista um avanço em relação ao livro anterior, que não abordava a questão ambiental em momento algum, **Geografia** apresenta uma visão simplista que considera a natureza enquanto recurso material para as atividades humanas.

5.2 Livros didáticos atuais

Iniciaremos analisando a obra **Geografia: ensino médio** (ver anexo C) de João Carlos Moreira e Eustáquio de Sene, lançado em volume único em 2009. Ao verificarmos o sumário, percebemos que as duas primeiras unidades são dedicadas à cartografia e a geografia física, o que de certa forma remonta ao padrão célebre da geografia tradicional.

Os conteúdos relativos ao estudo do clima se encontram especificamente na segunda unidade “geografia física e meio ambiente”, embora possamos encontrar referências em outras partes do livro. Os autores apresentam o clima como sendo o “comportamento do tempo em um determinado lugar durante um período suficientemente longo, ou seja, é a sucessão dos diferentes tipos de tempo” (**Geografia: ensino médio**, volume único, p. 90). Os autores assinalam que esse longo período de tempo nunca deve ser inferior a 30 anos.

A partir disso o livro apresenta os fatores climáticos, que são aqueles responsáveis por definir o comportamento dos elementos climáticos, definindo assim o clima local. Os fatores climáticos listados são: latitude, altitude, massas de ar, continentalidade, maritimidade, correntes marítimas, relevo, vegetação e urbanização. Cabe observar aqui que os fatores listados não são descritos em função da escala em que atuam, o que obscurece o papel que exercem dentro da dinâmica climática. Já os elementos climáticos são: temperatura, umidade e pressão atmosférica. Depois são analisados os diferentes tipos de chuva (frontal, orográfica e de convecção), são apresentadas as diferenças entre as áreas de alta e baixa

pressão (exemplificada por um esquema da circulação atmosférica na zona intertropical, através da célula de Hadley), os tipos de ventos e as massas de ar.

Após apresentar os principais tipos de climas (segundo Köppen) e a classificação climática do Brasil, o livro descreve alguns fenômenos como o *El Niño*, *La Niña*, inversão térmica, efeito estufa, ilhas de calor, chuva ácida e desertificação. Além de explicar como tais fenômenos se formam e atuam, o livro relaciona os mesmos com seus respectivos impactos naturais.

Ao apresentar todos os fatores e elementos climáticos, percebemos que o livro apresenta uma boa articulação entre eles, sempre retomando conteúdos quando necessário. Isso facilita para que o leitor consiga relacionar cada um dos aspectos apresentados com a dinâmica climática.

A linguagem empregada no texto é instigante em sua maior parte, oferecendo elementos suficientes para que o leitor estabeleça conexão entre os conteúdos apresentados, facilitando a compreensão e evitando o uso excessivo da memorização. Além disso, algumas passagens do texto contêm perguntas que remetem ao conhecimento prévio do leitor sobre o assunto, aproximando-o do conteúdo exposto.

Em relação às propostas de atividades, **Geografia: ensino médio** oferece ao final de cada capítulo uma seção chamada “você precisa saber” que reúne questões relacionadas aos conteúdos trabalhados. São questões elaboradas de forma aberta e que abordam cada conteúdo de forma isolada, exigindo que os alunos deem respostas simples e desvinculadas umas das outras. São exemplos disso questões como “qual a influência da altitude no clima?” e “descreva os três tipos de chuva” (p. 115). Como podemos ver, essas atividades não suscitam grande esforço de reflexão e integração dos conteúdos aprendidos.

Para maior aprofundamento, no final dos capítulos são sugeridas pesquisas em sites selecionados, além da eventual sugestão de filmes e documentários. No capítulo em questão é sugerido o acesso a sites como o do Instituto Nacional de Meteorologia, do Ministério do Meio Ambiente e de organizações não governamentais como o *Greenpeace*. Ao final de cada uma das unidades são

reunidos cerca de trinta exercícios retirados dos grandes vestibulares e também do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Os conteúdos de clima são apresentados de forma correta, com abundância de mapas e fotos para contextualizar as explicações. No transcorrer do texto encontramos diferenças quanto à visão ambiental que o livro expressa. Em alguns trechos encontramos a questão ambiental associada apenas aos aspectos naturais e aos problemas e impactos decorrentes da atividade humana, mas também encontramos uma visão mais ampla, embora não muito bem explorada, que considera que o meio ambiente pode ser também “um ecossistema natural ou agrário, um sistema urbano ou até mesmo, em microescala, o interior de uma casa” (**Geografia: ensino médio**, volume único, p. 500). Sendo assim, tal trecho mostra que o meio ambiente não se limita aos dados naturais. Quando trata das mudanças climáticas, que tanto repercutem na sociedade, o livro apresenta brevemente as duas visões sobre o tema (daqueles que acreditam que o aquecimento se deve às atividades humanas e dos que acreditam que se trata de um ciclo natural do clima), embora assuma posição favorável ao discurso aquecimentista. De qualquer modo, ao demonstrar que existem divergências, o livro dá um passo para diminuir o obscurantismo do pensamento unívoco, abrindo margem para que o leitor se aprofunde no tema.

De forma geral, acreditamos que o livro apresenta alguns avanços na maneira como aborda o ensino de clima, oferecendo elementos suficientes para que os alunos se aproximem de uma melhor compreensão da dinâmica climática, tão importante para que possam entender e se posicionar nos debates relativos ao tema. No entanto, o livro contém importantes limitações quanto à visão ambiental que expressa, na maioria das vezes associada apenas à natureza e aos impactos ambientais, sem explorar as dimensões socioeconômica e política, por exemplo.

Analisamos também o primeiro livro da coleção **Fronteiras da globalização** (ver anexo D) de Lúcia Marina Alves de Almeida e Tércio Barbosa Rigolin, publicado em 2014. Por se tratar do primeiro livro da série, observamos que há bastante espaço para os conteúdos de geografia física. Os conteúdos de clima estão distribuídos principalmente na quarta unidade, chamada “a atmosfera e as mudanças climáticas”.

Fronteiras da globalização apresenta organização dos conteúdos semelhante ao livro analisado anteriormente, iniciando o texto a partir das diferenças entre tempo meteorológico e clima. Segundo indica o livro, o clima é “a sucessão das variações dos estados do tempo em um determinado lugar durante um longo período” (p. 127). Após apresentar a extensão, composição e diferentes camadas da atmosfera, o livro apresenta os elementos climáticos: temperatura, umidade e pressão atmosférica. Aqui são explicados os diferentes tipos de precipitação, separados entre não superficiais (chuvas convectivas, orográficas, frontais, neve e granizo) e condensações superficiais (orvalho e geada). Além disso, são apresentadas áreas de alta e baixa pressão, que ajudam a explicar a circulação geral da atmosfera (representada aqui pelo modelo tricelular), os diferentes tipos de ventos e as massas de ar.

Após analisar os diferentes elementos do clima, o livro aborda os fatores climáticos, a saber: latitude, altitude, maritimidade, continentalidade e correntes marítimas. Ressaltamos aqui que a ausência de fatores como vegetação e urbanização (embora esses não partilhem da mesma lógica dos outros), constitui uma perda para uma perspectiva mais ampla, principalmente para a compreensão do clima nas escalas em que exercem influência.

