

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

NATÁLIA SALAN MARPICA

**As questões ambientais nos livros didáticos de diferentes
disciplinas da quinta-série do ensino fundamental**

SÃO CARLOS

Agosto de 2008

NATÁLIA SALAN MARPICA

**As questões ambientais nos livros didáticos de diferentes
disciplinas da quinta-série do ensino fundamental**

Dissertação apresentada ao Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Área de concentração: Processos de ensino e aprendizagem

Linha de pesquisa: Ensino de ciências e matemática

Orientador: Amadeu José Montagnini Logarezzi

SÃO CARLOS

Agosto de 2008

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

M356qa

Marpica, Natália Salan.

As questões ambientais nos livros didáticos de diferentes disciplinas da quinta-série do ensino fundamental / Natália Salan Marpica. -- São Carlos : UFSCar, 2008.
169 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2008.

1. Educação ambiental. 2. Material didático. 3. Transversalidade. 4. Ensino fundamental. I. Título.

CDD: 372.357 (20ª)

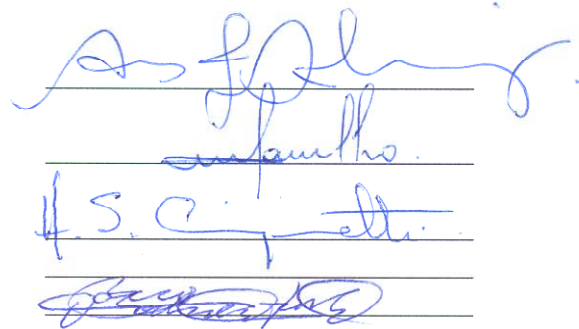
BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Amadeu José Montagnini Logarezzi

Prof. Dr. Luiz Marcelo de Carvalho

Profª Drª Heloísa Chalmers Sista Cinquetti

Prof. Dr. Dácio Rodney Hartwig



Handwritten signatures in blue ink on horizontal lines. The signatures correspond to the names listed on the left: Amadeu José Montagnini Logarezzi, Luiz Marcelo de Carvalho, Heloísa Chalmers Sista Cinquetti, and Dácio Rodney Hartwig.

*À minha pequena irmãzinha, Júlia, que me
comprova a cada dia que o ser humano é solidário
por natureza, que o futuro do mundo está em
excelentes mãos e que a vida é, a todo instante,
uma brincadeira cheia de aprendizado.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Amadeu Logarezzi, pelo acolhimento, pela orientação atenciosa, pela compreensão e paciência nos momentos de dificuldades e por ter sido muito mais que um orientador, mas sim um grande amigo.

À professora Heloísa Cinquetti, pela profunda sensibilidade e carinho com que leu meu trabalho e com que ofereceu sugestões na banca de qualificação.

Ao professor Dácio Hartwig, pelo cuidado, incentivo e contribuições na banca de qualificação e pela imensa atenção e compreensão nos momentos final deste trabalho.

Ao professor Luiz Marcelo Carvalho, pela imensa simpatia com que me recebeu e por ter aceitado o meu convite de participar desta banca.

À professora Haydée Torres de Oliveira, pelas oportunidades oferecidas e pelo exemplo de generosidade, dedicação e perseverança.

Às grandes companheiras do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Ambiental (GEPEA), pelas enriquecedoras trocas de idéias e pela amizade que se construiu entre nós.

À professora Roseli Rodrigues, pelo apoio e por ter despertado em mim, em suas aulas, o amor pelo diálogo como uma forma de transformar o mundo.

À Capes, pela concessão da bolsa de mestrado.

Ao Programa de pós-graduação em educação da UFSCar pela aposta e pela oportunidade.

Aos queridos amigos de Rio Claro, pela paciência, amizade e pelos momentos inesquecíveis, em especial ao Murilo, pelo grande apoio e confiança.

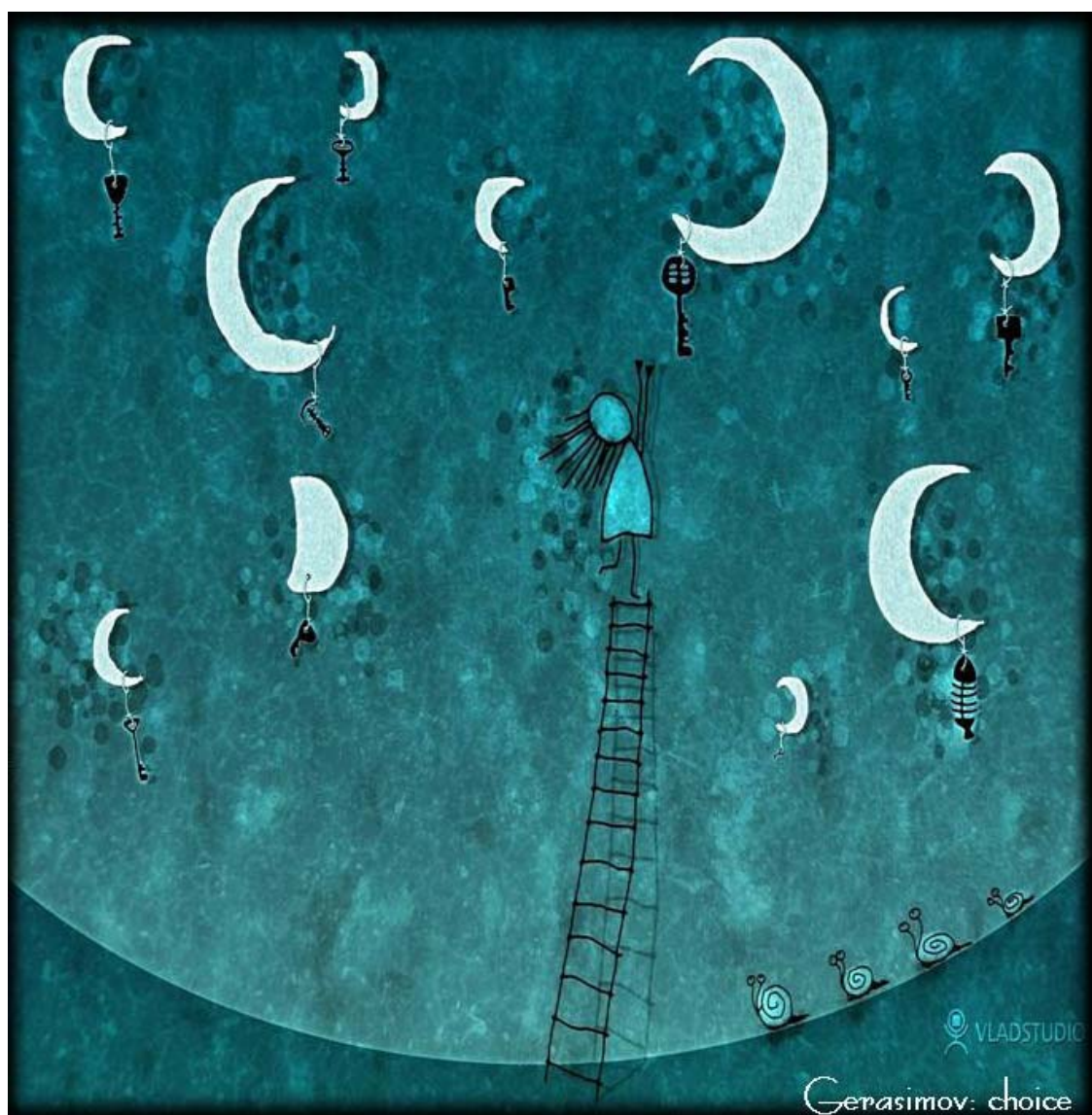
Ao meu pai, Carminho, e minha madrasta Lú, por acreditarem em mim e por terem me apoiado em diversos sentidos e momentos.

À minha “abuelita” Araceli, por demonstrar, a cada dia de seus atuais 91 anos, que a felicidade é um superar-se constante e que a alegria é o alimento para uma vida longa e repleta.

À minha mãe, Arlene, pelo exemplo de força, coragem e superação feminina, por ter me ensinado a ser livre e por demonstrar que a luta pelo que acreditamos é diária e difícil, mas que vale a pena.

Ao Ronaldo, meu amor, pelos sonhos compartilhados e por ter germinado ao meu lado a semente da utopia.

À todas as pessoas, que em algum momento e de alguma forma contribuíram para meu aprendizado e para a concretização deste trabalho. A todos vocês, meus sinceros agradecimentos.



Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra. Não posso estar no mundo de luvas nas mãos constando apenas. A acomodação em mim é apenas caminho para a inserção, que implica decisão, escolha, intervenção na realidade.

Paulo Freire

RESUMO

AS QUESTÕES AMBIENTAIS EM LIVROS DIDÁTICOS DE DIFERENTES DISCIPLINAS DA QUINTA-SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL

Os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Lei 9.795, de 1999, que institui a política nacional de educação ambiental, definem que a educação ambiental não deve ser uma disciplina escolar, mas incorporada por todas as que já existem. Pretendendo verificar de que forma a orientação da transversalidade é subsidiada para que se concretize nas escolas o presente trabalho utiliza os livros didáticos das diferentes disciplinas escolares para compreender quais as abordagens do conjunto multidisciplinar de uma mesma série acerca das questões ambientais. Os livros didáticos representam grande investimento do governo federal, que os analisa, aprova e compra, enviando-os às escolas. A partir deste contexto o objetivo desta pesquisa é compreender as abordagens dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos e da participação política, referentes às questões ambientais nos livros didáticos das diferentes disciplinas escolares, levantando contribuições para um uso objetivo e crítico do livro didático como um instrumento de educação ambiental. A pesquisa foi orientada pela concepção crítica da educação ambiental por entender que, ao atribuir papel fundamental à dimensão política e à práxis educativa, esta se apresenta mais coerente com a busca pela transformação da realidade socioambiental. A metodologia utilizada foi a análise textual qualitativa. Como *corpus* de análise, adotaram-se os livros didáticos mais comprados pela SEE/SP de cada uma das disciplinas escolares para a quinta-série do ensino fundamental no ano de 2005. Foram selecionados, como unidades de análise, trechos e capítulos dos livros que abordavam ou deveriam abordar as questões ambientais, e então os mesmos foram desconstruídos sob a orientação de um roteiro, elaborado com base em elementos considerados essenciais no trabalho educativo voltado ao ambiente, que inclui o tratamento às dimensões dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos e da participação política, que foram subdivididas em 21 parâmetros mais específicos. As categorias de análise foram construídas *a priori* e baseadas em tendências existentes no campo da educação, em relação à incorporação da temática ambiental, sendo elas: silenciosa, conservacionista, pragmática e crítica. Ao todo foram selecionadas 52 unidades de análise, distribuídas pelos livros de matemática, língua portuguesa, ciências, história e geografia. De forma geral, a maioria deles contemplava a questão ambiental, contudo limitadamente, uma vez que a tendência silenciosa predominou nas três dimensões. Em muitos parâmetros verificou-se a presença de outras tendências, no entanto sem uma regularidade na abordagem, o que pressupõe que não há referenciais teóricos que subsidiem as discussões ambientais nos livros didáticos e que não há um objetivo concreto, por parte do estado e dos livros didáticos, de transformar as condições de opressão social e de degradação ambiental. A contradição do estado brasileiro neste caso se dá não só pela aquisição de materiais que não atendam aos PCN's e à Lei 9.795, mas por não considerá-los na formulação de outras políticas educacionais, como o PNLD, que não abrange os temas transversais em seu processo de avaliação. Deste modo, em sua materialidade atual, o potencial dos livros didáticos enquanto um instrumento de educação ambiental crítica se limita à inserção do tema em sala de aula, devendo ser aprofundado e aprimorado pelas educadoras e pelos educadores.

Palavras-chave: livro didático, educação ambiental, transversalidade, ensino fundamental.

ABSTRACT

ENVIRONMENTAL ISSUES IN DIDACTIC BOOKS OF DIFFERENT DISCIPLINES OF THE FIFTH YEAR OF LOW SCHOOL

The National Curriculum Parameters and Law 9.795 issued in 1999, which institutes a national policy covering environmental education, define that the environmental education should not be a school discipline but should be incorporated by all the existing ones. Aiming to check the way in which the orientation of the transversality is subsidized so that it can be concretized in the schools, this work uses the didactic books of different educational disciplines to understand how the multidisciplinary set of a same class approaches the environmental issues. The didactic books represent a huge investment on behalf of the Federal Government, who in turn analyzes, approves and purchases them for further forwarding to schools. As from this context the objective of the present survey is to understand how the knowledge, ethic and esthetic values as well as the political participation, covering the environmental issues, are approached in the didactic books of different school disciplines, resulting in contribution for an objective and critical usage of the school book as an environmental educational instrument. The survey was directed by the critical conception of the environmental education as it is understood that, when designing a fundamental role to the political dimension and educative *práxis*, it becomes more coherent with the search for transformation of the social-environmental reality. The methodology used was a qualitative textual analysis. As *corpus* of the analysis, didactic books were adopted; these books were purchased by SEE/SP covering each educational disciplines for the fifth year of the low school for the year of 2005. As analysis units, texts and chapters of the books that covered or should cover the environmental issues were used, and then these were unbuilt under the direction of a schedule, prepared based on elements that we consider essential for the educative work oriented to the environment, that includes handling of knowledge dimensions, of the ethic and esthetic values and political participation, which were subdivided in 21 parameters additionally specific. The analysis classifications were built *a priori* and based on existing trends in the educational field, as related to incorporation of the environmental thematic, as follows: silent, conservative, pragmatic and critical. Totally, 52 analysis units were selected distributed among the mathematics books, Portuguese language, sciences, history and geography. In general, most of them contemplated the environmental issue, however in a limited manner as the silent trend predominated in the three dimensions. In several parameters we were able to identify the presence of other trends, however, without a regularity in the approach, and this is assumed that there is no theoretical referential that subsidize the environmental discussions in the didactic books and that there is no concrete objective, on behalf of the state and of the didactic books, to transform the conditions of the social oppression and environmental degradation. The contradiction of the Brazilian state during this year is not founded only by the acquisition of material that does not company with the PCNs and Law 9.795, but for not considering them in formulation of other educational policies such as the PNLD, that does not cover the transversal themes in its assessment process. Thus, in its current materiality, the potential of the educational books, while a critical environmental educational instrument, is limited to the insertion of the theme in classrooms, and which should be deepened and enhanced by the school teachers.

Key-words: Didactic books, environmental education, transversality, low school.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Modelo de apresentação dos dados - <i>Metatexto</i> . As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.....	68
Tabela 2 - Análise do livro de matemática. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.....	82
Tabela 3 - Análise do livro de língua portuguesa. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.....	86
Tabela 4 - Análise do livro de ciências. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.....	91
Tabela 5 - Análise do livro de história. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.....	98
Tabela 6 - Análise do livro de geografia. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.....	103
Tabela 7 - Análise comparativa do conjunto dos livros didáticos pesquisados. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.....	109

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Roteiro de análise.....	60
Quadro 02: Tendências x dimensões.....	67
Quadro 3 - Denotação simplificada dos parâmetros.....	70
Quadro 4 – Exemplo de ficha de registro da análise dos trechos.	80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aquisição/co-edição, por ano, de livros didáticos pelo estado e gráfico correspondente.....	14
Figura 2 – Níveis de fragmentação do <i>corpus</i> de análise.....	49
Figura 3 – Níveis de fragmentação das unidades de análise.....	50
Figura 4 – Elemento estético que aparece no livro de português <i>Coleção Palavras ...</i>	88
Figura 5 - Imagem de exploração de bauxita e respectiva legenda que aparece no livro didático de Ciências: <i>Ciências novo pensar</i>	93
Figura 6 - Conjunto de imagens, com suas respectivas legendas, de diferentes formas de ocupação do espaço geográfico que aparecem no livro de geografia analisado: <i>Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana</i>	104
Figura 7 - Distribuição das tendências da educação em sua abordagem da temática ambiental nos livros didáticos das disciplinas analisadas.....	111

SUMÁRIO

Introdução.....	1
1) Os livros didáticos: contextos e institucionalização no Brasil.....	10
1.1 - O livro didático e seus contextos.....	10
1.2 - O desenvolvimento da relação entre o estado brasileiro e o livro didático.....	16
1.3 - Um panorama das pesquisas já realizadas envolvendo educação ambiental e livros didáticos.....	19
2) Educação ambiental e processos educativos.....	31
2.1 - A educação ambiental e suas diferentes abordagens.....	31
2.2 - A educação ambiental crítica	33
2.3 - A Educação ambiental nas políticas públicas brasileiras.....	37
3) Caminhos metodológicos.....	42
3.1 - A escolha do <i>corpus</i> de análise.....	43
3.2 - Aquisição do <i>corpus</i> de análise.....	44
3.3 - Análise das questões ambientais nos livros didáticos.....	45
3.3.1 - Desconstruindo as unidades de análise: o roteiro.....	51
3.3.2 - A construção das categorias: tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais.....	60
3.3.2.1 - Tendência silenciosa.....	61
3.3.2.2 - Tendência conservacionista.....	62
3.3.2.3 - Tendência pragmática.....	63
3.3.2.4 - Tendência crítica.....	65

3.3.3 - Expressando os sentidos lidos: a organização dos resultados da análise.....	68
4) Análise do <i>Corpus</i> e discussão dos resultados.....	72
4.1 - Definição do <i>corpus</i> de análise.....	72
4.2 - apresentação do <i>corpus</i> de análise.....	73
4.2.1 – Matemática: <i>Novo praticando matemática</i>	73
4.2.2 - Língua Portuguesa: <i>Coleção palavras</i>	74
4.2.3 – Ciências: <i>Ciências novo pensar</i>	75
4.2.4 – História: <i>História e vida integrada</i>	76
4.2.5 – Geografia: <i>Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana</i>	77
4.2.6 – Conjunto: <i>corpus</i> de análise.....	77
4.3 - As questões ambientais nos livros didáticos.....	79
4.3.1 – Matemática: <i>Novo praticando matemática</i>	81
4.3.2 - Língua portuguesa: <i>Coleção palavras</i>	85
4.3.3 – Ciências: <i>Ciências novo pensar</i>	89
4.3.4 – História: <i>História e vida integrada</i>	96
4.3.5 – Geografia: <i>Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana</i>	101
4.3.6 - Análise do conjunto de livros didáticos.....	108
5) Contribuições ao uso e à produção de livros didáticos como instrumento de apoio à educação ambiental crítica.....	115
5.1 - Propostas para uso do conjunto de livros didáticos analisados como instrumento de educação ambiental crítica.....	116
5.2 - Análise e seleção de livros didáticos para os processos de educação ambiental crítica	120

5.3 - A formulação de políticas públicas para os livros didáticos como instrumento de apoio à educação ambiental	122
5.4 - Propostas para elaboração de livros didáticos como material de apoio à educação ambiental escolar.....	125
Considerações finais	128
Referências	134
ANEXOS	142
APÊNDICES	143

INTRODUÇÃO

AS QUESTÕES AMBIENTAIS E O TRABALHO EDUCATIVO DE MODO TRANSVERSAL

As múltiplas interações que ocorrem no meio ambiente fazem dele uma unidade complexa. A vida em si, assim como o planeta Terra, possui características que tornam a compreensão de sua totalidade um desafio. As relações humanas são heterogêneas e diversificadas. Deste modo, as relações entre seres humanos, sociedades, fenômenos físicos e biológicos abrangem muitos elementos e podem ser interpretados sob inúmeros aspectos, sendo consideradas, portanto, complexas.

A visão de que as questões ambientais são complexas levaram pensadores(as) e educadores(as) da área a defenderem a reformulação nos modos de pensar, atuar, ensinar e aprender no que tange ao meio ambiente. Várias são as compreensões em torno de sua complexidade.

Uma destas vertentes, representada por Leff (2002), Morin (2002), I. Carvalho (1998; 2004a), Boff (2004), entre tantos(as) outros(as), afirma que se deve sempre buscar apreender tal complexidade, na lógica da construção do conhecimento, nas maneiras de trabalhar a solução de problemas ambientais, na definição de políticas públicas, nas transformações de traços culturais e econômicos e nas ações educativas.

O principal argumento desta linha de atuação é de que a emergência da questão ambiental exige uma nova racionalidade, que favoreça a compreensão pautada na quebra de antigos paradigmas e na construção de novas formas de habitar o planeta. Compreender a organização e as integrações planetárias, apreendendo suas inter-relações, seus conflitos, sua totalidade pautada no processo contínuo desordem/interações/ordem/organização (LOUREIRO, 2005), é fundamental para a possibilidade concreta de construir coletivamente o que for melhor para o ambiente e para a vida.

Por outro lado, alguns autores defendem a abordagem das questões ambientais de forma fragmentada. Flores (2004) afirma que a opção pela fragmentação é apenas uma simplificação da realidade para fins práticos, pois desta forma é mais fácil a apreensão humana de novos fenômenos. Moraes (1994) também considera que a manutenção das diferentes áreas do saber especializado pode enriquecer o tratamento dado à questão ambiental, quando colocadas em diálogo.

De forma geral, três propostas de se trabalhar a questão ambiental, tanto no âmbito das ciências e de busca por soluções ambientais, quanto no do desenvolvimento de práticas educativas, foram estabelecidas de modo a romper com o pensamento fragmentado e mecanicista sobre a natureza. São elas: a multidisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

I. Carvalho (2004a) explica que na multidisciplinaridade, as disciplinas se mantêm e, com base em seus quadros teóricos e metodológicos, colaboram no tratamento ou estudo de determinado fenômeno. Assim, os limites disciplinares são mantidos e não se supõe, necessariamente, a integração conceitual ou metodológica das diferentes disciplinas.

Já no caso da interdisciplinaridade, as disciplinas ficam em uma situação de mútua coordenação e cooperação, construindo um marco conceitual e metodológico comum para o tratamento de realidades complexas (I. CARVALHO, 2004a). Sorrentino (1995) destaca que a interdisciplinaridade não é uma categoria do conhecimento, mas de ação. Para o autor, ela se desenvolve no próprio desenvolvimento das disciplinas. É uma postura que tem como base o diálogo entre as pessoas envolvidas no processo, representando suas respectivas áreas de atuação. Gallo (2001) ressalta que a interdisciplinaridade é uma tentativa de transcender limites, de estabelecer comunicabilidade, de reconectar as ligações desfeitas ou perdidas com o movimento da especialização do saber.

A transdisciplinaridade, segundo I. Carvalho (2004a), trata do relativo desaparecimento de cada disciplina. Seria a fusão de várias áreas em um amplo corpo de conhecimentos universais e não especializados. Por sua vez, Oliveira (2005) enfatiza que a transdisciplinaridade se situa além do campo das disciplinas, mas pertence ao campo do conhecimento humano como um todo. Deste modo, ela busca uma máxima comum entre ciências, filosofia, religião, conhecimentos populares e tradicionais, incorporando todas as formas que os seres humanos se utilizam para compreender e explicar a natureza, a fim de construir respostas que solucionem a crise da fragmentação do ser humano. Assim, a transdisciplinaridade é entendida como uma qualidade do conhecimento e não do método (D'AMBRÓSIO, 1997), sendo, então, o conhecimento que emerge da interdisciplinaridade (SORRENTINO, 1995). Alguns autores, como I. Carvalho (2004a) e Sorrentino (1995) alertam para um possível autoritarismo do conhecimento transdisciplinar, uma vez que o mesmo pode ter um caráter absolutista e totalitário ao tentar unificar as diferentes formas de construir saberes.

A importância destes três constructos é bastante enfatizada nos debates sobre educação ambiental. Contudo, há pontos divergentes em torno deles, principalmente com relação às respectivas conceituações. Sorrentino (1995) destaca que ainda são poucos os trabalhos que

retratam a profundidade do debate, sem retratar os princípios e as dificuldades de colocá-los em prática.

De fato, é limitante interpretar as questões ambientais sem articular e somar as várias disciplinas, como Sorrentino (1995) ressalta. Cada caso tem sua especificidade e a escolha pelo método de integrar os diversos campos deve levar em conta suas possibilidades concretas de realização. Contudo, a busca por um conhecimento que integre todos os campos do saber humano para compreender a realidade nos parece, em certo modo, ainda muito distante, não somente pela atual concretude da fragmentação em nossa sociedade, mas também porque existem inúmeros pontos de vista sobre um mesmo objeto e unificá-los poderia acarretar na perda da diversidade de opiniões e de modos de compreendê-lo, o que pode ser empobrecedor.

Acreditamos, no entanto, que o fundamental é que os muitos campos do saber sejam permeados pela ética e pelo respeito com o outro, sem hierarquias e favorecimentos, o que permitiria o diálogo igualitário entre as diversas opiniões.

No contexto escolar, surge o conceito de transversalidade, que, em certo modo independe do método de convergência entre as disciplinas. A transversalidade ganha força no Brasil, a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais, os PCN's, que foram implementados pelo MEC na década de 1990 com o intuito de orientar a prática pedagógica. Essa referência propõe que o currículo escolar seja organizado a partir de *temas transversais*, a fim de que os conteúdos ensinados na escola passem a incorporar temas relevantes do contexto social. A respeito deste assunto Gallo (2001) comenta:

a perspectiva dos temas transversais é apresentada como proposta de se dar ao currículo uma dimensão social e contemporânea, ao discutir temas relevantes em determinado contexto histórico-social. A idéia é ter um currículo mais flexível, pois os temas podem ser alterados sem que se alterem as disciplinas 'clássicas' que o compõem (GALLO, 2001, p. 19).

Assim, a transversalidade não requer a quebra das fronteiras entre as disciplinas, pois ela se instaura na própria fragmentação do currículo. O currículo segue sendo disciplinar e os temas transversais estão propostos para atravessar as diferentes disciplinas, procurando quebrar um pouco de sua rigidez e de seu isolamento, tornando o eixo de significação do processo educativo, deslocando-o dos saberes disciplinares "clássicos" (GALLO, 2001). Busquets *et al.* (1997) ressaltam que os temas transversais retiram as disciplinas de sua "torre de marfim", e as impregnam de vida cotidiana.

Os PCN's escolheram como temas transversais para o ensino fundamental a ética, a saúde, o meio ambiente, a pluralidade cultural, a orientação sexual no primeiro e no segundo

ciclo. No terceiro e no quarto ciclo se acrescenta o trabalho e consumo (Brasil, 1997). Assim, estes temas devem ser o eixo pelo qual os currículos se constroem. A questão ambiental, portanto, deve ser trabalhada nas disciplinas de língua portuguesa, matemática, história, geografia, ciências, educação física e enfim, assim como os demais temas, em todas as disciplinas.

Gallo (2004) enfatiza que os PCN's se utilizam dos temas transversais na tentativa de se levar a cabo a proposta da interdisciplinaridade, pois eles fariam com que necessariamente cada disciplina ou área dialogasse com as demais, pelo menos no que se refere a esses temas básicos. No entanto, para o autor, os temas transversais, em lugar de enfraquecer as fronteiras disciplinares, as confirmam, pois cada disciplina ou área dialoga com a outra a partir de si mesma. Nesse modelo, ao invés do encontro das várias disciplinas para o tratamento de determinado fenômeno ou processo, a própria disciplina o trabalha em seu próprio universo, dentro de seus limites específicos.

Portanto, o tratamento transversal da questão ambiental na escola não garante a interdisciplinaridade ou mesmo o diálogo, seja entre os campos do saber, entre as disciplinas, entre educadores(as), entre estudantes e entre estudantes e educadores(as). A transversalidade orienta o assunto a ser trabalhado, mas não garante seu aprofundamento.

No entanto, apesar das inúmeras críticas feitas aos PCN's e das dificuldades de colocá-los em prática, acreditamos aqui que este foi um passo importante para que temas relevantes na sociedade fossem incorporados na escola. Ainda que entre *trancos e barrancos*, garantir nas políticas públicas que a questão ambiental e os demais temas sejam incorporados nos currículos, sugere sua importância e favorece ao(à) estudante compreender sob óticas diferentes temas que lhe fazem sentido em seu dia-a-dia.

Mas, os parâmetros curriculares por si só não garantem que as transformações necessárias se concretizem. A política pública deve trazer consigo a coerência para sua implementação. Todo o arsenal didático, a formação de educadores(as), as condições políticas e financeiras devem ser coerentes com as propostas dos parâmetros, para que as condições de realização sejam, de fato, possíveis.

APRESENTAÇÃO

A trajetória da presente investigação se inicia em torno da ênfase dada à transversalidade nas políticas educacionais brasileiras. A transversalidade proposta nos PCN's é enfatizada pela lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de

Educação Ambiental e proíbe a criação de uma disciplina de educação ambiental na escola¹. No entanto, temos duas inquietações sobre a predominância do caráter transversal das questões ambientais na educação formal: a) a prática educativa voltada ao ambiente pode assumir inúmeras feições, que podem ser completamente opostas; deste modo qual é a forma, entre as muitas possíveis, que a educação ambiental assume na escola? b) se a legislação determina a transversalidade das questões ambientais na escola, de que forma o estado oferece subsídios para garantir sua efetividade?

Destarte, essas inquietações nos levaram a procurar caminhos que pudessem nos indicar de que forma a transversalidade das questões ambientais é contemplada na concretude do cotidiano escolar. Entre as muitas possibilidades, encontramos no livro didático o meio para nos auxiliar na compreensão de como a questão ambiental chega às escolas.

Em primeiro lugar, o livro didático desempenha importante papel no sistema escolar. É um dos materiais de ensino mais utilizados nas escolas, podendo ser o único material que o professor tem à sua disposição (MAZZOTTI, 1986). O livro didático é um testemunho dos valores morais, éticos, sociais e políticos que se quer que determinada geração incorpore dentro do sistema escolar. É portador de conteúdos reveladores de representações e valores predominantes da sociedade (CORRÊA, 2000).

Alem disso, o livro didático utilizado pelas escolas públicas é analisado, aprovado e comprado pelo estado brasileiro. O livro didático representa um dos maiores investimentos na área de educação e este fato ocorre há mais de 40 anos. De 1995 a 2005 o estado brasileiro investiu R\$ 4.247.637.706,00² em livros didáticos. Este processo de analisar, aprovar e financiar em tão altos valores realizado pelo estado brasileiro sugere que os livros didáticos devam estar em concordância com a proposta educativa do mesmo.

Assim, o livro didático é um importante elemento de averiguação de como o MEC aprova e financia suas propostas de trabalho educativo em torno do ambiente para os(as) estudantes. Do mesmo modo, permite verificar como as conquistas, científicas e populares, da educação ambiental estão sendo incorporadas na educação básica brasileira por meio de um de seus elementos que requer grandes investimentos da verba pública destinada ao ensino escolar.

Conforme Navarro e Díaz (1995), analisar o conteúdo de um texto tem como objetivo não o texto em si, mas “algo em relação com o qual o texto funciona, em certo modo, como instrumento” (p. 179, tradução nossa). Assim, o conteúdo não seria algo que está localizado

¹ De acordo com a referida lei, nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de uma disciplina específica de educação ambiental.

² Cf. www.mec.gov.br

dentro do texto, mas fora dele, em um plano distinto cuja relação com este texto irá revelar e definir o seu sentido. No caso do livro didático, ele é uma forma de materialização das políticas educacionais e o que se espera que seja ensinado às educandas e aos educandos do Brasil.

Com uma análise aprofundada de como as questões ambientais estão colocadas nos livros didáticos, além de identificar o que o estado aprova em termos de forma e conteúdo da educação ambiental escolar, é possível apontar caminhos que possam contribuir para a elaboração de novos materiais que incorporem o desafio de introduzir a questão ambiental não apenas como informação às(aos) estudantes, mas como prática reflexiva, crítica e emancipatória.

A partir deste contexto, as pesquisas referentes ao livro didático se mostram muito relevantes. As pesquisas relativas às questões ambientais e aos livros didáticos nas últimas décadas, em geral, têm se dedicado à análise de conceitos específicos em livros de ciências ou de geografia e grande parte delas analisa os livros do ensino fundamental, conforme se verifica no desenvolvimento deste trabalho.

Esta investigação, impulsionada pela ênfase dada a transversalidade das questões ambientais, adotou como objeto de estudo os livros didáticos das diferentes disciplinas escolares da quinta-série do ensino fundamental, focando a abordagem das questões ambientais dentro de cada uma das disciplinas e as inter-relações e coerências existentes (ou não) entre elas. Assim, esta pesquisa, pretende analisar integradamente os vários livros didáticos de diferentes disciplinas de uma mesma série.

A quinta-série foi escolhida por ser a fase em que a escola passa a enfatizar tanto a fragmentação do currículo em disciplinas, quanto conceitos científicos introdutórios. Além disso, o uso do livro didático a partir da quinta-série do ensino fundamental é muito mais utilizado em sala de aula do que nas séries anteriores.

Diante das reflexões propostas, a inquietação que motiva e orienta esta investigação pode ser expressa na seguinte questão: *quais as abordagens das questões ambientais no conjunto de livros didáticos dos diferentes componentes curriculares da quinta-série do ensino fundamental?*

A partir desta questão central outras devem ser respondidas: o governo federal, que instituiu a questão ambiental como tema transversal, oferece elementos que subsidiam esta proposta por meio dos livros didáticos? De que forma os livros didáticos contribuem para a implementação dos temas transversais enquanto orientação das políticas educacionais? Quais são os potenciais dos livros didáticos de diferentes disciplinas enquanto ferramenta de educação ambiental? Quais são as lacunas existentes nos livros didáticos no que se refere às

questões ambientais? Quais elementos podem ser incorporados nos livros didáticos de diferentes disciplinas de modo a suprir tais lacunas no sentido de uma educação ambiental crítica?

Tendo em vista a questão proposta, o objetivo da presente investigação é: *compreender como os conhecimentos, os valores éticos e estéticos e a participação política, referentes às questões ambientais são abordados nos livros didáticos das diferentes disciplinas escolares da 5ª série do ensino fundamental, levantando contribuições para um uso objetivo e crítico do livro didático pelas educadoras e pelos educadores, visando contribuir para favorecer potencialidades e suprimir falhas em relação à incorporação da temática ambiental.*

Embora o livro didático seja um ótimo “termômetro” para verificar como as questões ambientais “entram” na escola, sabemos que o que está colocado em suas páginas não representa ser o que os(as) estudantes aprendam sobre meio ambiente ou o que os(as) professores(as) ensinam sobre o tema em sala de aula.

Neste trabalho nos orientamos pela proposta da educação ambiental crítica, por acreditarmos que situar histórica e socialmente o ambiente é o modo de interpretá-lo que mais favorece sua dimensão complexa. Vincular a dimensão social à temática ambiental, integrando-a à ação e à reflexão (práxis), parece-nos fundamental ao processo de educação ambiental dentro da escola (e fora dela também). Neste sentido, a educação ambiental crítica é a que nos fornece orientações mais coerentes com ela.

Para alcançar o objetivo proposto, adotamos a metodologia da análise textual qualitativa que, segundo Moraes (2005), pode ser entendida como um processo simultâneo de aprendizagem e comunicação, processo que envolve um mergulho profundo e uma impregnação intensa em elementos lingüísticos relativos aos fenômenos investigados, pressupondo ao mesmo tempo uma reconstrução de modos discursivos implicados nos textos analisados.

O *corpus* de análise é constituído pelos livros didáticos de matemática, língua portuguesa, ciências, geografia e história que foram os mais comprados pela Secretaria de Estado de São Paulo para o ano de 2005 para a quinta-série do ensino fundamental. A adoção deste *corpus* se justifica pela quantidade dos livros que foram distribuídos às escolas públicas do estado de São Paulo.

Definimos que as unidades de análise seriam aqueles trechos que se referem explicitamente ou que, pela natureza de seus conteúdos, poderiam se referir às questões ambientais, consideradas aqui como questões de interação entre a dimensão social e cultural do ser humano com as dimensões físicas e biológicas da natureza.

A escolha por selecionar trechos que poderiam, mas não incorporam a temática ambiental em seu conteúdo é justificada pela compreensão de que a não abordagem de determinados aspectos e conteúdos, na medida em que significa que esses sejam ignorados e desprezados, já é uma abordagem pedagógica importante para a formação das educandas e dos educandos quanto aos conceitos e às visões sobre meio ambiente, assim como para o desempenho de seu papel histórico e social no mundo.

Como instrumento de orientação à desconstrução das unidades de análise, elaboramos um roteiro com base em elementos que consideramos essencial no trabalho educativo voltado ao ambiente.

Este roteiro foi elaborado de acordo com as orientações de L. Carvalho (2006) e L. Carvalho *et al.*(1996). O autor propõe que a práxis educativa relacionada às questões ambientais deve retratar as dimensões da natureza dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos e da participação política. Portanto, estas três dimensões foram buscadas na investigação e o roteiro foi composto por diferentes parâmetros inerentes à questão ambiental que pudessem indicar como estas três dimensões estavam trabalhadas em cada uma das unidades de análise.

Para comparar as diferentes representações de cada um dos parâmetros utilizados, foram construídas as categorias de análise, que chamamos aqui de tendências, pois foram baseadas em tendências existentes dentro do campo da educação em sua abordagem das questões ambientais e adaptadas a este trabalho.

As quatro tendências elaboradas foram: silenciosa, marcada pela ausência da abordagem das questões ambientais ou de elementos inerentes a ela; conservacionista, fundamentada na compreensão dicotomizada entre ser humano e natureza; pragmática, de visão antropocêntrica, entendendo a natureza como recurso, e a crítica, que entende a relação ser humano-natureza de forma complexa e dialética, construída historicamente.

De forma geral, entendemos que esta investigação traz contribuições metodológicas às pesquisas em educação ambiental e em livros didáticos, ao passo que, em certo ponto, inova ao analisar livros de diferentes disciplinas escolares e constrói um instrumento de análise adaptado às propostas da educação ambiental crítica, no caso, o roteiro de análise e as categorias construídas.

O capítulo 1 traz uma reflexão sobre o livro didático, sua importância em sala de aula, seu processo de elaboração, as políticas públicas relativas a ele e o histórico do MEC envolvendo este instrumento de apoio didático, bem como é feito um levantamento das investigações envolvendo educação ambiental e livros didáticos.

O capítulo 2 apresenta uma discussão sobre a educação ambiental e seu processo histórico de construção, sua institucionalização no Brasil, suas principais vertentes, enfatizando a corrente crítica.

A partir das discussões teóricas, trazemos no capítulo 3 os caminhos metodológicos trilhados na análise. Destacamos a escolha pelo *corpus* de análise e o processo de aquisição dos mesmos, a elaboração da análise das questões ambientais, em que é apresentada a construção do roteiro e das tendências construídas, bem como de que forma os dados serão apresentados.

Os resultados e discussões são apresentados no capítulo 4 e no capítulo 5 são formuladas contribuições para produção e uso de livros didáticos no que se refere à abordagem das questões ambientais numa perspectiva crítica. Encerramos com as considerações finais, trazendo um panorama geral da investigação realizada.

CAPÍTULO 1 – OS LIVROS DIDÁTICOS: CONTEXTOS E INSTITUCIONALIZAÇÃO NO BRASIL

1.1 - O LIVRO DIDÁTICO E SEUS CONTEXTOS

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

Apesar das críticas de grandes educadores que fazem parte do referencial teórico desta dissertação por trabalharem a educação num contexto social e crítico, como Paulo Freire, no Brasil, e Célestin Freinet, na França, os livros didáticos são uma realidade no Brasil, sendo instrumento obrigatório nas salas de aula. É um dos materiais de ensino mais utilizados nas escolas e, em muitas delas é o único material que o professor tem à sua disposição (CORACINI, 1999; LEÃO, 2003; MAZZOTI, 1986; MOLINA, 1988, dentre outros). O livro didático é organizado de tal forma que contém todos os elementos do processo técnico-pedagógico, desenvolvidos e preparados para uso do(a) professor(a) e dos(as) estudantes, desde as finalidades até a avaliação (MAZZOTI, 1986).