Em seguida o livro apresenta a classificação climática de Köppen, entrando posteriormente no tema das mudanças climáticas. O livro apresenta uma série de fenômenos naturais que (supostamente) vêm se agravando devido à interferência humana, como o efeito estufa, a destruição da camada de ozônio, a inversão térmica, a chuva ácida e as ilhas de calor. Embora alguns desses fenômenos tenham influência comprovada sobre o microclima de um local, não podemos comprovar que as atividades humanas modificaram (ou modificam) a dinâmica climática global, visto que ainda existem divergências dentro da comunidade científica sobre o assunto. Sendo assim, acreditamos que o livro peca por não deixar claro que não há consenso, empobrecendo a discussão para o leitor ao assumir uma posição unilateral. Finalmente, o livro encerra a unidade sobre clima abordando fenômenos naturais que modificam os regimes de chuvas, ventos e temperaturas em grande parte do planeta, como o *El Niño* e o *La Niña*.

A linguagem utilizada no texto é predominantemente informativa, não auxiliando o leitor a desenvolver o raciocínio necessário e exigindo memorização, conforme podemos ver na seguinte passagem:

Damos o nome de vento aos movimentos horizontais e verticais do ar, cuja formação depende da distribuição das temperaturas na superfície da Terra, pois estas são responsáveis pelas desigualdades de pressão atmosférica que iniciam estes movimentos. Nas regiões mais frias, o ar é mais pesado; nas áreas quentes, é mais leve. (**Fronteiras da globalização**, v. 1, p. 131)

No trecho acima percebe-se que a relação entre temperatura e pressão atmosférica é dada sem maiores explicações do por quê de ser assim. Não se menciona as diferenças de movimento que as moléculas apresentam quando expostas a determinadas temperaturas, influenciando assim a pressão. Portanto, percebemos que não houve dentro do texto um percurso lógico que possibilitasse ao leitor construir o raciocínio, restando ao mesmo apreender a informação dada através da memorização.

O texto do livro também não favorece a relação entre os diferentes conteúdos apresentados, que aparecem desarticulados entre si. Esse problema é parcialmente corrigido através do que consideramos ser o ponto mais positivo do livro, que são as atividades propostas. Ao final de cada capítulo encontra-se a seção “refletindo sobre o conteúdo” que traz a proposta de alguns exercícios. De modo geral, as questões são bem formuladas, exigindo que os alunos saibam ler mapas, gráficos e tabelas, estabelecendo conexões entre os dados apresentados e os conteúdos expostos. Além disso, alguns exercícios exigem que os alunos sejam capazes de identificar certos conceitos embutidos em matérias de revistas e jornais, o que exige domínio do conteúdo e capacidade de interpretação de texto. Por fim, uma das questões propostas pede que o aluno tente descrever as características do tempo meteorológico no local em que se encontra, estabelecendo conexão com os diferentes tipos de massa de ar. **Fronteiras da globalização** apresenta ao final de cada unidade sugestões de livros, sites e filmes que podem ser usados como complementos ao aprendizado. Destaca-se aqui, entre os sites de meteorologia e livros introdutórios sobre o assunto, a indicação do filme “O dia depois de amanhã”, que apresenta uma visão climática ligada à catástrofe e diversas informações climáticas erradas e/ou incoerentes, não sendo um material de consulta adequado

para auxiliar a construção de conhecimento por parte dos alunos. Finalmente, estão presentes exercícios do ENEM e de vestibulares.

O livro apresenta um capítulo chamado “desenvolvimento sustentável: um desafio global”, que aborda com maior profundidade a crise ambiental. O capítulo apresenta o histórico dos esforços internacionais em prol do meio ambiente, dando ênfase as diferentes convenções e tratados sobre o clima. Em uma clara tentativa de promover a conscientização dos leitores em função da questão ambiental, o livro peca ao equiparar meio ambiente a recursos naturais, conforme podemos ver no trecho seguinte:

O conceito de desenvolvimento sustentável envolve, entre dezenas de recomendações, duas preocupações fundamentais: a *preservação do meio ambiente* para as gerações futuras e atuais e a diminuição da pobreza no mundo. Fica muito claro, nessa nova visão das *relações entre seres humanos e meio ambiente*, que não existe apenas um limite mínimo para o bem-estar da sociedade, mas também um limite máximo para a utilização dos *recursos naturais*, a fim de garantir que eles *sejam preservados*. (**Fronteiras da globalização**, v. 1, p. 227, grifos nossos)

Percebe-se que a visão de meio ambiente que o livro sustenta nesse trecho se relaciona com a de natureza e recursos naturais. Essa é a visão que predomina na maior parte do texto do livro, assim como em outras passagens observamos também a importância dada aos problemas e impactos ambientais. Sendo assim, acreditamos que o livro não cumpre com o papel de apresentar uma visão mais ampla sobre a temática ambiental aos leitores, de forma que compreendam que fazem parte do meio ambiente e reconheçam seu papel ativo na sua transformação.

5.3 Materiais apostilados

Iniciaremos com a análise material apostilado da série **Zeta** (ver anexo E), lançada em 2010 pelo Sistema Anglo de Ensino. Para tanto, faz-se necessário entendermos como se organizam os conteúdos dentro dessa proposta de trabalho. Cada uma das apostilas (volumes) traz conteúdos de todas as disciplinas, separadas em suas respectivas seções. Em cada série do ensino médio são trabalhadas oito apostilas ao longo do ano letivo.

Aqui trabalharemos com o quarto volume da série, voltado ao primeiro ano do ensino médio e escrito em conjunto por Pablo López Silva, Paulo Roberto Moraes e

Vagner Augusto da Silva. Todos os conteúdos deste volume, em geografia, são voltados ao estudo do clima e às mudanças climáticas. O conteúdo se inicia a partir das diferenças entre tempo meteorológico e clima, que é definido como “uma síntese das condições atmosféricas durante um longo período de tempo” (**Zeta**, v. 4, p. 218). Depois são apresentadas as diferentes camadas da atmosfera e sua composição, seguida pelos elementos do clima, que são: temperatura, precipitações, pressão do ar e ventos. Nesse momento do texto em questão fica claro o uso da linguagem excessivamente informativa, evitando o aprofundamento e a construção do raciocínio. Por exemplo, quando trata da temperatura, a apostila começa bem ao mostrar que grande parte dos raios solares não chega à superfície terrestre, apresentando um esquema com os valores aproximados e fatores de influência (nuvens, gases). Depois disso, mostra como o eixo de inclinação da terra é responsável pelas diferentes zonas climáticas. Mas o texto sobre temperatura termina nesse ponto. São apresentados dados, esquemas e informações, mas não há a explicação de como o ar é aquecido a partir da irradiação de calor da superfície terrestre, por exemplo. Algo semelhante acontece quando explana sobre precipitações, quando não há qualquer menção a aspectos importantes como umidade relativa do ar e ponto de saturação. Acreditamos que a omissão de aspectos importantes para o entendimento da dinâmica climática, conforme vimos nos exemplos dados, afetam diretamente na forma como o aluno compreende o conteúdo, que dessa forma se torna neutro e sem significado, visto que aparenta ser mais informação do que conhecimento elaborado.

Algo que também chama a atenção é o fato de o texto ser “quebrado” em partes separadas. Enquanto existe o texto principal, que transcorre em parágrafos, certas seções com um texto à parte se destacam em caixas coloridas. No caso que analisamos, essas caixas correspondem aos fatores climáticos destacados pela apostila, que são: altitude, maritimidade e continentalidade. O grande problema, além da ausência de importantes fatores como latitude e correntes marítimas, é a forma como esses conteúdos são apresentados. Não existe uma comunicação bem delineada e direta entre essas seções e o texto principal, cabendo ao leitor tentar encontrar alguma conexão entre eles. Sendo assim, por se tratar de um material didático, acreditamos que existem falhas na forma como os conteúdos são apresentados.

Posteriormente a apostila apresenta o modelo tricelular para explicar a circulação atmosférica, prosseguindo com as explicações sobre o *El Niño* e o *La Niña*. No capítulo seguinte aparecem as discussões referentes às mudanças climáticas. O efeito estufa é apresentado como um fenômeno natural e necessário para a existência da vida na Terra, mas que vem sofrendo influência das atividades humanas desde a revolução industrial. A liberação dos gases de efeito estufa, especialmente o dióxido de carbono, seriam os responsáveis inegáveis pelo aumento da temperatura no planeta, fenômeno conhecido como aquecimento global. O livro apresenta algumas consequências que podem decorrer do aumento da temperatura terrestre, como o derretimento das calotas polares, aumento nível médio do mar, desaparecimento de países, migração de refugiados, secas, enchentes, fome e *etc.* Após apresentar todas essas possíveis consequências, o texto aborda as formas de se combater o aquecimento global, que se resumem em três frentes principais: implantação e uso de fontes de energia limpa, redução do desmatamento e modificação de hábitos sociais. Nesse último fator se enquadram atitudes como a reciclagem, uso de lâmpadas fluorescentes, produzir alimentos localmente e utilizar transporte público, sem maior aprofundamento nesses assuntos.

Como podemos perceber, a questão das mudanças climáticas, tão importante nos dias atuais, é tratada de forma superficial na apostila. Além de apresentar uma visão unilateral da questão, escamoteando as divergências, o texto ignora a existência de todos os tratados e convenções internacionais sobre o tema, como se não existissem repercussões políticas. A ausência desses conteúdos esconde as relações de poder envolvidas no debate em torno do clima, como as diferenças de interesses entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, por exemplo. Ao não apresentar essa face da discussão em torno das mudanças climáticas, a apostila descaracteriza a importância da mesma, impossibilitando o leitor de enxergar a questão de forma mais ampla e reduzindo-a a prescrição de algumas fórmulas prontas.

Finalmente, a apostila encerra os conteúdos de clima apresentando a classificação climática brasileira, bem como as massas de ar que atuam em nosso território.

Como visto anteriormente, a apostila **Zeta** apresenta linguagem excessivamente informativa, o que dificulta a construção de conhecimentos, privilegiando o uso da memorização. A disposição dos conteúdos é um tanto quanto confusa, com conteúdos à parte do texto principal separados por caixas, sem que exista uma relação bem delineada entre eles.

Quanto às atividades propostas, a apostila apresenta uma quantidade interessante de exercícios próprios, sendo rara a presença de uma questão de vestibular ou ENEM. Boa parte dos exercícios são contextualizados a partir de notícias de jornais e revistas, outros exigem a leitura de mapas, tabelas e gráficos, enquanto alguns unem todas as características anteriores. Essa diversidade de fontes é boa para estimular a capacidade de leitura de dados e poder de contextualização dos alunos, embora consideremos que há pouca diversidade dos tipos de questões apresentadas. Boa parte delas se resumem a retomar alguma informação presente no texto do capítulo, ou destacar algum dado específico que foi apresentado no exercício. O aluno não é desafiado a se aprofundar em qualquer um dos temas abordados, ou a relacionar diferentes conteúdos. A apostila também não recomenda o uso de quaisquer tipos de materiais complementares.

Os conteúdos de clima, embora não apresentem incorreções nas informações técnicas expostas, estão simplificados de forma que o entendimento da dinâmica climática fica comprometido. Esse conhecimento é fundamental para a compreensão do papel que exerce o clima dentro da discussão ambiental que conjuga aspectos naturais e humanos. Sendo assim, consideramos que o material em questão falha em trazer uma leitura crítica e interpretativa da temática ambiental, pois reduz a mesma, na maior parte do texto, aos seus aspectos naturais, problemas e impactos associados.

Analisamos também o material didático do Sistema **Uno** de Ensino. Nessa proposta de trabalho, as disciplinas têm seus conteúdos divididos em módulos (apostilas), onde cada um apresenta um tema diferente. Apesar de os módulos serem numerados, o que sugere certa sequência de trabalho, cada apostila pode ser estudada com uma relativa independência, de modo que o professor pode trabalhar cada tema de acordo com o seu planejamento. A autoria dos materiais varia de um módulo para o outro. No nosso caso, analisaremos o terceiro módulo, escrito por

Melhem Adas, e o quarto módulo, escrito em conjunto por Lygia Terra, Regina Araújo e Raul Borges Guimarães.

O terceiro módulo, chamado “tipos climáticos e biomas da Terra” (ver anexo F), inicia-se com a apresentação da atmosfera, através da sua composição e camadas. Posteriormente são introduzidos os elementos climáticos: temperatura, pressão atmosférica e umidade. A explicação dada para cada um dos elementos é satisfatória, pois possibilita que o leitor entenda os mecanismos envolvidos, não caindo no reducionismo informativo que apresenta conceitos prontos.

Estabelecidos quais são os elementos do clima e quais suas funções, o texto mostra como eles determinam as condições do tempo meteorológico e, conseqüentemente, do clima. A apostila apresenta o clima como “a sucessão habitual de tipos de tempo em determinado lugar da superfície terrestre” (**Uno**, v. 3, p. 6), retomando definição elaborada por Max Sorre.

Posteriormente são apresentadas as massas de ar, como se formam e influenciam as condições climáticas de um lugar. A apostila introduz a classificação das massas de ar e explica o deslocamento das mesmas em função das diferenças de pressão atmosférica, devido à influência da temperatura, que varia de acordo com a latitude. Desse modo, é introduzido o modelo tricelular para explicar a circulação geral da atmosfera.

Em seguida são apresentados os fatores climáticos, a saber: latitude, altitude, maritimidade, continentalidade, correntes marítimas, vegetação e ação humana no espaço geográfico. Cada um deles é apresentado em relação aos efeitos que produzem sobre os elementos climáticos (temperatura, umidade e pressão atmosférica). Nessa parte do texto, acreditamos que faltou dimensionar em quais escalas esses fatores são determinantes.

O capítulo seguinte aborda os diferentes tipos de clima existentes no planeta, relacionando-os principalmente com suas temperaturas e regimes de chuvas. Em seguida o texto aborda o funcionamento das chamadas “anomalias climáticas”, nesse caso o *El Niño* e o *La Niña*. A apostila explica todo o mecanismo de como atuam, indicando que suas causas são naturais, ao contrário dos outros fenômenos que apresenta como decorrentes ou agravados pela ação humana, como: o buraco

na camada de ozônio, o efeito estufa e aquecimento global, inversão térmica, ilhas de calor e chuva ácida. O texto deixa claro que tais fenômenos implicam em impactos locais, regionais e global.