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

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

A partir desta descrição, destaca-se, portanto, que o livro didático é uma sistematização do conhecimento que está disperso. Isto significa que o livro didático é

produto de processo de seleção de fontes e conteúdos, organização dos mesmos e adaptação ao público e ao fim a que se destina. Por isso, é utilizado aqui o termo “compêndio”, que se relaciona a um resumo ou síntese de conteúdos (SILVA, 2006).

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

O autor denomina uma destas funções como referencial, curricular ou pragmática, onde o livro didático adquire um caráter de ser a fiel tradução do programa curricular. Há também a função instrumental, em que o livro didático coloca em prática, métodos de aprendizagem, propõe exercícios e atividades que, segundo o contexto, visam facilitar o processo de aprendizagem. O livro didático assume também a função ideológica e cultural, sendo, portanto, um dos vetores de tentativa de afirmação da língua, da cultura e dos valores das classes dirigentes para as gerações mais jovens. Por fim, este material apresenta a função documental, fornecendo elementos cuja interpretação por parte dos estudantes, contribui para o desenvolvimento de seu senso crítico.

Molina (1998) é categórica ao afirmar que o livro didático é “em geral, inconfundível” (p. 17), pois todo o seu processo de produção, estruturação, circulação e uso atendem a um fim específico: a formação escolar (OLIVEIRA, GUIMARÃES, BÓMENY, 1994; SILVA, 2006; CORRÊA, 2000, dentre outros). Porém, por trás deste objetivo explícito da formação escolar, conforme já mencionado por Choppin (2004), o livro didático tem uma função que é ideológica e cultural. Antes de ser um instrumento pedagógico, ele está contextualizado na sociedade, sendo, portanto, produto de uma prática social ligada à cultura (FERREIRA e WORTMANN, 2005). No mesmo sentido, ele perpassa as políticas governamentais que o analisam, aprovando-o ou não, o que o envereda também ao âmbito comercial, sofrendo influências de custos, concorrências, riscos e negociações. Deste modo, conforme ressaltado por Ferreira e Wortmann (2005), o livro didático é um objeto complexo, na medida em que nele se articulam os campos: social, político, econômico, pedagógico e cultural.

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

As complexas e polêmicas condições a que os livros didáticos estão submetidos têm no estado seu principal fomentador e esta relação é historicamente consolidada, por meio de leis, decretos e programas que foram, desde a década de 1930, fortalecendo seus laços. Atualmente, o que acontece no Brasil é que o Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), uma autarquia do MEC, avalia, de acordo com alguns critérios pré-estabelecidos, os livros didáticos das editoras cadastradas, sendo então analisados e, por conseguinte, aprovados ou não. As resenhas dos livros aprovados e alguns outros elementos complementares compõem o Guia do Livro Didático, e a partir dele as escolas fazem sua escolha e encaminham para o FNDE os dados dos livros escolhidos. O FNDE então, começa a convocar as editoras para fazer a negociação. Só depois dessa negociação é que começa a produção dos livros³.

Assim, o estado brasileiro distribui gratuitamente os livros didáticos aos estudantes das escolas públicas do ensino fundamental⁴, desde a implementação do PNLD em 1985. Portanto, para atingir todas as escolas públicas brasileiras, a tiragem de livros didáticos se faz uma das maiores do mundo, influenciando intensamente o mercado editorial no Brasil.

Os acordos entre estado e editoras visam à redução do preço unitário do livro didático, atualmente na média de R\$ 4,00⁵. Nos últimos anos, o FNDE negocia os títulos didáticos com as editoras a partir da quantidade de cadernos tipográficos (blocos que reúnem as páginas de um livro) como medida (SILVA, 2006).

As escolas podem escolher duas opções de livro didático para cada disciplina e, desde que não haja impedimentos na negociação com as editoras, o PNLD compra, nacionalmente⁶, a primeira opção escolhida.

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

Atrelado às políticas públicas que tratam dos livros didáticos, está o mercado editorial. Sobre esta relação, Corrêa (2000) destaca que “provavelmente, nenhum material escolar sofreu tanto as influências das leis de mercado quanto esse. Fundamentalmente porque as

³ Cf. www.abrelivros.org.br

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

⁵Comparado aos valores dos livros didáticos vendidos no varejo, este preço é ínfimo. Em uma breve pesquisa sobre preço no varejo dos livros didáticos presentes nos guias do livro didático, realizada no primeiro semestre de 2007, estes valores varia de 55 a 75 reais, ou seja, em média mais de 15 vezes mais caros.

⁶O estado de São Paulo era, até 2006, exceção a esta regra. O PNLD repassava a verba ao estado, que se responsabilizava pela compra e distribuição dos livros didáticos escolhidos pelas escolas. Atualmente o contato das escolas paulistas se dá diretamente com o MEC, assim como os outros estados brasileiros. Esta informação foi dada pelo próprio FNDE, em contato telefônico em 26/02/2007.

políticas do livro escolar mantiveram conectados os interesses estatais aos privados” (p. 22). Segundo Earp e Kornis (2005) o PNLD é, em média, responsável por pelo menos 20% do faturamento total das editoras, mas no caso particular do sub-setor do livro didático pode alcançar 50% do faturamento e 60% dos exemplares vendidos.

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

Os investimentos do estado para distribuição gratuita de livros didáticos à escola pública são altíssimos. A figura 1, organizada por Silva (2006) e atualizada para este trabalho, sistematiza dados referentes ao volume de livros escolares comprados pelo estado, de acordo com os anos em que foi possível recuperá-los e, com um gráfico corresponde em que é possível visualizar o processo ascendente de aquisição de livros didáticos por parte do estado. A partir dele, é possível verificar que os valores são expressivos e crescentes ao longo dos anos, bem como indica o imenso salto quantitativo após a implantação do PNLD. Com estes dados verifica-se, portanto, a grande importância que o estado brasileiro dá a este tipo de material no processo de educação formal. Destaca-se que entre 1995 a 2005 o estado brasileiro investiu R\$ 4.247.637.706,00⁷ em livros didáticos.

⁷ Cf. www.mec.gov.br

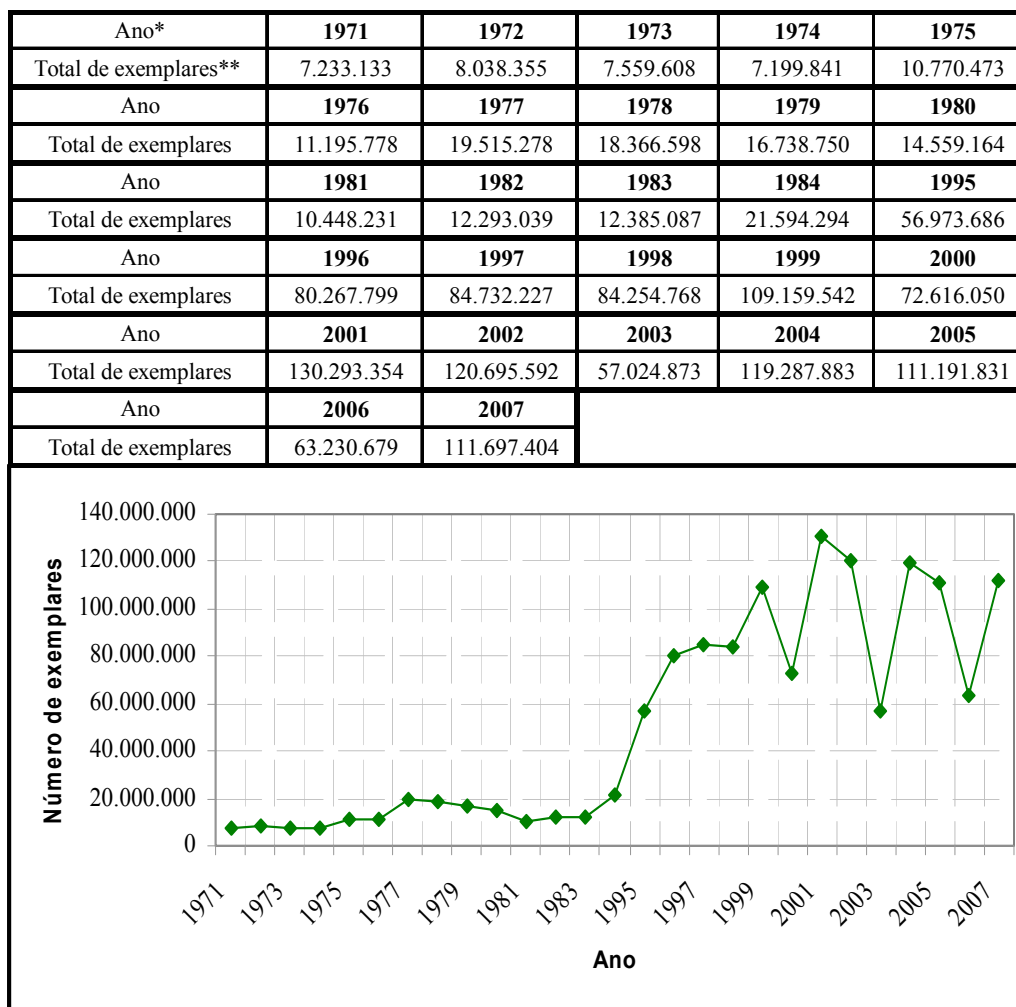


Figura 1 - Aquisição/co-edição, por ano, de livros didáticos pelo estado e gráfico correspondente.

Fonte: Freitag; Costa; Motta (1989); www.abrelivros.com.br; MEC.

Organização: Silva, 2006. Modificado.

* Foram elencados apenas os anos sobre os quais se encontraram dados.

** Total de livros didáticos, manuais de professores, caderno de atividades e etc.

Alguns autores atentam ainda para a tendência oligopolista do setor editorial, em que apenas algumas editoras participam dos processos licitatórios do estado, prática que se faz presente desde quando este passou a negociar com aquelas editoras. Höffling (2000) verifica que, em 1994, 90% do total de recursos públicos da FAE (antigo órgão do MEC responsável pelos livros didáticos) para compra e distribuição de livros didáticos foram alocados para um grupo de apenas seis editoras, o que não atinge 20% do total de editoras inscritas no programa. Em 2007, de acordo com dados do MEC⁸, apenas as editoras FDT e Moderna arrecadaram 43,15% (o que representa R\$ 197.236.041,53) dos recursos utilizados na compra dos livros referentes ao PNLD 2007.

Sobre a importância do livro didático no setor editorial e o caráter hegemônico de algumas editoras, Pinho e Seligman (2007) comentam em artigo da Folha de São Paulo:

⁸Cf. www.mec.gov.br. Acessado em 14 de maio de 2007.

Maior filão do mercado editorial, as vendas de livros didáticos ao governo são disputadas por um grupo de 16 editoras que dividiram os R\$ 746,4 milhões gastos pelo Ministério da Educação para fornecer material aos municípios em 2008. Quatro empresas (Moderna, FTD, Ática e Saraiva) dominam 75% do mercado, segundo os números do MEC. (PINHO, SELIGMAN, 2007).

O processo de avaliação do livro didático por parte do estado é guiado por uma ficha, que subordina os objetivos disciplinares, agindo, portanto, diretamente na produção dos livros didáticos (SILVA, 2006). Conforme salienta Freitag, Costa e Motta (1989): “a fim de minimizar os riscos, as editoras se atêm o mais próximo possível aos guias curriculares” (p. 52). O mercado do livro didático é extremamente concorrido, daí surge a necessidade de padronizá-los de acordo com as exigências pedagógicas enunciadas pelo estado.

Portanto, o livro didático pode ser enquadrado no rol das mercadorias que fazem parte da indústria cultural por quatro razões: as grandes quantidades, a padronização, a perecibilidade e a generalização do sujeito (FREITAG, COSTA E MOTTA, 1989).

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

- a) aumentar o tempo de instrução, através da prolongação do ano escolar, da flexibilização e adequação dos horários, e da atribuição de tarefas de casa;
- (b) **proporcionar livros didáticos, vistos como a expressão operativa do currículo e contando com eles como compensadores dos baixos níveis de formação docente. Recomenda aos países que deixem a produção e distribuição dos livros didáticos em mãos do setor privado, que capacitem os professores na sua utilização, além de elaborar guias didáticos para estes últimos;** e (c) melhorar o conhecimento dos professores (privilegiando a capacitação em serviço sobre a formação inicial e estimulando as modalidades à distância (TORRES, 1998⁹, p.134 citado por LEÃO, 2003, grifo nosso).

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

O livro didático, então, materializa sentidos de diversas ordens. Compreendê-lo a fundo, seja no âmbito de seus conteúdos ou discursos, implica em entender o que o estado

⁹TORRES, R. M.. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: TOMMASI, L. de; WARDE, M. J. ; HADDAD, S. **Banco Mundial e as Políticas Educacionais**. São Paulo: Cortez, p.125 – 193, 1998.

reserva a seus educandos e suas educandas, bem como isso se distorce pelo viés comercial. Interpretar os livros didáticos é conhecer o que o governo “autoriza” (por meio de suas avaliações) que seja ensinado, ou seja, permite a compreensão do “que” e do “como” se deve ensinar e aprender na ótica do poder público. Silva (2006) reconhece nos livros didáticos um “termômetro” do debate educacional.

Posto o contexto geral do livro didático, seus sentidos e processos, enveredar-se sobre sua história na política educacional brasileira fornece elementos para fortalecer os argumentos explanados até o momento, tornando mais nítido os modos como o estado utilizou este material para legitimar sua ideologia e atingir seus objetivos políticos ao longo da história. A seção a seguir irá demonstrar detalhadamente esta relação.

1.2 - O DESENVOLVIMENTO DA RELAÇÃO ENTRE O ESTADO BRASILEIRO E O LIVRO DIDÁTICO

A origem da relação entre o estado e o livro didático remonta ao ano de 1938. Esta década está entre as mais representativas para a educação brasileira, marcando o início de um crescimento quantitativo das escolas públicas. Também neste período são criadas várias escolas técnicas, o MEC, a USP e outras universidades, bem como se testemunha a influência do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova¹⁰ (SILVA, 2006). Este período, a Era Vargas, foi marcado também por uma profunda crise econômica, assim como o projeto político do período insistia na consolidação de uma identidade nacionalista (LEÃO, 2003).

Todos estes elementos levaram a num processo de excluir os livros didáticos importados, exigindo do estado a construção de uma legislação específica e investimentos na produção e avaliação dos mesmos. Por isso, em 1938 é criado o decreto-lei nº1006/38, que institui a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD) para avaliação dos livros didáticos a serem utilizados nas escolas públicas, estabelecendo condições para a produção, importação e utilização do livro didático no Brasil. Pela primeira vez, menciona-se a gratuidade do livro didático aos alunos necessitados, conforme seu artigo 8º:

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

¹⁰ Esse manifesto lembra o dever do estado como fomentador do ensino obrigatório e público, formando uma escola básica sem distinção de classes. Assim, esse manifesto reforçou a necessidade de reformar e desenvolver a educação brasileira (SILVA, 2006).

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

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

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

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

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

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

Em 1976 o INL sofreu modificações, delegando a responsabilidade de desenvolver atividades de co-edição, acarretando num mercado seguro para as editoras, pois se aumentou significativamente a tiragem dos livros didáticos, decorrente do interesse do Governo Federal em distribuí-los gratuitamente às escolas e às bibliotecas. Naquele momento, portanto, o estado vai assumindo seu papel de financiador dos livros didáticos. (HÖFLING, 2000).

Em 1983 foi criada a Fundação de Assistência ao Estudante – FAE, absorvendo as ações relacionadas ao livro didático, assegurando a condições e os instrumentos de assistência aos estudantes. Em 1984 o programa de co-edição de livros didáticos chega ao fim e o MEC passa a ser comprador dos livros didáticos produzidos pelas editoras participantes do Programa do Livro Didático (PLID), que em 1985 passa a ser denominado Programa Nacional do Livro Didático, o PNLD, e seus objetivos são ampliados (HÖFFLING, 2000). A meta era atender todos(as) os(as) estudantes de escolas públicas de 1ª a 8ª séries do ensino fundamental, regimentado de forma autárquica por meio do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (SILVA, 2006).

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

Em face da reconstituição histórica do livro didático Silva (2006) observa que o estado assume a coordenação os livros didáticos a partir de dois focos: “do controle da ideologia formadora de suas cidadãs(aos) e da assistência à criança carente economicamente” (p. 62). Assim, o livro didático mostra-se bastante importante para o estado brasileiro. Atua, conforme menciona Corrêa (2000), como portador de um projeto de nação a ser consumido por meio da educação escolar e como uma fonte histórica sobre o projeto educacional aprovado pelo estado. Outrossim, atua como compensação a um acesso desigual tanto de renda, como de conhecimento. Às populações que não conseguem se auto-sustentar, cabe apenas uma parcela do processo educacional, representada pelos livros didáticos. Neste sentido, seu papel na política educacional confunde-se com um material de apoio ao processo de ensino e de aprendizagem com um material de assistência social.

1.3 - UM PANORAMA DAS PESQUISAS JÁ REALIZADAS ENVOLVENDO EDUCAÇÃO AMBIENTAL E LIVROS DIDÁTICOS

Esta seção tem como objetivo conhecer e discutir a produção acadêmica relativa à educação ambiental nos livros didáticos. Buscar esse conhecimento e promover essa discussão significa não só organizar as pesquisas, que ainda estão bastante dispersas, mas também identificar os desafios e as perspectivas para a construção do livro didático como uma ferramenta de apoio à incorporação da dimensão ambiental no contexto escolar. Além disso, esse conhecimento deve favorecer a proposição de novos fazeres educativos com um instrumento didático que já está dentro da sala de aula, bem como abrir possibilidades de novas pesquisas que possam contribuir para a elaboração de livros e materiais didáticos comprometidos com a referida incorporação.

No levantamento dos dados para esta discussão, buscamos informações no banco de dissertações e teses da Capes, nos anais de todas as edições do Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (Epea), na publicação “Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos” e em outras fontes que estão dispersas. O banco da Capes foi considerado relevante por reunir dissertações e teses de programas de todo o Brasil e de diversas áreas do conhecimento, defendidas até 2007. Por sua vez, o Epea vem cumprindo, desde 2001, importante papel na consolidação do campo da educação ambiental no Brasil, contribuindo especificamente para a melhoria da qualidade dos trabalhos de pesquisa, além de se constituir em um fórum onde se encontram trabalhos de diferentes regiões do país e de diferentes temáticas e bases teóricas. A relevância da referida publicação sobre materiais impressos decorre do fato de que aquela avaliação se baseia em um banco que reúne 880 publicações de diversas naturezas em educação ambiental, publicadas até 1996. Por fim, as fontes dispersas consultadas possibilitaram a obtenção de dados complementares e de revisões que contribuíram para a construção de um panorama mais abrangente do objeto desta pesquisa.

No banco de dissertações e teses da Capes¹¹, a busca foi orientada pelas expressões “educação ambiental” e “livro didático”, o que resultou em 32 aparições de trabalhos. Contudo, ao lermos os resumos dos referidos trabalhos, apenas 10¹² utilizavam o livro didático como objeto de análise.

Entre estes 10 trabalhos, apenas um é de doutorado e todos os demais são de mestrado. Com relação ao local de realização das pesquisas, três são do estado de São Paulo, duas do

¹¹ Cf. www.periodicos.capes.br

¹² Ressaltamos que, em alguns casos, tivemos acesso ao exemplar da dissertação ou tese original, mas em outros utilizamos as informações contidas nos resumos disponíveis no banco da Capes.

Rio de Janeiro, duas da Paraíba, uma de Minas Gerais, uma do Paraná e uma do Mato Grosso do Sul, não havendo nenhum trabalho realizado na região norte do país.

Quanto às disciplinas às quais os livros didáticos analisados se remetiam, tem-se três pesquisas referentes à disciplina de geografia, duas à de ciências, uma à de história, uma à de biologia, uma multidisciplinar (ciências, geografia, história e língua portuguesa) e duas pesquisas que não identificaram a disciplina dos livros didáticos analisados.

Das pesquisas verificadas, seis analisavam livros didáticos do ensino fundamental, duas do ensino médio, uma do ensino fundamental e médio e uma sem identificação do ciclo escolar ao qual se refere.

Verifica-se também que duas das 10 pesquisas realizadas utilizaram como referencial teórico da educação ambiental a vertente crítica e duas se pautaram nas concepções do PCN sobre meio ambiente. As outras seis não identificaram os referenciais teóricos da educação ambiental que orientaram as pesquisas.

Os principais resultados debatidos nestas pesquisas apontam para o fato de que a questão ambiental está sendo abordada nos livros didáticos (RIBEIRO, 2006), contudo de forma ainda superficial. Por exemplo, apontaram que aspectos bióticos, abióticos e culturais estão presentes nos livros didáticos, mas de forma desarticulada e desconexa entre os mesmos o que ressalta a presença das questões ambientais nos livros didáticos, mas com limitações de qualidade (BEZERRA, 2003). De forma geral, estas pesquisas levantaram muitas lacunas e incoerências nos livros didáticos quanto à abordagem das questões ambientais.

Quanto aos conceitos verificados nos livros didáticos, destacam, por exemplo, que o entendimento de desenvolvimento sustentável é pautado na eficiência e na lógica de mercado, com soluções de ordem tecnológica para a crise ambiental, desconsiderando a questão social do debate e restringindo a questão ambiental a um assunto da ecologia (COUTO, 2005). Já a concepção de natureza verificada pelas pesquisas nos livros didáticos é muitas vezes contraditória, pois ora se pauta numa visão antropocêntrica e utilitarista, em que a natureza é entendida apenas como um recurso à sociedade, ora se limita a elementos naturais do meio, excluindo-se o ser humano, ressaltando um caráter conservacionista da relação sociedade-ambiente, onde ser humano e natureza são antagônicos (RIBEIRO, 2006, FRACALANZA, 1992, SOARES, 2005).

Uma das críticas realizadas nas investigações refere-se ao caráter parcial da interdisciplinaridade da questão ambiental nos livros didáticos, na medida em que seu tratamento ainda é mais enfático nos livros de geografia e de ciências (GROSSI, 2004; BEZERRA, 2003).

Foi verificado também que não há uma aproximação com as questões ambientais de caráter local. Isto se deve em grande parte à centralização da produção dos livros didáticos na região sudeste do país, mas também à abordagem de questões de outros países e de imagens da realidade estrangeira (PEGORARO, 1998; BEZERRA, 2003; SOARES, 2005; COUTO, 2005).

Um outro elemento verificado refere-se à distribuição dos conteúdos ambientais ao longo das coleções e volumes de livros didáticos, a qual se apresentou, de acordo com as investigações, de forma descontínua e intermitente, não havendo uma regularidade dos conteúdos ambientais (RIBEIRO, 2006). Fracalanza (1992) ressalta que os conteúdos ambientais aparecem em capítulos específicos, após a abordagem de conceitos ecológicos, geralmente ao final do livro.

Quanto à abordagem atitudinal da prática educativa voltada ao ambiente presente nos livros didáticos, são raras as propostas de atuação e, quando essas acontecem, apenas as atitudes pontuais e individuais de conservação de elementos da natureza são exaltadas (RIBEIRO, 2006) ou, ainda, propõem-se atividades relacionadas à realidades muito distantes, como problemas ambientais na China (SOARES, 2005). Neste sentido, Grossi (2004) conclui que os livros didáticos não utilizam os textos como um meio para se alcançar transformações nas relações com o ambiente, mas que os conteúdos são um fim em si mesmos, consagrando a transmissão de informações para sua memorização.

Outra fonte de busca das pesquisas realizadas sobre educação ambiental e livros didáticos foram os anais das quatro edições do Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental (Epea).

O I Epea, realizado em 2001, teve 78 trabalhos divulgados nos anais do evento, entre os quais nenhum tem o livro didático como objeto principal de estudo. Nos anais daquele Epea, há quatro trabalhos referentes a materiais didáticos e em um deles o livro didático é analisado ao lado de outros materiais impressos. Nesse trabalho são analisadas as concepções de ser humano, de natureza e da relação ser humano-natureza em diferentes materiais didáticos. Os resultados apontam para a predominância da visão de que o ser humano é espoliador e destruidor da natureza, e esta, por sua vez, é apenas um depósito de recursos para a sociedade (CAVALARI, CAMPOS & L. CARVALHO, 2001).

Nos anais da segunda edição do Epea, realizada em 2003, foram publicados 71 trabalhos, entre os quais apenas um investiga o livro didático ao lado de outros materiais de educação ambiental. Nesse trabalho, elaborado por Manzochi (2003), é feito um perfil da produção de materiais de educação ambiental no Brasil no período de 1985 a 1995. A autora partiu do mesmo banco de dados utilizado pela referida publicação sobre materiais impressos

em educação ambiental, com 880 materiais registrados, dos quais apenas 20 (2%) eram livros didáticos.

Em 2005 foi realizada a terceira edição do encontro, que teve 72 trabalhos publicados em seus anais, dos quais dois se referiam aos livros didáticos. Um deles analisa o tema biodiversidade nos livros didáticos de ciências do ensino fundamental (DINIZ & TOMAZELLO, 2005). As autoras verificaram que, de maneira geral, o tema biodiversidade é pouco abordado pelos autores dos livros didáticos e que, quando o são, tais abordagens destacam os prejuízos para o ser humano com a perda da biodiversidade, pautando o foco da discussão por uma ética antropocêntrica, entendendo os animais e as plantas, além do meio físico, como elementos à disposição do ser humano para servirem como recursos econômicos, alimentos, remédios etc. Além disso, essas abordagens são apresentadas como temas complementares, aos finais de capítulo nos livros didáticos, o que pode suscitar que aquele assunto é menos importante.

O outro trabalho publicado no III Epea, realizado por Ferreira e Wortmann (2005), é desenvolvido na vertente teórica dos estudos culturais e busca analisar o modo como as estratégias para legitimação das orientações oficiais de incluir-se a temática meio ambiente como tema transversal à educação escolar se processam em diferentes produções culturais, tais como textos da mídia e textos de livros didáticos de química. Concluem que os livros didáticos associam o tema meio ambiente ao desenvolvimento tecnológico e reforçam a responsabilidade individual dos sujeitos em ações de preservação ambiental.

A quarta edição do Epea ocorreu em 2007 e nos anais do evento foram publicados 88 trabalhos, sendo dois deles referentes ao livro didático. Um dos trabalhos remete-se à difusão do conhecimento científico sobre meio ambiente nos livros didáticos de história, em que se verifica que os conteúdos ambientais ainda são muito pouco abordados nos livros didáticos desta disciplina (ALMEIDA, 2007).

O outro trabalho apresentado no IV Epea verifica os conteúdos ambientais e os pressupostos pedagógicos nos livros didáticos de ciências do primeiro ciclo do ensino fundamental, em que se observou que os livros trazem conteúdos relevantes de educação ambiental, mas a importância das ações humanas para a sustentabilidade planetária não é colocada (MORAES, FREITAS & ZUIN, 2007).

Em 1996, a editora Gaia, em parceria com a organização não-governamental ambientalista Ecoar, publica o livro “Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos” (TRAJBER & MANZOCHI, 1996). Nesta publicação foi realizado um levantamento de materiais impressos de educação ambiental produzidos no Brasil por diferentes segmentos da sociedade, os quais foram classificados e organizados em um banco de dados.

Entre os materiais impressos de educação ambiental considerados estavam alguns livros didáticos, paradidáticos, de literatura infanto-juvenil, cartilhas, brinquedos/jogos, folhetos, revistas, jornais, boletins e afins, totalizando 880 materiais.

Na análise desses materiais foram verificados diferentes enfoques, relacionados à questão ambiental e à prática educativa, em diferentes capítulos do referido livro por diferentes colaboradores(as) de diferentes campos.

O enfoque lingüístico e o discursivo são verificados por Orlandi (1996). A autora afirma, com relação à organização textual dos materiais analisados, que não se segue uma seqüência considerada ideal, ou seja, uma organização com história, descrição, efeitos, reflexão e propostas. Quanto ao discurso presente nos textos, os significados para a cidadania são vazios, faltando a implicação de uma relação racional entre o governo, a administração, a ciência e a(o) cidadã(o). Do mesmo modo, o discurso jurídico, instrumento relacionado à cidadania, também está ausente. A oposição entre sociedade e ambiente é recorrente nos materiais. A autora reflete sobre a ausência de um compromisso político e do papel sócio-histórico dos materiais de caráter didático.

Silva (1996), no mesmo sentido do enfoque lingüístico e do discurso, faz uma interpretação dos sentidos do discurso que articulam o local e o global na constituição da noção de coletividade. A autora reflete que o discurso ecológico serve para que o sujeito possa se ver e se mostrar como sujeito político. Nos materiais impressos, ele é aquele que está desvinculado da natureza e precisa resgatar seu vínculo. Este resgate, no entanto, é contraditório: o ser humano, quando entendido como parte da natureza, tem um sentido que é universal e atemporal, o que desautoriza interesses restritos a indivíduos e grupos específicos. Sob esta perspectiva, o local e o global nos materiais impressos analisados não assumem a complementaridade, mas o antagonismo.

Outro enfoque analisado foi o da literatura infanto-juvenil em livros didáticos, paradidáticos e de literatura infanto-juvenil, realizado por Coelho e Santana (1996). A análise identifica que há um desajuste entre a linguagem literária e o conteúdo do livro, considerando a respectiva categoria de leitor(a), definida pelos próprios materiais. As autoras enfatizam que, nos materiais, o ser humano é tido como destruidor da natureza, por ser ganancioso. É importante ressaltar que, neste sentido, as autoras verificaram que os livros didáticos trazem uma reflexão mais crítica do que os outros materiais, pois chegam a abordar as lacunas dos sistemas políticos e econômicos adotados na sociedade. Por outro lado, em todos os tipos de material analisados, o conhecimento e a informação são considerados os elementos principais no trabalho educativo.

O enfoque pedagógico é analisado por Carvalho e colegas (1996), que verificaram os conteúdos referentes à natureza dos conhecimentos, aos valores éticos e estéticos e à participação política das questões ambientais abordadas e também se atentaram à materialidade das publicações. O principal destaque da análise foi, quanto à natureza dos conhecimentos, a presença de erros conceituais. Os valores éticos trazidos nos materiais enfocam o caráter normativo das proposições em tom imperativo. Sobre os valores estéticos, o verde, nos materiais, é associado à beleza e à humanização de espaços, apesar de em alguns materiais esta valorização estética se dar em torno do utilitarismo da beleza. Com relação à participação política, são poucas as propostas de ação coletiva, enfatizando para a solução dos problemas ambientais as reformas do indivíduo. Porém, os autores ressaltam a riqueza de assuntos tratados, com maior abordagem de conhecimentos ecológicos, de problemas de degradação ambiental e de ações de preservação da natureza.

Outros enfoques abordados foram o da educação popular e o de gênero. Nestes dois enfoques, os livros didáticos não foram objeto de estudo. No primeiro caso foram analisadas as cartilhas, pela aproximação com a proposta da educação popular e, no segundo, os materiais paradidáticos e de literatura compuseram a amostra da investigação. Com relação ao enfoque da educação popular, verificaram que as cartilhas refletem uma postura passiva dos indivíduos e grupos sociais diante da realidade vivenciada. As experiências não são consideradas como forma de construção do conhecimento e os seres humanos são considerados os grandes vilões da natureza, com exceção dos indígenas. As imagens trazidas nas cartilhas são confusas ou pouco atraentes, sem assumir uma função específica no desenvolvimento dos conteúdos abordados (VIEZZER, RODRIGUES & MOREIRA, 1996a).

No enfoque de gênero, pesquisado pelas mesmas autoras, verifica-se que na maioria dos materiais paradidáticos e de literatura infanto-juvenil a linguagem é clara, acessível e não sexista, mas a divisão de trabalho entre homens e mulheres ainda é retratada de forma cristalizada (VIEZZER, RODRIGUES & MOREIRA, 1996b).

O enfoque jornalístico também é retratado. Além de investigar os periódicos especificamente, a autora faz uma interpretação das informações retiradas de jornais e revistas que foram transpostas para os livros didáticos. Com isso, algumas implicações para o processo educativo foram identificadas, destacando: a) as informações que se remetem a outro momento histórico, já desatualizadas, são colocadas como se representassem o presente ou uma situação permanente, b) ocorre nos livros didáticos uma inserção parcial das noticiais, eternizando uma realidade que está fragmentada ou é transitória, c) alguns textos jornalísticos são reproduzidos nos livros didáticos sem a identificação da fonte, sendo utilizados como se fossem saberes construídos pela ciência e d) as informações jornalísticas são inseridas nos

livros didáticos de modo alheio a seus contextos políticos e ideológicos (JOHN, 1996). A autora conclui que:

Os jornais devem utilizar seu poder de atualização para transmitir os avanços do conhecimento científico. Mas o livro didático tem a obrigação de trabalhar sobre bases mais sólidas e permanentes do que a imprensa diária (JOHN, 1996, p. 172).

Por fim, a abordagem do enfoque lúdico também foi analisada nos jogos e brinquedos considerados de educação ambiental, realizada por Costa e Lopes (1996). Estes jogos e brinquedos foram considerados de boa materialidade, contudo, em sua maioria são produzidos por órgãos governamentais ou patrocinado por empresas, logo, sem caráter comercial, o que favoreceu ao não cumprimento de algumas especificações básicas, além de terem seu foco no fortalecimento institucional. As autoras verificaram que as faixas etárias não foram especificadas ou, quando foram, o material não era adequado às mesmas. Quanto à dimensão pedagógica destes materiais, a necessidade de um(a) educador(a) para seu uso se mostrou presente, pois esses assumem uma função complementar ao desenvolvimento de determinado projeto, auxiliando o processo de memorização de conteúdos. Além disso, segundo as autoras, são raros os que exercitam a argumentação, a compreensão, a criação e a expressão.

Destaca-se que, no livro “Analisando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos” (TRAJBER & MANZOCHI, 1996), cada um dos enfoques analisados levanta proposições para a elaboração de materiais impressos de educação ambiental no que se refere aos diferentes olhares colocados no livro, acima resumidos.

Além das três fontes anteriormente abordadas, foi feito um levantamento complementar não sistemático, que localizou investigações que relacionam a educação ambiental com o livro didático em outras fontes, como periódicos, bibliotecas, anais de eventos e outras revisões similares a esta. Neste levantamento, foram considerados aqueles trabalhos cuja referência à educação ambiental é mencionada explicitamente.

Em 1984, Keim (1984¹³ citado por LEÃO, 2003) verifica como os livros didáticos de ciências mais adotados na cidade do Rio de Janeiro abordam a relação do ser humano com os demais componentes ambientais. Os resultados apontam para uma inexpressiva preocupação dos livros didáticos de ciências com a questão ambiental. Quando ocorre uma abordagem desta temática, são valorizadas ações predatórias, extrativistas e utilitaristas da sociedade em

¹³ KEIM, E. J. **Abordagem das relações entre os componentes ambientais nos livros didáticos de 1º grau.** 1984. 128 f. Dissertação (Mestrado em educação). Faculdade de educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1984.

relação à natureza; além disso, o ser humano não é considerado como parte integrante do ambiente.

Amorim (1997¹⁴ citado por LEÃO, 2003) analisa quatro coleções de livros didáticos de ciências de quinta a oitava série do ensino fundamental mais utilizados em Santa Maria (RS), identificando como estas coleções abordam a relação do ser humano com o ambiente. Os resultados indicam que a temática está inserida no currículo, mas de forma a fazer os(as) estudantes memorizarem termos e conceitos para as provas e avaliações escolares. A visão trazida nestas coleções enfatiza o papel do ser humano como destruidor da natureza.

Uma outra investigação realizada analisa as imagens de ecossistemas em livros didáticos de ciências de quinta a oitava séries do ensino fundamental, verificando as implicações das mesmas nos processos de educação ambiental. Os resultados indicam que há uma visão estereotipada do conceito de ecossistema, no qual o ser humano nunca está inserido, inclusive em ambientes urbanos, favorecendo uma interpretação de que a harmonia do ambiente natural só é possível longe da presença humana (FILHO & TOMAZELLO, 2002).

Martins e Guimarães (2002) verificam as concepções de natureza trazida em 67 livros didáticos de ciências do primeiro ciclo do ensino fundamental, aprovados no Programa Nacional do Livro Didático de 2000/2001. Concluem que os mesmos trazem o ser humano como dominador da natureza e reduzem a educação ambiental a ensino de conceitos ecológicos.

Pizzato (2003) faz um levantamento de como os temas ambientais são abordados na disciplina de química por meio dos livros didáticos e de professores(as) de química do ensino médio e de estudantes de licenciatura em química. Os resultados mostram que os livros didáticos apresentam uma visão antropocêntrica da natureza e não colocam propostas que desenvolvam ações e comportamentos em defesa do ambiente. A pesquisa indicou ainda uma forte influência dos livros didáticos na formação da opinião dos(as) professores(as), que apresentam visões semelhantes.

Cinquetti (2004) faz uma análise comparativa do tema dos resíduos sólidos em recursos didáticos dirigidos à (ou assimiláveis pela) faixa etária das séries iniciais do ensino fundamental. Entre estes recursos, estão livros paradidáticos, revistas e livros didáticos de ciências e língua portuguesa. Os resultados indicam que na maioria dos livros didáticos (e também dos demais recursos) o aumento da quantidade de resíduo gerado é abordado; no entanto apontam apenas soluções de ordem tecnológica como alternativa para a questão, especialmente a reciclagem. O consumismo não foi colocado em discussão, sendo entendido

¹⁴ AMORIM, M. A. L. **A relação homem-mundo natural nos livros didáticos de ciências**. 1997. 133 f. Dissertação (Mestrado em educação). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1997.

como inquestionável. A autora verificou também que há grande disparidade quanto ao tempo de degradação dos materiais no ambiente apresentado pelos diferentes livros didáticos, além de outros erros conceituais.

A outra fonte para a verificação de pesquisas envolvendo educação ambiental e livros didáticos utilizada foi uma dissertação de mestrado sobre o estado da arte da produção científica em educação ambiental no estado de São Paulo no período de 1989 a 2000. Nesta dissertação a autora buscou teses e dissertações cujo descritor ou palavra-chave fosse “educação ambiental” e que tivessem sido apresentadas nas universidades públicas paulistas (USP, Unicamp e Unesp – campus de Rio Claro). Ao todo foram encontradas cinco investigações sobre recursos didáticos, mas nenhuma sobre livro didático especificamente (NEVES, 2002).

De forma geral, este panorama das pesquisas realizadas permitiu verificar que o livro didático está presente nas investigações ligadas à educação ambiental, contudo de forma um pouco tímida. Ao verificar quantitativamente a presença de investigações ligadas aos livros didáticos e à educação ambiental, tem-se um percentual bastante baixo. Por exemplo, no banco de dissertações e teses da Capes, foram encontradas 10 investigações sobre a temática, enquanto que, ao buscar, no mesmo local, investigações somente sobre educação ambiental, são encontradas 1.905 trabalhos, ou seja, cerca de 0,5% das dissertações e teses sobre educação ambiental presentes no banco da Capes olham para os livros didáticos.

A quantidade de trabalhos apresentados nas quatro edições do Epea reforça esta interpretação. Ao todo, foram apresentados 309 trabalhos, dos quais apenas seis remetiam-se aos livros didáticos, isto é, cerca de 2% do total.

No entanto, muitas vezes quantidade e qualidade não estão diretamente associadas. Nesse sentido, o livro “Analisando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos” é um exemplo, na medida em que uma só publicação reúne diferentes enfoques da educação ambiental nos livros didáticos, ao lado de outros materiais de apoio ao processo de educação ambiental. Mas, ainda assim, os livros didáticos presentes na amostra analisada deste material referem-se especificamente à disciplina de ciências (TRAJBER & MANZOCHI, 1996).