Observamos que a discussão ambiental nesse módulo se restringe quase que exclusivamente aos impactos decorrentes das mudanças climáticas, sem que as dimensões sociais, econômicas e políticas sejam destacadas. Além disso, o tom afirmativo empregado no texto oculta as discussões que existem no meio acadêmico sobre o tema, o que não contribui para que o leitor desenvolva o pensamento autônomo.

Tal reducionismo na abordagem ambiental é superado parcialmente no quarto módulo da coleção, que trata especificamente dos problemas ambientais (ver anexo G). Embora esse seja o ponto de partida para as discussões apresentadas, o texto não se restringe a eles, trazendo uma visão mais ampla da temática ambiental. O módulo se divide em quatro capítulos: poluição dos solos, poluição das águas, poluição do ar e desenvolvimento sustentável. Quando trata da poluição do ar, o texto retoma os fenômenos decorrentes ou agravados pela ação humana, citados no módulo anterior. A abordagem realizada é semelhante, embora sejam exploradas com maior ênfase as repercussões socioeconômicas e políticas. Mas a grande contribuição que o material traz para o debate ambiental se encontra no capítulo sobre o desenvolvimento sustentável.

Como um esforço de síntese, o texto traz uma perspectiva que vai além da simples enumeração dos impactos ambientais, fazendo críticas ao modo de produção capitalista que se baseia fortemente na exploração de recursos naturais e ao consumismo voraz e inconsequente, questionando os valores vigentes na sociedade. Além disso, o texto mostra como é necessária uma mudança de paradigma em diversos níveis para que tenhamos uma melhor qualidade de vida, convidando o leitor a uma reflexão que aponta para uma visão mais crítica da temática ambiental, que não se limita aos possíveis impactos, mas que repensa a própria estrutura do sistema que reproduzimos.

Partindo dos conteúdos de clima apresentados, acreditamos que a linguagem utilizada no material é predominantemente instigante, com explicações bem desenvolvidas, em uma sequência que favorece as associações entre os conteúdos

apresentados, o que contribui para a construção do raciocínio e a solidificação do conhecimento.

Quanto às atividades propostas, ao final de cada capítulo temos a seção “exercícios dos conceitos”, com questões mais diretas que necessitam que o leitor retorne ao texto para respondê-las. Quando trabalha com gráficos, mapas e tabelas, geralmente pede a interpretação dos mesmos em relação a algum dos conteúdos vistos. Posteriormente, temos a seção “retomada dos conceitos”, que inclui exercícios do ENEM e de vestibulares. Ao final de cada módulo, temos os chamados “exercícios de integração”, com questões mais elaboradas (também provenientes do ENEM e de vestibulares) que exigem o uso integrado dos conteúdos estudados no módulo. Finalmente, **Uno** traz também sugestões de materiais complementares para maior aprofundamento, geralmente livros, sites e filmes, como o já citado “O dia depois de amanhã”.

6. RESULTADOS

A análise dos livros didáticos escolhidos revelou alguns ganhos qualitativos dos materiais didáticos de geografia ao longo dos anos. Os materiais antigos apresentam linguagem predominantemente afirmativa e técnica, onde os conteúdos são mais aprofundados (do ponto de vista acadêmico), mas a sequência desconexa dos conteúdos obscurece as relações existentes entre os mesmos, culminando na necessidade de que o leitor recorra à memorização de forma exacerbada. Já os materiais atuais apresentam avanços na integração e contextualização dos conteúdos, embora não raro utilizem soluções fáceis e linguagem afirmativa, o que oculta o raciocínio por trás de alguns conteúdos, que ao serem apresentados através de definições fechadas e sem maiores explicações, inibem a construção do conhecimento.

Dessa forma, acreditamos que os materiais didáticos atuais apresentam avanços na forma como abordam os conteúdos de clima, por trazerem uma abordagem mais integrada dos conteúdos. No entanto, acreditamos que há a necessidade de maior aprofundamento teórico dos conteúdos, evitando reducionismos e afirmações sem as devidas explicações, para que assim os leitores possam compreender de forma adequada a dinâmica climática, integrando os seus elementos, fatores, fenômenos e classificações fundamentais, desenvolvendo um conhecimento sólido.

As atividades propostas pela maioria dos materiais consultados (no caso dos mais atuais), ainda carece de maior integração entre os conteúdos expostos, de forma que estimulem o aluno a prover relações entre tudo aquilo que foi estudado. Em boa parte dos casos observamos exercícios que não dialogam entre si, ou que estão voltados ao treino para vestibulares. O destaque fica por conta da coleção **Fronteiras da globalização** que apresentou propostas de atividades mais diversificadas e integradas, favorecendo a leitura de mapas, tabelas e gráficos de forma enriquecedora.

O estudo dos conteúdos de clima revela algumas tendências em relação ao modo como é tratada a temática ambiental nos materiais didáticos de geografia. Por um lado, os materiais antigos apresentaram uma abordagem ambiental pouco expressiva, promovendo uma clara separação entre Homem e Natureza, em uma

tentativa de relacioná-los dentro do paradigma possibilista, onde a natureza aparece como suporte que oferece diferentes recursos para o desenvolvimento da sociedade. Por outro lado temos os materiais atuais, produzidos em um contexto onde as bases para a educação ambiental já foram amplamente estabelecidas, mas que ainda apresentam importantes limitações na forma como tratam o assunto. Percebemos que a temática ambiental é tratada de forma reduzida, ora relacionada às riquezas e recursos naturais, ora relacionada aos impactos e catástrofes decorrentes de sua deterioração.

Apenas em um dos materiais consultados (do sistema **Uno**) encontramos uma proposta que superou em alguns momentos tais limitações, promovendo uma reflexão mais adequada acerca da complexidade da questão ambiental e oferecendo elementos para que o leitor repense fatores do sistema capitalista de produção, como o incentivo ao consumismo desenfreado, os valores que cultivamos enquanto sociedade, entre outros. Tal abordagem abre espaço para que os leitores possam realizar uma leitura mais crítica, interpretativa e significativa do meio ambiente.

Finalmente, acreditamos que os livros didáticos de geografia ainda necessitam de avanços na maneira como abordam o clima e a temática ambiental, abandonando os reducionismos e a desarticulação entre os conteúdos, adotando uma postura mais aprofundada que permita aos leitores construir adequadamente os conhecimentos necessários para que possam, posteriormente, realizar leituras críticas adequadas em relação ao ambiente em que estão inseridos e no qual são agentes ativos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os livros didáticos exercem um importante papel dentro da realidade da educação brasileira. Seja pela infraestrutura precária das escolas, pela jornada excessiva dos professores, pelas deficiências dos cursos de licenciatura, ou mesmo pela cultura que envolve seu uso, muitas vezes esses são os únicos recursos utilizados dentro da sala de aula, servindo como base teórica e metodológica para o trabalho de professores e aprendizado dos alunos.

Para além dos conteúdos específicos de cada disciplina, espera-se que esses materiais influenciem práticas cidadãs e pensamento autônomo por parte dos alunos. No caso específico da geografia, um bom livro didático deve oferecer elementos para que eles entrem em contato com a complexidade do mundo em que se inserem, dotando-os de senso crítico para que possam atuar de maneira ativa e responsável.