A abrangência das pesquisas com relação às disciplinas analisadas é um outro elemento que merece atenção. Apesar das orientações dos PCN’s quanto à transversalidade, dos debates no campo da educação ambiental enfatizarem a interdisciplinaridade e a inclusão de conteúdos para além de conceitos ecológicos, as investigações, em sua maioria, remetem-se aos livros didáticos de geografia ou de disciplina ligada às ciências naturais. Verificou-se que livros didáticos de história tiveram a atenção de algumas pesquisas e, com um pouco menos de ênfase, também os de língua portuguesa; entretanto, nenhuma pesquisa analisou livros

didáticos de matemática. Merece destaque o fato de que nenhuma investigação teve por objetivo estudar a transversalidade de um dado conjunto de livros didáticos em relação a questões ambientais.

Os temas das pesquisas também se repetiram em alguns casos, ora tratando de conceitos ecológicos, como biodiversidade e ecossistemas, ora verificando a relação ser humano-natureza. Conceitos também relevantes para a compreensão da problemática ambiental e para a atuação frente a seus desafios, como os associados a conflitos ambientais, por exemplo, não receberam atenção das pesquisas realizadas.

Ainda no sentido de analisar as lacunas encontradas nas pesquisas, foram encontradas apenas duas investigações que olharam o contexto de uso dos livros didáticos (GROSSI, 2004; PIZZATO, 2003), as demais se limitam ao que está impresso nas páginas dos livros didáticos. Sabe-se que o que está impresso nos livros didáticos não é necessariamente o que será ensinado ao(à) estudante. A mediação do(a) educador(a) é o que deve direcionar de que forma o livro será utilizado. Um livro didático ruim pode resultar em uma boa aula e vice-versa, de acordo com a condução do(a) educador(a). Por isso, conhecimentos sobre o livro didático para além de suas páginas, como os usos que educadores(as) fazem dele e suas principais necessidades frente a um material de apoio, são importantes de serem construídos para se pensar os caminhos a serem percorridos para que os livros didáticos sejam, de fato, instrumento de apoio à educação ambiental escolar.

Um elemento positivo é o fato de que não ocorre, nas investigações consultadas, uma centralização regional das mesmas, ao contrário do processo de produção dos livros didáticos, que está altamente centralizado na cidade de São Paulo. Esta centralização da produção dos livros se reflete em seus conteúdos, desempenhando um papel importante na marginalização de certos contextos regionais brasileiros.

Os resultados e as conclusões trazidos pelas diferentes investigações são bastante semelhantes, em que as críticas negativas superam os elogios. Por outro lado, verifica-se que as pesquisas mais antigas, quando comparadas com as mais atuais, trazem comentários diferentes. A pesquisa de Keim (1984 citado por LEÃO, 2003), por exemplo, indica a pouca presença dos temas ambientais nos livros didáticos de ciências, enquanto que Ribeiro (2006), em um momento histórico mais recente, já ressalta que os livros didáticos estão comprometidos com a abordagem dos mesmos.

A concepção de natureza e a da relação ser humano-natureza foram verificadas por grande parte das pesquisas e se mostraram ora de modo pragmático, em que a natureza é um recurso, ora de forma conservacionista, sendo o ser humano o grande vilão. Porém, a contextualização histórica desta relação não foi constatada pelas investigações. Inclusive as

investigações mais antigas, como a de Keim (na obra citada) e a de Fracalanza (1992) também verificavam a concepção de natureza e sua relação com a sociedade e chegaram a estas mesmas conclusões.

Outro elemento que apareceu na maioria das investigações foi o aspecto atitudinal proposto pelos livros didáticos frente às questões ambientais, o qual, ou não era abordado pelos trabalhos ou recebia desses proposições normativas, individuais ou pontuais. Propostas de ação de caráter coletivo e de organização social não foram encontradas nos livros didáticos pelas pesquisas aqui levantadas.

No geral, as investigações verificadas mostraram muitas críticas negativas ao livro didático como uma ferramenta para a educação ambiental. Mas, ainda assim, ao que nos parece, as investigações ainda não deram conta de fazer um panorama suficientemente amplo do livro didático no contexto da educação ambiental escolar. A semelhança entre temas e disciplinas abordados revelam que as investigações não estão encadeadas, ou seja, não há uma perspectiva de superação do conhecimento construído ou, ainda, uma pesquisa não utiliza os resultados de outra como ponto de partida. Isto talvez se dê pela pouca sistematização do que se tem produzido.

Apesar das críticas constatadas pelas pesquisas acerca dos livros didáticos na abordagem das questões ambientais, não foram encontradas produções de caráter propositivo ao uso e à produção de livros didáticos, ou seja, se as falhas e lacunas dos livros didáticos são conhecidas, é importante que se faça uso desse conhecimento para propor e sugerir materiais de melhor qualidade, exercendo o papel da produção acadêmica de ir além de denúncias e constatações. As proposições são feitas em caráter secundário nas investigações em geral, pois estão sempre acompanhadas de análises específicas dos livros didáticos a que se referem, onde as investigações realizadas anteriormente por outros(as) autores(as) acabam não sendo um ponto de partida para o desenvolvimento de novas propostas, enfatizando novamente o caráter isolado das investigações.

Ainda que bastante criticado pelas investigações quando utilizado como ferramenta de apoio à educação ambiental crítica, deve-se levar em consideração que o livro didático está muito presente nas salas de aula e que o governo investe muito dinheiro público em sua aquisição e distribuição. Deste modo, não podemos desconsiderá-lo como um material que está no universo escolar e, por isso, ao se pensar a educação ambiental permanente e cotidiana na escola, deve-se pensar no livro didático como um importante material que também participa deste processo.

Neste sentido, Bittencourt (2008) alerta que existe um novo elemento que vem tomando espaço dos livros didáticos em escolas municipais: as apostilas dos sistemas particulares de

ensino, cujo currículo é altamente normativo e enfatiza o processo de avaliação. Com este novo contexto de inserção de materiais didáticos na escola, devemos repensar o papel do livro didático e as pesquisas científicas devem melhor se organizar para contribuir para que o livro didático seja, de fato, um material de apoio ao processo de ensino e aprendizagem que promova a incorporação da dimensão ambiental na educação escolar brasileira.

CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PROCESSOS EDUCATIVOS

2.1 - A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUAS DIFERENTES ABORDAGENS

Ao falarmos em educação ambiental, nos referimos, num primeiro momento, às práticas educativas relacionadas à questão ambiental ou, conforme Layrargues (2004) “‘Educação Ambiental’ designa uma qualidade especial que define uma classe de características que juntas, permitem o reconhecimento de sua identidade, diante de uma Educação que antes não era ambiental” (p. 07).

No entanto, estas “práticas educativas” se concretizam de modos muito diferentes, sendo orientadas por concepções, referenciais e metodologias diversas, o que traz à educação ambiental uma multiplicidade de vertentes orientadoras das práticas ou inúmeras possibilidades de serem recriadas. Portanto, o termo “Educação Ambiental” não esclarece por completo os caminhos a serem percorridos pelo educador ou educadora ambiental, “apesar do vocábulo conter em si os atributos mínimos cujos sentidos diferenciadores da Educação (que não é ambiental) são indiscutivelmente conhecidos” (LAYRARGUES, 2004, p. 07). Conforme ressaltado por I. Carvalho (2004b) “os que convivem com a educação ambiental podem constatar a surpreendente diversidade sob o guarda-chuva desta denominação” (p. 14)

Ao interagir com os campos do ambiente, da educação, e da sociedade, a educação ambiental encontra-se, portanto, numa imensa variedade de posturas possíveis em relação a estas três esferas que irão conduzir a práticas diferenciadas. Neste sentido, González-Gaudiano e Buenfil-Burgos (2007) salientam que por trás de cada discurso ambientalista está uma ideologia, assim como um explícito ou implícito discurso pedagógico. Os autores ressaltam ainda que a identidade da educação ambiental se aproxima dos diferentes pontos de vista do ambientalismo, que é um campo também heterogêneo e foi construída por sucessivos processos de identificação com olhares oriundos de diferentes agentes e trabalhos que davam sentido à educação ambiental em contextos específicos.

Assim, o campo ambiental é, como coloca I. Carvalho (2000), “um lugar de disputa entre concepções, interesses e grupos sociais” (p. 59) e o fato de ter que se posicionar dentro deste campo expõe, portanto, o caráter político e ideológico da educação ambiental:

Este campo [o ambiental] comporta um alto grau de heterogeneidade, podendo incluir movimentos sociais de filiações ideológicas diferenciadas, políticas públicas, partidos políticos, estilos de vida alternativos, opções e

hábitos de consumo, etc. É dentro deste terreno movediço e altamente complexo que o(a) educador(a) ambiental vai inscrever o sentido de sua ação, posicionando-se como educador(a) e como cidadão(ã). Daí o caráter não estritamente pedagógico, mas político de sua intervenção (I. CARVALHO, 2000, p.59)

A dimensão política da educação ambiental, portanto, é inerente a ela, assim como de qualquer prática educativa. A escolha de métodos, técnicas, temas e conceitos, não é neutra, é intencional e traduz os sonhos, utopias, objetivos e ideais das educadoras e dos educadores (FREIRE, 1998). Com a educação ambiental não haveria de ser diferente.

I. Carvalho (2004b) salienta que a melhor forma de enfrentar o desafio de compreender e se posicionar diante destas múltiplas educações ambientais passa pela abertura de espaços que contemplem o diálogo entre as diferentes abordagens e, para que este diálogo aconteça, “é condição fundamental a explicitação dos pressupostos de cada uma das diferentes posições” (I. CARVALHO, 2004b, p. 15).

No entanto, tais pressupostos ainda não estão totalmente consolidados. No Brasil, existem muitos trabalhos acadêmicos dedicados a sistematizar estas distintas práticas de educação ambiental, mas ainda assim não é consensual, entre os vários autores, as nomenclaturas, características e qualificações. Porém, o marco identitário de diferentes vertentes é composto pelas próprias concepções que se tem de educação, de ambiente e de natureza.

Silva (2007) em sua tese utiliza como categorias de análise três concepções de educação ambiental: a conservadora, a pragmática e a crítica. De forma geral, estes três entendimentos da prática educativa voltada ao ambiente sintetiza a multiplicidade da questão.

A vertente conservacionista pode ser entendida como uma prática de educação ambiental que é bastante consolidada, não tanto no Brasil, mas em países como Estados Unidos e Austrália. Enfatiza a proteção ao mundo natural, coloca em torno da natureza ares românticos, e a considera como o mundo da ordem biológica, equilibrada, estável em suas interações ecossistêmicas, ordem essa que vem vivendo autônoma e independentemente da interação com o mundo cultural do ser humano. Este, por sua vez, aparece então como destruidor, como se não pertencesse a ela (I. CARVALHO, 2004a; SILVA, 2007) e, conforme Gonçalves (2005), sob esta visão conservacionista, natureza e cultura são conceitos antagônicos.

A vertente pragmática da educação ambiental tem como foco a busca de soluções para os problemas ambientais e a proposição de normas a serem seguidas; relaciona-se com o conceito de desenvolvimento sustentável. A prática educativa objetiva a mudança de

comportamentos individuais, por meio da quantidade de informações e normas ditadas por leis e projetos governamentais.

A educação ambiental crítica, por sua vez, liga-se à educação popular, com os ideais democráticos e emancipatórios do pensamento crítico aplicado à educação. Assim, “para uma educação ambiental crítica, a prática educativa é a formação do sujeito humano enquanto ser individual e social, historicamente situado” (I. CARVALHO, 2004b, p. 19). Deste modo, tem como eixo centralizador a problematização da realidade, a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões, a transformação do uso e da distribuição dos bens naturais, a criação e mediação de espaços de participação, dentre outros (I. CARVALHO, 2004a). Guimarães (2004), retrata que a educação ambiental crítica objetiva “promover ambientes educativos de mobilização dos processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas” (GUIMARÃES, 2004, p. 30).

O entendimento das correntes de educação ambiental não significa ter que “se acorrentar” em sua prática educativa, de modo definitivo e unilateral. Porém, conforme coloca Alphandéry *et al.* (1992), em torno da urgência ambiental encontra-se um consenso aparente, fazendo parecer que a preocupação com o planeta seja uma unanimidade. No entanto, esta “aparente concordância” é ambígua, pois veicula valores e opções contraditórias. Pode-se, em nome desta preocupação, apelar à ciência, à tecnologia, à religião, à intervenção do estado ou à coletividade. Por isso a definição por alguma vertente da educação ambiental, de forma que seja coerente com as posições políticas e com as visões de mundo de cada um, é importante para que o processo educativo em torno do ambiente seja fundamentado e consistente, evitando-se possíveis ambigüidades.

Neste trabalho entendemos que a proposta da educação ambiental crítica é a que fornece elementos mais consistentes para a transformação das relações do seres humanos entre si e com natureza. Situar histórica e socialmente o ambiente é, no nosso ponto de vista, o modo de interpretá-lo que mais favorece sua dimensão complexa. Por isso, a próxima seção se dedica a explicar mais detalhadamente o que entendemos por educação ambiental crítica, uma vez que esta vertente é orientadora do processo de construção da presente investigação.

2.2 - A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Antes de iniciarmos uma discussão mais aprofundada em torno da educação ambiental crítica, é importante destacar que a escolha por esta vertente da educação ambiental como fundamento a este trabalho não implica em desconsiderar as demais interpretações em torno

dos processos educativos que focam o ambiente. Entendemos que diferentes concepções também são pertinentes em determinados espaços e momentos. No entanto, a educação ambiental deve contemplar toda a complexidade inerente à questão ambiental, partindo de pressupostos não apenas técnicos, mas também políticos, éticos e ideológicos. A vinculação da dimensão social com a temática ambiental, num movimento de ação e reflexão (práxis) nos convence para a concretude da transformação das condições que fazem a realidade socialmente desigual e ambientalmente insustentável. A partir desta compreensão, a educação ambiental crítica é a que nos fornece orientações mais coerentes com ela.

A educação ambiental crítica tem suas raízes nos ideais emancipatórios da educação popular (I. CARVALHO, 2004b; FERRARO JR., 2005) atrelados à dialética marxista (LOUREIRO, 2005) e desvela a conexão entre a questão ambiental e a social (FERRARO JR., 2005), a partir de um processo histórico e cultural.

Parte do princípio de que o ambiente é resultado de todo um contexto social, construído historicamente, num movimento permanente de transformações culturais, políticas e econômicas. A partir daí, a educação ambiental crítica é embasada na dialética marxista para compreender o ambiente não como algo isolado, mas, como um fluxo movido por relações diversas. Assim, tanto o ambiente e o sentido de natureza como o sistema social são construídos e reconstruídos por múltiplos processos, em que a parte e o todo são mutuamente constitutivos de cada um (LOUREIRO, 2005).

Nesse movimento o ambiente e o sentido de natureza em determinada sociedade são construções históricas e sociais e, ao mesmo tempo são uma das bases pelas quais se constroem os traços culturais dessa sociedade, conforme Gonçalves (2005):

Toda sociedade, toda cultura cria, inventa, institui uma determinada idéia do que seja natureza. Nesse sentido, o conceito de natureza não é natural, sendo na verdade criado e instituído pelos homens. Constitui um dos pilares através do qual os homens erguem suas relações sociais, sua produção material e espiritual, enfim, a sua cultura (GONÇALVES, 2005, p. 23).

O ambiente é então, tido como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos desta relação se modificam dinâmica e mutuamente (I. CARVALHO, 2004a). Entendemos, portanto, o meio ambiente como o espaço em que o ser humano, pertencente à natureza, com ela se relaciona. Portanto, ao compreender de modo dialético a relação ambiente e sociedade, a educação ambiental crítica constrói alguns de seus pressupostos teóricos e metodológicos.

Figura, em primeiro lugar, que a educação ambiental crítica se contrapõe como uma reação à tendência conservacionista da educação ambiental (LIMA, 2006), que dicotomiza a

sociedade e a natureza e não problematiza a realidade e os processos históricos que marcam o ambiente. Em outra perspectiva, a educação ambiental crítica busca superar essa disjunção sociedade-natureza e, ao mesmo tempo, não romantiza esta relação, de modo que não integra o ser humano à natureza indistintamente (LOUREIRO, 2005). Aliás, pelo contrário, a educação ambiental crítica entende que a sociedade humana é diferenciada, conflituosa e se relaciona com seu entorno a partir de classes sociais, com interesses e possibilidades diferentes e até mesmo opostas (FOLADORI, 2001).

A educação ambiental crítica, portanto, entende que:

A sociedade não domina a natureza, mas interage **com ela** e **nela**. É a sociedade contemporânea que apresenta, em função das relações sociais e de produção identificadas, uma ação predatória e potencialmente ameaçadora da vida na Terra (LOUREIRO, 2000, p. 21, grifos do autor).

Conseqüentemente, o processo educativo para o ambiente deve problematizar as raízes da crise ambiental, a partir das quais devemos agir e refletir sobre a realidade da vida em suas múltiplas interações, dos seres humanos entre si, com os outros seres vivos e com a Terra, de modo permanente e cotidiano (LOUREIRO, 2005).

Baseia-se na pedagogia do conflito e no princípio da incerteza (LOUREIRO, 2005), pois considerando estes elementos inerentes à realidade social, interferindo no ambiente, busca a transformação das condições de opressão social, de diferença nos acessos à natureza e aos processos de tomada de decisão.

Isto implica em proporcionar, estimular e mediar o diálogo igualitário. Assim, a educação ambiental crítica incorpora teorias da educação que partem da sociologia, que têm enfoque no ato comunicativo como possibilidade de transformação da realidade a partir do diálogo e concebem a aprendizagem como um processo de interação comunicativa.

Jürgen Habermas na *teoria da ação comunicativa* defende a idéia de que o sujeito coletivo é quem pode modificar a realidade, através da comunicação: “a teoria da ação comunicativa de Habermas explica a possibilidade de realização da mudança social a partir do ato comunicativo e da capacidade discursiva das pessoas” (AYUSTE *et al.*, 1998, p.37). Ele propõe algumas condições para que o discurso seja válido, sendo determinante aqueles atos da fala em que, quem argumenta vincula pretensões de validade susceptíveis de crítica. O discurso ideal é aquele que implica condições democráticas, em que o objetivo é chegar a uma conclusão racional sobre os assuntos em questão e a decisão final dependerá do melhor argumento e não da pressão, da classe social, tampouco dos condicionamentos dados na discussão. O argumento melhor é o que prevalece e vai se construindo, ampliando ou

enriquecendo com a reflexão e a contribuição de todos os participantes do diálogo (AYUSTE *et al.*, 1998).

Paulo Freire é outro importante teórico da educação dentro do enfoque comunicativo. A pedagogia freireana está a serviço da emancipação social, enquanto busca formar sujeitos autônomos e capazes de praticar a solidariedade, contribuindo para a formação de uma consciência coletiva transformadora e humanizadora do próprio processo escolar e da sociedade como um todo (POLLI, 2005). Ele defende que o indivíduo e seu entorno se relacionam de forma dialética. O indivíduo (sujeito) quando pensa e atua sobre o que está ao seu redor, o modifica, ao mesmo tempo em que o entorno (objeto) influencia e atua sobre o sujeito. O diálogo é um conceito fundamental dentro de sua teoria. Inacabado e em permanente movimento de busca, o ser humano encontra no diálogo com os outros e sobre o mundo explicações e respostas para múltiplas perguntas (FREIRE, 1998).

Portanto, na educação ambiental crítica, o sujeito é atuante a partir da relação dialética entre pensamento e ação, fundamentado no diálogo. A construção de significados individuais e a apropriação de conhecimentos resultam da interação sujeito-sujeito e sujeito-objeto em marco histórico e cultural dado (AYUSTE *et al.*, 1998). Seu objetivo, no entanto, é fomentar o conhecimento e o reconhecimento, pela ação e pela reflexão, de lutar por transformar a realidade socialmente opressora (FREIRE, 1987) e ambientalmente degradante. O que significa que reconhecer as condições de opressão e degradação não é suficiente para o processo de libertação e mudança, mas carece também de engajamento na busca pela transformação (FREIRE, 1987).

Ao passo que a realidade é resultado histórico da ação humana, a mudança desta realidade é possível também pela ação humana, de forma permanente, cotidiana e reflexiva:

A realidade social, objetiva, que não existe por acaso, mas como produto da ação dos homens também não se transforma por acaso. Se os homens são os produtores desta realidade e se, esta na ‘inversão da práxis’ se volta sobre eles e os condiciona, transformar a realidade opressora é tarefa histórica, é tarefa dos homens (FREIRE, 1987, p. 37, grifos do autor).

A realidade como um processo histórico implica, no processo educativo, negar o sujeito “abstrato, isolado, solto, desligado do mundo, assim como também a negação do mundo como uma realidade ausente dos homens” (FREIRE, 1987, P. 70). O processo de educação ambiental crítica deve favorecer a contextualização do sujeito, imerso no mundo, como ser social e historicamente situado, em relações sociais concretas e diferenciadas, com responsabilidades, pela opressão social e pela degradação ambiental, também diferenciadas. (LIMA, 2006).

De modo geral, a educação ambiental crítica busca construir coletivamente o que for melhor para o ambiente e para a vida como um todo, como resultado de um processo dialógico e democrático entre grupos sociais, seus saberes, culturas e necessidades diferenciadas (LOUREIRO, 2005). Tornar públicas as discussões e as decisões ambientais, que, por sua vez, emergem de discussões sobre a sociedade como um todo, contemplando as formas de produção, os valores éticos e estéticos, as necessidades simbólicas e reais, enfim, as práticas culturais, é essencial ao processo de educação ambiental de caráter crítico e emancipatório.

A seção seguinte é dedicada a contextualizar as políticas públicas construídas dentro do campo da educação ambiental, como um respaldo ao objetivo desta investigação, que se apóia na transversalidade das questões ambientais como um orientação das políticas educacionais.

2.3 - A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS

Conforme lembram Sorrentino *et al.* (2005): a palavra política tem origem no grego e significa *limite*. *Polis* significava o muro que delimitava a cidade do campo e depois passou a designar o que estava contido no interior dos limites deste muro. Resgatar este significado de política como limite, favorece a compreensão de política enquanto a arte de definir os limites, ou seja, o que é o bem comum (GONÇALVES, 2002¹⁵ citado por SORRENTINO *et al.*, 2005).

No mesmo sentido, o ambiente coloca limites à sociedade em suas relações com a natureza. Por isso, ainda que no Brasil seja marcante a presença de leis que não tenham representatividade real, políticas públicas¹⁶ e questões ligadas ao ambiente se complementam ao passo que ambas impõem limites à sociedade na busca pela sustentabilidade (SORRENTINO *et al.*, 2005).

No Brasil, a presença da educação ambiental nas políticas públicas inicia-se em meados da década de 80, sob a influência de encontros internacionais que trataram da educação ambiental, como a Conferência de Estolcomo, em 1972, o Encontro de Belgrado,

¹⁵ GONÇALVES, C. W. Natureza e sociedade: elementos para uma ética da sustentabilidade. In: QUINTAS, J. S. (Org). **Pensando e praticando a educação ambiental**. Brasília: Ibama, 2002.

¹⁶ “A política pública pode ser entendida como um conjunto de procedimentos formais e informais que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aprimoramento do bem comum. Sua origem está nas demandas provenientes de diversos sistemas (mundial, nacional, estadual, municipal) e seus subsistemas políticos, sociais e econômicos, nos quais as questões que afetam a sociedade se tornam públicas e formam correntes de opinião com pautas a serem debatidas em fóruns específicos”.(SORRENTINO *et al.*, 2005)

em 1975, com destaque maior para a Conferência Intergovernamental em Tbilise, no ano de 1977 (SILVA, 2007; SORRENTINO *et al.*, 2005, entre outros).

O processo de institucionalização da educação ambiental no governo federal brasileiro teve início em 1973, com a criação, no Poder Executivo, da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior. A SEMA estabeleceu, como parte de suas atribuições, a educação da população brasileira para o “uso adequado dos recursos naturais” (BRASIL, 2005).

Porém, a primeira lei que se refere à educação ambiental especificamente é a Lei Federal nº 6.902 de 1.981 que estabeleceu novos tipos de áreas de preservação ambiental, entre as quais as Estações Ecológicas, destinadas à realização de pesquisa e à educação ambiental (CZAPSKI, 1998). Alguns meses depois “promulgou-se a primeira lei que coloca a educação ambiental como um instrumento para ajudar a solucionar problemas ambientais” (CZAPSKI, 1998, p. 42), seria a lei nº 6938 de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente e impõe a inclusão da educação ambiental em todos os níveis de ensino¹⁷, além disso, cria o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), define o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), dentre outras deliberações (CZAPSKI, 1998).

Em 1987, o Conselho Federal de Educação (atual Conselho Nacional de Educação) aprovou o parecer nº. 226/87 enfatizando a urgência da introdução da educação ambiental nas escolas, em abordagem interdisciplinar e sugeriu também a criação de centros de educação ambiental nos estados (CZAPSKI, 1998).

A Constituição Federal de 1988 tem um capítulo específico de meio ambiente. Nele é estabelecido que a educação ambiental deve ser promovida pelo poder público: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988, Art. 225, § VI).

Em 1991, foram criadas duas instâncias no Poder Executivo destinadas a lidar com a educação ambiental: o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do MEC, que em 1993 se transformou na Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA/MEC), e a Divisão de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (BRASIL, 2005).

No II Fórum Brasileiro de Educação Ambiental, em 1992, foi criada uma Rede Brasileira de Educação Ambiental (Rebea), onde se adotou como carta de princípios o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e, “a partir de então, em diversas unidades federativas do país foram criadas Redes de Educação Ambiental” (BRASIL, 2005, p. 22). Ainda em 1992 é criado o Ministério do Meio Ambiente

¹⁷ Cf. www.mec.gov.br

onde se iniciou um processo de desenvolvimento de políticas públicas paralelamente e também em parceria com o MEC, impulsionado principalmente pela realização no Brasil da Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a RIO-92 (SILVA, 2007).

Em 1994, o Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA¹⁸ foi editado em uma ação conjunta, contando com os Ministérios da Educação, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia e Comunicação (SILVA, 2007). O PRONEA foi executado pela Coordenação de Educação Ambiental do MEC e pelos setores correspondentes do MMA/IBAMA, e abrangeu três componentes de atuação: (a) capacitação de gestores e educadores, (b) desenvolvimento de ações educativas, e (c) desenvolvimento de instrumentos e metodologias, contemplando sete linhas de ação: educação ambiental por meio do ensino formal, educação no processo de gestão ambiental, campanhas de educação ambiental para usuários de recursos naturais, cooperação com meios de comunicação e comunicadores sociais, articulação e integração comunitária, articulação intra e interinstitucional e rede de centros especializados em educação ambiental em todos os estados (BRASIL, 2005).

Em 1996 foi promulgada a Lei nº 9394, a Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Apesar de não haver nenhuma menção específica ao termo educação ambiental, em seu artigo 26º, em que os currículos são abordados, é ressaltada a necessidade do conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política. O 32º artigo, por sua vez, destaca a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores presentes na sociedade (CASTRO; SPAZZIANI & SANTOS, 2000).

No ano de 1997 são aprovados pelo Conselho Nacional de Educação os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que têm como objetivo serem referenciais para a educação no ensino fundamental, orientando e garantindo a coerência dos investimentos no sistema educacional. Os PCN's constituem-se como subsídios para apoiar a escola na elaboração do seu projeto educativo, inserindo procedimentos, atitudes e valores no convívio escolar, bem como a necessidade de tratar de alguns temas sociais urgentes, de abrangência nacional, denominados como temas transversais: meio ambiente, ética, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo, com possibilidade de as escolas e/ou comunidades elegerem outros de importância relevante para sua realidade (BRASIL, 1997).

Os PCN's referentes ao meio ambiente reiteram que a educação ambiental deva se integrar ao currículo de modo a impregnar toda a prática educativa, não se constituindo em

¹⁸ Lembrando que sigla PRONEA refere-se ao programa de educação ambiental instituído em 94, enquanto a sigla ProNEA refere-se ao programa instituído em 1999 (BRASIL, 2005)

novas disciplinas, mas permeando as concepções, os objetivos, os conteúdos e as orientações didáticas de cada área (BRASIL, 1997).

Os PCN's receberam muitas críticas, principalmente pelo seu processo de elaboração, que foi centralizado, sem participação ou discussão, tanto com outros órgãos educacionais, como com a população (KRAMER, 1997¹⁹ citado por CASTRO; SPAZZIANI & SANTOS, 2000). Contudo, foi um documento muito importante para a abertura de espaços para implantação da educação ambiental no ensino formal.

Em 1999 foi criada a Diretoria do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), vinculada a Secretaria Executiva do Ministério do Meio Ambiente que se reformula periodicamente na tentativa de rever e melhor adequar seus objetivos e formas de atuação.

No mesmo ano é editada a Lei nº 9.795, sendo esta a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que veio a ser regulamentada em 2002, com o Decreto nº 4.281. Esta define os princípios, as finalidades e as atribuições da educação ambiental, destacando que “é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, Artigo 2º).

O parágrafo 1º do artigo 10º tem outro importante destaque, pois define que a educação ambiental não deve ser tratada no ensino formal, como disciplina específica (BRASIL, 1999).

Com o Decreto nº 4.281 de 2002, que institui a PNEA, foi criado o órgão gestor da mesma, ficando a cargo do MEC e MMA (BRASIL, 2002).

Em 2003, é instaurada no Ministério do Meio Ambiente a Comissão Intersetorial de Educação Ambiental (CISEA), com representação de todas as secretarias e órgãos vinculados ao MMA, criando uma instância para um processo coordenado de consultas e deliberações internamente a esse Ministério, e contribuindo para a transversalidade interna e a sinergia das ações em educação ambiental desenvolvidas pelas suas secretarias e órgãos vinculados (BRASIL, 2005).

Naquele mesmo ano, a Coordenação Geral de Educação Ambiental (CoGEA) do MEC, se desvincula da Secretaria de Educação Fundamental (SEF) e passa a ser ligada diretamente à Secretaria Executiva, ganhando desta forma, maior autonomia.

Em 2004 foi criada a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD) da qual a CoGEA passa a fazer parte, atuando a partir de então de forma integrada

¹⁹ KRAMER, S. Propostas pedagógicas ou curriculares: subsídios para uma leitura crítica. **Educ. Soc.** Campinas, n. 60, 1997.

com as áreas de Diversidade, Educação Escolar Indígena e Educação no Campo, conferindo assim maior visibilidade à Educação Ambiental e oportunizando sua vocação de transversalidade (BRASIL, 2005).

Em abril do mesmo ano, foi realizado em Goiânia o primeiro encontro governamental nacional sobre políticas públicas de educação ambiental, reunindo secretários e gestores públicos das três esferas de governo das áreas educacional e ambiental. O evento teve como objetivo elaborar um diagnóstico dos principais desafios ao enraizamento da educação ambiental no Brasil (BRASIL, 2005).

Em 2005, é concluída a terceira versão do ProNEA, em que seus objetivos e estratégias são revistos. Naquele momento as diretrizes para a educação ambiental como política pública são: transversalidade e interdisciplinaridade, descentralização espacial e institucional, sustentabilidade socioambiental, aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental (SILVA, 2007).

Verifica-se, portanto que a legislação existente no país referente à educação ambiental é bastante abrangente e vem se consolidando, nos últimos anos, de forma participativa. Contudo a lei por si só não consegue promover as mudanças necessárias, nem garante que a educação ambiental seja de fato incorporada pela sociedade. Para isso é preciso que a forma com que esta legislação chegue nas escolas, nas ONG's, nas universidades, nos movimentos sociais seja coerente com a própria lei. Tanto nos subsídios, como nos cursos de formação, nos materiais de apoio, na estrutura física e burocrática, no corpo técnico, nos projetos, enfim, que todo o aparato de apoio à legislação que chega até o seu público caminhe coerentemente com ela.

CAPITULO 3 - CAMINHOS METODOLÓGICOS

Os caminhos metodológicos desta investigação iniciam-se na escolha dos livros didáticos a serem adotados como amostras. Para esta escolha, o critério essencial seria o de que o estado já tivesse aprovado estes livros, pois este era o intuito da pesquisa: utilizar os livros didáticos como um “instrumento” validado e legitimado pelo estado sobre as questões ambientais. Ao decidir trabalhar com os livros didáticos já aprovados pelo estado, caberia então selecionar aqueles que, dentro de sua especificidade, representariam o todo.

Com a amostra escolhida, era necessário ter este *corpus* de análise em mãos, isto é, ter acesso ao conjunto dos materiais que seriam submetidos à análise.

Com os livros didáticos em mãos, o desafio foi definir um método de análise adequado a um *corpus* proveniente de todas as disciplinas escolares e que incorporasse as dimensões da educação ambiental crítica. Estas duas exigências ao método a ser escolhido são, em certo ponto, inovadoras, pois são raras as pesquisas envolvendo livros didáticos de disciplinas diferentes e que também envolvem livros didáticos e educação ambiental crítica. O procedimento metodológico deveria também levar em conta a grande quantidade de dados coletados, bem como as diferenças entre as naturezas destes dados (devido às diferenças entre as áreas do conhecimento que deram origem aos mesmos). Deste modo, a escolha por um procedimento metodológico que incorporasse todas estas exigências foi um trabalho bastante complexo.

Para alcançar o objetivo da investigação definiu-se como procedimento metodológico a análise textual qualitativa, proposta por Moraes (2003; 2005), a qual se baseia em fragmentar o texto para definir e identificar as unidades de análise, em seguida, organizar as unidades de análise em categorias e, assim, descrever e interpretar o texto originando os *metatextos* e, por fim, chegar a um processo de reconstrução teórica por meio da análise realizada.

Vale destacar que o processo de trilhar pelos caminhos metodológicos não foi linear e seqüencial como resumido até aqui. Cada um destes passos foi sendo construído junto ao outro, na medida em que todo o processo se esclarecia um pouco mais a cada dia.

Permeando todo o processo estava a necessidade de conhecer melhor como o PNLD funcionava dentro do sistema como um todo, o que não é tarefa simples (pois o *site* do MEC é confuso, o atendimento telefônico é difícil, o contato por correio eletrônico é demorado e assim por diante). Compreender quais são os dados que o MEC possui sobre os livros

didáticos, como o PNLD se concretiza nas escolas, no MEC e nas editoras, por exemplo, são informações fundamentais que foram sendo levantadas aos poucos.

Cada uma dessas etapas será detalhada a seguir para que todos os fatores facilitadores e também os dificultadores fiquem claros e permitam que esta pesquisa seja compreendida com profundidade.

3.1 - A ESCOLHA DO *CORPUS* DE ANÁLISE

A seleção da amostra a ser analisada tinha como premissa fundamental a aprovação pelo MEC dos livros didáticos, pois isto implicaria a aprovação pelo estado dos conteúdos e valores contidos no material analisado.

Deste modo, a escolha pelo *corpus* de análise teve como fundamento o PNLD de 2005, último ano de aprovação por parte do FNDE dos livros didáticos anterior ao projeto desta pesquisa.

Optou-se por analisar livros da quinta-série do ensino fundamental por ser a fase em que alguns conceitos científicos mais complexos começam a serem explorados e também por ser o momento escolar em que a ênfase na disciplinarização curricular é acentuada e também pela grande presença que o livro didático passa a ter nesta etapa do desenvolvimento escolar.

Definido então que os livros didáticos a serem analisados estariam contemplados no PNLD de 2005 do segundo ciclo do ensino fundamental, coube então selecionar quais seriam os livros didáticos utilizados como amostra, pois o Guia do Livro didático de 2005 havia aprovado 92²⁰ coleções para o segundo ciclo do ensino fundamental (considerando todas as disciplinas).

Deste modo, resolvemos escolher os dois livros didáticos mais selecionados por educadoras e educadores de cada disciplina no âmbito federal, pois assim teríamos como amostra um material avaliado pelo estado e aprovado por educadoras e educadores.

Contudo ao entrar em contato com o FNDE descobrimos que o fundo não possui estes dados, mas apenas dados referentes aos contratos com as editoras, e que não são separados por livros didáticos especificamente, mas pelo total de livros negociados com cada uma das editoras.

No ano de 2005, o estado de São Paulo ainda era uma exceção ao caso do PNLD, que até então era descentralizado, ou seja, recebia a verba do FNDE para a compra do material e a própria secretaria estadual de educação comprava e distribuía os livros didáticos às escolas

²⁰ O PNLD 2005 para o segundo ciclo do ensino fundamental aprovou 8 livros didáticos de ciências, 22 de história, 28 de língua portuguesa, 11 de geografia e 23 de matemática.

(ao contrário dos outros estados do país, em que o MEC comprava os livros didáticos e os distribuía diretamente às escolas). Então, decidimos entrar em contato com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo para saber quais informações sobre números de livros didáticos a mesma possuía.

A Secretaria de Educação do Estado de São Paulo tinha a relação dos 10 livros didáticos mais comprados em 2005 (para o próprio estado e não em âmbito federal). Destaca-se que os livros mais comprados não são os mais solicitados pelas educadoras e educadores²¹, por isso a utilização deste parâmetro para a escolha da amostra não teria o efeito da avaliação tanto do estado quanto das educadoras e dos educadores.

Contudo a seleção da amostra com base nos livros didáticos mais comprados pelo estado, ainda que não seja o parâmetro que gostaríamos de utilizar, representa o material de maior acesso pelos(as) estudantes.

Portanto, a amostra dos livros didáticos ficou estabelecida entre os dois livros didáticos, de cada disciplina, mais comprados para o estado de São Paulo.

Porém a proposta de analisar os *dois* livros didáticos mais comprados não estava adequada com o objetivo da pesquisa, que tem como foco o conjunto interdisciplinar dos livros didáticos. Havendo dois livros didáticos por disciplina, dificultaria a análise do conjunto de livros didáticos como uma unidade.

Deste modo definiu-se como *corpus* de análise o livro didático de cada disciplina mais comprado pelo estado de São Paulo no ano de 2005 da quinta-série do ensino fundamental, representando um material de grande veiculação nas escolas com a aprovação e grande investimento por parte do estado.

3.2 - AQUISIÇÃO DO *CORPUS* DE ANÁLISE

O processo de aquisição dos livros didáticos definidos para análise teve início no contato com o FNDE, solicitando os mesmos para a realização da pesquisa. Porém, o FNDE informou que os livros didáticos são adquiridos somente para as escolas que fizeram a solicitação em determinado período do ano. No caso de pesquisa científica, a própria editora deveria fornecê-los.

A partir dessa informação foi feito o contato telefônico com as editoras solicitando os livros didáticos selecionados e nenhuma delas os disponibilizava para pesquisa; estes estão disponíveis apenas para bibliotecas ou professoras e professores.

²¹ Os livros didáticos mais comprados não são os mais solicitados, pois a compra relaciona-se com a quantidade de estudantes matriculados(as), ao passo que os mais solicitados referem-se a quantidade de escolas existentes.

Deste modo, o passo seguinte se deu no contato com escolas²² estaduais aleatoriamente. Em visita a algumas delas localizadas no bairro onde moro, contactamos as respectivas coordenadoras pedagógicas que nos deixaram ter acesso a livros didáticos que não eram mais utilizados nem por estudantes e tampouco por educadoras e educadores.

Neste processo de busca aleatória em escolas, encontramos os livros didáticos que precisávamos, porém, eram referentes ao PNLD de 2008 e não de 2005, não sendo, portanto, adequados à esta investigação. Então, entramos em contato telefônico com o FNDE em busca de informações sobre quais escolas adquiriram determinados livros didáticos e nos orientaram a buscar pela Internet no *site* da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo²³.

Assim, começamos uma busca sistemática pela Internet, entrando na página de cada escola, até encontrar o livro didático que buscávamos. Quando conseguimos encontrar as escolas que utilizaram os livros didáticos que procurávamos, fomos até as mesmas, as quais nos forneceram um exemplar de cada um dos livros didáticos e nos comprometemos a devolvê-los quando terminado o processo de análise.

3.3 - ANÁLISE DAS QUESTÕES AMBIENTAIS NOS LIVROS DIDÁTICOS

Esta etapa da análise dos livros didáticos consistiu na busca em compreender de que maneira as questões ambientais estão retratadas no conjunto dos livros didáticos das diferentes disciplinas escolares para a quinta-série do ensino fundamental.

Navarro e Diaz (1995) afirmam que um texto é a cristalização de um aspecto de um processo de comunicação entre sujeitos, operado em determinado contexto. O sujeito que é produtor do texto reflete no mesmo não somente sua própria subjetividade, mas também a imagem do sujeito a que este texto se dirige e inclusive a imagem que, a juízo do sujeito-autor, o sujeito-receptor tem dele mesmo como sujeito. O contexto, sob este ponto de vista, será a modulação que impõe não só a intenção individual básica de quem enuncia, mas as características que este sujeito atribui a outros sujeitos com os quais inter-atua através da comunicação.

No caso dos livros didáticos, tem-se vários sujeitos distintos marcados por diferentes contextos que irão delimitar seu conteúdo. Os livros didáticos expressam a intenção de suas(seus) autores(as) e também da editora que os publica. Os livros didáticos são

²² Gostaríamos de salientar o imenso apoio e disposição das escolas que procuramos para encontrar os livros. Fomos muito bem e recebidos em todas elas e as coordenadoras pedagógicas foram extremamente atenciosas. Sem o apoio destas pessoas, esta pesquisa teria encontrado muitas dificuldades para ser realizada.

²³ www.educacao.sp.gov.br. Para ter acesso a estas informações, entrar no *link* programa de livros, em seguida selecionar o ano do PNLD que se quer a informação e clicar em “consulta recebimento”. Assim, ao entrar no *link* de cada escola e é possível verificar quais livros foram comprados para determinada escola.

direcionados, ao mesmo tempo, às(aos) estudantes, aos(às) educadores(as) e principalmente à quem fará a avaliação para aprovação no PNLD. Do mesmo modo, o contexto em que se opera a produção do livro didático é bastante amplo, pois as políticas públicas educacionais, os debates na sociedade e as relações comerciais definirão como os autores irão materializar os conteúdos nos livros didáticos.

Portanto, a metodologia adotada para analisar como as questões ambientais estão colocadas nos livros didáticos deve desestabilizar a inteligibilidade imediata da superfície textual, mostrando seus aspectos que não estão diretamente colocados, mas que estão implicitamente presentes (NAVARRO; DIAZ, 1995).

Para tanto, foi utilizado como método para guiar a presente investigação a análise textual qualitativa. Esta é uma abordagem que aproxima a análise de conteúdo da análise do discurso. Esta metodologia tem sido cada vez mais utilizada nas pesquisas qualitativas, embora existam ainda poucos trabalhos com este caráter (MORAES, 2003).

Moraes (2003; 2005) examina esta abordagem de análise organizando-a em quatro elementos principais. O primeiro deles representa a desmotangem dos textos, como o processo de desconstruí-los para chegar a uma unitarização dos diferentes trechos. Este processo consiste em definir e identificar quais serão as unidades de análise, ou seja, identificar e separar os enunciados que compõe o *corpus* para ajudar a focalizar elementos específicos do objeto em estudo (MORAES, 2005).

O segundo elemento seria o de estabelecer as relações entre as unidades construídas na etapa anterior, isto é, o processo de categorização, que consiste na organização das unidades de análise, seguindo uma série de regras bem definidas. Cada categoria é um conjunto de unidades de análise que se organiza a partir de algum aspecto que as aproxima. É com base nas categorias que se constrói a estrutura de compreensão e de explicação dos fenômenos. As categorias podem ser construídas *a priori* da análise ou serem emergentes, construídas durante o desenvolvimento da análise e sua validade se dá no alcance em representar conjunto de textos analisados, destacando as principais características que os identifica (MORAES, 2005).

O terceiro elemento da análise destacado por Moraes (2003; 2005) se dá no processo de comunicar as compreensões atingidas por meio de *metatextos* que expressem os sentidos lidos do conjunto de textos analisados. Assim, Navarro e Díaz (1995) afirmam que o objetivo de uma análise textual é a produção de um *metatexto* analítico que represente o *corpus* textual de maneira transformada, sendo este um produto específico de quem realiza a investigação. Moraes (2005) salienta que o encaminhamento dos *metatextos* se organiza em dois momentos: o da descrição e o da interpretação, sendo o primeiro destes momentos a apresentação de

elementos importantes das unidades de análise e que estão representados pelas categorias. O segundo momento refere-se ao processo de abstração e de afastamento dos elementos e instâncias concretas dos fenômenos, ou seja, é explicar os fenômenos, produzindo novas compreensões, fazendo uma ponte entre os resultados da análise e os referenciais teóricos.

Por fim, o quarto elemento da análise textual qualitativa destacado por Moraes (2003; 2005) é a reconstrução teórica a partir da análise realizada, o que representa o processo de análise textual em seu todo. Seria este elemento uma auto-organização, entendida como o processo de aprendizagem que emerge da organização feita pelo ciclo da análise que resulta num novo conhecimento.

Seguindo estas orientações, para analisar de que modo as questões ambientais estão colocadas nos livros didáticos das diferentes disciplinas escolares, selecionamos as unidades de análise não de acordo com um verbete em si, mas com o significado das expressões que estão postas.

Para tanto, a análise foi feita por capítulos ou trechos dos livros didáticos que, de alguma forma, referem-se ou poderiam se referir à relação entre o ser humano e a natureza. Destaca-se aqui que não são somente aqueles trechos que comentam as questões ambientais explicitamente que foram analisados, mas também aqueles que, pelas características de seu conteúdo seriam boas oportunidades para se considerar a causa ambiental como pertencente àquela discussão.

Analisar os trechos ou capítulos que poderiam abordar as questões ambientais é fundamental, pois vale lembrar que a influência em torno de determinados aspectos existe também pela ausência de veiculação. Por exemplo, os fatos de quase não aparecerem na TV pessoas negras, de estas não serem nunca as personagens principais das histórias, dos jornalistas e repórteres serem majoritariamente brancos e das peças publicitárias empregarem modelos brancos na sua maioria indicam a presença do preconceito racial, ainda que o discurso (ideologia expressa pelo sujeito através da língua) seja oposto. É o caso das questões ambientais nas diferentes disciplinas escolares, que não tendo espaço para discussão, não sendo retratadas nos diversos assuntos abordados, não sendo um tema recorrente em sala de aula, enfim, se este tema simplesmente não aparece de forma explícita, ele pode também não ter relevância na vida das educandas e educandos que deixam de receber informação a esse respeito e deixam de aprender e de construir sentidos nessa temática, pois conforme coloca Ferrada (2001) o silêncio favorece a discriminação pela ignorância.

Grün (1996), ao referir-se à ausência de referências ao meio ambiente no currículo escolar, a denomina “áreas de silêncio”, em que o cartesianismo e a fragmentação manifestam-se pelo que não é dito, onde a natureza passa a ser silenciada e esquecida. O autor

(1996) destaca que, ao contrário do currículo oculto, em que existem coisas que não aparecem explicitamente, mas de fato ocorrem, na idéia de áreas de silêncio as coisas simplesmente não aparecem, implícita ou explicitamente.

Orlandi (1995) afirma que o silêncio é o não-dito da linguagem, por isso é também história e faz parte do discurso, ou seja, da relação da língua com a ideologia. Isto significa, para a autora, que o silêncio tem significação própria, não sendo o vazio simplesmente, mas um vazio significativo.

Assim, a fim de delimitar quais seriam as unidades de análise, definiu-se como critério os trechos que abordassem, ou que poderiam abordar, a interação entre a dimensão social do ser humano e a dimensão física e biológica dos fenômenos, conforme o conceito de ambiente considerado pela perspectiva da educação ambiental crítica.

Destaca-se que dentre os trechos e capítulos selecionados está presente também a linguagem não-verbal, como fotos, imagens, desenhos etc., uma vez que estas também são códigos de expressão e comunicação dos livros didáticos (AGUIAR, 2004).

Para interpretar as unidades de análise selecionadas buscamos uma metodologia que conseguisse compreender diversos aspectos das questões ambientais nos livros didáticos. Um destes aspectos seria a abordagem ou não pelo trecho ou capítulo das questões ambientais. Queríamos também que a análise conseguisse mostrar o todo do livro, o que é muito importante, pois um mesmo livro didático, ou um só trecho pode apresentar muitos discursos diferentes e queríamos abarcar estas diferenças tanto num mesmo trecho, como num mesmo livro e também no conjunto dos livros didáticos das diferentes disciplinas. Além destes dois aspectos, queríamos analisar a “qualidade” de cada um dos trechos que tratassem, ou poderiam tratar, das questões ambientais; isto significa que buscamos analisar vários elementos que pudessem dar consistência ao conteúdo ambiental. Por fim, queríamos analisar todos estes aspectos no conjunto dos livros, procurando entender de que forma as diversas disciplinas dialogam entre si por meio dos livros didáticos.

Desta forma, optamos por desconstruir as unidades de análise por meio de um roteiro comum a todas elas, logo, considerando que o trabalho educativo de forma crítica com o ambiente deve abordar alguns elementos essenciais, que estão estruturados no roteiro, o que permitiu desmontar os diversos trechos sob uma mesma orientação. Entendemos que ao analisar um conjunto multidisciplinar de livros, carrega em um desafio constante: o limite tênue entre compreender e respeitar o contexto histórico de cada uma das disciplinas ao mesmo tempo em que busca a ruptura com um modelo que fragmenta o conhecimento acerca de um tema complexo como é a questão ambiental.

Gallo (2004) alerta para o fato de que a transversalidade sugere que cada uma das disciplinas trabalhe determinado tema de relevância social em seu próprio universo, dentro de seus limites específicos e foi buscando superar estes limites que nos orientamos no processo de análise

O roteiro foi construído com base nas orientações de L. Carvalho (2006) e L. Carvalho *et al.* (1996), em que o autor discute a importância de se incorporar no trabalho educativo em torno das questões ambientais as dimensões da natureza dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos e da participação política, conforme discutido na seção 3.4. e para identificar estas três dimensões das questões ambientais, o roteiro se desdobra em 21 elementos (parâmetros) que foram verificados nas unidades de análise.

Destarte, o *corpus* assume vários níveis de fragmentação: as cinco disciplinas da quinta-série; as unidades de análise, ou seja, os trechos que abordam, ou deveriam, as questões ambientais, que foram desmembradas nas dimensões da natureza dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos e da participação política, que por sua vez foram analisadas sob 21 parâmetros diferenciados. As figuras 2 e 3 ilustram esses níveis de fragmentação. Na primeira, é demonstrada a fragmentação do *corpus* como um todo, e na segunda é ilustrada a fragmentação das unidades de análise.

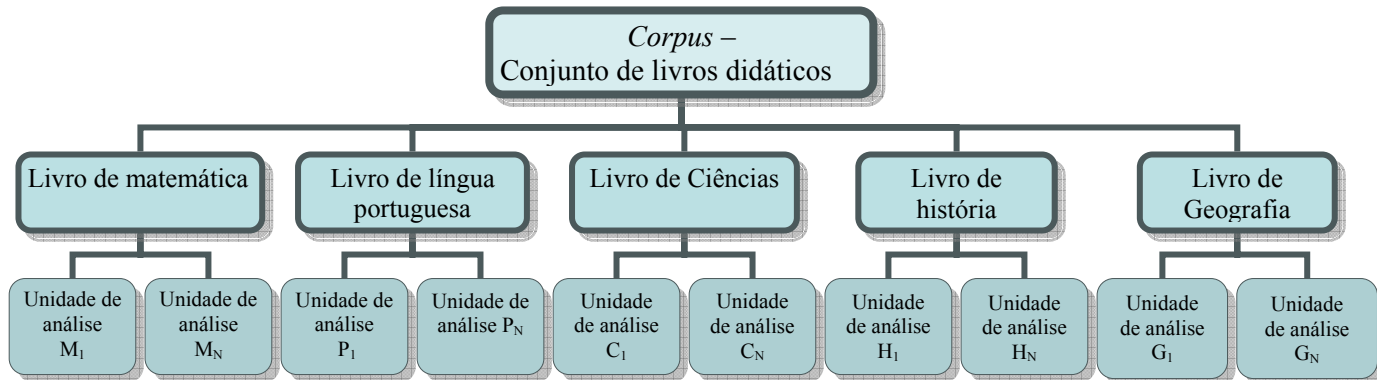


Figura 2 – Níveis de fragmentação do *corpus* de análise.

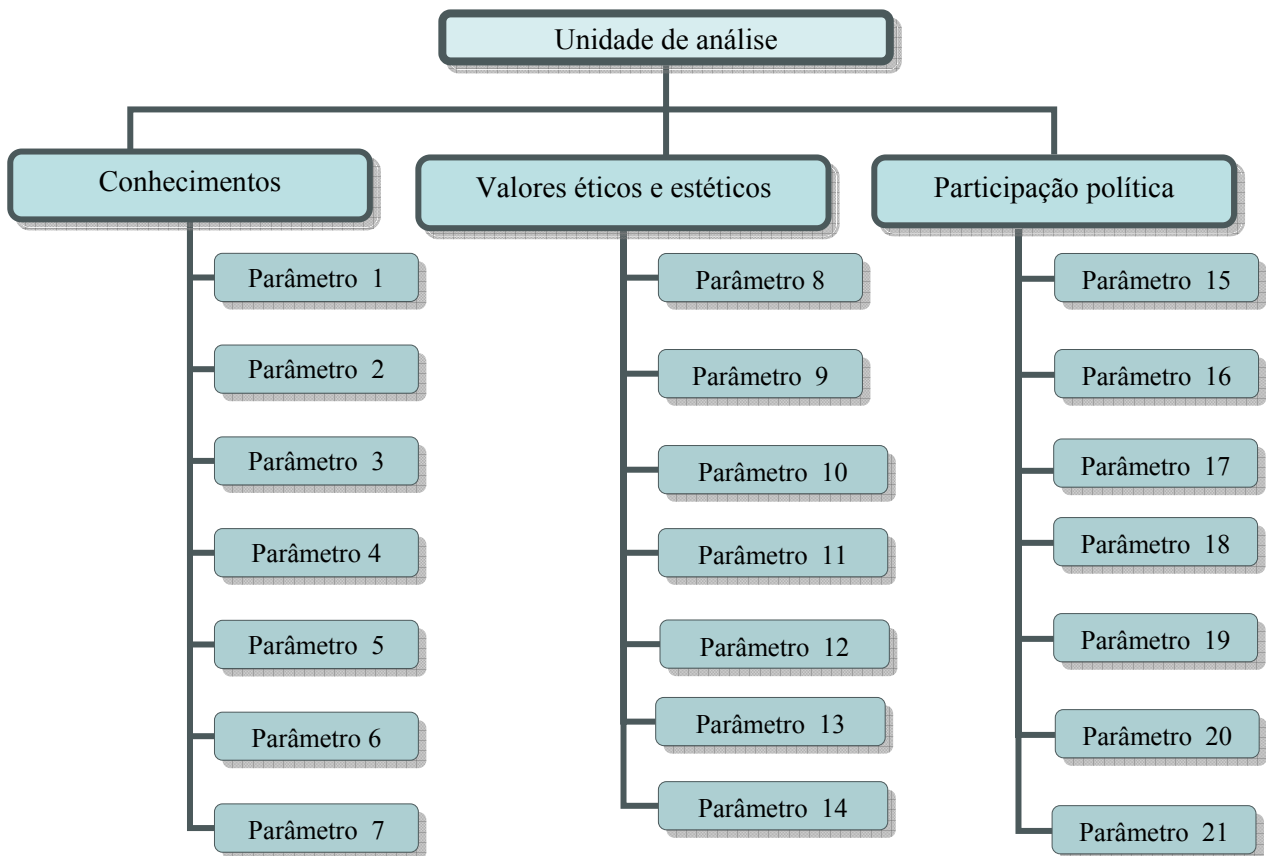


Figura 3 – Níveis de fragmentação das unidades de análise.

As unidades de análise, por meio dos parâmetros do roteiro, foram submetidas à categorização. As categorias foram estabelecidas *a priori*, tendo como elemento aglutinador diferentes vertentes da educação quanto à incorporação da temática ambiental, que foram adaptadas para esta investigação. Assim, para cada parâmetro, verificou-se qual era a tendência da educação em sua abordagem das questões ambientais que melhor caracterizasse a unidade de análise.

Por existirem muitas vertentes e tendências do trabalho educativo ligado ao ambiente, foram utilizadas neste trabalho três delas, que buscam incorporar a multiplicidade da questão. Assim, as tendências utilizadas foram adaptadas da tese de doutorado de Silva (2007), onde são consideradas: tendência conservadora, tendência pragmática e tendência crítica, todas elas baseadas nas características de interpretar e agir em torno do ambiente, conforme indicado na seção 3.2. Foi também considerada a tendência silenciosa, baseada no conceito que Grün (1996) define como áreas de silêncio do currículo, em que os trechos ou capítulos desconsideram e negligenciam a temática ambiental.

Os *metatextos* foram construídos em forma de tabela, pois Navarro e Díaz (1995) afirmam que um *metatexto* pode assumir diferentes formatos. Os autores afirmam que o *metatexto* consiste em “uma transformação do *corpus*, operada por regras definidas, e que

deve ser teoricamente justificada pelo investigador através de uma interpretação adequada” (NAVARRO; DÍAZ, 1995, p. 182, tradução nossa). Portanto, a tabela foi elaborada de modo a contemplar todas as unidades de análise em seus níveis de fragmentação em correlação com as categorias construídas, de modo a explicitar os sentidos lidos na análise e, a partir da reflexão sobre ela, buscar superar a descrição das interpretações para alcançar níveis de teorização.

Cada uma destas etapas terá a seguir uma seção específica, de modo a detalhar todo o processo.

3.3.1 - Desconstruindo as unidades de análise: o roteiro

A partir do conjunto de livros didáticos, isto é, do *corpus* de análise, foram selecionados aqueles enunciados que seriam as unidades de análise. O critério para a seleção destas foi, conforme já descrito, a presença de conteúdos que abordem ou poderiam abordar as questões ambientais, delimitadas aqui como as questões que considerem a interação entre as dimensões sociais e culturais do ser humano com as dimensões físicas e biológicas dos fenômenos naturais.

As unidades de análise foram fragmentadas para serem reorganizadas em relação ao conjunto de livros didáticos visto como uma unidade. Assim, foi elaborado o roteiro, para orientar a desconstrução das unidades de análise, com elementos considerados aqui como fundamentais à ação educativa voltada ao ambiente e, desta forma, foi possível olhar para os diferentes discursos presentes no conjunto dos livros didático no que se refere à abordagem das questões ambientais.

O roteiro foi construído buscando contemplar as dimensões da natureza do conhecimento, dos valores éticos e estéticos e da participação política, conforme propõe L. Carvalho (2006) e L. Carvalho *et al.* (1996). Para cada uma destas dimensões foram verificados alguns elementos que compunham cada uma delas, pois entendemos que, de modo explícito ou implícito, ao se referir às questões ambientais, todos estes elementos aparecem no discurso, sendo enunciadas explicitamente ou através das *áreas de silêncio* e trazem significados distintos à prática educativa.

Deste modo, as unidades de análise foram fragmentadas em dois níveis: o das dimensões e o dos elementos que as compõem, chamados aqui de parâmetros.

A partir da definição das dimensões a serem analisadas e do referencial teórico utilizado neste trabalho, foi possível traçar quais elementos dentro de cada uma das dimensões seriam considerados.

L. Carvalho. (2006) propõe que para o desenvolvimento da educação ambiental crítica, o tratamento à dimensão política deve ser orientador do processo educativo, sendo complementado pelas dimensões da natureza dos conhecimentos e pela dimensão axiológica da existência humana, relacionada aos valores éticos e estéticos. Este autor sugere que os processos de educação ambiental contemplem as dimensões do conhecimento, dos valores éticos e estéticos e da participação política relacionadas ao ambiente e embasadas pela práxis. Desta maneira, sustenta-se a possibilidade de intencionar as ações educativas voltadas ao ambiente, visando abarcar todas as partes inerentes ao todo da questão.

No caso da escola, parece-nos fundamental que o trabalho da educação ambiental com base nestas três dimensões seja tratado de forma cotidiana, permanente, coerente e complementar uma à outra.

Loureiro (2004) afirma que na prática educativa voltada ao ambiente deve-se considerar alguns elementos importantes: a) reconhecer o problema como algo integrante da realidade, suas causas, interesses e argumentos produzidos pelas diferentes partes envolvidas; b) explicitar os diferentes posicionamentos e suas implicações sociais e política; c) saber se colocar no lugar do outro; d) o diálogo como princípio indissociável do processo; e) deve-se atacar o problema e não as pessoas em suas individualidades; f) Assumir uma postura de cooperação, solidariedade e respeito; g) usar a criatividade e o conhecimento disponível para encontrar alternativas; h) estabelecer mecanismos de avaliação coletiva das alternativas criadas; i) negociar as bases que assegurem o cumprimento do que foi acordado.

O autor (op. cit) ressalta ainda que o objetivo da educação ambiental é revolucionar os indivíduos em suas subjetividades e práticas nas estruturas sociais-naturais existentes. Os seja, estabelecer processos educativos que favoreçam a realização do movimento de constante construção do nosso ser na dinâmica da vida como um todo e de modo emancipatório.

Assim, as dimensões da natureza do conhecimento, dos valores éticos e estéticos e da participação política são integrantes do processo educativo voltado ao ambiente e são complementares uma à outra.

No sentido de incorporar a diferenciação entre os trechos que abordam a questão ambiental daqueles que poderiam abordar, mas não o fazem, o primeiro parâmetro de análise se constitui na verificação se o tema ambiental está presente ou ausente na unidade de análise.

No que diz respeito à dimensão dos conhecimentos, é importante frisar que este não é sinônimo de informação. Boccega (1998) enfatiza que o conhecimento é um processo que prevê a condição de reelaborar o que vem como um “dado”. Inclui a capacidade de elaborações novas, permitindo reconhecer o que na sociedade ainda está mal desenhado. Para tanto, o conhecimento é um processo de construir uma visão totalizadora dos fatos, inter-

relacionando-os. Neste mesmo sentido, Freire (2007) afirma que o saber se faz através de uma superação constante.

Para Freire (1987²⁴ citado por Gadotti, 1991) o ciclo do conhecimento possui dois momentos: o de sua produção e o momento em que o conhecimento produzido é conhecido, e sendo estes dois momentos partes de um único ciclo, não podem estar indissociados, senão o ato de conhecer o conhecimento produzido, passa a ser uma simples transferência.

Se não é sinônimo de informação, conhecimento tampouco é sinônimo de realidade ou de verdade. O conhecimento é fruto daquilo que fazemos e aquilo que fazemos está imerso na cultura por nós produzida, por isso conhecimento é um ponto de vista sobre a realidade e sobre a verdade, e não seu sinônimo (CORTELLA, 2006).

Do mesmo modo, conhecimento não é sinônimo de ciência. Esta é uma, dentre outras formas de produzi-lo. Leff (2002) ressalta que existe uma profunda relação entre o conhecimento e a crise ambiental, uma vez que o conhecimento, de forma autoritária e etnocêntrica, generalizou-se ao redor do mundo pelo modo europeu de sua construção (ciência) tendo como marcas o determinismo, o racionalismo e a fragmentação, que teve muitas implicações nas relações da sociedade contemporânea com a natureza, deste modo, um dos parâmetros analisados refere-se à interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento escolar e outro refere-se à relação da ciência e tecnologia com o tema ambiental da unidade de análise.

Porém, vale destacar que existem outras formas de construir conhecimentos, os quais refletem outras visões de mundo, como por exemplo, conhecimentos locais, que são enraizados historicamente, construídos coletivamente e refletem experiências pontuais (SANTOS, 1987) e por isso, a análise tem como parâmetro também o papel do conhecimento local nas discussões ambientais.

À escola *ecologizada*, conforme Reigota (1998) nomeia as escolas que adaptam sua organização às necessidades ambientais, cabe desmistificar a ciência e a hegemonia de um tipo de conhecimento produzido de forma distante e alheia²⁵ às(aos) estudantes, promovendo a possibilidade de construí-los autêntica, reflexiva e significativamente. Boaventura de Souza Santos (1987) defende que um conhecimento só é válido quando colocado em contato outro, advindo de outra cultura, produzido de formas diferentes:

²⁴ FREIRE, P. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Em co-autoria com Ira Shor.

²⁵ Essa imposição da ciência sob outras formas de produção de conhecimento caracteriza o que Boaventura de Souza Santos refere-se como “epistemicídio”, sendo a morte de um conhecimento local penetrada por um conhecimento “alienígena”. No caso da escola, a imposição de conteúdos ensinados sob uma ótica estritamente científica, causa o mesmo efeito sobre os educandos e as educandas, matando todo o saber que acumularam em suas trajetórias de vida para serem substituídos por conhecimentos “alienígenas” (SANTOS, 1987)

Qualquer conhecimento só é enquanto autoconhecimento, enquanto momento de reconhecimento de incompletude do saber de uma dada cultura, no momento em que se entra em contato com outra. Assim, há que reconhecer que muitos dos conceitos ocidentais de desenvolvimento e de conhecimento são eles próprios artefatos culturais, e os modos como as pessoas usam, modificam e manipulam as intervenções pelo desenvolvimento devem ser entendidas desta forma, como um conhecimento incompleto, que é capaz, devido à força da razão metonímica de reconhecer esta incapacidade de contato construtivo e igual com outros conhecimentos (SANTOS, 1987, p.50).

Considerando, então, que a forma de produção do conhecimento é um aspecto cultural e se faz no contato entre diferentes culturas, foi elencado também como um parâmetro de análise a consideração da diversidade natural e cultural do Brasil, reforçando também o caráter de que os livros selecionados são utilizados nas escolas públicas de todo o país e, neste sentido, tal parâmetro reforça o olhar de como o livro favorece a abordagem de temas locais e a construção de identificação e de pertencimento com a multiplicidade do país.

A educação ambiental crítica defende, como já vimos, que os processos históricos, sociais, econômicos e culturais são inerentes à questão ambiental e devem ser discutidos e enfatizados, buscando contextualizar as condições que deram origem aos diferentes aspectos ambientais, de tal modo são considerados também como um parâmetro de análise.

Foladori (2001) afirma que os problemas ambientais são resultantes da organização social e econômica da sociedade, que tem como eixo central os modos de produção. Contudo, estes nunca aparecem no centro da problemática, pois o foco está em seus recursos e resíduos como forma de justificá-la. A partir deste entendimento, discutir os processos produtivos de cada conteúdo abordado no currículo, englobando não só seus efeitos sobre a população, seus recursos necessários e resíduos gerados, mas também sua organização e pressupostos passa a ser um instrumento importante para a compreensão da complexidade da questão ambiental e também foi verificado como um parâmetro de análise.

De forma geral, de acordo com Cortella (2006), o conhecimento é o processo de subjetivação do mundo objetivo, é o que ele chama de “solo das práticas” e por meio do processo de construção de símbolos, a dimensão dos conhecimentos está intimamente relacionada com a construção simbólica da realidade, integrando-se aos valores éticos e estéticos e à participação política.

Caporali (1999) destaca que a ética instaura-se na relação inter-humana, tomando assim seu sentido maior, e a partir daí ela se estabelece em outras relações. A dimensão estética, por sua vez, é uma experiência que acontece na forma de se relacionar com o mundo, não estando ligada diretamente à qualidade do objeto, mas com a forma com que nos

relacionamos com ele (DUARTE JR., 1986). Assim, estas duas dimensões se concretizam na relação com o outro, que segundo Marin (2007) a natureza está para nós assim como o “outro” humano, ou seja, sem estar apartado de nós.

Grün (1996) afirma que a tarefa da educação ambiental deve ser a de tematizar e redefinir os valores que regem o agir humano em sua relação com a natureza, bem como os processos que levam a sua afirmação e legitimação, e Marin (2007) aponta a necessidade de uma retomada do sentido total da ética, como um caminho a ser trabalhado pela educação ambiental em um esforço de profundas reflexões sobre a consciência humana.

Porém, cabe destacar que vários autores diferenciam que as questões ambientais urgem superar os valores morais, para construir valores éticos (MARIN, 2007; BOFF, 2004; LOUREIRO, 2003, entre outros). Habermas (2004) fala da moral como coordenadora dos atos de diversos atores de um modo obrigatório, comprometendo suas vontades e orientando as ações de forma determinada e, num segundo momento, as regras morais regulam os posicionamentos críticos em casos de conflito, pois elas têm fim em si mesmas. Já a ética, segundo Loureiro (2003) é a reflexão crítica sobre a moral. Assim, o autor ressalta que o conteúdo moral ganha concretude no interior do contexto histórico e social e a ética, enquanto capacidade de estabelecer juízos, possibilita que estes valores morais sejam alterados, o que pressupõe, conforme Boff (2004), que a ética apresenta demandas que vão além da moral.

No contexto da educação ambiental, Loureiro (2003) enfatiza que: “a ética ecológica é a **mola** reflexiva que permite que, mesmo inseridos em uma cultura consumista, individualista e de valorização da frivolidade, passemos a questionar esta própria cultura” (p. 35). Assim, a construção e resignificação de valores éticos com a sociedade e com a natureza é parte fundamental do processo educativo para a transformação das condições de degradação socioambiental, que deve superar os legalismos e apelos dos códigos morais para as gerações futuras.

O despertar dessa ética se dá num campo de profundas reflexões sobre as relações do ser humano com o mundo. (MARIN, 2007), no mundo e pelo mundo (FREIRE, 2007). Freire (2007) destaca que o ser humano “enche” de cultura os espaços geográficos e históricos. Ao mesmo tempo, estes espaços e suas características são pilares para a construção da cultura (GONÇALVES, 2005). Compreende-se, portanto, que a relação entre ser humano e natureza é dialética e está em constante reconstrução, deste modo, a relação entre ser humano e natureza é um dos parâmetros de análise.

Loureiro (2006a) destaca que as nossas relações no ambiente são permeadas por diferentes valores, que por sua vez geram diferentes projetos e isto, quando posto numa base

territorial podem ser incompatíveis, caracterizando o conflito. Por sua vez, a prática educativa, ao reconhecer que a sociedade é constituída por conflitos, resulta na compreensão de que os acordos se dão em base conflitiva e na capacidade de buscar o diálogo, a aproximação e o respeito, definindo o amadurecimento da participação social e política existente em uma sociedade (LOUREIRO, 2004).

O fato de ser conflituosa, não significa que a sociedade não é capaz de estabelecer e consolidar o diálogo, a resolução de problemas e o consenso (LOUREIRO, 2006a). Pelo contrário, Habermas (1992) defende que o conflito é base para o consenso, mas o consenso não é permanente e deve ser sempre reformulado. Assim, conforme reforça I. Carvalho (2004a), a ética ambiental deve compreender os conflitos que envolvem as ações em torno da natureza, as diferenciações nos acessos aos elementos da natureza e na distribuição dos riscos ambientais, sendo estes dois elementos considerados também como parâmetros de análise.

Além destes elementos, a solidariedade é também inerente à ética. Para Paulo Freire a ética deve buscar formar sujeitos autônomos e capazes de praticar a solidariedade, contribuindo para a formação de uma consciência coletiva transformadora e humanizadora (POLLI, 2008), sendo o resultado do agir consciente o fundamento para resgatar a coletividade (TRISTÃO, 1992), portanto, os papéis da solidariedade e da competitividade são trazidos à análise como um parâmetro também.

Destarte, no âmbito escolar, a ética com a vida, em todas as suas manifestações, deve permear todo o processo que envolve a escola, desde a seleção de conteúdos, de materiais didáticos, de metodologia de ensino, de construção do espaço escolar e de relacionamento com os(as) funcionários(as) para, desta forma, valorizar e respeitar as diferentes formas de vida e de viver, de se expressar, de se comunicar e de conhecer. Neste sentido, a proposta educativa deve favorecer a construção de valores éticos, e não ditar normas e regras perante as formas de se relacionar com a natureza, uma vez que valores éticos são consolidados por experiências coletivas e individuais, com base em ação e reflexão (SILVA, 2007).

O diálogo é um elemento ético essencial, pois exige o respeito às opiniões de todas e de todos. Deve ser fundamentado em argumentos e a decisão tomada deve ser pautada pela validade dos dados²⁶ apresentados no argumento e não por posições de poder. O argumento, como conteúdo racional do diálogo, se baseia no mesmo respeito por todos(as) e por cada um em sua alteridade (HABERMAS, 2004), neste sentido, adotamos como parâmetro de análise a

²⁶ Habermans (1992) se apóia para a elaboração da teoria da ação comunicativa, na teoria de Toulmin (2001) em que o mérito de um argumento é julgado com fundamento na função de cada uma de suas partes inter-relacionadas. Assim, para o autor, um argumento é válido quando apresenta dados, que possuem garantias e apoios que, juntos levam a uma proposição, que tem uma condição para poder ser válida (refutação).

forma com que as unidades de análise defendem seu ponto de vista, como um meio para verificar como o livro estabelece o diálogo com que o utiliza.

L. Carvalho (2006) propõe que, juntamente com a ética, a dimensão estética seja trabalhada na valorização da beleza e dos mistérios da natureza. Recuperar a dimensão estética frente às questões ambientais supõe valorizar a sensibilidade, a beleza em suas feições artísticas, misteriosas e que não estejam ligadas ao poder econômico relacionado ao objeto em foco. O trabalho de educação ambiental crítico implica colocar em debate o *belo* e construir experiências estéticas pautadas no despertar dos sentimentos e na relação de sensibilidade com o outro (DUARTE Jr., 1986).

Anseloni (2006) enfatiza a importância da dimensão estética para que o processo educativo seja capaz de tocar a base emotiva dos(as) estudantes, pois esta é essencial para um compromisso perdurável com o ambiente.

A dimensão estética torna-se importante também, conforme Matos (2002) e L. Carvalho (2006), a partir da reflexão sobre as causas e conseqüências da fragmentação do conhecimento humano em especialidades. Sobre esta fragmentação, Duarte Jr (1988) ressalta que a dimensão estética da educação leva à(o) educanda(o) a criar sentido e valores que fundamentam sua ação em seu ambiente cultural, de modo a resgatar a coerência entre o sentir, o pensar e o fazer.

Duarte Jr (1986) propõe a experiência estética como uma possibilidade de mudança na maneira pragmática de se perceber o mundo. Ele ressalta que há dois modos básicos de se relacionar com o mundo: prático (por meio da função) e estético (por meio da forma). O agir pensado apenas de forma prática, valorizando apenas a utilidade do objeto, perde-se a beleza da relação. O belo é, portanto, aquilo que não tem utilidade, mas que pela relação construída, faz despertar os sentimentos. Neste sentido, a abordagem da experiência estética com a natureza é outro parâmetro que adotamos para a análise.

A beleza, deste modo, não é uma característica do objeto admirado, mas habita a relação com o outro. Sobre esta relação, Joyce (1998) explica que a arte, como uma expressão estética, acontece sempre de três formas, ligadas uma a outra: lírica, em que a(o) artista manifesta sua imagem em relação consigo próprio; épica, na qual ele manifesta sua imagem em imediata relação consigo mesmo e com os outros; dramática, a forma na qual ela(e) manifesta sua imagem em imediata relação com outro.

Na escola, oportunizar a arte, tanto sua produção, quanto seu uso, privilegia o rompimento com o utilitarismo, tocando os sentimentos e favorecendo novas formas de valorização da beleza, seja da natureza, das pessoas, das habilidades e das coisas e por isso,

adotamos como um dos parâmetros de análise o uso de elementos estéticos que despertem a sensibilidade em relação à questão ambiental.

A experiência estética, colocada por Duarte Jr. (1986), existe quando não há utilitarismo na relação entre o observador e o objeto observado, como numa obra de arte, onde não há outra utilidade nela, a não ser exprimir os sentimentos pela sua beleza. No caso da experiência estética com a natureza este conceito se torna confuso, pois esta pode ser percebida como uma configuração que faz vibrar os sentimentos, produzindo a experiência da beleza, contudo estamos imersos dentro da natureza e não frente a ela, como a um quadro. Não há um contexto que sirva de moldura e que permita neutralizar tudo que está a sua volta. Por isso, nossa percepção não é totalmente desinteressada.

Já na esfera a dimensão política, segundo L. Carvalho. (2006), se concretiza na escola pela oportunidade da práxis humana, por meio da participação coletiva dos estudantes na construção do ideal de cidadania e de uma sociedade efetivamente democrática, iniciando-se pelas decisões no interior da escola onde se estuda. Esta dimensão, para o autor, é central na práxis educativa ligada ao ambiente. Loureiro (2005) reforça o sentido de educar para emancipar, o qual fornece ao processo educativo as condições para a ação transformadora e simultânea dos indivíduos e dos grupos sociais dialógicamente.

Para Loureiro (2004), participar é compartilhar poder, respeitar o outro, assegurar igualdade nas decisões, propiciar o acesso junto aos bens socialmente produzidos, de modo a garantir a todos(as) a possibilidade de fazer a sua história no planeta. Participar é o meio para a concretização da cidadania, sendo esta um conceito verificado também como um parâmetro de análise. Complementarmente, Orlandi (1996) ressalta o papel do discurso jurídico como um instrumento ligado à cidadania e L. Carvalho *et al.* (1996) reforçam que o conhecimento das legislações pela população poderá significar um avanço no trato das questões ambientais. Deste modo, a legislação ambiental também é um parâmetro verificado nas análises.

A filósofa Hannah Arendt (2005) explica que a ação é uma das condições da existência humana. Por meio da ação garante-se a pluralidade como especificidade humana, pois somos todos humanos, mas ninguém é igual. Esta pluralidade é reconhecida ao passo que pela ação aliada ao discurso, é revelado aos outros, quem somos. Deste modo, negar a possibilidade de atuação frente aos problemas levantados significa interromper o processo de construção da identidade e de expressão, individual e coletiva.

A dimensão política na educação ambiental se insere ainda na postura assumida pela responsabilidade pela crise ambiental e pela busca por soluções de transformação das condições que levam à degradação, consideradas também como parâmetros de análise.

Um conceito fundamental em qualquer prática de educação ambiental é o de sociedade, uma vez que a partir deste se direciona o processo educativo. Na educação ambiental crítica, entende-se que a sociedade é conflituosa, por isso deve ser dialógica, e este entendimento orienta a práxis educativa em determinado sentido. Por este motivo, o ideal de sociedade na perspectiva da sustentabilidade é um parâmetro analisado. Neste mesmo sentido, também se verifica como se atribui soluções de ordem social aos problemas ambientais, na medida na concepção da educação crítica, estes dois âmbitos da sociedade estão articulados.

A educação, considerado um ato político, também é analisada como um parâmetro a partir do que se espera desta na resolução dos problemas ambientais. Algumas teorias entendem a educação como reprodução da ideologia dominante, por isso não pode ser transformadora da realidade, outras supervalorizam o seu papel como única opção para a compreender e a ideologia que rege a superestrutura social. Na perspectiva da educação ambiental crítica, a educação não é “nem apenas reprodutora nem apenas desmascaradora da ideologia dominante” (FREIRE, 1998, p. 98), numa relação dialética, ao passo que não somos simplesmente determinados nem tampouco livres de condicionamentos diversos (FREIRE, 2007). Assim, o entendimento do papel da educação na solução de problemas ambientais também compõe a dimensão da participação política, pois traz em si as condições e possibilidades de atuação frente à realidade.