Parte dessa formação que a geografia deve promover contempla assuntos de grande importância para a humanidade e que cotidianamente nos deparamos através das diferentes mídias. Caso que podemos relacionar com as questões ambientais, com destaque para as mudanças climáticas. Torna-se difícil para o indivíduo acompanhar, entender e se posicionar diante um tema de tamanha importância se não tiver uma formação sólida em geografia, especialmente dos conteúdos relacionados à climatologia. Daí advém a importância de que os materiais didáticos ofereçam elementos suficientes para que os alunos tenham uma noção adequada da dinâmica climática.

Além dessa formação adequada nos conteúdos de clima, a geografia é uma das disciplinas responsáveis por educar o aluno em relação ao meio ambiente. Para tanto, devem ser evitadas as tendências reducionistas que limitam as temáticas ambientais às noções de riquezas e recursos naturais ou mesmo a uma visão eminente catastrófica e apocalíptica. A educação ambiental pressupõe que o indivíduo se reconheça enquanto parte do meio ambiente, que saiba reconhecer a sua complexidade (natural, socioeconômica, cultural) e que seja capaz de se posicionar ativamente na sua transformação.

Nesse sentido, os materiais didáticos analisados nesse trabalho nos permitem identificar algumas evoluções quanto à integração e contextualização dos conteúdos de clima nas últimas décadas, embora muitas vezes a linguagem informativa empregada não contribua para que os alunos desenvolvam o raciocínio necessário para sua compreensão adequada. Isso compromete, por exemplo, a leitura que os mesmos realizam de temas como as mudanças climáticas, que são apresentadas de forma simplista em todos os materiais atuais analisados, obscurecendo as divergências que existem sobre o tema, um dos mais sensíveis e importantes nos dias atuais.

Quanto à visão ambiental apresentada pelos livros didáticos de geografia, percebemos na maioria de nossa amostra que as principais tendências expressas se relacionam ou com a valorização das riquezas e recursos naturais ou com a exploração de cenários catastróficos para o futuro. Embora essas abordagens visem promover mudanças de hábitos, atitudes e maior conscientização, acabam suscitando uma apreensão limitada da questão ambiental.

Sendo assim, acreditamos que ainda existe espaço para que os livros didáticos de geografia melhorem a abordagem, a profundidade e a integração entre os conteúdos de climatologia, além de promoverem uma apreciação mais adequada da questão ambiental. Não se trata de aprofundar conteúdos desnecessariamente, mas de instrumentalizar os alunos para que se formem cidadãos ativos e conscientes. E para que isso aconteça não podemos negligenciar a importância de uma maior qualificação dos materiais didáticos, pois como nos mostra Neiva Otero Schäffer (2003): “o professor de geografia [...] não formará aprendizes de geografia, mas formará homens que farão, ao longo da sua vida, uso diário de conhecimentos geográficos e que têm sua relação inicial com este conhecimento mediado por um livro didático” (p. 148).

Finalmente, o presente trabalho não pretende esgotar a discussão em torno da qualificação dos materiais didáticos de geografia, mas visa chamar atenção para alguns aspectos pouco lembrados por aqueles que se dedicam a esse tema de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, Paulo Henrique Oliveira Porto de. **Classes sociais em livros didáticos de geografia**. 2015. 238 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

BITTENCOURT, Circe. **Livro didático e conhecimento histórico: uma história do saber escolar**. 1993. 369 f. Tese (Doutorado) - Curso de História, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

BRASIL. Lei nº 5692, de 11 de agosto de 1971. **Fixa Diretrizes e Bases Para O Ensino de 1º e 2º Graus, e Dá Outras Providências**. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm>. Acesso em: 14 set. 2016

_____. Decreto nº 91542, de 19 de agosto de 1985. **Institui O Programa Nacional do Livro Didático, Dispõe Sobre Sua Execução e Dá Outras Providências**. Brasília, Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91542-19-agosto-1985-441959-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 12 set. 2016.

_____. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 26 set. 2016.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução**. Brasília, DF: SEF, 1998a apud SILVA, Marco Antônio. A fetichização do livro didático no Brasil. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p.803-821, dez. 2012. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/edu_realidade/>. Acesso em: 12 ago. 2016.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais**: história. Brasília, DF: SEF, 1998b apud SILVA, Marco Antônio. A fetichização do livro didático no Brasil. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p.803-821, dez. 2012. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/edu_realidade/>. Acesso em: 12 ago. 2016.

_____. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe Sobre A Educação Ambiental, Institui A Política Nacional de Educação Ambiental e Dá Outras Providências..** Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>. Acesso em: 20 out. 2016.

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria da Educação Média e Tecnológica **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/cienciah.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2016

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+)** – Ciências Humanas e suas Tecnologias. Brasília: MEC 2002. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasHumanas.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2016.

_____. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências Humanas e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_03_internet.pdf>. Acesso em: 21 out. 2016

_____. Ministério da Educação (MEC). **Dados PNLD 2017**. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dados-estatisticos>>.

Acesso em: 18 nov. 2016.

CASAL, Manuel Aires de. **Corografia brasílica ou relação historico-geografica do reino do Brazil**. Rio de Janeiro: Impressão Régia, 1817. Disponível em:

<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me003003.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2016

CASSIANO, Célia Cristina de Figueiredo. Reconfiguração do mercado editorial brasileiro de livros didáticos no início do século XXI: história as principais editoras e suas práticas comerciais. **em Questão**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p.281-312, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/122>>.

Acesso em: 10 ago. 2016

CASTELLAR, Sonia. A psicologia genética e a aprendizagem no ensino de geografia. In. CASTELLAR, Sônia. Org. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Editora Contexto. p. 38-50, 2006.

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

Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27957/29729>>. Acesso em: 19 ago. 2016

COMENIUS, Iohan Amos. **Didática Magna**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. 179 p. Disponível em:

<http://www2.unifap.br/edfísica/files/2014/12/A_didactica_magna_COMENIUS.pdf>.

Acesso em: 23 ago. 2016.

COUTO, Marcos Antônio Campos. Pensar por conceitos geográficos. In: CASTELLAR, Sônia. Org. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Editora Contexto. p. 79-96, 2006.

DESIDERIO, Raphaela de Toledo. **O ambiental nos livros didáticos de geografia**: uma leitura nos conteúdos de geografia do Brasil. 2009. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93020>>. Acesso em: 5 out. 2016.

FURIM, Adenezile de Fátima Reis. **O ensino de Geografia Física no Ensino Médio**: qual seu lugar?. 2012. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-14012013-112049/en.php>>. Acesso em: 12 out. 2016.

GATTI JÚNIOR, Décio. **A escrita escolar da História**: livro didático e ensino no Brasil (1970-1990). Bauru: Edusc, 2004. 250 p.

GOMES, Daniel Mendes. **A Geografia ensinada**: mudanças e continuidades do conhecimento geográfico escolar (1960-1989). 2010. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<https://tede.pucsp.br/handle/handle/10783>>. Acesso em: 21 out. 2016.