Todos os parâmetros mencionados compuseram o roteiro de análise, que segue, em seu formato final, no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Roteiro de análise

Dimensão	Parâmetros
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem de temas ambientais
	1.2. Interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento escolar
	1.3. Papel do conhecimento local nas discussões ambientais
	1.4. Abordagem dos processos em torno do tema ambiental
	1.5. Contextualizações históricas, sociais e econômicas do tema ambiental.
	1.6. Relação da ciência e tecnologia com o tema ambiental
	1.7. Consideração da diversidade cultural e natural do país
2. Valores éticos e estéticos	2.1. O papel da natureza na sociedade e a interação ser humano-natureza
	2.2. Abordagem dos conflitos relativos à temática ambiental
	2.3. Discussão das diferenças no acesso a elementos da natureza e na distribuição dos riscos ambientais
	2.4. Papel da solidariedade e competitividade
	2.5. Modo de apresentação do ponto de vista
	2.6. Abordagem da experiência estética com a natureza
	2.7. Uso de elementos estéticos que despertem a sensibilidade em relação à questão ambiental
3. Participação política	3.1. Discussão sobre a legislação relacionada ao conteúdo ambiental
	3.2. Responsabilização pelas causas dos problemas ambientais
	3.3 Responsabilização pela busca de solução aos problemas ambientais
	3.4. Discussão sobre o ideal de sociedade numa perspectiva sustentável
	3.5. Papel que se atribui à educação na solução dos problemas socioambientais.
	3.6. Associação de soluções de ordem social relacionadas à questão ambiental
	3.7. Conceito de cidadania.

3.3.2 - A construção das categorias: tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais

As categorias foram construídas antes do início do processo de análise, isto é, *a priori*. Moraes (2003; 2005) alerta para o fato de que as categorias construídas *a priori* tendenciam o olhar do(a) investigador(a), que corre o risco de enxergar apenas aqueles significados que se enquadrem nas categorias pré-estabelecidas. No entanto com esta opção é mais fácil de conduzir a investigação. Optamos por construí-las *a priori*, apesar das críticas, pela complexidade do *corpus* e pela quantidade e tamanho de unidades de análise, que sendo

construídas durante o desenvolvimento da investigação, dificultaria o processo de organizar a coleta de dados.

As categorias foram elaboradas com base em tendências existentes no campo da educação ambiental e no entendimento da educação em sua abordagem das questões ambientais (que pode ser uma educação que não é ambiental). Cada uma delas tem como elemento central o entendimento da relação do ser humano com o ambiente e de suas implicações para os processos educativos. A partir deste entendimento central, cada categoria foi desdobrada frente aos diferentes parâmetros e dimensões que compõe o roteiro. Assim, para cada um dos elementos do roteiro foi definida uma forma de interpretação do mesmo de acordo com as tendências do trabalho educativo voltado ao ambiente. Deste modo cada unidade de análise foi categorizada, em seus diferentes níveis de fragmentação, em relação aos seus diferentes componentes.

A intenção na utilização destas tendências não é verificar a concepção de educação ambiental predominante nos livros didáticos, mas sim criar uma forma de compreender o diálogo existente entre as diferentes abordagens das questões ambientais em cada um dos livros e no conjunto também.

Deste modo, foram construídas, com base no trabalho de Silva (2007) e no referencial teórico utilizado neste trabalho (descrito mais especificamente na seção 3.2), quatro categorias que representam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais que busca traduzir a leitura tida em cada uma das unidades de análise e do *corpus* como um todo.

Moraes (2005) afirma que as categorias são construtos lingüísticos, por isso tendem a não ter limites precisos e, conseqüentemente, suas descrições devem ser bem detalhadas para que as características de cada categoria fiquem claras. Para evitar que os limites entre uma categoria e outra se confundam, as descrevemos nas seções seguintes e as colocamos lado a lado no quadro 2 para que a visualização de seus aspectos gerais e dos limites entre elas seja facilitada.

3.3.2.1 - Tendência silenciosa

Esta tendência, denotada pela letra S, baseia-se na idéia das áreas de silêncio colocadas por Grün (1996). Busca apresentar os trechos que não retratam as questões ambientais, quando seria uma oportunidade importante para que essas fossem retratadas. Considera-se como tendência silenciosa os parâmetros que não aparecem nas unidades de análises, mesmo quando há discussão sobre as questões ambientais.

Assim, nesta tendência são abarcados aqueles elementos que não aparecem nas discussões quando, pela natureza do conteúdo abordado, deveriam aparecer.

3.3.2.2 - Tendência conservacionista

A tendência conservacionista, denotada pela letra C, conforme colocado na seção 3.2. enfatiza a proteção ao mundo natural e o distanciamento entre ser humano e natureza a fim de preservá-la. O enfoque principal é o romantismo em torno da natureza e a dicotomia entre ser humano e natureza.

Com relação à natureza dos **conhecimentos**, esta tendência parte do campo da biologia empirista, como uma ciência conservadora. Assim, não se coloca a interdisciplinaridade na produção e na sistematização dos conhecimentos e a ciência é tida como portadora da verdade (SILVA, 2007). Os conhecimentos locais são colocados com ares românticos, mas não com validade.

Os problemas ambientais são discutidos sem profundidade (SILVA, 2007) e sem contextualização histórica (LOUREIRO, 2005), assim, seus processos não são discutidos, ou o são superficialmente.

A relação da ciência e da tecnologia com as questões ambientais é destacada no sentido da ciência ser uma forma de compreender a natureza para poder preservá-la, enquanto a tecnologia é causa da crise ambiental.

A diversidade cultural não é contemplada, apenas a diversidade dos ecossistemas naturais é ressaltada.

Quanto aos valores **éticos e estéticos** o que se destaca é a dicotomia ser humano-natureza. O ser humano aparece como destruidor e a natureza como totalidade benigna, personificada, em que o ser humano faz parte apenas em sua dimensão biológica (reducionismo biológico). A dimensão social é diluída na dimensão natural, não havendo um entendimento dialético da relação sociedade-natureza (LOUREIRO, 2006b). A interação entre os dois deve ser de subserviência do ser humano à natureza para uma relação de harmonia. (GRÜN, 1996).

Os conflitos existentes em torno da temática ambiental não são abordados, pois o ser humano é apresentado como um ser genérico, descontextualizado historicamente (LOUREIRO, 2005; 2006b; SILVA, 2007).

A solidariedade, dentro desta tendência, é destacada apenas com relação à natureza, mas não entre seres humanos.

O discurso defendido emprega-se de um apelo religioso, místico e até mesmo moralista para propor o ponto de vista defendido pelo trecho selecionado.

A experiência estética com a natureza é plena, completa, como em um quadro com moldura que observamos de fora e aonde não há utilitarismo na relação do observador com o observado. A utilização de elementos lúdicos se dá em torno do romântico, do bucólico e do nostálgico.

A **participação política** é uma dimensão que quase não aparece dentro desta tendência (SILVA, 2007). Não há problematização da realidade e dos processos históricos (LOUREIRO, 2005; 2006b). A responsabilização pela degradação ambiental é posta em um ser humano genérico, fora da história, descontextualizado social e politicamente. Assim as mudanças são tidas no âmbito interior de cada um, retornando a uma condição onde a sociedade se organiza pelos sistemas ditos “naturais”, excluindo-se a determinação histórica (LOUREIRO, 2006b).

A educação e as possibilidades de mudança do quadro ambiental é entendida em sua dimensão individual, sem contextualização e sem participação coletiva, baseada em vivências, buscando-se uma adequação dos sujeitos a uma natureza vista como harmônica (LOUREIRO, 2005; 2006b).

A idealização da sociedade dentro de uma perspectiva sustentável envereda-se na simplicidade e humildade em co-existência pacífica e harmônica com os outros seres vivos (GRÜN, 1996), não analisando as possibilidades históricas de construir outro sistema social (LOUREIRO, 2006b).

A cidadania não é discutida. Não há um ideal de cidadania, mas de seres humanos que adotam estilos de vida alternativos de contato harmônico com a natureza.

3.3.2.3 - Tendência pragmática

A tendência pragmática, representada pela letra P, enquanto categoria de análise tem como foco central o conceito de desenvolvimento sustentável, busca soluções no desenvolvimento de tecnologias limpas e não discute os sistemas sócio-econômicos vigentes (CRESPO, 1998).

No que tange à natureza dos **conhecimentos**, esta tendência enfatiza apenas os resultados (CRESPO, 1998), assim, os processos não são considerados, tampouco há contextualização. Crespo (1998) destaca que esta tendência tem uma fundamentação técnico-científica, sendo este superior ao saber popular. No entanto, conforme ressalta Silva (2007), a relação entre ciência e sociedade acontece de forma utilitarista.

A ciência e a tecnologia são responsáveis pelas soluções dos problemas ambientais, mas as causas deles não são discutidas.

As diversidades culturais e naturais não são ressaltadas, o foco é o ambiente urbano e a sociedade industrial.

Os **valores éticos e estéticos** desta tendência centralizam-se no ser humano. A natureza tem o papel de fornecer recursos à sociedade e o ser humano deve protegê-la para poder sobreviver (SILVA, 2007). A interação é com base na lei da ação e reação (a natureza se vingará do ser humano, caso seja maltratada), mas o ser humano é capaz de usá-la sem destruí-la.

Os conflitos são apresentados como um “falso consenso” (ou “aparente concordância”) (SILVA, 2007) e a diferença nos acessos aos elementos da natureza pode ser solucionada com o barateamento das tecnologias limpas.

O contexto defendido pela tendência pragmática é o da sociedade atual, em que a competitividade é uma das marcas, portanto, não é discutido o papel da solidariedade e a competitividade é tida como natural.

Nesta perspectiva pragmática, o ponto de vista proposto pelo trecho é colocado de modo normativo e doutrinário.

Não há experiência estética com a natureza, ao passo que a relação da sociedade com a natureza é puramente utilitarista. Também não há elementos que despertem a sensibilidade dos estudantes para as questões ambientais, pois esta tendência fundamenta-se no racionalismo moderno, em que a natureza é apenas um objeto. Assim, elementos estéticos são utilizados apenas como ilustração, não favorecendo a sensibilidade e a reflexão.

Com relação à **participação política**, a tendência pragmática enxerga a legislação como fundamentação aos comportamentos e às ações em torno do ambiente. As ações coletivas não são destacadas, apenas ações individuais. Ao estado cabe regular e normatizar práticas de controle ambiental. A solução dos problemas ambientais foca-se no desenvolvimento de tecnologias limpas (CRESPO, 1998).

A educação tem caráter comportamentalista, em que a relação é direta entre aquisição de informação e mudança de comportamento (CRESPO, 1998; SILVA, 2007).

Dentro desta tendência, a realidade social é definitiva, portanto inexorável. Deste modo, as questões de ordem social não têm solução e não há uma associação entre elas e as questões ambientais.

O conceito de cidadania defendido nesta tendência é o do cidadão-consumidor. A liberdade confunde-se com opções de compra, as reivindicações se dão em torno de

reclamações de produtos e serviços ofertados ao cidadão. Neste sentido, também é destacada a cultura cívica dos cidadãos como portador de direitos e deveres.

3.3.2.4 - Tendência crítica

A tendência crítica da educação ambiental, representada pelas letras Cr, conforme já apresentada em capítulos anteriores, foca-se na problematização da realidade, na formação de sujeitos autônomos e na organização coletiva como forma de superação de problemas ambientais.

Quanto à natureza dos **conhecimentos**, a tendência crítica valoriza a contextualização social e histórica dos atores sociais e da crise ambiental. Os processos envolvidos nas questões ambientais são indissociáveis dos problemas e das formas de solução.

A tendência crítica busca redefinir os objetos de estudos e saberes. Ciência e cultura popular são igualmente válidas nas discussões ambientais. A interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento vai além de diferentes disciplinas e incorpora diferentes formas de produzir saberes.

A ciência e a tecnologia são produções culturais responsáveis em grande parte pelo pensamento fragmentado em torno da natureza e pela devastação ambiental.

As diversidades culturais e naturais do país são consideradas como elementos integrados um ao outro, ou seja, ao se trabalhar a diversidade natural, trabalha-se igualmente a cultura como parte integrada.

Os **valores éticos e estéticos** têm como fundamento buscar a redefinição das relações dos seres humanos entre si, com as demais espécies e com o planeta (LOUREIRO, 2005). A relação ser humano e natureza é considerada complexa, onde o ser humano pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais da vida, assim, sendo essas historicamente determinadas (SILVA, 2007).

Os conflitos são apresentados na perspectiva de cada um dos vários atores sociais envolvidos na problemática. As diferenças nos acessos aos elementos da natureza e na distribuição dos riscos são discutidas a partir do contexto social e histórico que levou a tal situação.

A solidariedade destaca-se sobre a competitividade como fundamento essencial para resgatar a coletividade (TRISTÃO, 1992).

O diálogo é um dos pressupostos da práxis educativa na tendência crítica, portanto, a apresentação do ponto de vista do trecho se dá de modo argumentativo, de acordo com a

teoria da ação comunicativa, propondo determinada perspectiva a partir de dados e apoios bem estruturados (HABERMAS, 1992).

A experiência estética com a natureza acontece de forma complexa, ao passo que ela desperta sentimentos, mas também estamos imersos nela, não tendo uma percepção totalmente descompromissada e distante da natureza. Na tendência crítica, são utilizados elementos que favorecem a reflexão a partir da sensibilidade artística.

A tendência crítica valoriza como prioritária a dimensão da **participação política**. A legislação ambiental não é simplesmente mostrada, mas sua pertinência é discutida. O fortalecimento da sociedade civil é tido como um dos objetivos da prática educativa. Assim, as ações coletivas são valorizadas ao invés de ações isoladas e individuais.

Cada instância da sociedade civil tem sua responsabilidade na busca por soluções aos problemas ambientais. Ao estado cabe, dentre outras coisas, disponibilizar espaços de participação popular. A ciência e a tecnologia são contestadas na medida em que não são democratizadas e que seus benefícios e sua produção não abarcam todas as classes sociais. Não obstante, ela pode se tornar aliada na busca pela crise ambiental a partir do momento que seja acessível a toda população. Portanto, a cidadania nesta tendência é entendida como participativa, extrapolando a questão dos direitos e deveres e buscando espaços e possibilidades de tomada de decisão coletiva.

A sociedade idealizada numa perspectiva sustentável acontece de modo conflituoso, mas dialógico, com possibilidades de diálogo igualitário e de participação da população.

A educação apresenta-se como uma forma de propiciar o diálogo, a comunicação e a participação na luta pelas soluções ambientais. Não é entendida como única forma de resolver os problemas ambientais, mas como uma das possibilidades (FREIRE, 1998).

Os problemas ambientais devem ser resolvidos em suas raízes, e se estas forem de natureza social devem ser solucionadas em associação com as questões ambientais.

O Quadro 2 reúne simplificadamente as quatro tendências construídas em convergência com o roteiro de análise, resumindo-as para cada parâmetro de cada dimensão organizados no Quadro 1.

Quadro 2: Tendências x dimensões

Dimensão	Parâmetros	Tendência silenciosa	Tendência conservacionista	Tendência pragmática	Tendência crítica
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem de temas ambientais	Não apresenta	Apresenta	Apresenta	Apresenta e discute
	1.2. Interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento escolar	Não apresenta	Não permite interdisciplinaridade; foco unidimensional.	As disciplinas se mantêm com base em seus quadros teóricos e metodológicos, colaboram-se no tratamento ou estudo de determinado fenômeno	Constroem um marco conceitual e metodológico comum para o tratamento de realidades complexas.
	1.3. Papel do conhecimento local nas discussões ambientais	Não apresenta	É discutido de modo romântico, mas não é válido.	Supremacia do saber científico. O popular é válido apenas quando é de interesse econômico à sociedade industrial	Considerado válido.
	1.4. Abordagem dos processos em torno da temática ambiental	Não apresenta	Discutidos superficialmente	Foco apenas nos resultados	As causas e conseqüências são discutidas.
	1.5. Contextualizações histórica, social e econômica da temática ambiental.	Não apresenta	Não há contextos, o ser humano é genérico.	Não há contextualização, o foco está nos resultados.	A situação ambiental é resultado histórico, social e cultural, sendo sempre contextualizado.
	1.6. Relação da ciência e da tecnologia com a temática ambiental	Não apresenta	Ciência auxilia na compreensão dos fenômenos da natureza; a tecnologia é causadora da crise.	Responsáveis pelas soluções, não são discutidas as relações com as causas dos problemas ambientais.	São causas diretas da crise ambiental e no modo de relacionamento entre ser humano e natureza na sociedade moderna.
	1.7. Consideração das diversidades cultural e natural do país	Não apresenta	Considera apenas a diversidade natural.	Não apresenta diversidade, centra-se nas metrópoles urbanas e industriais.	Considera a diversidade natural e cultural do Brasil e sua integração.
2. Valores éticos e estéticos	2.1. O papel da natureza na sociedade e a interação ser humano-natureza	Não apresenta	Dicotomia ser humano-natureza; ser humano como destruidor; retorno à natureza primitiva; interação harmônica.	Antropocentrismo; ser humano capaz de usar sem destruir. Natureza como recurso	Relação complexa; ser humano pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais e vive em interação.
	2.2. Abordagem dos conflitos relativos à temática ambiental	Não apresenta	Não são abordados	Os conflitos são apresentados como um "falso consenso", ou concordância aparente.	Visto sob o olhar dos diversos atores sociais.
	2.3. Discussão das diferenças no acesso a elementos da natureza e na distribuição dos riscos ambientais	Não apresenta	Ser humano é genérico, não consideram diferenças.	As diferenças são tidas como naturais e as soluções dependem de querer e não do contexto.	São discutidas em suas perspectivas históricas
	2.4. Papel da solidariedade e da competitividade	Não apresenta	Solidariedade com outros seres vivos e com a natureza, mas não entre seres humanos.	Competitividade como marca natural da sociedade.	Solidariedade como fundamento para o trabalho coletivo em busca das soluções ambientais.
	2.5. Modo de apresentação do ponto de vista	Não apresenta	Apelo religioso, místico e moralista.	Normativo	Argumentativo.
	2.6. Abordagem da experiência estética com a natureza	Não apresenta	Experiência estética plena.	Não há experiência estética; abordagem utilitarista.	Complexa, pois é profunda e comprometida, ao passo que somos parte da natureza.
	2.7. Uso de elementos estéticos que despertem a sensibilidade em relação à questão ambiental	Não apresenta	Elementos bucólicos, nostálgicos.	Uso ilustrativo de elementos estéticos.	Reflexão a partir de elementos artísticos.
3. Participação política	3.1. Discussão sobre a legislação relacionada ao conteúdo ambiental	Não apresenta	Comportamentos e ações independem da legislação.	Fundamento aos comportamentos e ações.	Discussão inclui pertinência da legislação.
	3.2. Responsabilização pela causa da crise ambiental.	Não apresenta	Todos são igualmente responsáveis.	As causas não são discutidas.	A causa é conseqüência do contexto histórico e cultural da sociedade.
	3.3. Responsabilização pela busca de soluções à crise ambiental.	Não apresenta	As ações se dão em torno da mudança individual de estilo de vida.	As soluções são focadas nas ações individuais pontuais, na normatização pelo estado e principalmente no desenvolvimento de tecnologias limpas.	As soluções são buscadas de modo coletivo; o estado é responsável por criar espaços de participação e a ciência e a tecnologia são válidas na medida em que são democratizados a todos os atores da sociedade
	3.4. Discussão sobre o ideal de sociedade numa perspectiva sustentável	Não apresenta	Sociedade sem conflitos e harmônica com a natureza.	Sociedade moderna, que usa a natureza sem destruí-la graças à tecnologia.	Não há ideal, o mesmo deve ser construído de modo dialógico e participativo.
	3.5. Papel que se atribui à educação na solução de problemas socioambientais	Não apresenta	Dimensão individual da educação	Comportamentalista; aquisição de informação para mudanças de comportamento.	Educação como fomento ao diálogo e à participação.
	3.6. Associação de soluções de ordem social relacionadas à questão ambiental	Não apresenta	Desassociação.	Não há solução para as questões sociais, pois são naturais.	Os problemas ambientais devem ser solucionados em suas raízes, sendo elas sociais ou de outra natureza.
	3.7. Conceito de cidadania.	Não apresenta	Não é discutido. A cidadania é individual em seus estilos de vida.	Cidadão-consumidor.	Cidadania participativa.

3.3.3 - Expressando os sentidos lidos: a organização dos resultados da análise

A comunicação dos resultados obtidos no processo de análise deve expressar com clareza os sentidos lidos no *corpus*. Moraes (2005) e Navarro e Díaz (1995) defendem que esta comunicação, quando de qualidade, deve ser composta pela descrição do *corpus* e pela interpretação dos resultados obtidos.

Para comunicar os sentidos lidos em todos os níveis de fragmentação do *corpus*, construímos um *metatexto* em formato de tabela, onde todas as interpretações levantadas podem ser cruzadas. Para cada um dos livros didáticos analisados, foi construída uma tabela representando as interpretações geradas e, ao final, foi construída uma tabela apresentando uma síntese da análise do conjunto dos livros didáticos. A Tabela 1 ilustra, em forma de exemplo, como é apresentado este *metatexto*.

Tabela 1 - Modelo de apresentação dos dados - *Metatexto*. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.

Dimensão	Parâmetro	Unidades de análise			Predominância geral no parâmetro/ dimensão/ Livro
		A1	A2	A3	
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	C/P	Cr	Cr
	1.2. Interdisciplinaridade	P	S	Cr	S-P-Cr
	1.3. Conhecimento local	S	S	S	S
	1.4. Processos	P	S	P	P
	1.5. Contextualizações	P	S	P-Cr	P
	1.6. Ciência e tecnologia	S	S	S	S
	1.7. Diversidade	S	S	S	S
Predominância na dimensão 1		S-P	S	S-Cr	S
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	C	Cr	P-C-Cr
	2.2. Conflitos	S	S	S	S
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	S	S	S
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	S	S	S
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S-P	Cr	Cr	Cr
	2.6. Experiência estética	S	S	S	S
	2.7. Elementos estéticos	P	S	S	S
Predominância na dimensão 2		S	S	S	S
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Cr	S	S
	3.2. Causas.	S	S	S	S
	3.3. Soluções	P	S	P	P
	3.4. Ideal de sociedade	S	S	S	S
	3.5. Educação	C	S	S	S
	3.6. Soluções de ordem social	S	S	Cr	S
	3.7. Cidadania.	S	S	S	S
Predominância na dimensão 3		S	S	S	S
Predominância geral na unidade/Livro		S	S	S	S

Assim, a Tabela 1 traz:

- Na coluna dos parâmetros temos as palavras-chave dos diversos elementos que foram analisados. (O Quadro 3 traz as equivalências entre as palavras-chave e a definição completa. Optamos por palavras-chave para otimizar as condições de espaço da página);
- As células A1, A2 e A3 representam o código de identificação de cada unidade de análise e as colunas correspondentes são as categorias que representam a tendência de cada um dos parâmetros nas unidades de análise. Neste código de identificação, “A” representa a letra inicial da disciplina, cuja unidade de análise pertence e os números 1, 2, 3..., representam a seqüência das unidades de análise no respectivo livro.
- A coluna correspondente à célula *predominância geral no parâmetro/dimensão* representa a maioria das tendências de todas as unidades de análise para cada parâmetro e para cada dimensão
- As linhas correspondentes à célula *predominância na dimensão* representam a maioria das tendências em cada unidade de análise e também em seu conjunto para cada dimensão.
- A linha *predominância geral na unidade/livro* representa a maioria das tendências predominantes nas três dimensões para cada unidade de análise.
- Portanto, a célula que se encontra na última linha da última coluna indica a tendência predominante no livro como um todo.

Para facilitar a identificação durante a leitura das tabelas, definimos que cada uma das letras que representa as diferentes categorias terá determinado alinhamento dentro da célula. Deste modo, a tendência silenciosa representada pela letra S encontra-se, necessariamente, alinhada à esquerda da célula. A tendência conservacionista, representada pela letra C, e a pragmática, pela P, estão centralizadas, enquanto a tendência crítica, representada pelas letras Cr, está alinhada à direita da célula. Quando a predominância é dividida por duas ou mais tendências, suas denotações são justapostas centralizadamente.

A partir da Tabela 1, utilizada como modelo, pode-se interpretar:

- Na coluna A1 temos:
 - a) Na dimensão dos conhecimentos, as tendências S e P (silenciosa e pragmática, respectivamente) apareceram mais do que as outras e na mesma quantidade de vezes, portanto nesta dimensão e nesta unidade de análise dividem-se como predominantes as tendências silenciosa e pragmática.
 - b) Na dimensão dos valores éticos e estéticos a tendência silenciosa foi identificada em 5 parâmetros, enquanto a tendência pragmática, em apenas 3; predominando a tendência silenciosa nesta dimensão e nesta unidade de análise.

c) Na dimensão da participação política, a tendência silenciosa foi identificada em quase todos os parâmetros, sendo predominante nesta unidade de análise.

d) Como nas dimensões dos conhecimentos a tendência S predominou ao lado da P e nas dimensões dos valores éticos e estéticos e da participação política a tendência S também predominou, dizemos que no trecho A1 a tendência silenciosa é a predominante, isto é, ela é maioria nas interpretações da unidade por meio do roteiro.

A lógica para os trechos A2 e A3 é a mesma. No caso da coluna *tendência geral no parâmetro/dimensão*, temos, por exemplo: no parâmetro *1.1. Presença e abordagem*, nas unidades A1 e A3 a tendência crítica foi identificada, enquanto na unidade A2 as tendências conservacionista e pragmática foram percebidas no discurso da unidade de análise; desta forma a tendência crítica predominou no livro na dimensão dos conhecimentos.

Assim, podemos identificar como as diferentes unidades de análise abordam as questões ambientais em diferentes parâmetros e dimensões e, quando cruzadas as informações, temos um perfil do livro didático em seus níveis de fragmentação, isto é, as tendências em cada um dos 21 parâmetros e em cada uma das três dimensões de cada uma das unidades de análise, bem como a tendência da unidade e a do livro. Com este formato de *metatexto* buscamos facilitar a visualização da interação de cada uma das unidades de análise em relação ao todo.

O *metatexto*, no formato de tabela, resultante da análise foi colocado juntamente com trechos retirados das unidades de análise para auxiliar o processo de descrição e com argumentos que defendam as interpretações lidas nas unidades de análise como forma de buscar a reconstrução teórica e o novo conhecimento que emerge da investigação. O Quadro 3 traz as correspondências entre os parâmetros utilizados e as palavras-chave colocadas nos quadros, que foram utilizadas para otimização do espaço.

Quadro 3 - Denotação simplificada dos parâmetros

Dimensão	Parâmetros	Palavra-chave equivalente
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem de temas ambientais	1.1. Presença e abordagem
	1.2. Interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento escolar	1.2. Interdisciplinaridade
	1.3. Papel do conhecimento local nas discussões ambientais	1.3. Conhecimento local
	1.4. Abordagem dos processos em torno do tema ambiental	1.4. Processos
	1.5. Contextualizações históricas, sociais e econômicas do tema ambiental.	1.5. Contextualizações
	1.6. Relação da ciência e tecnologia com o tema ambiental	1.6. Ciência e tecnologia
	1.7. Consideração da diversidade cultural e natural do país	1.7. Diversidade
2. Valores éticos estéticos	2.1. O papel da natureza na sociedade e a interação ser humano-natureza	2.1. Ser humano-natureza
	2.2. Abordagem dos conflitos relativos à temática ambiental	2.2. Conflitos
	2.3. Discussão das diferenças no acesso a elementos da natureza e na distribuição dos riscos ambientais	2.3. Acesso e distribuição de riscos
	2.4. Papel da solidariedade e competitividade	2.4. Solidariedade e competitividade
	2.5. Modo de apresentação do ponto de vista	2.5. Apresentação do ponto de vista
	2.6. Abordagem da experiência estética com a natureza	2.6. Experiência estética
	2.7. Uso de elementos estéticos que despertem a sensibilidade em relação à questão ambiental	2.7. Elementos estéticos
3. Participação política	3.1. Discussão sobre a legislação relacionada ao conteúdo ambiental	3.1. Legislação
	3.2. Responsabilização pelas causas dos problemas ambientais	3.2. Causas.
	3.3 Responsabilização pela busca de solução aos problemas ambientais	3.3. Soluções
	3.4. Discussão sobre o ideal de sociedade numa perspectiva sustentável	3.4. Ideal de sociedade
	3.5. Papel que se atribui à educação na solução dos problemas socioambientais.	3.5. Educação
	3.6. Associação de soluções de ordem social relacionadas à questão ambiental	3.6. Soluções de ordem social
	3.7. Conceito de cidadania.	3.7. Cidadania.

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DO *CORPUS* E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

“Contra o positivismo que pára diante dos fatos e diz: São apenas fatos, eu digo: fatos é o que não há, são apenas interpretações”.

Friedrich W. Nietzsche

4.1 - DEFINIÇÃO DO *CORPUS* DE ANÁLISE

A partir do contato com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo foi possível definir qual seria o conjunto de livros didáticos a ser analisado. Após contato telefônico, a secretaria nos enviou, via correio eletrônico²⁷, uma tabela contendo os 10 (dez) livros didáticos mais comprados para o estado de São Paulo, para o ano de 2005, para a quinta-série do ensino fundamental. Esta tabela pode ser encontrada no Anexo I.

A partir desses dados fornecidos, definiu-se, então, como *corpus* de análise os seguintes livros didáticos, tendo como critério de escolha, o livro mais comprado para cada disciplina:

- Novo praticando matemática – Ed. do Brasil. Autor: Álvaro Andrini e Maria José Vasconcelos. Ano de publicação: 2002.

- Coleção Palavras – IBEP. Autor: Hermínio Geraldo Sargentim. Ano de publicação: 2002.

- Ciências Novo Pensar - Ed. FDT. Autores: Demétrio Gowdak e Eduardo Martins. Ano de publicação: 2002

- História e vida integrada – Ed. Ática. Autores: Nelson Piletti e Claudino Piletti. Ano de publicação: 2002

- Geografia Crítica: Espaço natural e ação humana – Ed. Ática. Autores/as: José William Vesentini e Vania Vlach. Ano de publicação: 2004.

Juntos, estes livros representam 626.581 exemplares distribuídos às quintas-séries do ensino fundamental no estado de São Paulo. Ressalta-se que, apesar de não termos dados específicos sobre esta distribuição pelo país, estes livros didáticos também foram distribuídos para todo o Brasil.

²⁷ Em 18 de maio de 2006.

4.2 - APRESENTAÇÃO DO *CORPUS* DE ANÁLISE

Estudar seriamente um texto é estudar o estudo de quem, estudando, o escreveu. É perceber o condicionamento histórico-sociológico do conhecimento. É buscar as relações entre o conteúdo em estudo e outras dimensões afins do conhecimento. Estudar é uma forma de reinventar, de recriar, de reescrever, tarefa de sujeito e não objeto. Desta maneira, não é possível a quem estuda, numa tal perspectiva, alienar-se ao texto, renunciando assim a sua atitude crítica em face dele (FREIRE, 1977, p. 10).

Com o intuito de complementar a análise do conteúdo, foram levantadas informações específicas e individuais de cada um dos livros didáticos e de seus contextos de produção.

4.2.1 – Matemática: *Novo praticando matemática*

Este livro foi publicado pela Editora do Brasil e tem como autor Álvaro Andrini e co-autora Maria José Vasconcelos. Para o PNLD de 2005 foi realizada a primeira edição do mesmo, tendo sido publicado em 2002. Possui 272 páginas em formato brochura e papel branco top print.

O autor é licenciado em matemática, física e desenho geométrico pela Universidade de Taubaté e não foram encontradas outras publicações do autor²⁸. A co-autora é licenciada também em matemática, física e desenho geométrico, mas pela Universidade de São Paulo (USP) e possui cerca de 30 publicações didáticas e paradidáticas de matemática pela mesma editora.

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

No ano de 2005 a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo comprou 170.993 exemplares deste livro para distribuição junto às quintas-séries das escolas estaduais.

O guia do Livro Didático de 2005 destacou como pontos positivos deste livro: a diversidade de enfoques utilizados, a boa estruturação e encadeamento dos temas tratados, o conteúdo sempre contextualizado com o cotidiano e o uso de uma linguagem adequada e acessível. Como pontos desfavoráveis o Guia salientou: que os tópicos são demasiadamente longos e exaustivos, que alguns conteúdos são negligenciados e seguem uma abordagem

²⁸ O fato de não termos encontrado outras publicações do autor não significa que não existam outras.

linear, o que também desfavorece a articulação entre outras temas e outras áreas do saber, destaca ainda que os exercícios são de fixação de conteúdos, as atividades repetitivas e de formulação artificial, limitando assim a compreensão da matemática na construção da cidadania.

Este livro teve uma segunda edição revisada para o PNLD de 2008, cujo Guia do Livro Didático traz pontos favoráveis e desfavoráveis semelhantes aos do PNLD de 2005.

4.2.2 - Língua Portuguesa: *Coleção palavras*

Este livro didático foi publicado pelo Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas – IBEP, tendo como autor Hermínio Geraldo Sargentim. Foi publicado em 2002 na cidade de São Paulo, tendo apenas uma edição. Contém 272 páginas em formato brochura.

O autor é graduado em letras clássicas e filosofia pela Universidade de São Paulo e é autor de livros didáticos há mais 20 anos tendo publicado mais de 40 títulos. Foi responsável por grande parte das vendas da editora nos anos 1980. Até 1983 já havia vendido 3.600.000 exemplares de seus livros didáticos.

A editora IBEP tem sede em São Paulo e foi implantada no Brasil em 1965. Publica apenas edições pedagógicas, sendo uma das maiores do ramo. Em 1980 comprou a Editora Nacional. O IBEP tem um longo histórico de envolvimento comercial com o MEC, estando entre as seis editoras que mantém regularidade nas grandes vendas ao MEC desde a década de 1970. A Secretaria de Educação do Estado de São Paulo comprou, em 2005, 58.069 exemplares deste livro para a quinta-série das escolas estaduais. O Guia do Livro Didático 2005 avaliou o mesmo, ressaltando mais pontos negativos do livro que positivos.

O Guia do Livro Didático de 2005 trouxe como qualidades deste livro: a promoção do desenvolvimento de habilidades de produção de texto, o rico material textual e a variedade nas atividades de produção de textos. Como pontos negativos, o Guia destacou que não é discutida a variedade lingüística do país, o foco do livro é sempre voltado ao ambiente urbano, não favorece a formação crítica do aluno, infantiliza os temas abordados, possui uma visão retórica da linguagem oral, além de não contextualizar a produção dos textos presentes no livro, dentre alguns outros aspectos.

4.2.3 – Ciências: *Ciências novo pensar*

O livro didático Ciências Novo Pensar foi escrito por Demétrio Gowdak em co-autoria com Eduardo Marins e publicado pela editora FTD, na cidade de São Paulo, em 2002 na sua primeira edição. Possui 256 páginas em formato brochura e papel branco top print.

O autor é licenciado em história natural pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná e possui alguns outros títulos didáticos publicados de ciências e biologia. O co-autor é licenciado em ciências biológicas pela USP e publicou uma coleção de livros didáticos de ciências para o primeiro ciclo do ensino fundamental e outros livros didáticos em co-autoria com Demétrio Gowdak.

A editora FTD produz livros na linha exclusiva de educativos. É uma das maiores editoras do país, em 1997 foi a segunda maior em faturamento no Brasil, atingindo U\$129 milhões (CASSIANO, 2005). Além disso, é uma das editoras mais antigas no país, está instalada desde 1902, na cidade de São Paulo.

O histórico de envolvimento desta editora com o MEC também é antigo e permanente, pois a FTD esta entre as seis editoras que mais vendem livros didáticos ao MEC há mais de 40 anos, de 1985 a 1991 e de 2002 a 2006 (no PNLD centralizado) foi a segunda a fornecer mais livros didáticos ao estado (CASSIANO, 2005).

Em 2005, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo comprou 178.696 exemplares deste livro voltados à quinta-série do ensino fundamental. O Guia do Livro Didático daquele ano trouxe muitas críticas a este material e poucos pontos positivos. São destacadas no Guia como qualidades do mesmo, as propostas das atividades serem importantes, a linguagem adequada e a busca por desmistificar a ciência como verdade absoluta. Já as críticas trazidas abrangem as imprecisões conceituais, as ilustrações pouco claras, a visão antropocêntrica da natureza, a visão finalista da evolução das espécies, a utilização de parágrafos longos e confusos e poucas propostas de atividades práticas e experimentos. Cafardo (2005) destaca que houve muitas reclamações pelo Brasil inteiro, pois este foi não só o livro mais comprado no estado de São Paulo, mas também em todo o país, apesar de ter sido um dos livros mais criticados pelo Guia do Livro Didático de 2005.

No PNLD de 2008 este material foi aprovado também, porém foi revisado e o Guia do livro didático de 2008 ressaltou mais pontos positivos do que negativos.

4.2.4 – História: *História e vida integrada*

Este livro foi escrito por Nelson Piletti em co-autoria com Claudino Piletti, publicados também pela editora Ática, em 2002 em sua segunda edição. Possui 191 páginas em formato brochura e tipo de papel branco top print.

O autor é formado em filosofia, pedagogia e jornalismo e é livre docente pela USP e professor na faculdade de educação da mesma universidade. O co-autor é graduado em filosofia e pedagogia e é doutor em educação, também pela USP.

Nelson Piletti possui cerca de 25 livros publicados, dentre didáticos, paradidáticos e universitários, além de artigos acadêmicos e capítulos de livros. O co-autor possui cerca de oito livros publicados.

Conforme mencionado anteriormente, a editora Ática está sediada em São Paulo e foi instalada em 1965. Comercializa apenas livros voltados à educação e os didáticos representam 20% de suas vendas. É uma das maiores editoras por faturamento do país e está dentre as seis editoras que mais vendem ao MEC permanentemente. No período de 2002 a 2006 foi a editora que mais vendeu livros didáticos ao estado, considerando o PNLD centralizado (ou seja, sem considerar o estado de São Paulo), totalizando 81.809.216 exemplares (CASSIANO, 2005).

O livro História e vida integrada para a quinta-série teve 103.107 exemplares vendidos à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo no PNLD de 2005.

O Guia do Livro Didático de 2005 também traz comentários muito positivos a este livro, enfatizando a significância dos temas trabalhados, a coerência entre a proposta e a elaboração do livro, o favorecimento da criticidade de quem o estuda, a linguagem adequada, a bibliografia adequada, a utilização de conceitos adequados, a frequência de trabalho com temas transversais, o desenvolvimento de atividades que favorecem a construção do conhecimento, o uso de gráficos e figuras que auxiliam a compreensão do texto, e o Guia conclui, por fim, que este livro é um material completo, salientando apenas que se deve ter atenção quanto à questão da temporalidade, que recebe tratamento pouco cuidadoso no livro.

No PNLD de 2008 este livro também foi aprovado, trazendo elogios semelhantes às do PNLD de 2005. No PNLD de 2002 ele também foi aprovado, sendo o livro mais bem cotado do Guia e o segundo mais vendido naquele ano (CASSIANO, 2004).

4.2.5 – Geografia: *Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana*

O livro *Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana* foi escrito por José William Vesentini em co-autoria com Vânia Vlach e publicado pela editora Ática em 2004. Segundo a ficha catalográfica, esta é a segunda edição do mesmo, porém o livro é publicado desde 1987. Possui 208 páginas em formato brochura e em papel branco top print.

O autor é livre docente em geografia e professor da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP e possui cerca de dez livros publicados, dentre universitários, didáticos e paradidáticos, além de outras publicações como artigos acadêmicos e capítulos de livros. A co-autora, Vânia Vlach, é doutora em geopolítica pela Université de Paris VIII e professora na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), possuindo cerca de 7 livros publicados, dentre outras publicações.