HÖFLING, Eloisa de Mattos. Notas para discussão quanto à implementação de programas de governo: em foco o Programa Nacional do Livro Didático. In: **Educação e Sociedade**, Campinas, v.21, n.70, p. 159-170, abr. 2000. Disponível

em: < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/es/v21n70/a09v2170.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2016.

KAERCHER, Nestor André. Desafios e utopias no ensino de Geografia. In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (Org.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4. ed. Porto Alegre: Editora Ufrgs, 2003.

_____. A Geografia e o nosso dia-a-dia. In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (Org.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4. ed. Porto Alegre: Editora Ufrgs, 2003.

KENSKI, V. M. Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado por tecnologias. In: PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. (Org.). **Pedagogia Universitária**. São Paulo: EDUSP, 2008

MACIEL, Paula P. R. et al. O tema “aquecimento global” como tema de discussão do ensino de ciências, no projeto “Casa da Física”. **Anais do V Fórum Ambiental da Alta Paulista**. Tupã, 2009. p. 1002-1006. Disponível em: < http://www.fakeclimate.com/beta/index.php?option=com_content&view=section&id=13&Itemid=59> Acesso em: 02 nov. 2016.

MUNAKATA, Kazumi. O livro didático como mercadoria. In: **Revista pro-posições**, Campinas, v.23, n.3, p. 51-66, set./dez. 2012a.

_____. O livro didático: alguns temas de pesquisa. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, v. 12, n. 3, p.179-197, dez. 2012b. Disponível em: <<http://www.rbhe.sbhe.org.br/index.php/rbhe/article/view/455/343>>. Acesso em: 14 set. 2016.

OLIVA, Jaime Tadeu. Ensino de geografia: um retrato desnecessário. In: CARLOS,

Ana Fani Alessandri (Org.). **A geografia na sala de aula**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

PRADO JÚNIOR, Caio. **A evolução da Geografia e a posição de Aires de Casal**. Boletim Paulista de Geografia, n. 19, São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1955 apud GOMES, Daniel Mendes. **A Geografia ensinada: mudanças e continuidades do conhecimento geográfico escolar (1960-1989)**. 2010. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<https://tede.pucsp.br/handle/handle/10783>>. Acesso em: 21 out. 2016.

REIGOTA, Marcos. Fundamentos teóricos para a realização da educação ambiental popular. **em Aberto**, Brasília, v. 49, n. 10, p.35-40, mar. 1991. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/view/1800/1771>>. Acesso em: 29 out. 2016.

SILVA, Marco Antônio. A fetichização do livro didático no Brasil. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 3, p.803-821, dez. 2012. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/edu_realidade/>. Acesso em: 12 ago. 2016.

SCHÄFFER, Neiva Otero. O livro didático e o desempenho pedagógico: anotações de apoio a escolha do livro texto. In: CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (Org.). **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4. ed. Porto Alegre: Editora da Ufrgs, 2003.

SORRENTINO, Marcos et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p.285-299, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2>>. Acesso em: 5 nov. 2016.

VESENTINI, José William. Educação e ensino da geografia: instrumentos de dominação e/ou de libertação. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **A geografia na sala de aula**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

_____. **Para uma geografia crítica na escola**. São Paulo: Editora do Autor, 2008.

Disponível em: < <http://www.geocritica.com.br/Arquivos%20PDF/LIVRO01.pdf>>.

Acesso em: 28 set. 2016

_____. **Repensando a geografia escolar para o século XXI**. São Paulo: Plêiade,

2009. Disponível em: <[http://www.geocritica.com.br/Arquivos PDF/Repensando a](http://www.geocritica.com.br/Arquivos%20PDF/Repensando%20a%20Geografia%20escolar.pdf)

[Geografia escolar.pdf](http://www.geocritica.com.br/Arquivos%20PDF/Repensando%20a%20Geografia%20escolar.pdf)>. Acesso em: 16 set. 2016.

Materiais didáticos analisados

ADAS, Melhem. **Geografia: tipos climáticos e biomas da Terra**. São Paulo: Sistema Uno de Ensino, 2012. 24 v. (3).

ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Fronteiras da globalização: o mundo natural e o espaço humanizado**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014.

AZEVEDO, Aroldo de. **O mundo em que vivemos**. 4. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1966.

BERNARDES, Nilo. **Geografia**. Rio de Janeiro: Liceu, 1969.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. **Geografia: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2009.

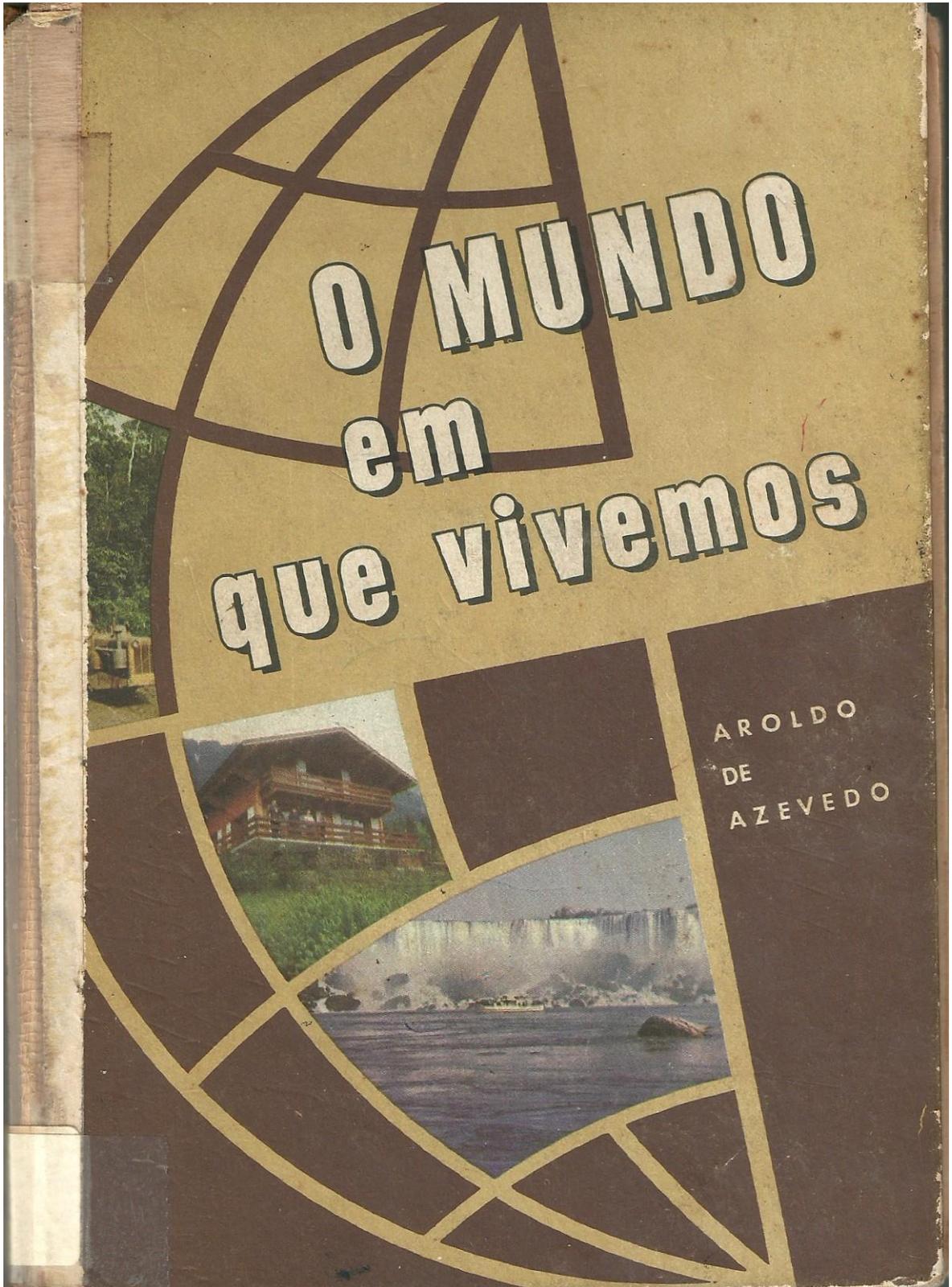
SILVA, Pablo López; MORAES, Paulo Roberto; SILVA, Vagner Augusto da. **Ensino Médio Zeta 4: Geografia**. São Paulo: Sistema Anglo de Ensino, 2011.