Em 2005, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo comprou 115.716 exemplares deste livro a ser distribuído gratuitamente às escolas estaduais paulistas. O Guia do Livro Didático de 2005, analisando este livro, trouxe muitos comentários positivos do mesmo e quase nenhuma crítica desfavorável. Nele é ressaltado que o ensino parte da vida cotidiana, os dados trazidos são importantes, as atividades bem elaboradas, com muitas propostas de trabalho coletivo, com bastante coerência entre a fundamentação teórico-metodológica com o que o livro apresenta de fato, além disso, avaliam que o livro auxilia no desenvolvimento da cidadania. Como pontos desfavoráveis o Guia destaca que alguns dados estão desatualizados e sem referência direta e que a linguagem utilizada é demasiado complexa para o público a que se destina.

No PNLD de 2008 o livro também foi aprovado, com algumas críticas trazidas pelo Guia do livro didático 2008, referentes à imprecisão conceitual e incoerência entre a fundamentação teórico-metodológica e a prática.

4.2.6 – Conjunto: *corpus de análise*

Ao analisarmos as informações específicas de cada um dos livros didáticos, foi possível cruzá-las e ter um panorama geral do conjunto de livros didáticos utilizados como *corpus* de análise.

Um fator comum entre os livros analisados é o histórico de envolvimento das editoras com o MEC, sendo que todas elas pertencem ao rol das que mais vendem livros didáticos ao estado há mais de 40 anos, conforme verificado por Hofling (2000). Não há nenhuma editora aqui que seja recente. Isto supõe que as editoras já conhecem os livros didáticos das outras editoras, pois compartilham suas vendas ao MEC há mais quatro décadas, ou seja, estas mantêm uma relação entre si ao compartilharem o universo escolar por meio dos livros didáticos mais utilizados nas escolas públicas há mais de 40 anos. Isto significa que todas essas editoras expressam uma visão de mundo, por meio de seus livros didáticos, compatível com a do estado brasileiro. O fato de que essa relação acontece há cerca de 40 anos enfatiza a necessidade e a possibilidade de dialogarem coerentemente entre si por meio de seus livros didáticos.

Destaca-se neste conjunto que não há uma constância entre os pareceres presentes no Guia do Livro Didático de 2005, ou seja, entre os livros didáticos mais comprados pelo estado estão aqueles muito bem cotados, como o *História e Vida Integrada* e o *Geografia Crítica* (ambos da editora Ática), como aqueles com muitas críticas negativas, como o *Ciências Novo Pensar* e o *Novo Praticando Matemática*.

Ao confrontarmos dados relativos sobre os pareceres presentes no Guia e a quantidade de exemplares comprados pelo estado também não há uma linearidade. O livro *Ciências Novo Pensar*, por exemplo, foi o mais criticado dos cinco aqui analisados e, no entanto, o mais comprado. Já o livro *História e Vida Integrada*, foi o mais elogiado e o segundo menos comprado. Ao que parece, as críticas, positivas ou negativas, do Guia não influenciam diretamente na quantidade destes livros didáticos que serão compradas pelo estado.

A centralização da produção dos livros na cidade de São Paulo também é um traço representativo do conjunto de livros. Todos eles são publicados na cidade de São Paulo, não representando o estado inteiro²⁹. Esta centralização pode comprometer a incorporação de elementos da diversidade brasileira (social, cultural, histórica, natural, lingüística etc.) nos conteúdos presentes nos livros didáticos.

As informações sobre cada um dos livros didáticos em outros anos do PNLD demonstram a importância da amostra utilizada nesta investigação que, com exceção do livro *Coleção Palavras*, todos os outros foram aprovados também no PNLD de 2008, ou seja, podem ser novamente distribuído às escolas públicas brasileiras.

²⁹ Vale lembrar que estes livros didáticos são distribuídos em todo o Brasil e, portanto, a centralização no estado de São Paulo como único local de publicação tampouco representa o país inteiro.

4.3 - AS QUESTÕES AMBIENTAIS NOS LIVROS DIDÁTICOS

A análise das questões ambientais nos livros didáticos inicia-se com a seleção das unidades de análise, ou seja, com a seleção dos trechos ou capítulos que tratam, ou poderiam tratar, as questões ambientais em cada um dos livros didáticos que constituem o *corpus* de análise. Conforme já mencionado, utilizamos como recorte os trechos que abordam a relação entre ser humano e natureza.

Este processo de seleção das unidades de análise como trechos ou capítulos acaba por ser relativo, pois um capítulo pode conter inúmeros trechos diferentes sobre um conteúdo em que a questão ambiental apareça. Outrossim, uma aparição pequena, ou até a ausência total do tratamento da questão ambiental quando poderia ser retratada, é considerada também como uma unidade de análise. Portanto, a quantidade de unidades selecionadas, quando verificada isoladamente, não tem grande representatividade, uma vez que é o roteiro que trará elementos que permitam verificar a qualidade da abordagem das questões ambientais no conjunto dos livros didáticos.

No caso de capítulos em que a questão ambiental é bastante presente, o mesmo não foi fragmentado em diversos trechos. Desde a introdução até as atividades propostas e informações adicionais foram consideradas como uma unidade de análise, pois ali se encontram os diferentes elementos que abarcam o tratamento da questão ambiental. Em casos em que a questão ambiental é tratada isoladamente no capítulo, como uma atividade proposta, uma informação adicional ou uma seção específica, apenas este trecho é considerado e não o capítulo como um todo.

Por fim, foram selecionados ao todo 52 trechos ou capítulos, os quais abordam ou abririam caminhos possíveis para as questões ambientais. Deste modo, nossas unidades de análise passaram a serem representadas por estes 52 trechos presentes nos cinco livros didáticos.

Após selecionar quais seriam as unidades de análises, as mesmas foram desconstruídas de acordo com o roteiro elaborado. Este processo de desconstrução foi realizado de acordo com as categorias criadas. Desta forma, cada parâmetro colocado no roteiro foi verificado em cada uma das unidades de análise, sendo identificado através das categorias construídas.

Para subsidiar o processo de desconstrução e análise, foi elaborada uma ficha para cada unidade de análise. Nela contem um *código de identificação*, com um número seqüencial, a letra inicial da disciplina a qual o trecho pertence, além de uma frase-chave que reflita o conteúdo ambiental abordado. Deste modo, por exemplo, um trecho do livro de

ciências que aborda os problemas causados pelas chuvas nas grandes cidades e que é o quarto trecho do livro de ciências, é identificado da seguinte maneira: C4 - Chuvas nas cidades.

Além da identificação, há também espaço para uma descrição resumida dos aspectos gerais do trecho, bem como espaços para descrição de elementos inerentes às diferentes dimensões retratadas no roteiro em forma de comentários. Com isso, pretende-se que o processo de análise e interpretação dos dados fique explícito. Há espaço também para demonstrar à qual tendência cada parâmetro analisado pertence. Utilizando como exemplo o trecho C4 – Chuvas nas cidades, o Quadro 4 ilustra a disposição dos registros de análise de cada trecho.

As fichas preenchidas estão inseridas no Apêndice I³⁰, subdividas por disciplinas/livros. A seguir serão apresentadas as discussões dos resultados separadas por disciplina/livro e, ao final da seção, serão discutidos os resultados do conjunto das/dos disciplinas/livros didáticos.

Quadro 4 – Exemplo de ficha de registro da análise dos trechos.

Código do trecho: C4 - Chuvas nas cidades			
Descrição: Proposta de atividade sobre os efeitos das chuvas nas cidades, destacando possíveis soluções pelos cidadãos e o papel do estado. Pede-se para fazer dois painéis com fotos de jornais e revistas sobre os problemas deixados pela chuva e um com possíveis soluções.			
Dimensão	Parâmetro	Tendência	Comentário
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho não traz informações, mas pede para que os estudantes as busquem, em âmbito local e de forma coletiva. Não solicita contextualizações ou processos envolvidos, apenas resultados e se refere apenas à zonas urbanas.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	P	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Outro	Enfatiza a chuva apenas como um problema. Abre possibilidades para mostrar as diferenças e conflitos existentes e o papel da solidariedade neste processo. É normativo ao afirmar que a chuva traz problemas.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	Cr	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O trecho abre possibilidades para diversos pontos de vistas sobre as soluções do problema ambiental e destaca o papel dos cidadãos(ãs); mas não ressalta as causas dos problemas, os problemas de ordem social e o papel da educação.
	3.2. Causas	P	
	3.3. Soluções	Cr	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	Cr	

³⁰ Acreditamos que a leitura destas fichas seja fundamental para a compreensão dos processos de análise. Porém, as colocamos no apêndice, pois são muito extensas e dificultaria a organização do texto.

4.3.1 – Matemática: *Novo praticando matemática*

A matemática é um instrumento fundamental para compreensão das questões que dizem respeito ao ambiente, do mesmo modo que a questão ambiental é um tema importante no ensino e aprendizagem da matemática ao trazer para a sala de aula problemas concretos da vida e de relevância para a sociedade.

Porém nos conteúdos obrigatórios desta disciplina, não há, necessariamente elementos das questões ambientais que devam fazer parte da discussão, mas sim, vários elementos que enriqueceriam a discussão, como exemplos da realidade concreta. No caso do livro **Novo praticando matemática**, ao selecionar os trechos que tratam ou poderiam tratar as questões ambientais, selecionamos aqueles que de alguma forma se referem explicitamente a essas questões, mesmo que de forma fictícia. Por exemplo, o trecho *MI - Consumo de água* é um exercício sobre média aritmética e utiliza o caso de consumo de água: “Qual foi o consumo aproximado de água no trimestre indicado no quadro? Arredonde cada número para a centena mais próxima: Janeiro: 5.175L; fevereiro: 3.804L; março: 4.485L”.

Neste exemplo, a questão ambiental é mencionada, apesar de não ter sido explorada pelo autor. Desta forma, selecionamos trechos que já utilizam, de algum modo, a questão ambiental como subsídio para o aprendizado de determinado conteúdo matemático.

No livro analisado, **Novo praticando matemática**, percebemos que a proposta de ensino e aprendizagem da matemática colocada não suporta contextualizações e discussões profundas dos temas transversais. Em todo o livro os exemplos e exercícios são fictícios e descontextualizados, não somente quando abordam as questões ambientais, mas em atividades de naturezas diversas. Temos como exemplo um exercício sobre coleta seletiva: “Das 14 toneladas diárias da coleta seletiva de lixo, 37% são de alumínio (latas de refrigerante e cerveja). Com o quilo do alumínio ao preço de R\$ 0,70, a arrecadação no final de um dia é: a) R\$ 2.394,00 b) R\$ 3.626,00 c) R\$ 4.497 d) R\$ 5.362,00”.

Este exercício ilustra não só a descontextualização e a pouca exploração da temática ambiental dentro dos conteúdos matemáticos, como a própria abordagem do processo educativo, baseado em situações que não são reais e que não são discutidas. Quem é este grupo que faz a coleta seletiva? O que os motiva para este trabalho? Quantas pessoas fazem parte dele? Esta arrecadação diária é suficiente para as pessoas envolvidas? O preço de venda está de acordo com o de mercado? A porcentagem de latinhas é a mesma em vários lugares? Enfim, várias são as possibilidades de criar situações de aprendizado que seja mais significativo à(o) estudante.

Ao todo, foram selecionados apenas cinco unidades de análise no livro de matemática, dentre os quais não há nenhum capítulo inteiro, apenas partes isoladas. O Apêndice IA apresenta as fichas dos cinco trechos submetidos à análise e a Tabela 2 apresenta a tendência dentro da educação ambiental à qual cada trecho pertence.

Tabela 2 - Análise do livro de matemática. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.

Dimensão	Parâmetro	Unidades de análise					Predominância geral no parâmetro/dimensão/Livro
		M1 - Consumo de água	M2 - Formas da natureza	M3 - Medições	M4 - Venda de recicláveis	M5 - Desperdício de água	
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C/P	C/P	CR	C/P	CR	C/P
	1.2. Interdisciplinaridade	S	P	P	S	S	S
	1.3. Conhecimento local	S	S	CR	S	S	S
	1.4. Processos	S	S	P	S	P	S
	1.5. Contextualizações	S	S	P	S	P	S
	1.6. Ciência e tecnologia	S	P	P	S	S	S
	1.7. Diversidade	S	CR	S	S	S	S
Predominância na dimensão 1		S	S-P	P	S	S	S
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	P	CR	S	P	P
	2.2. Conflitos	S	S	P	S	S	S
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	S	P	S	C	S
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	S	P	S	S	S
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	S	S	S	P	S
	2.6. Experiência estética	S	P	P	S	P	P
	2.7. Elementos estéticos	S	C	P	P	S	S-P
Predominância na dimensão 2		S	S	P	S	S-P	S
3. Participação política	3.1. Legislação	S	S	S	S	S	S
	3.2. Causas.	S	S	S	S	S	S
	3.3. Soluções	S	S	S	S	P	S
	3.4. Ideal de sociedade	S	S	S	S	S	S
	3.5. Educação	S	S	S	S	S	S
	3.6. Soluções de ordem social	S	S	S	S	S	S
	3.7. Cidadania.	S	S	S	S	P	S
Predominância na dimensão 3		S	S	S	S	S	S
Predominância geral na unidade/Livro		S	S	P	S	S	S

A partir da análise da Tabela 2 podemos observar a grande quantidade de silenciamentos que os trechos do livro de matemática propõe. Com exceção do trecho M3, em todos os outros predominam a tendência silenciosa, ou seja, não retratam diversos elementos inerentes às questões ambientais.

A dimensão dos conhecimentos traz muitas áreas de silêncio em várias unidades de análise, predominado sobre a dimensão esta tendência. Neste caso, o que salta aos olhos é a ausência quase que total de referências à dimensão da participação política, que é retratada apenas no trecho M5 e de forma sucinta, e onde se trabalha apenas dois parâmetros.

O trecho M5 – Desperdício de água –, apesar de contemplar a participação política, a traz de forma vaga e pontual: “Desperdício, não! Desperdiçar água não significa só pagar mais pela conta todo mês. A água é um bem precioso e cada vez mais escasso em nosso planeta. Precisamos economizá-la se não quisermos que falte no futuro. Pense nisso!” e traz uma foto de uma menina escovando os dentes e os dizeres: “Devemos manter a torneira fechada enquanto escovamos os dentes”.

Este trecho reflete uma visão extremamente limitada tanto da questão ambiental quanto das possíveis soluções à problemática da escassez de água, além de não utilizar a matemática para a compreensão do fenômeno. Ao desconstruir as idéias centrais desta unidade de análise, têm-se: a) dimensão dos conhecimentos: a água está cada vez mais escassa; b) valores éticos e estéticos: a água tem importância por ser um recurso a todos os seres humanos genéricos; c) participação política: temos que pensar que a água está acabando e manter as torneiras fechadas enquanto escovamos os dentes. Neste caso, se reduz, portanto, a compreensão de toda a complexidade em torno da água a uma simples atitude de fechar a torneira enquanto se escova os dentes, para que a água não acabe. A função social da matemática não é colocada em prática para compreensão do fenômeno, que também não contribui para a práxis educativa.

O trecho M3 – medições - já incorpora outros elementos da questão ambiental. Aborda historicamente os processos que levaram o ser humano a adotar unidades de medidas e para isso explica o que se passava nas terras próximas ao Rio Nilo que favoreceu à elaboração de medidas exatas. Ressalta que com o surgimento da agricultura, possuir terras férteis passou a ser importante, o que fez com que as terras próximas ao Nilo fossem muito disputadas por, e conseqüentemente os faraós mandavam medir os terrenos com cordas. Traz um mapa do Egito, localizando o Rio Nilo e um texto com algumas informações como a extensão do rio e suas épocas de inundação. Contextualizar este processo histórico é importante, pois valoriza o papel da natureza nas construções culturais da sociedade.

Porém, no livro de matemática, trechos como este são exceções, porque trazem poucas e vagas informações. Nos remetemos também à seção de referências bibliográficas do livro, para verificar se havia alguma que refletisse a integração da matemática com temas transversais e notamos não haver um capítulo identificando as referências utilizadas pelos autores, mas apenas uma página com indicações de leitura às(aos) estudantes, onde não há menções aos temas transversais.

Além dos trechos trabalharem poucos elementos inerentes às questões ambientais, nota-se a predominância da tendência pragmática na compreensão da relação ser humano-

natureza, isto significa, que o livro ressalta a valorização da natureza apenas como um recurso aos seres humanos, favorecendo uma visão utilitarista da natureza e reduzindo sua complexidade.

De fato, na disciplina de matemática, podemos dizer que há certa coerência entre os diversos trechos, porém esta coerência se dá pela ausência de valorização das questões ambientais e de sua complexidade. Ao quantificarmos as interpretações lidas, ressalta-se que as cinco unidades de análise foram fragmentadas em 21 parâmetros, totalizando 105 análises realizadas e em 73 delas a tendência silenciosa predominou (69%). Isto significa que a disciplina de matemática incorporou muito pouco as discussões sobre a importância da transversalidade das questões ambientais por meio de seu livro didático.

Notamos raramente a tendência crítica no decorrer dos trechos (cinco vezes; 4,5%) e ainda isoladamente, demonstrando que há um longo caminho a ser percorrido para que este componente curricular consiga incorporar a discussão ambiental mais aprofundada e criticamente. Quanto às outras tendências, tem-se uma presença 24% pragmática e também 4,5% conservacionista.

Os números e as porcentagens das tendências levantadas durante as análises refletem que quando as questões ambientais trabalhadas assumem uma postura, o que é raro, esta apresenta um forte utilitarismo em torno da natureza e poucas opções de solucionar a crise e os conflitos ambientais. Vale lembrar também, que o próprio Guia do livro didático 2005 ressalta a pouca ênfase dada a atividades e compreensão de temas de relevância social:

A metodologia adotada não estimula a participação do aluno na construção mais autônoma de seu conhecimento. Além disso, os contextos sociais referidos raramente conduzem a uma reflexão que auxilie na formação de um cidadão crítico. Dessa maneira, fica limitada a compreensão do papel da Matemática para a **construção da cidadania** (BRASIL, 2005, p. 178, grifo do autor).

Assim, a limitação da proposta social é reconhecida pelo estado, embora aprovada por ele. Lembramos também que na seção 2.3 onde se faz um levantamento das pesquisas envolvendo educação ambiental e livros didáticos, foi verificado que nenhuma investigação sobre o tema é realizada nos livros didáticos da disciplina de matemática.

É possível afirmar que a disciplina de matemática está bem distante de favorecer, ao menos por meio dos livros didáticos, uma compreensão complexa da questão ambiental e de subsidiar a reconstrução de valores e a atuação política frente à situação ambiental na atualidade. Ao mesmo tempo, as investigações têm levantado poucas contribuições (ou até

mesmo nenhuma) para que esse quadro seja revertido, assim como a política do livro didático no Brasil não se propõe a fortalecer a concepção dos livros didáticos de matemática (e das outras disciplinas também) como um material para apoiar processos de educação ambiental na escola.

4.3.2 - Língua portuguesa: *Coleção palavras*

No caso do livro de português, **Coleção palavras**, selecionamos trechos que de algumas forma são espaços interessantes para a discussão da questão ambiental no conteúdo de língua portuguesa. Ao todo foram selecionadas dez unidades de análise, dentre as quais não há nenhum que contemple um capítulo inteiro, mas sim trechos isolados. É possível encontrar as fichas de cada uma das unidades selecionados no Apêndice IB.

A organização do livro de língua portuguesa analisado diferencia-se do convencional. O livro é dividido em 13 capítulos e cada um se inicia com um texto, o qual é base para o estudo de diversos elementos da língua portuguesa. Todos seguem mais ou menos a mesma estrutura: texto, análise do texto, técnicas de produção de texto, estudos lingüísticos, ortografia e atividades.

Considerando esta estrutura, o que se destaca no livro é a utilização de muitos textos literários³¹ como fundamento ao desenvolvimento do conteúdo. Os temas trabalhados partem desta natureza de texto com frequência, porém em muitos casos, os temas transversais, em especial as questões ambientais, não são contextualizados com a realidade concreta, sendo utilizados apenas em caráter ilustrativo. Informações, dados, valores éticos e outras dimensões da vida não são, muitas vezes, colocados em discussão por meio dos textos.

A Tabela 3 apresenta as tendências da educação quanto à inserção da temática ambiental nas unidades de análise do livro didático de língua portuguesa.

³¹ Segundo Coelho e Santana (1996, p. 62), texto literário é aquele “cuja matéria ou linguagem (narrativa ou poética) resulta da invenção, da **transfiguração** da realidade em matéria verbal – matéria que tem valor em si mesma e busca **interagir** com as emoções (prazer, alegria, medo, curiosidade, tristeza, etc.) de seu leitor” (grifos das autoras).

A partir da Tabela 3, podemos observar a predominância da tendência silenciosa nas três dimensões. Destaca-se que dois dos trechos selecionados, P4 - Redação sobre a cidade e P7 - Borboletas na horta, sequer citam a questão ambiental.

Outro fator que chama a atenção é a ausência quase que completa de elementos da participação política, fundamental ao processo de transformação das questões ambientais. No entanto, se destaca o trecho P9 – Comércio de pássaros –, pois este trecho reúne uma gama de informações, inclusive o artigo da legislação que regula o comércio de animais silvestres. Apesar de não questionar a pertinência da lei ou discuti-la, o fato de estar em evidência ressalta sua existência e em que casos ela deve ser usada, ao perguntar à(ao) estudante em que situações o comércio de pássaros é ilegal.

Este trecho é interessante, pois, além da legislação, traz também um artigo de jornal sobre a soltura de 300 pássaros apreendidos por estarem sendo vendidos ilegalmente e apresenta o ponto de vista de ambientalistas que são contra a libertação destes animais na natureza, porque eles provavelmente não se adaptarão às condições naturais. Deste modo, suscita-se uma importante reflexão sobre o assunto e são apresentadas diferentes linguagens e pontos de vista, apesar de não levantar possíveis participações dos(as) estudantes na problemática.

Outro elemento que se destaca nesta análise é a predominância da tendência silenciosa nos parâmetros dos valores estéticos (experiência estética e elementos estéticos), pois o livro traz muitos elementos estéticos, principalmente a literatura, no entanto as diferentes concepções dos trechos favoreceram com que a maioria fosse considerada silenciosa, ou seja, dos dez trechos analisados, cinco deles abordavam elementos estéticos, mas de formas diferenciadas, então a maioria que se destacou não utilizava nenhum elemento estético. Isto mostra, que não há também um entendimento da estética que se reflita na harmonia das expressões ao longo do livro.

Podemos exemplificar esta discussão através de dois casos. Um deles é o trecho P1 – Pescaria, que é o roteiro de uma peça de teatro, em que o filho, Vicente, foi pescar com seu pai, João José. Vicente é um menino sonhador que não quer que os peixes sofram, por isso devolve para o rio os peixes pescados pelo pai, pede ao pai que salve um lambari que está sendo comido por uma traíra, dentre outras “boas ações” com o mundo natural; já o João José ressalta ao filho as vantagens de ser homem, pois para ele, são donos do mundo, caçam, dominam os animais, etc. No início do texto há a seguinte imagem:

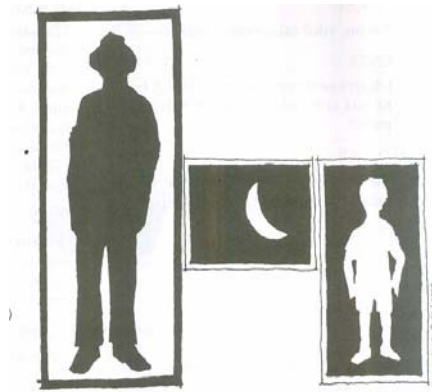


Figura 4 - Elemento estético que aparece no livro de português *Coleção Palavras*

Nas propostas de atividades, pede-se uma reflexão sobre a imagem. Todo este contexto favorece a criticidade. Pontos de vistas diferentes e antagônicos sugerem a complexidade da experiência estética com a natureza, bem como a reflexão a partir do elemento lúdico (imagem em interação com o texto) propõe uma análise crítica das relações ser humano-natureza. Desta forma, estes dois parâmetros foram considerados pertencente à tendência crítica.

Já o outro exemplo é o trecho P2 – Monólogo com os peixes–, em que uma garota observa seus peixes no aquário, os compara com os peixes soltos no rio e admira sua beleza, sempre num contexto em que ela não está inserida. Do mesmo modo, não se pede à(ao) estudante para que reflita e se posicione diante dos conflitos da menina sobre prender ou não animais. Neste caso a experiência estética é destacada como uma relação de distanciamento entre o objeto admirado e o sujeito que admira, assim como não há propostas de reflexão a partir do elemento estético (narrativa), portanto, os dois parâmetros estão numa perspectiva conservacionista. Apesar da utilização frequente de elementos estéticos, esta utilização se dá em tendências diferenciadas, não havendo homogeneidade na maioria das unidades de análise.

Outro elemento importante é o da compreensão da relação ser humano-natureza expressa nas unidades de análise. Das dez unidades analisadas, quatro delas entendiam esta relação de forma dicotomizada. Um exemplo ilustrativo é o trecho P3 – Monólogo com o mar–, em que um homem admira tanto o mar que quer se misturar um dia às suas águas: “Mar, o que eu queria te dizer é que pertenço a uma espécie aborrecida que não escolhi. Posso um dia optar pelas tuas águas?”. Aqui é enfatizada a separação do ser humano e da natureza, numa relação não dialética, mas romantizada.

Outro elemento importante é a predominância da tendência crítica no parâmetro que analisa o modo de proposição do ponto de vista defendido pelo texto, ou seja, quatro das dez unidades de análise apresentam seus pontos de vista em forma de argumentos estruturados, com base em dados, apoios, garantias e refutações. Isto sugere uma relação dialógica com a(o) estudante, respeitando e valorizando também sua capacidade de refletir sobre o ponto de vista alheio.

Apesar da predominância da tendência silenciosa no livro como um todo, nota-se isoladamente a presença de outras tendências. A tendência crítica foi a menos presente, estando em 19 aparições de 210 possibilidades (10 trechos e 210 parâmetros), ou seja, 9% das tendências possíveis são críticas. As demais tendências seguem ao lado da crítica. A tendência conservacionista apareceu em 28 análises (13%), ao passo que a tendência pragmática se destacou 21 vezes, representando 10% das análises realizadas. Mas, 70% das análises realizadas apontam para a predominância da tendência silenciosa (147 aparições), o que demonstra ainda uma ausência de diálogo com a causa ambiental por parte desta disciplina, através de seus livros didáticos.

4.3.3 – Ciências: *Ciências novo pensar*

No livro de ciências, **Ciências Novo Pensar**, a presença das questões ambientais aparece de forma mais enfática do que nas disciplinas de matemática e língua portuguesa. As unidades de análise em sua maioria são capítulos ou, partes de capítulos que reúnem diferentes tipos de informação acerca do tema ambiental em destaque.

Ao selecionar as unidades de análise notamos que as questões ambientais não aparecem no transcorrer dos textos, como consequência do conteúdo trabalhado, mas em caixas separadas, como se fossem *curiosidades*. Este fator nos chamou a atenção, pois se subtende que as questões ambientais não são, necessariamente parte daquele conteúdo em foco, mas uma discussão que aparece, mas poderia não aparecer, ou seja, a discussão ambiental é secundária. Esta peculiaridade dos conteúdos ambientais já foi verificado por Fracalanza (1992) nos livros de biologia do ensino médio, no início da década de 1990.

Temos como exemplo, o trecho C6 – Corais – , que está localizado em quadros ao final do capítulo sobre *invertebrados inferiores* e traz informações como o que são, como estes se formam, como se constituem os recifes, sua importância ecológica e comercial, bem como seu risco iminente de extinção. No entanto, ao se falar sobre cnidários (filo ao qual pertence o coral) durante o capítulo, estas informações não são mencionadas.

De forma geral, foram levantados 11 unidades de análise no livro de ciências. Pode-se encontrar a descrição de todos eles no Apêndice IC e a Tabela 04 abaixo mostra as diferentes tendências da educação ambiental presentes nos trechos selecionados no livro **Ciências novo pensar**.

A partir da Tabela 4, podemos notar a predominância da tendência silenciosa no livro como um todo e principalmente na dimensão da participação política, mas existem também muitos trechos em que vários elementos são contemplados na discussão do tema ambiental.

A tendência silenciosa aparece em 118 dos 231 itens analisados (11 unidades e 21 parâmetros), isto significa que 51% das abordagens da questão ambiental neste livro são ignoradas. Já a tendência crítica e a pragmática aparecem, cada uma, em apenas 10% (24 e 25 aparições, respectivamente), enquanto a tendência pragmática se destaca em 61 possibilidades, isto é, 26,5%.

Podemos perceber neste livro, que apesar do destaque da tendência silenciosa no todo, quando há um posicionamento sobre os diversos parâmetros, a tendência pragmática predomina nos parâmetros relativos à interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento escolar, à explicação dos processos e contextos envolvidos na questão, na compreensão da relação entre ser humano e natureza, na apresentação do ponto de vista e no uso de elementos estéticos para a sensibilização ambiental.

Este conjunto de elementos que destacam uma tendência pragmática da educação ambiental desvela que esta disciplina ainda se baseia numa concepção positivista do conhecimento e utilitarista da natureza. Podemos utilizar vários exemplos para ilustrar essas concepções pragmáticas.

Tabela 4 - Análise do livro de ciências. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.

Dimensão	Parâmetro	Unidades de análise											Predominância geral no parâmetro/ dimensão/ Livro
		C1 - Universo	C2 - Ozônio	C3 - Efeito estufa	C4 - Chuvas nas cidades	C5 - Surgimento de doenças	C6 - Corais	C7 - Rochas	C8 - Petróleo	C9 - Solo da Amazônia	C10 - Modificações no solo	C11 - Ecologia	
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	P/C	Cr	Cr	Cr	C-P	Cr	C-P	C-P	Cr	Cr	Cr	Cr
	1.2. Interdisciplinaridade	C	Cr	P	P	C	P	S	S	C	P	P	P
	1.3. Conhecimento local	P	S	S	Cr	P	S	S	S	S	P	P	S
	1.4. Processos	Cr	P	Cr	P	S	Cr	S	S	P	P	P	P
	1.5. Contextualizações	P	Cr	P	P	S	S	S	S	P	P	P	P
	1.6. Ciência e tecnologia	S	P	P	S	C	S	S	S	P	P	C	S
	1.7. Diversidade	S	S	S	P	P	C	S	S	C	S	C	S
Predominância na dimensão 1		P	Cr	P	P	C-P	S	S	S	P	P	P	S-P
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C	P	P	Outro	C	P	P	P	C-P	Cr	C-P	P
	2.2. Conflitos	S	Cr	P	Cr	S	S	S	S	C	C	P	S
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	Cr	P	Cr	S	S	S	S	C	C	C	S
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	S	S	Cr	S	S	S	S	S	S	S	S
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	Cr	P	P	P	Cr	S	S	Cr	S	S	S-P
	2.6. Experiência estética	C	S	P	S	S	S	S	S	S	P	P	S
	2.7. Elementos estéticos	P	S	P	S	S	P	S	S	P	P	C	S-P
Predominância na dimensão 2		S	S-Cr	P	Cr	S	S	S	S	C	S-C-P	C-P	S
3. Participação política	3.1. Legislação	S	P	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	3.2. Causas.	C	P	P	P	S	S	S	S	C	P	S	S
	3.3. Soluções	S	P	Cr	P	S	S	S	S	S	P	S	S
	3.4. Ideal de sociedade	S	P	P	S	S	S	S	S	S	P	S	S
	3.5. Educação	S	S	S	S	P	S	S	S	S	S	S	S
	3.6. Soluções de ordem social	S	P	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	3.7. Cidadania.	S	S	C	Cr	S	S	S	S	S	S	S	S
Predominância na dimensão 3		S	P	P	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Predominância geral na unidade/Livro		S	Cr	P	S-P-Cr	S	S	S	S	S-C-P	S-P	P	S

No caso da interdisciplinaridade, utilizemos como exemplo novamente a unidade 6C – Corais –, em que se pede à(o) estudante para que procure num Atlas geográfico a localização do Maranhão (por ser o estado brasileiro onde se encontra o maior banco de corais da América do Sul), sua capital e analisar a provável região do referido banco de corais. Ou seja, utiliza-se recursos advindos de outras disciplinas, no caso a Geografia, mas não há uma interação entre elas. Em primeiro lugar, destaca-se que não há razões explícitas para a compreensão do fenômeno que necessite saber qual a capital do Maranhão; também não deixa clara a relação entre a localização do banco de corais e sua grandiosidade ecológica (que de fato existe, mas não está contextualizado). Enfim, acaba por ser uma integração disciplinar que ocorre sem maiores contextualizações e explicações do por que se fez necessário conseguir estas informações.

Neste exemplo, me coloquei na posição de uma estudante que recebe estas informações pela primeira vez e fui observar um Atlas geográfico. Olhei o mapa, identifiquei a localização do Maranhão, sua capital, a provável localização dos recifes e fechei o Atlas. Ou seja, não há o exercício da reflexão e da compreensão do fenômeno de forma complexa. Da mesma forma, me coloquei no lugar de uma educadora que adota este livro em suas aulas de ciências. Pensei o que faria para elevar a interdisciplinaridade a um enfoque crítico a partir da proposta trazida pelo livro, mas, particularmente não consegui. Talvez se utilizar as políticas públicas que o estado do Maranhão definiu para a proteção dos recifes de corais foi o mais próximo que consegui imaginar com a proposta do livro, mas que ainda assim, o livro didático não oferece nenhum subsídio.

Sobre os processos envolvidos na questão ambiental, podemos utilizar como exemplo o trecho C10 – Modificações –. Este é um sub-capítulo sobre as modificações que o ser humano pode fazer no solo, dentro do capítulo sobre solos. Destaca a drenagem, a irrigação, a rotação de culturas e o desmatamento e queimadas como alterações. Neste trecho, as explicações são trazidas de forma pontual, focando-se nos resultados, em frases como: “se for plantado sempre o mesmo tipo de planta em um solo, este acabará cansado, com falta de certos nutrientes. Esse é o problema que a monocultura causa ao solo”. E acrescenta: “não devemos esquecer que a monocultura corre mais risco no caso de um ataque de parasita, pois todos os organismos são iguais e garantem que a doença se espalhe mais depressa”. Sobre o desmatamento, o trecho afirma: “Metade da madeira cortada anualmente no Brasil é proveniente de florestas nativas ou naturais”.

Estes trechos, ainda que explicitem um ou outro processo envolvido na questão ambiental, focam-se nos resultados: o solo pobre; o ataque de parasitas, o corte de madeiras

de árvores nativas. O porquê o solo se cansa, o que acontece com o mesmo sem nutrientes, por exemplo, não são explicados. Esta ausência de explicações dos processos não valoriza a capacidade de reflexão, de abstração e de compreender as diversas etapas de um fenômeno, o que também limita seu potencial de atuação no problema.

Ainda com este exemplo, podemos ilustrar também a ausência de contextos sociais, culturais, econômicos e históricos que fazem parte do tema em questão. O trecho enfatiza o problema da monocultura, mas não contextualiza se há monoculturas no país, o porquê elas existem, quem são os produtores que utilizam este tipo de plantação, quais são as consequências econômicas e políticas desta plantação, quais as condições de trabalho neste tipo de plantação. Enfim, muitos fatores históricos, políticos e econômicos são inerentes à questão da monocultura e do desmatamento que não são abordados, como se o problema se resumisse ao solo cansado.

Sobre a relação ser humano-natureza temos vários exemplos que ilustram a predominância da tendência pragmática, enfatizando a natureza unicamente como recurso. O trecho C7- Rochas –, ilustra com clareza esta concepção. É um sub-capítulo que destaca os diferentes tipos de rochas existentes no planeta, ressaltando sua composição e usos pelo ser humano. Traz várias imagens ilustrando as rochas, os objetos feitos a partir delas e, dentre essas imagens está a foto de uma exploração de bauxita no Pará. A figura 5 mostra a foto mencionada.



Figura 5 - Imagem de exploração de bauxita e respectiva legenda que aparece no livro didático de Ciências: *Ciências novo pensar*.

Apesar de trazer esta foto de uma área extremamente degradada pela exploração da bauxita, não há nenhuma menção no trecho sobre os impactos causados por exploração de

rochas pelo ser humano. Portanto, o trecho ressalta a relação utilitarista do ser humano com a natureza, focando-se apenas em uma visão antropocêntrica e baseada em interesses.

O caráter pragmático da apresentação do ponto de vista do livro também merece atenção. Em vários trechos, defende-se um ponto de vista, mas não por meio de argumentos, restaurando um diálogo com o leitor, mas trazendo conclusões prontas e normativas, sem explicações e desconsiderando a capacidade reflexiva e de tomada de decisões por parte da(o) estudante.

Como exemplo, temos o trecho C3 – Efeito estufa –, em que este fenômeno é explicado, enfatizando que o desenvolvimento industrial é causador do mesmo, pois libera gás carbônico na atmosfera que eleva a temperatura na Terra, levando os gelos dos pólos a derreter e os níveis dos mares e dos oceanos a se elevarem, e assim muitas cidades ficariam submersas. Conclui o trecho afirmando o seguinte: “É um problema que a ciência pode ajudar a resolver!”. Porém, em nenhum momento é explicado de que forma a ciência pode resolver este problema, quais são os subsídios para tanto, quais problemas semelhantes a ciência já ajudou a resolver. É uma afirmação categórica, que não permite que a(o) estudante possa concordar, discordar ou refletir sobre esta solução proposta.

A falta de argumentação e a normatividade das proposições levam também a interpretações ambíguas, como no caso do trecho C8 – Petróleo –, em que, ao final de um texto sobre o petróleo, como um elemento que demorou anos para se formar e que é altamente utilizado pela sociedade, se afirma: “o que a natureza levou milhões de anos para formar, estamos queimando em menos de dois séculos!”. A partir desta frase, que não está contextualizada com o restante do trecho, não é possível saber se este fato é considerado positivo ou negativo.

Neste mesmo sentido, percebe-se que no parâmetro 2.5, em que é analisado de que forma são colocados os pontos de vista defendidos pela unidade de análise, a tendência silenciosa, ao lado da pragmática, predominou sobre o livro de ciências. Isto significa que alguns trechos apresentavam informações, no entanto não havia uma proposição explícita, deixando a cargo da(o) leitora(or) tirar as próprias conclusões. Essa forma de colocar as informações em explicitar o que se está defendendo, alude a uma neutralidade da informação, que na realidade, não existe. Um texto sempre está carregado de ideologias e intencionalidades e, ao não deixá-las expostas com clareza, se nega a ação comunicativa e, transfere a responsabilidade da conclusão apenas à subjetividade da interpretação de quem lê o texto. É uma maneira de omitir o objetivo do texto e de não assumir a responsabilidade pela idéia defendida.

Quanto aos elementos estéticos, predomina a tendência pragmática em seu uso como fomento à sensibilização e à reflexão sobre as questões ambientais, ao passo que estes são utilizados apenas como ilustração de determinada situação destacada no livro e não como um objeto que promove a experiência da beleza e da sensibilidade. Este caráter do livro é coerente com a concepção de relação ser humano-natureza destacada pelo mesmo, ou seja, utilitarista e antropocêntrica e, portanto, não é possível uma relação sensível quando existe apenas interesses na utilidade do objeto, no caso, a natureza.

Apesar da predominância da tendência silenciosa na dimensão da participação política, alguns trechos salientaram propostas de solução dos problemas ambientais, porém de formas extremamente vagas e distantes da possibilidade real de ação pelas educandas e pelos educandos. O próprio trecho C3 – Efeito estufa –, com a frase mencionada “É um problema que a ciência pode ajudar a resolver!”, é um exemplo, pois o que se conclui a partir desta frase é que se já que a ciência pode ajudar a resolver, quem não é cientista não precisa se preocupar. Neste caso, a ciência também não está contextualizada. Ela pode resolver como? Com que subsídios? Há interesse políticos que façam com que a ciência desenvolva soluções para isto? Quem financiará estas investigações? São informações que deixariam a afirmação colocada de forma mais concreta, uma vez que a ciência não está isenta de fomentos e de interesses políticos e econômicos de um país. E se ela pode ajudar a resolver um problema, é importante saber quais são suas perspectivas e desafios.

Outro exemplo é o trecho C11 – Ecologia –, que ao mencionar sobre o potencial econômico da exploração da biodiversidade, é ressaltado que muitos países defendem que a biodiversidade é uma *riqueza universal* (ênfatisa-se aqui a interpretação utilitarista da natureza) e conclui: “Cabe a nós defender o que é nosso”. Como podemos fazer isso? Que subsídios estão disponíveis? Enfim, são propostas vazias de significado, não retratando uma possibilidade concreta de participação.

O trecho C5 – Surgimento das doenças –, também traz esta proposta vaga de participação, ao explicar que várias doenças surgem da *invasão* de florestas pelos seres humanos e propõe como solução a este fenômeno: “Mas o melhor remédio é a prevenção e, para isso, a educação, isto é, aprender sobre as doenças, emergentes ou não, é a melhor arma para combatê-las”. Educação, neste caso, seria informação? Isto significa que basta ter acesso à informação para mudança de atitudes? Enfim, há nitidamente uma dificuldade do autor em concluir suas afirmações e propor ações de atuação para estudantes de quinta-série, como se os(as) mesmos não interviessem no mundo.

Sobre a relação entre o ser humano e a natureza, uma das unidades de análise apresenta uma visão que não pode ser representada nas categorias construídas. O trecho C4 – Chuvas na cidade, é uma proposta de trabalho em grupo, em que se afirma: “Nas cidades grandes, como São Paulo e Rio de Janeiro, há épocas em que chove muito, causando problemas diversos no dia-a-dia da população”, e se solicita fazer um levantamento dos problemas causados pela chuva na cidade onde a(o) estudante vive. Neste sentido, entendemos que a natureza, representada pela chuva, é um sinônimo de problemas à sociedade. Esta interpretação não é representada por nenhuma das categorias construídas *a priori* e deste modo, foi classificado como “outros”.

De modo geral, o livro de ciências ressalta uma visão de dominação do ser humano com natureza. Informações pontuais, concepções utilitaristas e propostas de solução vagas não contribuem para a formação de novos valores e para a transformação da realidade socialmente opressora e ambientalmente degradante.

4.3.4 – História: *História e vida integrada*

O livro didático **História e vida integrada** trabalha principalmente a história antiga, desde o surgimento da humanidade até a o império islâmico, abarcando o surgimento das primeiras cidades, a história dos egípcios, dos persas, dos fenícios, da Índia, da China, da Grécia, de Roma, do império Bizantino até chegar ao império islâmico.

Para analisar estes capítulos com maior exatidão, recorreremos a alguns livros acadêmicos de história para, assim, termos acesso a possíveis informações sobre a relação das questões ambientais nestes períodos da história da humanidade. Deste modo, teríamos mais certeza de quais trechos deveriam tratar as questões ambientais, mas não tratam.

Recorreremos a livros como o de Carteledge (2002) sobre a Grécia, o de Giordani (1997) sobre o oriente, o de Mourant (1994) sobre os povos árabes, o de Childe (1984) sobre a formação das cidades, dentre alguns outros. No entanto, o que notamos foi que existem muito poucas informações sobre a relação das sociedades antigas com a natureza. Assim, no caso da disciplina de história (e, até onde sabemos, das outras disciplinas também) a negligência com as questões ambientais parte da própria ciência que dá origem às disciplinas e não só da disciplina em si. Ao menos foi o que observamos pelos livros de história que consultamos.

Ao iniciarmos a seleção de trechos e capítulos que abordam ou deveriam abordar as questões ambientais no livro de história, nos surpreendemos em constatar que no livro

didático havia mais relatos sobre as questões ambientais nos povos da antiguidade, do que nos livros acadêmicos.

Foram selecionadas dez unidades de análise, dentre capítulos inteiros e fragmentos. O livro é estruturado de modo que durante o capítulo, se explica os conteúdos históricos e ao final, há informações, entre textos e notícias de jornal, que trazem atualidades sobre aquele povo em destaque no capítulo. Há espaços para discussão do capítulo e propostas de atividades com base nos fatos atuais. Dentre os trechos selecionados para análise, alguns são capítulos inteiros e outros são essas informações sobre atualidades, chamadas no livro de *Nosso mundo hoje*. Além disso, em todos os capítulos há um quadro com informações resumidas sobre aquele povo ou aquele local nos dias de hoje.

Durante a leitura dos trechos selecionados (anteriormente à análise), percebemos que apesar de mostrar a relação da natureza com a sociedade em determinado período histórico, não há destaques para o legado deixado por estas culturas à nossa sociedade atual no que se refere às relações que temos com a natureza. Ou seja, esta pesquisa parte da compreensão de que o relacionamento da sociedade com a natureza é uma construção que se consolidou historicamente. Ao estudarmos populações antigas, principalmente aquelas destacadas no livro, que influenciaram profundamente a sociedade ocidental, espera-se compreender o presente através do passado, aliás, o próprio livro destaca esta importância no estudo da história: “neste livro iremos estudar uma parte do passado da humanidade. O que você lerá aqui poderá ajudá-lo a compreender esse passado e refletir sobre ele e o presente”.

Apesar de trazer fatos da atualidade, estes não estão colocados como uma consequência histórica, mas como uma curiosidade (assim como no livro de ciências). Por exemplo, no capítulo sobre o antigo Egito, há um quadro, intitulado *Hoje*, que diz: “a) O Egito, cujo nome oficial é República Árabe do Egito, faz parte do conjunto de países subdesenvolvidos; b) 95% da área do Egito é constituída por desertos”. Seria importante ressaltar o que o conteúdo do capítulo, a história do antigo Egito, tem a ver com estas informações. Na época estudada (V a.C) o território já era desértico? O que levou a se tornar deserto? Em que momento da história o país passou a ser subdesenvolvido? O que este fazia para ter se tornado subdesenvolvido? Enfim, são informações que não estão necessariamente contextualizadas com os conteúdos históricos abordados pelo livro.

As fichas com a descrição dos trechos selecionados podem ser encontradas no Apêndice ID e a Tabela 5 traz as tendências que predominaram nos diferentes trechos selecionados.

A Tabela 5 traz os resultados das análises no livro **História e vida integrada**. Assim como nos demais livros analisados, a tendência da educação ambiental que se destaca no livro é a silenciosa, ou seja, muitos elementos inerentes à questão ambiental não aparecem nas discussões.

Porém, na dimensão da natureza dos conhecimentos, ao lado da tendência silenciosa, a tendência crítica da educação ambiental predominou. Ainda que existam áreas de silêncio nos trechos, quando há um posicionamento sobre elementos das questões ambientais, predomina uma postura crítica do livro.

A tendência predominou sobre outras formas de entender as questões ambientais em pelo menos quatro parâmetros: presença e abordagem das questões ambientais, interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento escolar, compreensão da relação ser humano-natureza e apresentação do ponto de vista defendido. Além disso, ao lado da tendência pragmática, a tendência crítica também predominou no parâmetro sobre as contextualizações históricas, sociais e econômicas das questões ambientais.

Ao todo, foram realizadas 210 análises (10 unidades de análise e 21 parâmetros) e dentre eles 127 apontaram para a tendência silenciosa (60%), 51 apontaram para a tendência crítica (25%), 27 para a pragmática (13%) e apenas sete apontaram para a tendência conservacionista (3%).

Sobre a predominância da tendência crítica em alguns parâmetros, traremos alguns exemplos a fim de suscitar uma discussão. No parâmetro que analisa se o trecho aborda as questões ambientais, consideramos como crítica a tendência que não somente menciona a temática ambiental, mas que a explica. O trecho H4 -Formação das cidades –, por exemplo, explica os diversos fatores ambientais que levaram à formação das cidades e dos traços culturais da sociedade que ali se formavam:

“Na formação das cidades e vilas, os rios foram fundamentais. A água é essencial para a existência de qualquer espécie de vida, e não é por acaso que os grupos humanos procuram, desde os tempos remotos, as margens dos rios para se fixar. Nesses lugares desenvolveram-se muitas das antigas cidades construídas pela humanidade”.

Em outro parágrafo: “a condição de nômade começou a ser abandonada com o desenvolvimento da agricultura: plantar alimentos foi um passo decisivo para o domínio da natureza e para o processo de fixação (sedentarização) dos grupos humanos”

A explicação da questão ambiental no desenvolvimento do conteúdo do trecho é importante, pois a abordagem da temática ambiental passa a fazer parte naturalmente das

visões de mundo, como uma consequência de se compreender qualquer assunto socialmente relevante.

No parâmetro que analisa a interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento escolar o trecho H5 – Mesopotâmia, explica a formação dos diferentes povos que ali se instalaram devido à fertilidade das terras que eram próximas aos rios Tigre e Eufrates. No final do capítulo, na seção *Nosso Mundo Hoje*, o trecho traz um texto sobre o rio São Francisco, que traz informações de naturezas distintas sobre o rio, como seu percurso, as emissões de efluentes que o rio recebe, a condição das matas ciliares e as causas econômicas de sua degradação, a energia elétrica gerada pelas hidrelétricas instaladas no rio, os impactos ambientais das hidrelétricas, enfim, são abordadas informações variadas para que seja possível apreender a complexidade em torno da questão e, estas informações não são necessariamente de cunho histórico.

Sobre o parâmetro que verifica as contextualizações econômicas, sociais e históricas das questões ambientais, esse trecho, H5 – Mesopotâmia –, também é um bom exemplo, pois ressalta os processos econômicos que levaram à degradação do rio, como o abastecimento de fornos das grandes siderúrgicas da região, ressalta a desigualdade social existente no entorno do rio, enfim, contextualiza o rio São Francisco em suas múltiplas dimensões.

A compreensão dialética da relação ser humano-natureza aparece em 80% dos trechos. Por exemplo, o trecho H1 – Relógio –, mostra como se deu o surgimento do relógio e o como este advento modificou as relações com a natureza, sugerindo uma relação mediada por condições construídas: “[...] e o relógio estranhamente dividia o dia do indivíduo medieval em 24 partes iguais, em qualquer estação do ano. [...] o trabalho na cidade não precisava seguir o fluxo da natureza”.

A apresentação do ponto de vista em forma de argumentos aparece em 60% dos trechos. Peguemos como exemplo o trecho H2 – Uma espécie humana –, que traz um texto sobre a espécie humana ser apenas uma em todo o globo terrestre, ao contrário das outras espécies, que existem em diferentes variações. Para defender seu ponto de vista, o texto se apóia em vários dados, como o desenvolvimento da comunicação, do pensamento simbólico, da tecnologia e dos meios de transporte que, juntos passaram a eliminar os mecanismos da seleção natural. É muito importante a utilização de argumentos para a defesa de um ponto de vista, pois, segundo Laikopoulos (2002), o argumento é uma ferramenta de transformação social, na medida em que pode persuadir uma audiência de forma racional e ética, baseando-se em dados concretos e não na autoridade de quem enuncia.

Um elemento interessante que não foi possível ser percebido por meio do roteiro é o tratamento de outros temas transversais no livro. Em uma verificação não sistemática, percebe-se que o livro de história incorpora em suas discussões diferentes temas de relevância social, como as relações de gênero, corrupção, manifestações de paz, saúde e higiene, relações de trabalho, dentre outros, demonstrando sua preocupação em colocar em pauta discussões de naturezas diferentes que sejam importantes para a sociedade.

O livro didático de história superou a tendência da própria ciência que dá origem aos conteúdos trabalhados na escola, ao menos, por meio dos livros acadêmicos que verificamos. O fato de pertencer a uma ciência humana, não intimidou a tentativa de trazer questões relativas a interação da dimensão social e cultural do ser humano com a dimensão física e biológica do planeta. E em muitos casos, a postura sobre esta interação foi assumida criticamente, ressaltando a complexidade da temática.

No entanto, ainda predominam no livro as áreas de silêncio, conforme denomina Grün (1996), principalmente na dimensão da participação política. No caso desta disciplina, pode-se dizer que os primeiros passos do caminho que leva a compreensão crítica das questões ambientais na sociedade já foram dados, em especial no que diz respeito à dimensão da natureza dos conhecimentos, que incorporou vários elementos importantes para a construção de uma nova forma de conhecer a problemática ambiental.

4.3.5 – Geografia: *Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana*

O livro didático **Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana** traz vários trechos e capítulos que retratam a questão ambiental, até mesmo pela própria característica da ciência que gera os conhecimentos utilizados na disciplina escolar, que estuda a interação do ser humano com o espaço.

Durante a seleção das unidades de análise, observamos que muitos deles citavam a questão ambiental, mas não a explicavam com a profundidade requerida, pois se remetiam ao último capítulo do livro, que retrata especificamente a interação entre o ser humano e o ambiente. No entanto, nesta postura de adiar a discussão das questões ambientais perderam-se boas oportunidades de contextualizá-las dentro de diferentes conteúdos. Do mesmo modo que o livro de ciências coloca as questões ambientais em espaços diferenciados, reuni-las no último capítulo ressalta a perda da naturalidade no tratamento da questão ambiental presente em determinados conteúdos.

Ainda assim, foram encontrados 16 trechos que contêm ou deveriam conter discussões sobre a relação entre sociedade e ambiente. As fichas com os dados de cada uma das unidades de análise encontram-se no Apêndice IE e a tabela 6 traz o resultado das análises realizadas.

Dentre as 16 unidades de análise estão capítulos inteiros, trechos isolados, atividades isoladas e também trechos diferentes dentro de um mesmo capítulo, pois os capítulos em si não tratavam ou não deveria tratar as questões ambientais, mas os trechos isolados sim.

Assim como nos demais livros didáticos, a tendência silenciosa é predominante no livro de geografia. Ela predomina nas três dimensões analisadas e em 177, das 336 análises realizadas (16 unidades de análise e 21 parâmetros), ou seja, em 52% do total. No caso dos parâmetros trabalhados pelas unidades de análise, 23% assumem uma postura crítica (em 80 aparições), 20% tendem ao pragmatismo (70 aparições) e 5% são conservacionistas (17 aparições).

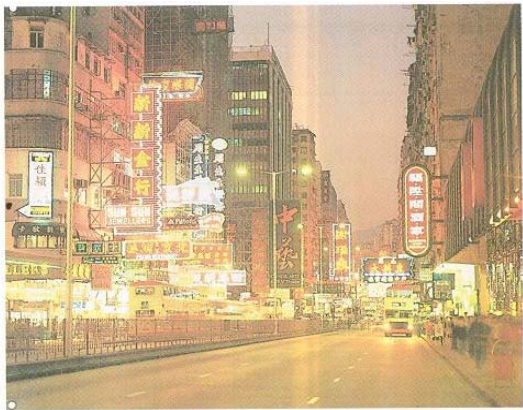
Dentre as tendências predominantes nos diferentes trechos, podemos notar a heterogeneidade nos discursos sobre o papel da natureza na sociedade e interação ser humano-natureza. Dos 16 trechos analisados, quatro deles mais de uma tendência quanto a este parâmetro.

Tabela 6 - Análise do livro de geografia. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.

Dimensão	Parâmetro	Unidades de análise																Predominância geral no parâmetro/dimensão/Livro
		G1- Espaço geográfico	G2- Formas de habitar o espaço	G3- O povo pataxó e a lua	G4 - Poema sobre a Terra	G5 - Canção sobre o sol.	G6- Superfície terrestre	G7 - Áreas de risco	G8 - Mata ciliar	G9 - Atmosfera	G10 - Ser humano e a atmosfera	G11 - Sujeira que viaja	G12 - Mares e oceanos	G13 - Rios	G14 - Biosfera	G15 - Amazônia	G16 - Planeta vivo	
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	Cr	Cr	Cr	C-P	Cr	Cr	Cr	P	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr
	1.2. Interdisciplinaridade	S	Cr	Cr	S	S	Cr	Cr	S	S	Cr	S	S	P	P	P	Cr	S
	1.3. Conhecimento local	S	C	Cr	Cr	Cr	S	Cr	Cr	Cr	S	Cr	S	Cr	S	P	Cr	Cr
	1.4. Processos	P	C	S	S	S	P	Cr	P	P	Cr	P	P	P	Cr	Cr	Cr	P
	1.5. Contextualizações	S	Cr	S	S	S	S	Cr	P	P	P	P	Cr	S	Cr	Cr	Cr	S-P
	1.6. Ciência e tecnologia	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P-Cr	C	S	Cr	C	C	C	S
	1.7. Diversidade	S	Cr	Cr	S	S	P	Cr	S	S	P	P	P	Cr	S	C	S	S
Predominância na dimensão 1		S	Cr	Cr	S	S	S	Cr	S	P	Cr	P	S-P	Cr	S	Cr	Cr	S
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C-P	Cr	Cr	P	Cr	C-P-Cr	S	S	P	P	P	P	Cr	C-P	P	P-Cr	P
	2.2. Conflitos	S	P	S	S	S	S	Cr	S	S	P	P	Cr	S	P	P	P	S
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	P	S	S	S	S	Cr	S	S	S	S	Cr	C	Cr	Cr	Cr	S
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	C	S	S	S
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	S	Cr	C	C	S	S	S	Cr	Cr	Cr	P	Cr	Cr	Cr	Cr	Cr
	2.6. Experiência estética	P	S	Cr	Cr	Cr	P	S	S	P	P	S	P	Cr	S	P	S	S-P
	2.7. Elementos estéticos	P	P	Cr	Cr	Cr	P	S	S	P	P	S	P	Cr	P	S	Cr	P
Predominância na dimensão 2		P	S-P	Cr	S	S-Cr	S	S	S	S-P	S-P	S	P	Cr	C	P	Cr	S
3. Participação política	3.1. Legislação	S	S	S	S	S	S	S	S	P	P	S	S	S	P	S	S	
	3.2. Causas.	S	S	S	S	S	C	S	S	Cr	P	Cr	Cr	C	Cr	Cr	S	
	3.3. Soluções	S	S	S	P	S	S	S	S	P	P	P	S	P	P	P	P-Cr	
	3.4. Ideal de sociedade	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	P	P	P	
	3.5. Educação	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	
	3.6. Soluções de ordem social	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	3.7. Cidadania.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	
Predominância na dimensão 3		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S-P	P	
Predominância geral na unidade/Livro		S	S	Cr	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Cr	S	P	Cr	S

O trecho G1 – Espaço geográfico – apresenta este conceito (espaço geográfico), dizendo que é o espaço da sociedade humana e que compreende não somente áreas que conhecemos e visitamos, “mas todos os locais que servem à humanidade” e acrescenta: “O ser humano vive no planeta Terra. Assim, o espaço geográfico, como o próprio nome diz (*geo*=Terra), refere-se ao nosso planeta”. Verificamos, portanto, uma concepção antropocêntrica da interação ser humano-natureza, caracterizando a tendência pragmática.

No mesmo trecho, estão colocadas três imagens de espaços geográficos diferentes, representado na Figura 6. Estas ilustram três espaços completamente diferentes entre si, uma área rural, uma área urbana e uma floresta, demonstrando que quanto maior for a presença humana, mais alterado e distante do “natural” é o espaço, refletindo uma relação dicotômica entre ser humano e natureza, em que o ser humano é sempre devastador, caracterizando a tendência conservacionista.



Uma rua da cidade de Hong Kong. O espaço urbano, ou seja, o espaço da cidade, é marcado pela grande concentração de pessoas, moradias, fábricas, bancos, estabelecimentos comerciais, etc.



Vista de um trecho da floresta Amazônica. Paisagem natural onde praticamente não se observa ação humana.



Colheita de tomates em Cafelândia, São Paulo. O espaço rural, ou seja, o espaço do campo, caracteriza-se pelas atividades primárias: agricultura, pecuária e extrativismo.

Figura 6 - Conjunto de imagens, com suas respectivas legendas, de diferentes formas de ocupação do espaço geográfico que aparecem no livro de geografia analisado: Geografia crítica: o espaço natural e a ação humana.

O trecho G6 – Superfície terrestre – apresenta três concepções antagônicas sobre a relação entre sociedade e natureza. Uma delas apresenta-se focada no ser humano e na natureza como recurso em frases como: “a superfície terrestre [...] vai no máximo até 10km de profundidade. Essa é a parte sólida que mais interessa ao ser humano. É aí que ele busca suas riquezas do subsolo, principalmente minérios”, ou ainda: “a porção da hidrosfera que interessa ao ser humano é a que vai no máximo até 1.000m de profundidade. Daí, o ser humano extrai água, alimentos e recursos minerais. É também sobre a superfície dos oceanos que os navios navegam. Até mesmo os submarinos dificilmente conseguem descer abaixo desse limite”. Sobre este último exemplo, destaca-se que esta é a concepção de hidrosfera trazida pelo capítulo, ou seja, extremamente antropocêntrica e que não favorece a compreensão da interdependência dos elementos da natureza para a vida.

A tendência crítica também aparece neste trecho com relação ao parâmetro em discussão. Pode-se concluir que a interação entre sociedade e ambiente é mediada por diversas relações, em frases como: “resumindo, podemos afirmar que o desenvolvimento da técnica facilita a intervenção do ser humano na natureza, dando origens a modificações nem sempre positivas”.

Também podemos encontrar as concepções conservacionistas neste mesmo capítulo: “A eliminação da vegetação original, o extermínio de inúmeras espécies de animais e vegetais, a construção de túneis e pontes em áreas montanhosas, as mudanças provocadas pelo clima, tudo isto constitui a humanização da natureza, porque é o resultado da ação do ser humano sobre ela”. Aqui é colocado que a ação do ser humano sobre a natureza é necessariamente degradante, não refletindo sobre o contexto histórico e social que determinou tais depredações e tampouco considerou civilizações, como as antigas tribos indígenas amazônicas ou os antigos povos do cerrado, que contribuíram para a formação da rica biodiversidade destas regiões.

Além destes dois trechos, existem outros que também apresentam esta abordagem conflituosa sobre a compreensão do papel da natureza na sociedade e da interação ser humano-natureza. Este parâmetro tem relevância central na definição de outros elementos que fazem parte das questões ambientais. Entender qual é o papel da natureza na sociedade e a forma com que interagem define as múltiplas possibilidades de abordagem da questão como um todo. Não havendo uma definição clara do que se entende desta relação, fragmenta o olhar sobre o fenômeno ambiental em estudo.

Na dimensão da natureza dos conhecimentos, apesar de predominar a tendência silenciosa, em 16 trechos a tendência crítica predominou sobre esta dimensão. Em grande

parte, esta predominância acontece pelos parâmetros que analisa a presença e abordagem das questões ambientais, a interdisciplinaridade na produção e sistematização do conhecimento escolar, a valorização do conhecimento local, a consideração dos processos e também contextos envolvidos na temática ambiental. Não necessariamente nestes parâmetros predominou a tendência crítica, mas elas estiveram bastante presentes nos diversos trechos analisados.

Em vários trechos os conhecimentos populares são valorizados, em especial conhecimentos e visões de mundo de povos indígenas, como, por exemplo, o trecho G3 – O povo pataxó e a lua –, que traz um poema sobre as diversas relações da cultura pataxó com a Lua e a partir deste poema, promove uma discussão sobre a lua e como esta influencia a vida de cada um.

Outro fator interessante é a utilização de vários elementos artísticos ao final dos capítulos para fomentar atividades e reflexões. No entanto, neste parâmetro (2.7. Uso de elementos estéticos que despertem a sensibilidade em relação à questão ambiental), predomina a tendência pragmática, em que o elemento estético é apenas ilustrativo, não promovendo de fato uma discussão, mas nestes casos, utiliza-se fotos e imagens no transcorrer dos textos.

Nos espaços ao final dos capítulos reservados à elementos artísticos, são trazidos poemas, letras de música e pinturas como elementos estéticos e a partir destes promove-se atividades e reflexão, aproximando-se da tendência crítica no uso de elementos estéticos para a sensibilização com a questão ambiental. Temos por exemplo, o trecho G4 – Poema sobre a Terra –, que traz um poema de Ruth Rocha e Otávio Roth sobre o planeta Terra, valorizando a Terra como morada e sugerindo a preservação. A partir do poema pede à(ao) estudante verificar a causa da Terra ser vista do espaço como azul, o quê a(o) estudante e seus familiares podem fazer para contribuir com a preservação do planeta e solicita um desenho ou colagens ilustrando o poema.

No livro de geografia a dimensão da participação política também é bastante negligenciada, predominando a tendência silenciosa. Porém, temos algumas posturas em relação a esta dimensão, que apesar de não predominarem, estão enunciadas nas unidades de análise. No parâmetro 3.2. Responsabilização pela causa da crise ambiental, por exemplo, tem-se a presença da tendência em algumas das unidades de análise. Por exemplo, o trecho G15 – Amazônia, explica a complexidade dos fatores que levaram a degradação da Amazônia brasileira: “A agressão à natureza e o empobrecimento da população são o resultado de uma prática agrícola que desconhece as inter-relações do ecossistema amazônico. Mas acima de

tudo revela a ausência de uma verdadeira política de preservação do meio ambiente no Brasil”.

Já o trecho G10 - Ser humano e a atmosfera –, traz como causa da crise pela poluição atmosférica a sociedade industrial: “A produção industrial, porém, que caracteriza a sociedade moderna, que tem por objetivo obter lucros imediatos, vem causando a poluição atmosférica” e ressaltava como soluções aos problemas a normatização pelo estado e o uso de tecnologia antipoluentes: “hoje já existe uma severa legislação antipoluição nos países desenvolvidos. A lei exige a instalação de equipamentos especiais para filtrar ou tratar os resíduos das fábricas. Exige também o controle dos escapamentos dos automóveis e dos sistemas de aquecimento doméstico (calefação central). No Brasil, ainda estamos longe disso. Mas os índices alarmantes de poluição em Vila Parisi, Cubatão, que se tornou conhecida no início da década de 1980 como o *Vale da Morte*, levaram as autoridades a tomar as primeiras providências para o controle da poluição industrial”.

Este trecho aponta para a sociedade industrial como causadora da degradação ambiental, ressaltando uma perspectiva crítica das questões ambientais, mas aponta como solução esta mesma sociedade, mas com instrumentos de controle da poluição, responsabilizando unicamente o estado na elaboração da legislação de controle e o desenvolvimento de tecnologias limpas, o que caracteriza a tendência pragmática.

O último capítulo do livro, representado pelo trecho G16 -Planeta vivo –, conforme já dissemos, é citado em vários outros capítulos como sendo o momento específico que a relação entre o ser humano e a natureza será retratada. Nele, a dimensão da participação política envolve elementos que não foram considerados em nenhum trecho. Novamente a sociedade industrial é responsável pela crise ambiental, enquanto que as soluções são propostas em dois sentidos: o da organização social, o das ações pontuais e o da mudança de “mentalidade”. Neste sentido, apesar de mencionar três posturas que se completam na busca por ações transformadoras, no texto esse caráter de complementaridade não fica claro, pela própria forma como o texto é escrito: “[governos e empresas poluidoras] continuarão agindo assim se a maioria dos cidadãos continuar passiva ou apática; se nunca protestar contra esses atos. Devemos lembrar que todo governo e toda empresa, por mais fortes que sejam sempre dependem dos cidadãos (que votam e pagam impostos), dos consumidores (que compram os produtos das empresas), da população, enfim. Por isso nós temos força, que às vezes não usamos ou não sabemos usar. Ajudar com o nosso exemplo e com a nossa forma de pensar menos pragmática é a contribuição que temos a dar à biosfera e ao futuro da humanidade”. Ou seja, apesar de mencionar o protesto como forma de participação, afirma que a força da

população está no voto e na escolha do consumo, onde o caráter de um conjunto de ações complementares não fica claro, mas sim, uma sobreposição de ações sem uma necessária conexão.

Na participação política verifica-se a ausência completa de posturas frente à proposta de soluções de ordem social para a solução de problemas ambientais. Porém, menciona as desigualdades sociais e culturais. Por exemplo, o trecho G2- Formas de habitar o espaço –, se indica que as diferenças sociais “também influem bastante no espaço de vivência”, assim como destaca a diferença na relação com o espaço das tribos indígenas e da sociedade chamada por ele de *civilizada*. Apesar de verificar que as diferenças sociais fazem parte das questões ambientais, não são discutidas formas de solucioná-las.

Percebemos no livro de geografia alguns conceitos incorretos e também desatualizados, porém não conseguimos incorporar estes elementos no roteiro, até mesmo, porque não estava no objetivo da investigação. Assim como notamos a grande presença de imagens de lugares estrangeiros ao invés de utilizar imagens que remetem ao Brasil.

No livro de geografia, apesar da grande quantidade de unidades de análise selecionadas, predomina a ausência no tratamento de vários elementos. Além disso, quando estes elementos são trabalhados, percebemos grande heterogeneidade nos discursos e propostas de solução. Não percebemos fundamentação teórica que oriente a concepção de ambiente e de educação ambiental defendida pelo livro. As incoerências são freqüentes, o que pressupõe que a práxis educativa nas questões ambientais ainda não está amadurecida na disciplina de geografia, mesmo que esta seja caracterizada pelo estudo das relações entre o ser humano e o espaço.

4.3.6 - Análise do conjunto de livros didáticos

Após categorizar todas as unidades de análise em seus diferentes níveis de fragmentação, agrupamos as predominâncias das três dimensões e dos 21 parâmetros de todos os livros e assim, pudemos visualizar de que forma os livros das diferentes disciplinas interagem entre si no que se referem às questões ambientais. A Tabela 7 apresenta esta comparação, a partir da qual verificamos que o conjunto dos livros didáticos aborda e explica as questões ambientais a partir de argumentos e utilizando elementos estéticos como ilustração; no entanto não trabalha estas questões em suas múltiplas dimensões, não promovendo a reflexão e a ação em torno dos problemas ambientais.

O parâmetro que analisa se as questões ambientais são abordadas nos trechos indica que, majoritariamente, elas são abordadas e explicadas, mas os demais parâmetros revelam que o trabalho educativo com as questões ambientais parece se limitar a isso: explicar as questões ambientais sob uma perspectiva simplista.

Tabela 7 - Análise comparativa do conjunto dos livros didáticos pesquisados. As letras indicam as tendências da educação em sua abordagem das questões ambientais: S – silenciosa; C – conservacionista, P – pragmática e Cr – crítica.

Dimensão	Parâmetro	Livro didático					Predominância geral no parâmetro/dimensão/Corpus
		Ciências	Português	História	Geografia	Matemática	
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	C/P	Cr	Cr	C/P	Cr
	1.2. Interdisciplinaridade	P	S	Cr	S	S	S
	1.3. Conhecimento local	S	S	S	Cr	S	S
	1.4. Processos	P	S	P	P	S	P
	1.5. Contextualizações	P	S	P-Cr	S-P	S	S-P
	1.6. Ciência e tecnologia	S	S	S	S	S	S
	1.7. Diversidade	S	S	S	S	S	S
Predominância na dimensão 1		S-P	S	S-Cr	S	S	S
2. Valores éticos estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	C	Cr	P	P	P
	2.2. Conflitos	S	S	S	S	S	S
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	S	S	S	S	S
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	S	S	S	S	S
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S-P	Cr	Cr	Cr	S	Cr
	2.6. Experiência estética	S	S	S	S-P	P	S
	2.7. Elementos estéticos	P	S	S	P	S-P	S-P
Predominância na dimensão 2		S	S	S	S	S	S
3. Participação política	3.1. Legislação	S	S	S	S	S	S
	3.2. Causas	S	S	S	S	S	S
	3.3. Soluções	S	S	S	S	S	S
	3.4. Ideal de sociedade	S	S	S	S	S	S
	3.5. Educação	S	S	S	S	S	S
	3.6. Soluções de ordem social	S	S	S	S	S	S
	3.7. Cidadania.	S	S	S	S	S	S
Predominância na dimensão 3		S	S	S	S	S	S
Predominância geral no livro/Corpus		S	S	S	S	S	S

A grande ausência de posturas que contemplem a participação política sugere a falta de perspectiva e até mesmo de vontade de transformação. Esta predominância esmagadora da tendência silenciosa na dimensão da participação política tende a imobilizar a(o) estudante, colocando-a(o) distante das possibilidades de atuação no mundo em que vive.

A tabela 7 denota que tampouco a dimensão dos conhecimentos aparece trabalhada com profundidade na amostra utilizada e apenas os parâmetros que verificam se as questões

ambientais estão abordadas e o que verifica os processos envolvidos e a contextualização do tema ambiental assumem uma postura, não sendo caracterizados pela tendência silenciosa.

Nos casos do parâmetro que analisa os processos e do parâmetro relativo à contextualização histórica e social do tema ambiental, predomina a tendência pragmática, (sendo dividida com a silenciosa, neste último), em que o foco está nos resultados. Deste modo, a dimensão dos conhecimentos ambientais nos livros didáticos se restringe à explicação do tema e de algumas conseqüências.

Quanto à dimensão dos valores éticos e estéticos, os parâmetros que verificam a abordagem de conflitos ambientais, a distribuição de riscos e o acesso aos elementos da natureza e o papel da competitividade e da solidariedade são completamente ignorados pelo conjunto das disciplinas segundo a amostra analisada. Já a compreensão do papel da natureza e a interação entre sociedade e natureza revelam-se de tendência pragmática, centralizando-se no ser humano. A natureza tendo o papel de fornecer recursos à sociedade e o ser humano devendo protegê-la para poder sobreviver.

Já no parâmetro que verifica de que forma os pontos de vista são defendidos, predominou a tendência crítica que embasa o ponto de vista argumentativamente, com dados, apoios e garantias à proposição.

A tendência silenciosa predomina nos dois parâmetros referentes à dimensão estética. A experiência estética não é abordada na maioria dos livros, do mesmo modo elementos estéticos são pouco utilizados para despertar a sensibilidade com as questões ambientais. Neste parâmetro (2.7), ao lado da tendência silenciosa, predomina a pragmática, em que são utilizados elementos estéticos apenas em caráter ilustrativo, sem no entanto, favorecer a sensibilidade na relação com o outro e com a natureza.

Apesar da tendência silenciosa predominar sob o conjunto dos livros, os trechos analisados trouxeram outras tendências, que se destacaram menos. Realizamos um levantamento de todas as análises efetuadas no conjunto. Ao todo os 21 parâmetros foram verificados nas 52 unidades, totalizando 1092 análises realizadas. Destas, localizamos como se distribuem as diferentes tendências no conjunto. A figura 7 apresenta esta distribuição por meio da porcentagem de tendências verificadas nas análises de cada livro e também no total de análises.

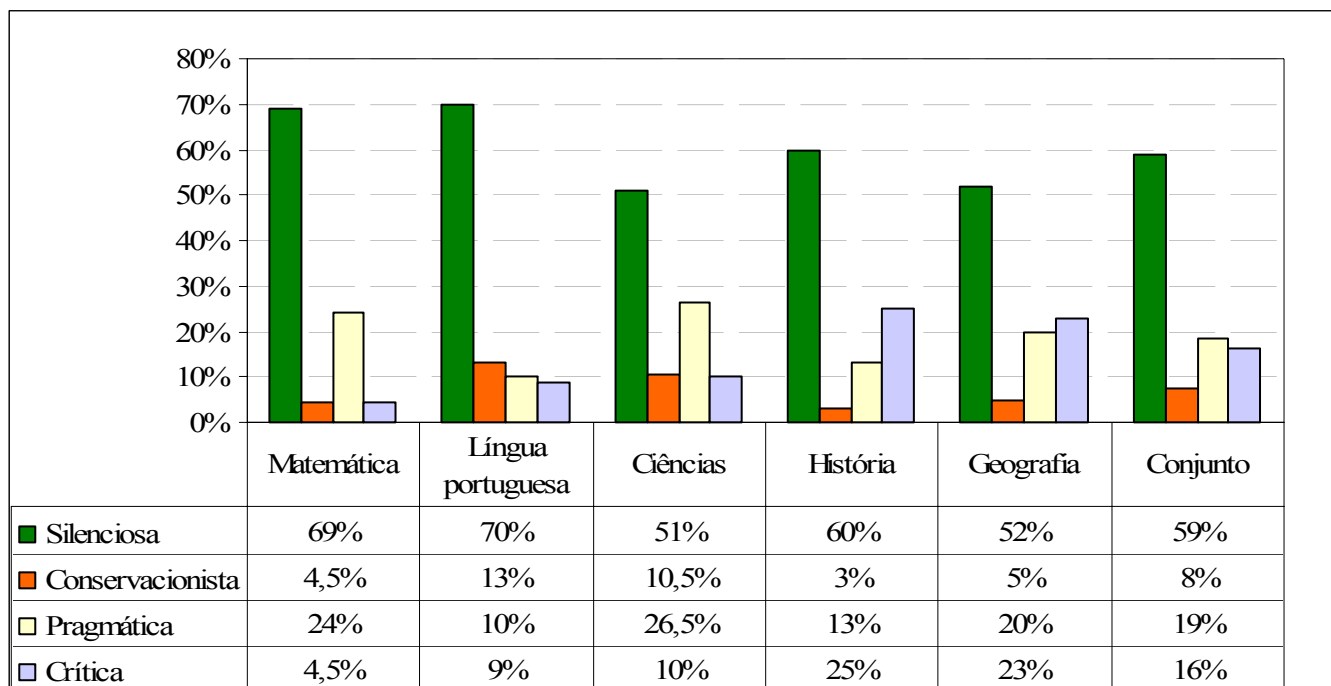


Figura 7 - Distribuição das tendências da educação em sua abordagem da temática ambiental nos livros didáticos das disciplinas analisadas.

Podemos observar que a homogeneidade da tendência silenciosa se dá também pela quantidade de vezes que aparece em cada disciplina e no conjunto delas também, destacando-se entre 50% e 70% das vezes. Pode-se dizer que, quanto ao silenciamento, a disciplina de história (60%) se mostrou mais próxima à média do conjunto (59%), enquanto que matemática (69%) e língua portuguesa (70%) apareceram pouco acima da média e, por sua vez, ciências (51%) e geografia (52%) situaram-se pouco abaixo dessa média, reafirmando o caráter parcial da transversalidade das questões ambientais na escola.

Com relação às demais tendências não há uma regularidade marcante, o que quer dizer que as porcentagens das tendências nas diferentes disciplinas não são semelhantes e que não são as mesmas tendências que predominam nas diferentes disciplinas. Ao analisarmos o gráfico, nota-se que não é pela proposta da transversalidade que cada disciplina assume determinada interpretação da questão ambiental, mas pela história das disciplinas.

A quantidade de unidades de análise selecionadas por disciplina, ainda que não represente a qualidade da abordagem das questões ambientais, indica que as disciplinas de língua portuguesa, história, ciências e geografia dão mais ênfase à questão ambiental do que a disciplina de matemática. Percebemos, com isso, que as questões ambientais não são mais conteúdos exclusivos das disciplinas de ciências e de geografia, mas, com a análise a partir do

roteiro, verifica-se que tanto a disciplina de geografia, quanto à de ciências possuem menos áreas de silêncio do que as demais.

A tendência conservacionista, apesar de prevalecer sobre a pragmática e a crítica no livro de português, aparece muito poucas vezes no conjunto, sendo em todos os outros livros a que menos foi verificada.

A tendência pragmática também não segue uma média na quantidade de vezes em que aparece nas diferentes disciplinas de na quantidade de vezes em que predomina sobre as demais tendências em cada uma das disciplinas. Tal tendência é a que mais aparece no conjunto analisado quando se assume uma postura frente ao parâmetro (quando a abordagem não é considerada silenciosa), destacando-se em 19% dos casos, ao lado da tendência crítica (16%).