TERRA, Lygia; ARAUJO, Regina; GUIMARÃES, Raul Borges. **Geografia: problemas ambientais**. São Paulo: Sistema Uno de Ensino, 2012. 24 v. (4).

Filmes

O dia depois de amanhã. Direção: Roland Emmerich. [S.l.]: 20th Century Fox, 2004.
1 DVD (120 min).

ANEXO A



ANEXO B

GEOGRAFIA

NILO BERNARDES

Setor
Sala Ambiente
Biblioteca
Departamental de Geografia
FFLCH/USP

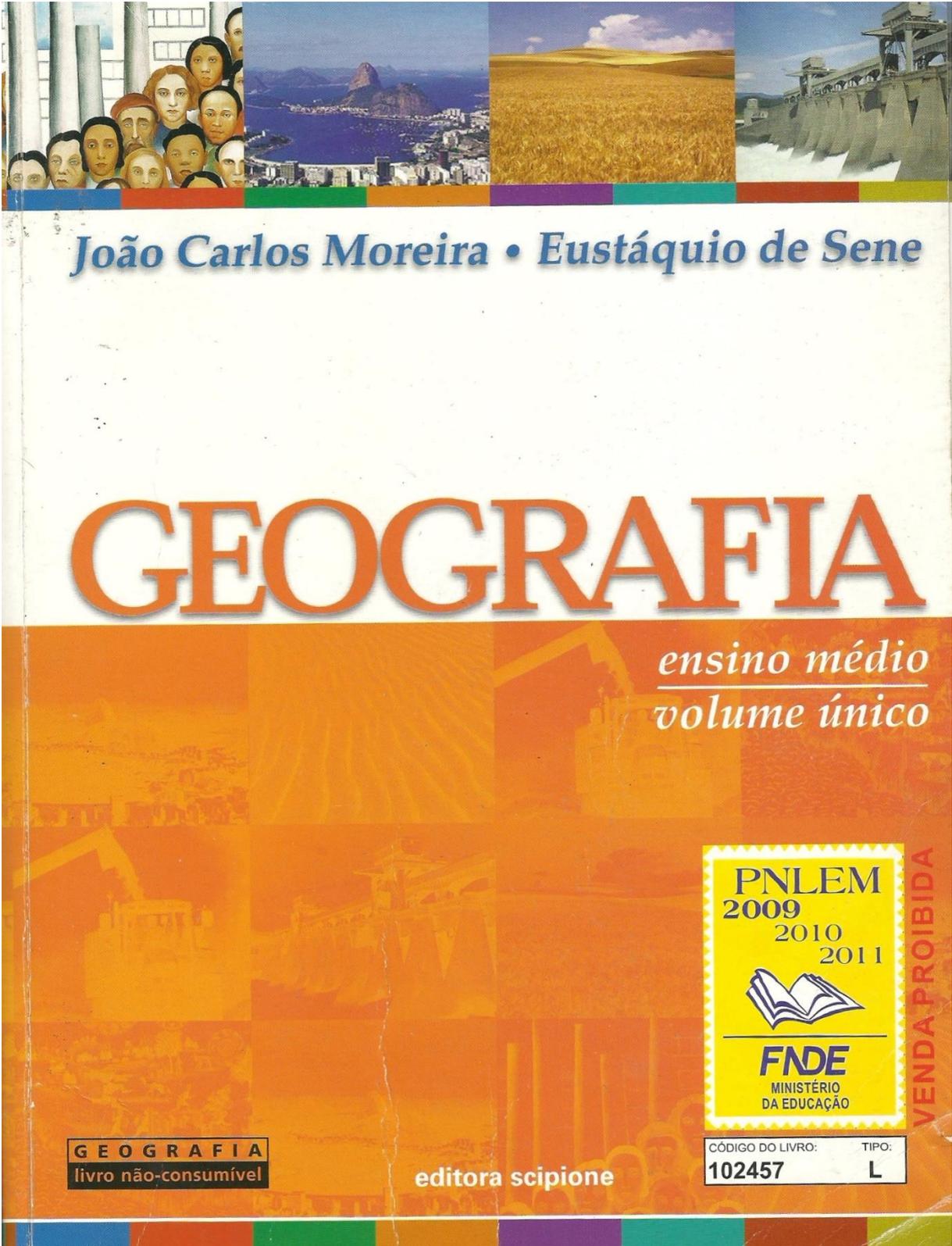
4303 SA 1

1313
74

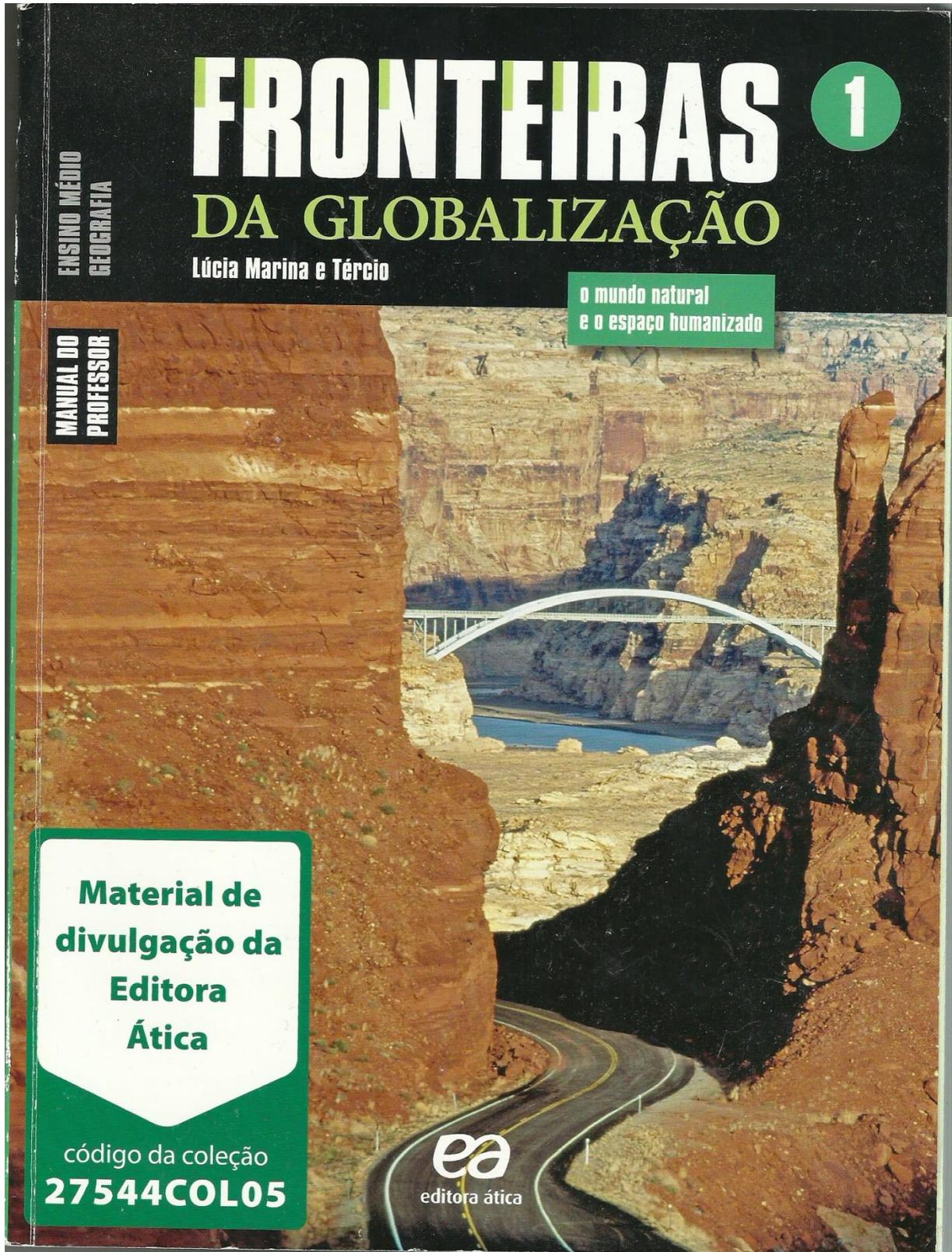


BIBLIOTECA
GEOGRAFIA - FFLCH
USP

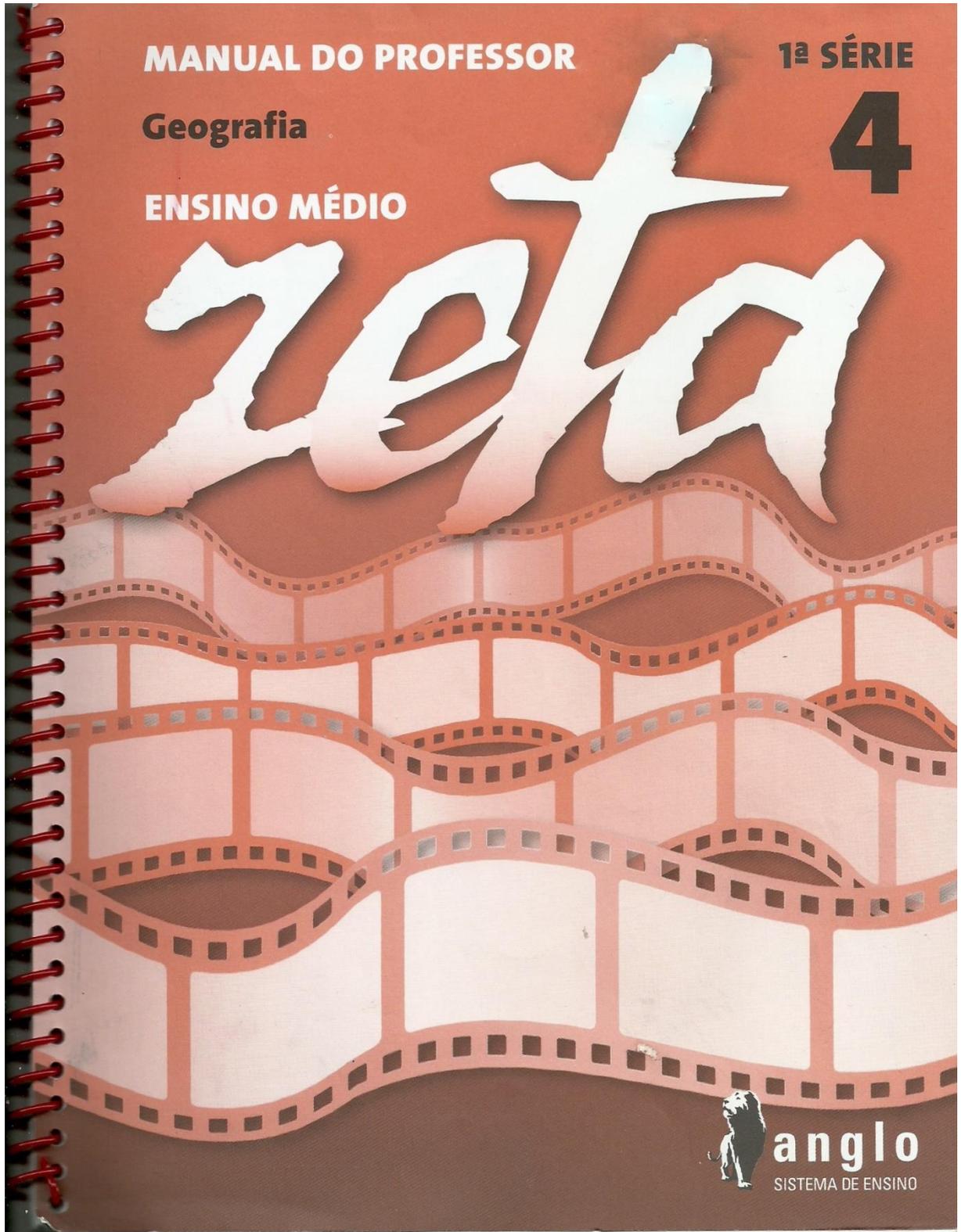
ANEXO C



ANEXO D



ANEXO E



ANEXO F

GEOGRAFIA

Adas

TIPOS CLIMÁTICOS E
BIOMAS DA TERRA

HUBERT STADLER/COBI/STANIS L'OCK

A altitude influi no clima e este, por sua vez, relaciona-se com a vegetação de um lugar. Monastério do monte Oliveto, Itália.

- CAPÍTULOS**
- 1** Elementos e fatores que influenciam o clima
 - 2** Tipos de clima
 - 3** Biomas da Terra
 - 4** Ação antrópica: desmatamento e desertificação

UNO
Sistema de Ensino

ANEXO G

GEOGRAFIA

Terra • Araujo • Guimarães

PROBLEMAS AMBIENTAIS



PAUL SOUDERS/CORBIS/LATINSTOCK

Um dos fenômenos mais alarmantes do aquecimento global é o derretimento das geleiras do Ártico.

- CAPÍTULOS**
- 1** A poluição dos solos
 - 2** A poluição das águas
 - 3** A poluição do ar
 - 4** Desenvolvimento sustentável

UNO
Sistema de Ensino

1 • 2 • 3 • **4** • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 11 • 12 • 13 • 14 • 15 • 16 • 17 • 18 • 19 • 20 • 21 • 22 • 23 • 24