Assim, quando olhamos para os dois tipos de informação, as predominâncias das tendências nos livros e no conjunto (apresentadas na Tabela 7) e as distribuições do aparecimento das tendências nos livros e no conjunto (apresentada na Figura 7), temos: a) a tendência silenciosa, que negligencia vários aspectos importantes no tratamento da questão ambiental, é predominante no conjunto dos livros didáticos, b) as três dimensões analisadas são basicamente ignoradas pelos livros, c) entre os elementos que se posicionam explicitamente diante da questão ambiental (que não são silenciados), não há uma manifestação homogênea entre as várias disciplinas - cada uma assume diferentes posturas sobre a questão ambiental.

Por meio das tabelas que apresentam os *metatextos* de cada uma das disciplinas, foi possível verificar que, em alguns casos, os livros didáticos de diferentes disciplinas abordaram os mesmos temas ambientais, como por exemplo, a Amazônia, que é retratada no livro de geografia e no de ciências, ou ainda o conceito de ecologia, que aparece nos livros de ciências, língua portuguesa e história, o que pode facilitar a abordagem interdisciplinar na escola.

Um fator interessante que observamos na leitura do *corpus*, mas que não foi incorporado pelo roteiro e que não foi sistematizado, foi a presença de outros temas transversais. Apesar do conjunto dos livros didáticos indicar pouca (ou quase nenhuma) coerência teórico-metodológica no tratamento das questões ambientais, percebemos que estas aparecem com muito mais frequência nos livros do que outros temas transversais sugeridos pelos PCN's (a ética, a saúde, a pluralidade cultural, a orientação sexual e o trabalho e consumo), que compõem, com a temática ambiental, os eixos pelos quais os currículos devem ser construídos segundo essa política.

No entanto quase não vimos nenhum desses outros temas no decorrer dos diferentes livros, com exceção do livro didático de história. A temática ambiental absorve praticamente todo o espaço nos livros didáticos destinado ao trabalho com temas transversais. Deste modo, as questões ambientais parecem se destacar nos livros didáticos não como um cumprimento da política pública educacional ou como uma orientação de responsabilidade social, pois, se assim fosse, trabalhariam outros temas transversais de relevância na sociedade, como os propostos pelos PCN's e outros igualmente relevantes (relações de gênero, diversidade étnica, fases da vida, entre outros). Isto sugere que as questões ambientais estejam mais presentes nos livros didáticos do que outros temas transversais, talvez por estarem mais presentes nas discussões dos meios de comunicação de massa.

De fato, a discussão sobre meio ambiente na sociedade atingiu tamanha importância que já não é mais possível não colocá-las nos livros didáticos³². O contexto em que o livro didático se insere já não mais permite seu silenciamento, o que não significa que a qualidade de sua discussão esteja garantida; e foi exatamente o que pudemos observar com os resultados da análise, o que está de acordo com os resultados de outras investigações sobre educação ambiental e livros didáticos.

Pautar-se na mídia como forma de selecionar os temas que orientam o currículo encerra um certo risco: a ênfase da abordagem dos temas nestes veículos de comunicação pode ser passageira. Por isso, corre-se o risco de que, quando o assunto em destaque passar a ser outro, nos livros didáticos as questões ambientais também sejam excluídas para dar lugar a outros temas mais presentes na mídia.

De modo geral, as questões ambientais estão presentes nos livros didáticos e essa é sua principal ferramenta como um material de apoio aos processos de educação ambiental. No entanto, as discussões apresentam-se descontextualizadas do que sugere a proposta crítica da educação ambiental e também da própria política pública que orienta a abordagem das questões ambientais na escola, que ressaltam a complexidade dessas questões.

Neste sentido, ao comparar as orientações dos PCN's com as fichas de avaliação elaboradas pelo PNLD, para as diferentes disciplinas, verifica-se que estas duas políticas não dialogam entre si. As fichas de avaliação do PNLD são elaboradas por disciplina, e em algumas delas, como a de matemática e de língua portuguesa, sequer citam os temas transversais. Para abordar as discussões de relevância na sociedade, estas referem-se à

³² Vale lembrar que a partir dos relatórios do IPCC/ONU sobre a questão climática no planeta, divulgados em 2007 (após a edição dos livros aqui analisados), o apelo popular pelas questões ambientais se intensificou ainda mais.

“construção da cidadania” como um caráter eliminatório, que verificam preconceitos, apelos religiosos, propagandas, dentre outros. Os temas transversais, não somente o meio ambiente como também os demais, são verificados de acordo com as características de cada disciplina e não como um eixo que oriente o currículo, conforme propõem os PCN’s.

Quando o *corpus* da presente investigação é analisado o sob a orientação do PNLD, ou seja, sob o aspecto da construção da cidadania, verifica-se também que os livros didáticos não atendem este critério, pois este critério é um dos parâmetros que compõe o roteiro que guia a desconstrução das unidades de análise e a tendência silenciosa predomina neste parâmetro nos livros de todas as disciplinas.

No entanto, a seleção do *corpus* de análise desta investigação foi baseada nos dados do estado de São Paulo e este, sendo o responsável pela educação pública estadual, não tem políticas públicas que integrem o entendimento da educação ambiental nos livros didáticos. Em 2007, foi aprovada (apesar dos 52 vetos) a Política Estadual de Educação Ambiental, que foi inspirada na lei 9.795/1999 e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Assim, as políticas de educação ambiental, estadual e nacional, são coerentes entre si, mas não dão conta de influir nos livros didáticos distribuídos às escolas do estado.

Neste sentido, pode-se entender que as políticas educacionais são fragmentadas e não complementares, e não se pode afirmar que existe, de fato, uma política pública brasileira de educação articulada. Este caráter é reforçado pela análise realizada no presente trabalho, onde se verifica que os livros didáticos não atendem nenhuma das duas políticas, que são antagônicas, ou seja, não respeitam o PNLD e tampouco os PCN’s e ainda assim, o estado brasileiro investe quase cinco bilhões de reais nestes materiais em uma década.

CAPÍTULO 5 – CONTRIBUIÇÕES AO USO E À PRODUÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS COMO INSTRUMENTO DE APOIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

Com o levantamento das pesquisas realizadas envolvendo educação ambiental e livros didáticos e com os resultados obtidos na presente investigação, tem-se um panorama das principais deficiências do livro didático como um instrumento de educação ambiental. A partir deste panorama pretendemos ir além da constatação e da denúncia, para construir propostas quanto ao uso e à produção deste material.

Porém, o livro didático é um material de apoio ao processo de ensino e de aprendizagem e, portanto, é parte de um sistema que vai além de seu uso. Desta forma, ao construir propostas para o uso e para a produção do livro didático como um instrumento de educação ambiental, deve-se considerar que ele está inserido em determinado contexto que entende o processo de ensino e de aprendizagem de diferentes maneiras e sua utilização será orientada por essas concepções.

Assim, surge um primeiro desafio frente a proposições para uso do livro didático como ferramenta de educação ambiental: o ponto de partida. Qual deve ser o ponto de partida para trazer propostas quanto ao uso do livro didático? Pelas concepções de ensino e de aprendizagem? Ou por estratégias metodológicas e atividades já formuladas para uso dos mesmos como instrumentos de educação ambiental?

Com relação à construção de propostas para a produção dos livros didáticos também se deve considerar o seu contexto. No Brasil, como destacado anteriormente, a produção dos livros didáticos sofre influências que vão além do que a(o) autora(or) ou a editora quer seja veiculado. Sua produção é influenciada pelas características das áreas do conhecimento de origem das disciplinas, pelo campo do conhecimento que faz a articulação das ciências de origem com seu processo de ensino, pelo mercado editorial e, principalmente, pelas avaliações do MEC.

Neste caso, qual deveria ser o ponto de partida para propostas de produção de livros didáticos? Repensar as áreas do conhecimento que dão origem aos conteúdos das disciplinas? Ou as áreas que fazem a ligação com o ensino das disciplinas? Ou ainda reorganizar o mercado de livros didáticos? Restabelecer as relações comerciais do estado com as editoras?

Redefinir as políticas públicas relacionadas ao livro didático? Ou todas estas opções ao mesmo tempo?

Na tentativa de abarcar essas questões, que representam a amplitude da discussão, subdividimos este capítulo em quatro seções. Na primeira delas as proposições se darão para o uso dos livros didáticos analisados nesta investigação especificamente; a segunda se foca no processo de escolha e de análise de livros didáticos por educadores(as) no que tange às questões ambientais; a terceira seção é dedicada às proposições relativas à formulação de políticas públicas dos livros didáticos e na última seção são formuladas propostas para elaboração de livros didáticos quanto à temática ambiental, sempre no sentido de uma educação ambiental crítica e emancipatória.

Com relação aos desafios destacados buscamos, além desta subdivisão em seções diferenciadas, englobar possíveis contextos e dificuldades que possam ser encontradas, consideradas a partir do referencial teórico da educação ambiental crítica, ainda que as proposições sejam direcionadas ao livro didático em si.

5.1 - PROPOSTAS PARA USO DO CONJUNTO DE LIVROS DIDÁTICOS ANALISADOS COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

A análise das questões ambientais no conjunto dos livros didáticos possibilitou verificar, de forma geral, que: a) os livros didáticos abordam com frequência as questões ambientais, b) algumas vezes, livros didáticos de diferentes disciplinas abordam os mesmos temas ambientais, c) as questões ambientais abordadas são explicadas, d) as explicações são construídas em forma de argumentos estruturados, e) os processos relativos às questões ambientais são apresentados focando-se apenas em seus resultados, f) a natureza é vista como um recurso ao ser humano e à sociedade, g) elementos estéticos são utilizados no sentido ilustrativo, h) as dimensões dos valores éticos e estéticos e a da participação política, relativas às questões ambientais são negligenciadas.

Com esta síntese do que é apresentado pelo conjunto multidisciplinar dos livros didáticos da quinta-série fundamental aqui analisado no que se refere às questões ambientais, é possível explorar suas potencialidades e suprimir suas falhas frente ao trabalho educativo.

Destaca-se que ao todo foram recortados 52 trechos que abordam ou deveriam abordar as questões ambientais, o que significa que a questão ambiental está incluída nos livros didáticos e existem espaços já estabelecidos para seu aprofundamento. Esta é uma

potencialidade do livro didático como instrumento de educação ambiental na escola, pois os espaços para o trabalho com as questões ambientais já foram criados em concordância com os outros conteúdos, o que pode facilitar o trabalho da(o) educadora(or) ao não ter que construir estes espaços sozinha(o) e contextualizar as questões ambientais no conteúdo definido sem apoios.

No mesmo sentido, os(as) educadores(as) podem aproveitar temas ambientais que se repetem nos livros de diferentes disciplinas para exercitar a interdisciplinaridade. Por exemplo, o trecho G15 - Amazônia, do livro de geografia e o trecho C9 – Amazônia, do livro de ciências, abordam a mesma temática. Outro exemplo é o conceito de ecologia que é apresentado, de formas diferentes, tanto no livro de história como no de língua portuguesa sendo que o livro de ciências traz um capítulo inteiro sobre “ecologia”.

Quando os mesmos temas ambientais são apresentados em livros didáticos de disciplinas diferentes, a transversalidade pode assumir duas posturas: uma delas é a do isolamento disciplinar. Gallo (2004) afirma que a proposta da transversalidade nos PCN's, em lugar de enfraquecer as fronteiras disciplinares, podem fortalecê-las, pois cada disciplina ou área passa a dialogar com a(s) outra(s) sobre os temas transversais, a partir de si mesma.

Se bem aproveitados pelos(as) educadores(as), este exemplo pode representar um espaço de interação e diálogo entre diferentes área e interpretações de um mesmo fenômeno.

Sugerimos que, nestes casos, os(as) educadores(as), no início do ano letivo, conheçam os conteúdos programáticos e os livros didáticos de outras disciplinas e procurem, a partir disso propor encontros com os diferentes pontos de vista sobre determinado assunto em comum e exercitar o diálogo e o consenso entre os representantes de cada área, o qual deve avançar para a ruptura das relações de domínio de determinadas áreas e formas de conhecimento sobre outras, conforme ressalta Ferrada (2001). Este exercício pode favorecer a argumentação e o respeito à diferença de opinião, contribuindo para a construção de novos valores éticos com o outro e com o ambiente.

Para os trechos que deveriam, mas não abordam as questões ambientais ou então que, apesar de considerar de alguma forma a temática, não a explicam e não a desenvolvem como, por exemplo, o trecho C7 – Rochas ou M4 – Venda de recicláveis, propomos à(ao) educadora(or) valorizar o entendimento dos “processos” relacionados com a temática. Marx entende as condições naturais como pressuposto geral de todo processo produtivo (MORAES, 1994). Neste sentido, é interessante considerar que todo processo de produção e de consumo de algo pela sociedade, de algum modo se relaciona com o ambiente, seja por meio de seus

elementos quando utilizados como recursos ou de seus impactos ou pelo próprio sistema ou organização que realiza os processos de produção e consumo.

Considerando as questões ambientais inerentes a todo processo de produção e de consumo de algo, a educadora e o educador de diferentes campos do conhecimento conferem a criticidade em seu olhar sobre os conteúdos estabelecidos, ao pensar de que maneira esses se relacionam com o ambiente e ampliar essa reflexão com seus educando e suas educandas.

Utilizando ainda do conceito de “processos” (do latim, *procedere* é um verbo que indica a ação de avançar, ir para frente), a(o) educadora(or) ao direcionar os conteúdos de sua disciplina para a relação dos mesmos com as questões ambientais, pode ter como pressuposto a interpretação de que os fenômenos e situações ocorrem de forma processual, não tendo sido ocorridas sem um contexto histórico que as justifique e que as condicione. Portanto, ressaltar que os processos produtivos e de consumo de diferentes dimensões, de alguma forma, se relacionam com as questões ambientais e que estas questões ambientais são resultados de um conjunto de ações, relações e interpretações que se desenvolveram por determinados motivos e sob determinadas condições favorece a compreensão das questões ambientais em seus contextos e sob a perspectiva da complexidade.

Com relação à concepção de natureza predominante nos livros didáticos, tida sob um enfoque utilitarista e antropocêntrico, sugerimos a desvelamento coletivo das visões trazidas nos livros didáticos. Paulo Freire (1998), referindo-se aos meios de comunicação, afirma que devemos desconstruir a ideologia que orienta a produção e a mediação das informações dos meios de comunicação. Sugerimos que o mesmo seja feito com os livros didáticos (que pode ser encarado também como um meio de comunicação), por meio de uma desconstrução coletiva da ideologia predominante nos livros quando se trata do entendimento de natureza, de sociedade e de outros conceitos-chave para novas formas de pensar e agir no mundo contemporâneo.

Este exercício pode se dar, por exemplo, com a desconstrução coletiva dos argumentos sustentados pelos livros ao abordarem seu entendimento de natureza, por exemplo, no trecho G10 – Ser humano e a atmosfera, em que se ressaltam os impactos da crise ambiental apenas ao ser humano. Neste caso, pode-se desarticular o argumento do livro, verificando qual a sua proposição, em quais dados essa proposição está apoiada, que garantias são dadas para que aquele dado seja válido para aquela proposição e quais as refutações trazidas pelo argumento para defender que os impactos somente são importantes quando relativos aos seres humanos. Com este exercício pode-se compreender a fragilidade do argumento que o texto defende, o

que favorece a reflexão e a crítica a valores éticos sem consideração com as demais espécies do planeta.

Este processo de desconstrução coletiva da ideologia utilitarista que rege as relações dos seres humanos com a natureza pode ser complementado também com o desenvolvimento da experiência estética, que valoriza a relação com a forma e não com a utilidade do outro. O despertar para a sensibilidade pode ajudar a romper o utilitarismo com a natureza e construir novas maneiras de se relacionar com a mesma. Na educação ambiental, promover espaços de expressão dos sentimentos em diversas linguagens para o desenvolvimento de uma educação voltada para a sensibilidade, do mesmo modo que oportunizar a arte, em suas diferentes manifestações, tanto sua produção como apreciação contribuem para aflorar os sentimentos de pertencimento com a natureza.

Quanto ao pouco tratamento dado às dimensões dos valores éticos e estéticos e da participação política propomos que os temas ambientais abordados sejam trazidos para a realidade local, num movimento de ir e vir entre o global e o local. Ao olhar os temas retratados, que são de caráter geral, e a partir deles refletir o contexto local, torna possível o aprofundamento da discussão e a construção de possibilidades de atuação concreta daquele grupo na questão ambiental em foco. Sugerimos, conforme propõe Ferrada (2001), a aceitação dos conflitos existentes como base para uma análise mais completa dos fenômenos. As causas da questão ambiental local devem ser levantadas, bem como a responsabilidade de todos e de cada um na busca por soluções a problemas e a conflitos, com espaço para a concretização das ações necessárias e cabíveis às(aos) estudantes.

De forma geral, acreditamos que este conjunto de livros didáticos tem um papel específico no processo de educação ambiental escolar, que, como foi destacado, é uma das formas de abrir espaço para a inserção da temática ambiental na escola. O aprofundamento das discussões, a construção de valores éticos e estéticos e a participação política, neste caso, deverão ser implementadas pelos(as) educadores(as) e por cada um dos integrantes das diferentes comunidades escolares, em um processo dialógico e igualitário. Cada contexto permitirá diferentes processos no uso do livro didático como um material de apoio à educação ambiental crítica.

Porém, o uso do livro didático é pautado pelo processo de ensino e de aprendizagem adotado em cada uma das escolas. Por isso, não é suficiente propor formas de utilização do livro didático como um instrumento de apoio à educação ambiental crítica, se o contexto escolar não estiver coerente como um todo quanto ao entendimento desta vertente da educação ambiental.

Salientamos a importância do estabelecimento de um currículo escolar crítico, que sob esta perspectiva pode ser entendido como uma construção social que surge das múltiplas interações das pessoas que compõe uma comunidade escolar, contextualizada histórica e socialmente (FERRADA, 2001). Neste sentido, Ferrada (2001) orienta que um currículo crítico e comunicativo deve promover a igualdade educativa para os diferentes grupos sociais, o que não significa que deve se buscar a homogeneização cultural, mas a luta para a validação e legitimação de todos os grupos envolvidos, que pode ser alcançada pelo estímulo à argumentação racional orientada ao entendimento.

As atividades pedagógicas devem dirigir-se ao encontro dos interesses dos grupos sociais com o conhecimento oficial e devem estar abertas à crítica e a criticar os próprios projetos (FERRADA, 2001).

De modo geral, a utilização destes, e de qualquer material didático, será orientada pela mediação dos(as) educadores(as) e do contexto no qual estão inseridos. A busca pela coerência e pela transformação das situações de opressão e de degradação deve ser permanente, em todas as instâncias da prática educativa, desde a seleção e utilização de livros didáticos, dos processos de avaliação, de interlocução com a comunidade e assim por diante.

5.2 - ANÁLISE E SELEÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS PARA OS PROCESSOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA

A utilização dos livros didáticos como material de apoio ao processo de educação ambiental escolar inicia-se na seleção de qual livro é mais adequado a determinado contexto. No caso das escolas públicas brasileiras atualmente, esta seleção implicará o uso daquele mesmo livro por três anos, o que requer muita atenção e cuidado a este processo.

O guia do livro didático é o material que orienta este processo de seleção nas escolas públicas, que é elaborado por especialistas em cada uma das disciplinas, o que significa que os(as) educadores(as) não têm acesso aos exemplares dos livros didáticos que serão escolhidos. No entanto, as grandes editoras costumam mandar um(a) funcionário(a) às escolas para fazer propaganda de seus livros didáticos, levando consigo exemplares do material.

Este contexto que envolve a seleção dos livros didáticos nas escolas públicas pode comprometer o processo de escolha pela(o) educadora(or), pois o Guia é uma síntese dos diferentes livros, e estas são sempre limitadas e carregam em si o olhar de quem a produziu. Assim, pautar-se apenas pelo guia pode dificultar a escolha pelo livro. Por outro lado, pautar-

se em escolher apenas quando se consegue analisar o exemplar do livro didático, excluem-se aqueles de editoras menores e que respeitam a orientação de não enviar pessoas para fazer propaganda do material nas escolas.

Mas, apesar desses impasses a escolha deve ser feita com atenção e análise. Sugerimos que o processo de análise e tomada de decisão sobre qual livro didático escolher não aconteça de forma isolada, onde a(o) educadora(or) sozinha(o) faz a opção sem dialogar com a comunidade escolar. Buscar o apoio dos(as) estudantes e também de seus familiares na análise e na seleção do livro didático a ser adotado pode ser uma boa oportunidade para fortalecer a participação e a tomada de decisões coletivas, fundamentadas no diálogo e na argumentação. Além disso, é interessante contar com o apoio dos(as) educadores(as) das demais disciplinas e da diretoria escolar, para que os livros didáticos adotados naquela escola sejam coerentes entre si.

Krasilchic (2004) elabora algumas orientações para análises de livros didáticos, em que destaca que os conteúdos devem ser relevantes, atualizados, bem-estruturados, corretos, devem estabelecer relações causais e analisar o contexto histórico, como também deve ser interessante. Quanto às perguntas presentes nos livros didáticos, elas devem exigir mais do que a leitura do texto para serem respondidas e propor problemas novos. A linguagem deve ser adequada ao nível dos(as) estudantes e deve ter uma quantidade adequada de termos técnicos. Com relação às ilustrações, estas devem esclarecer o texto e, sobre o formato, deve ser durável, fácil de manusear e bem impresso.

Além destas orientações de caráter geral trazidas por Krasilchik (2004), propomos para as questões mais específicas da educação ambiental que o livro didático escolhido traga conteúdos que sejam próximos à realidade local, ou que possam ser trabalhados no sentido de contribuir para questões locais.

Outro elemento a ser observado no processo de escolha seria a distribuição dos conteúdos ao longo do livro didático. Priorizar aqueles livros que consideram as questões ambientais em diferentes conteúdos da disciplina, abordando sempre os aspectos e impactos de diferentes ações humanas favorece do caráter permanente da educação ambiental na escola. Ao passo que, livros que abordam as questões ambientais apenas em capítulos e momentos específicos comprometem o entendimento da complexidade e dos processos envolvidos nos diferentes fenômenos.

Sugerimos também que a(o) educadora(or) verifique se o livro traz indicações de materiais complementares ao trabalho com determinado conteúdo ambiental, como sítios na Internet, filmes, documentários, livros, dentre outros, pois este complemento irá facilitar a

preparação das aulas, principalmente quando as informações e atividades propostas nos livros não forem consideradas suficientes para abordar determinados assuntos.

Para a escolha do livro didático quanto ao processo de educação ambiental, propomos que seja analisado se o livro assume um caráter meramente descritivo dos fenômenos ou se abre possibilidades para discussão sobre a realidade, a partir de diferentes atores sociais. Isto pode ser constatado pelo caráter das perguntas colocadas, estimulando o diálogo e o olhar crítico sobre o tema, e também pela abordagem de temas controversos e de diferentes olhares sobre o tema, como o olhar da ciência, o das pessoas envolvidas, o de conhecimentos populares, o da legislação, da indústria, o de movimentos sociais e o de outros tantos possíveis que façam parte do contexto daquele tema.

Sugerimos também que a escolha do livro seja pautada pela relevância dos temas tratados e que o(a) educador(a) não se intimide com o livro caso ele aborde questões com as quais a(o) mesmo não tenha afinidade ou experiência em trabalhar. Lidar com novas temática pode favorecer o envolvimento do(a) educador(a) com seu próprio aprendizado e atualização profissional.

5.3 - A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA OS LIVROS DIDÁTICOS COMO INSTRUMENTO DE APOIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O PNLD, atual política pública federal que regula a questão dos livros didáticos nas escolas públicas brasileiras consiste, basicamente, em analisar e aprovar (ou rejeitar) diferentes livros didáticos para o ensino fundamental (e mais recentemente para o ensino médio), enquanto que educadores(as) selecionam a partir daqueles aprovados, com base no guia do livro didático elaborado pelos PNLD, para então o PNLD comprar e distribuir tais livros às diferentes escolas do país.

No que tange à educação ambiental, acreditamos que para melhorar o livro didático, é essencial reformular o processo de análise e de elaboração do guia do livro didático, como repensar a questão da regionalização do processo, pois os livros são analisados, da mesma forma, para todo o país.

Repensar a regionalização do processo de avaliação pode ser bastante complexo no Brasil, onde as políticas de governo são mais presentes do que as políticas de estado e as questões partidárias podem comprometer sua aplicação. De todo modo, seria leviano fazer propostas para a formulação de políticas públicas para o livro didático pensando-o como uma

ferramenta de apoio a educação ambiental, sem considerar os prejuízos ao mesmo de uma política que não contemple as características locais das diferentes regiões do Brasil.

A centralização federal de todo o processo do PNLD implica, além da não abordagem de características locais, a centralização da produção dos livros didáticos em um mesmo estado (São Paulo), a centralização da compra dos livros por parte do PNLD das mesmas editoras e também a análise dos livros didáticos por pessoas externas a determinado contexto.

Por exemplo, no PNLD de 2005 (referente aos livros analisados na presente investigação), as universidades responsáveis pela análise dos livros didáticos e composição do guia foram³³: para os livros de história e de geografia a Universidade Estadual Paulista (Unesp), para o livro de língua portuguesa a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), para o de ciências a Universidade de São Paulo (USP) e para o de matemática, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Assim, a região sudeste analisa e aprova quase todos os livros didáticos para os diferentes estados brasileiros. À exceção da UFPE, as regiões centro-oeste, sul e nordeste não tiveram participação no processo de avaliação dos livros que foram distribuídos também em seus próprios estados.

Neste sentido, acreditamos que a produção dos livros didáticos deva acontecer por estados ou regiões, assim como a avaliação e a elaboração do guia. Ou seja, o livro didático deve ser produzido especificamente para determinado estado ou região do país, produzido aonde será distribuído, contemplando assim características, desafios e conflitos que sejam específicos daquele estado ou região. Da mesma forma, a universidade responsável pela avaliação e pela elaboração dos guias deve também pertencer ao mesmo estado ou região. A avaliação dos livros e a elaboração do guia devem ser feitas por pessoas que conheçam a realidade local e que por isso, possuem melhores condições de analisar se aquele livro é adequado para aquele contexto.

Com relação às(aos) avaliadores(as), o que acontece atualmente é que uma universidade é nomeada como responsável pelo processo, no entanto, apenas o(a) coordenador(a) é vinculado(a) à universidade. Para as outras pessoas que farão a análise não há critérios bem definidos de currículo e atuação. Munakata (2008) diz que a política de seleção dos(as) avaliadores(as) não é suficientemente clara, podendo abrir possibilidades perante de contratação de avaliadores(as) que não são suficientemente preparados(as) para esta avaliação.

³³ Cf: www.mec.gov.br

De acordo com este contexto, sugerimos que a avaliação seja feita por diferentes pareceristas e que todos os pareceres apareçam no guia, de modo a deixar claro à(o) educadora(or) diferentes pontos de vista sob o mesmo livro. Os(as) pareceristas deverão ser de diferentes campos de atuação, sendo um(a) especialista no ensino daquela disciplina, outro(a) especialista da área do conhecimento, um(a) especialista em temas transversais (uma vez que, segundo os PCN's, estes devem ser o eixo orientador do currículo escolar) e o(a) outro(a) parecerista poderia ser um(a) educador(a) da rede pública de ensino, que conhece os desafios e facilidades do uso do livro didático em sala de aula e quem sabe até considerar o parecer dos(as) próprios estudantes sobre o livro.

Sendo elaborado por pessoas de diferentes perfis profissionais, o guia terá maior credibilidade frente ao(à) educador(a) e facilitará a tomada de decisão que esteja mais próxima do que a escola espera de um livro didático, como um material de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, incluindo um tratamento adequado das questões ambientais e de outros temas transversais.

A análise dos livros didáticos para aprovação/rejeição e para a elaboração do guia do livro didático é orientada por um ficha de avaliação. Esta ficha é elaborada por disciplina, para a coleção dos livros por ciclo do ensino. Ela é elaborada com critérios eliminatórios e classificatórios e cada item deve ser analisado com respostas do tipo *sim* ou *não*, e para algumas disciplinas cabe menções como *regular*, *bom* ou *ótimo* dentro da resposta *sim*.

No caso do PNLD de 2005, verifica-se que os temas transversais, ao contrário do que orienta os PCN's, não são o eixo de significação dos conteúdos, que nas fichas de avaliação, não são mencionados em algumas disciplinas, como matemática, português. Do mesmo modo, leis como a n. 9.796 de 1999 ou a n. 10.639 de 2003 (que institui que a cultura e a história africanas estejam presentes em todo o currículo escolar) não são mencionadas (inclusive no guia dos livros de história) e não é verificado pela análise, se as mesmas estão sendo atendidas nos livros didáticos.

Na ficha, aspectos da cidadania são colocados, contudo de forma bastante vaga, pois, com variações entre as disciplinas, a análise se limita a verificar se o livro contribui ou não com a construção da cidadania, sem maiores contextualizações.

Sugerimos que o PNLD esteja em consonância com as demais políticas públicas e que a ficha de análise seja orientada pelos PCN's, LDB e demais legislações relacionadas com os conteúdos escolares, contemplando todos os temas transversais de forma mais explícita e em todas as disciplinas. Da mesma forma, propomos que as perguntas colocadas pela ficha não se limitem a respostas do tipo *sim* e *não*, mas que verifiquem e tragam ao guia as concepções de

ambiente, natureza, sociedade, conhecimento, cidadania, educação e outros que deixem transparecer a visão do livro didático como um material de apoio aos diferentes processos educativos, de modo que o(a) educador(a) tenha mais segurança na escolha.

Não propomos que as políticas públicas limitem a diversidade e a liberdade de diferentes ideologias no livro didático, mas que favoreçam a clareza dos diferentes posicionamentos político-ideológico para o leitor do Guia do livro didático.

Por fim, para facilitar a interpretação que a(o) educadora(or) fará do livro didático por meio do guia, propomos que vários trechos e exemplos dos livros sejam colocados no guia. Desta forma, aqueles livros didáticos publicados por editoras que não podem fazer publicidade dos mesmos nas escolas não seriam prejudicadas.

5.4 - PROPOSTAS PARA ELABORAÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS COMO MATERIAL DE APOIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR

O livro didático é um artefato cultural. Seu conteúdo é influenciado pelas exigências das políticas públicas, pelos padrões de comunicação e de expressão da sociedade e por regras comerciais. Isso acaba por materializar nos textos uma heterogeneidade de discursos e sobreposições de gêneros (MARTINS, 2008).

Para que o livro didático, em especial nas escolas públicas, vá além de um material de assistência estudantil e seja, de fato, um apoio à educação escolar de qualidade, é necessário que o mesmo assuma este compromisso e tenha a qualidade e a coerência como objetivos primeiros.

Além das orientações das políticas públicas escolares, a sociedade reconhece a importância da educação ambiental escolar e o livro didático, como um elemento que pertence ao sistema escolar, deve contribuir para que a implantação da educação ambiental se dê de forma permanente e com possibilidades reais de transformação das situações de degradação socioambiental.

Trajber e Manzochi (1996) trazem algumas orientações para elaboração de materiais de educação ambiental:

- Definir os conceitos básicos para integrar a(o) estudante ao texto;
- Utilizar linguagem acessível com cuidado para que isso não resulte em simplificações ou noções incorretas dos conceitos;
- Dar mais espaço para as dimensões dos valores éticos e estéticos, das habilidades e das atitudes, o qual é pouco explorado quando comparado ao espaço dedicado às informações;

- Valorizar o lúdico e o estético, pois, segundo as autoras, facilitam a ampliação do diálogo, da participação, da integração e da criatividade;
- Promover uma visão do ser humano inserido na natureza ao invés de um ser separado, dominador ou destruidor, acompanhado de um enfoque menos idealizador da natureza;
- Contextualizar histórica, social e politicamente as questões ambientais, evitando visões parciais e fragmentadas da realidade;
- Estimular a reflexão individual, a organização coletiva e a articulação com o poder público na busca de soluções para problemas ambientais;
- Valorizar a experiência como forma de aprendizado e de construção do conhecimento;
- Abrir maior espaço para a reflexão e a argumentação em torno das questões ambientais;
- Apontar para possibilidades concretas de integração entre preservação e desenvolvimento, sem excluir experiências e dificuldades existentes;
- Tornar mais presentes alguns temas importantes que são pouco trabalhados e que têm pouco apelo na mídia.
- Aprofundar a reflexão e trazer dados consistentes sobre temas com grande destaque na mídia e que são, muitas vezes, tratados de maneira superficial, como coleta seletiva de lixo/reciclagem, biodiversidade, aquecimento global etc.

Além destas orientações propomos que os diversos conflitos ambientais sejam abordados sempre na perspectiva dos diferentes sujeitos envolvidos e dos processos históricos, sociais e políticos relacionados.

Propomos que sejam formuladas questões sobre temas controversos para estimular a reflexão, a argumentação e o diálogo. Do mesmo modo, colocar indicações de outros materiais, como filmes, livros, textos, sítios na Internet e referentes ao tema ambiental auxilia a preparação das aulas pelos(as) educadores(as) e ainda facilita a promoção de atividades diferenciadas em âmbito escolar.

Coerentemente com a proposta da descentralização da produção e da avaliação dos livros didáticos, propomos que estes se dediquem a contextualizar regionalmente o ambiente local, os aspectos naturais, os processos de urbanização, os conflitos socioambientais e outras características que promovam o reconhecimento, o pertencimento e as possibilidades de atuação dos(as) estudantes e de toda a sociedade para transformar a realidade e reconstruir a história dos diferentes lugares do Brasil.

Pensando que a forma também é conteúdo, as dimensões materiais dos livros didáticos devem buscar otimizar suas condições em busca da sustentabilidade, aproveitando os espaços das folhas, reduzindo o tamanho das fontes, utilizando papel reciclado como exemplos. Além

disso, o processo de produção dos livros devem considerar os possíveis impactos ambientais, na tentativa de minimizá-los ao máximo.

Os diferentes atores sociais envolvidos no ciclo de vida de um livro didático, desde sua produção até seu uso devem se organizar para que este material se supere e seja um apoio às diferentes urgências da sociedade contemporânea. O livro didático é, atualmente, um material privilegiado, pois, apesar de inúmeras críticas a ele, recebe muito incentivo para ser produzido e chega às mãos de escolas, educadores(as) e estudantes por todo o Brasil. Deste modo, é fundamental que o livro didático apóie os(as) brasileiros a modificarem sua relação com as outras pessoas e com a natureza e para que isso se concretize é necessário que todos os setores envolvidos se façam cúmplices no processo de transformação do livro didático em um instrumento de educação para a cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O problema central que motivou a presente investigação foi verificar como as questões ambientais, em suas múltiplas dimensões, estão colocadas nos livros didáticos das diferentes disciplinas escolares, com vistas a contribuir para um uso objetivo e crítico dos mesmos.

A opção por utilizar livros didáticos como objetos de análise se baseia no entendimento de que este material fornece elementos que identifiquem de que maneira o estado brasileiro oferece subsídios de apoio à implementação de algumas de suas políticas no que tange às questões ambientais na educação (PCN'S e Lei 9.795/1999), as quais pautam-se no princípio da transversalidade. Além deste caráter da política educacional, há uma lacuna nas investigações da área quanto a análises em diferentes disciplinas escolares e, por estes motivos se optou por um *corpus* multidisciplinar.

Para alcançar os objetivos traçados, escolhemos como amostra os livros didáticos mais comprados pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo para todas as disciplinas da quinta-série do ensino fundamental, referentes ao PNLD de 2005. Assim tivemos uma amostra que fora aprovada pelo estado e utilizada por muitas escolas.

A metodologia de análise adotada foi a análise textual qualitativa proposta por Moraes (2003; 2005). Foi elaborado um roteiro como instrumento de orientação à desconstrução das unidades de análise selecionadas entre os cinco livros que compunham a amostra. Este foi construído de acordo com as orientações de L. Carvalho *et al.* (1996) e L. Carvalho (2006). O autor afirma que a práxis educativa relacionada às questões ambientais deve retratar as dimensões da natureza dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos e da participação política. Portanto estas três dimensões foram buscadas na investigação e o roteiro foi composto por diferentes parâmetros inerentes à questão ambiental que pudessem indicar como estas três dimensões estavam trabalhadas em cada um dos textos selecionados.

Foram construídos quatro conjuntos de elementos de significação próximos para representar como cada um dos parâmetros estava colocado em cada um dos trechos, isto é, foram construídas as categorias de análise, que chamamos aqui de tendências, pois foram baseadas em tendências existentes dentro do campo da educação em sua abordagem das questões ambientais.

As quatro tendências elaboradas foram: silenciosa, baseada na ausência da abordagem das questões ambientais ou de elementos inerentes a ela; conservacionista, fundamentada na

compreensão dicotomizada entre ser humano e natureza; pragmática, de visão antropocêntrica que entende a natureza como recurso; crítica, que compreende a relação ser humano-natureza de forma complexa e dialética, construída historicamente.

Para cada uma das três dimensões foram definidos os parâmetros que seriam analisados segundo as tendências às quais cada um deles poderia se enquadrar. Passamos então a selecionar os trechos dos livros didáticos que tratam as questões ambientais e que seriam as nossas unidades de análise. Definimos que seriam analisados aqueles trechos ou capítulos que se referem explicitamente ou poderiam se referir às questões ambientais, consideradas aqui como questões de interação entre a dimensão social e cultural do ser humano com as dimensões física e biológica da natureza.

Ao todo foram selecionados 52 trechos desta natureza, dentre os quais: 5 pertenciam ao livro de matemática, 10 ao de língua portuguesa, 11 ao de ciências, 10 ao de história e 16 ao de geografia.

Os levantamentos das tendências predominantes em cada um dos parâmetros de cada um dos trechos foram organizados em tabelas de forma a visualizar o conjunto dos parâmetros (e das dimensões), de trechos (livro) e o conjunto de livros (*corpus*) como unidade.

Nos livros didáticos das cinco disciplinas a tendência silenciosa predominou sobre as dimensões da natureza dos conhecimentos, dos valores éticos e estéticos e da participação política e, portanto, sobre as questões ambientais. No caso do livro de ciências a dimensão dos conhecimentos se dividiu entre as tendências silenciosa e pragmática, enquanto que no livro de história, se dividiu entre a silenciosa e a crítica.

Apesar de predominar sobre as questões ambientais nos livros didáticos a tendência silenciosa, em muitos parâmetros se verificou a presença de outras tendências; no entanto não há uma regularidade nas mesmas, ou seja, a tendência conservacionista, a pragmática e a crítica não se destacaram de forma homogênea nos diferentes trechos do mesmo livro e tampouco nos livros de disciplinas diferentes. Assim, a fundamentação teórico-metodológica e a orientação político-ideológica sobre as questões ambientais não se revelaram coerentes nos livros didáticos no conjunto das disciplinas.

Contudo, apesar da limitação da abordagem das questões ambientais nas unidades de análise, essas estavam bastante presentes no decorrer das análises dos livros didáticos, quando comparadas com outras temáticas consideradas transversais (tanto aquelas propostas pelos PCN's, quanto outros temas transversais também relevantes).

Os trechos que foram selecionados eram de características muito distintas, em certos casos consistiam em um capítulo inteiro, recheado de informações e atividades e, em outros

casos, em um pequeno texto ou uma atividade isolada. Ao serem analisados, estes trechos não mostraram relação entre o tamanho, ou a quantidade de informação contida, e a qualidade dos mesmos. Pois muitas vezes uma pequena atividade proposta fornece mais elementos e de forma mais crítica do que alguns capítulos inteiros que englobaram pouca diversidade de elementos fundamentais ao trabalho educativo relacionado ao ambiente. Este resultado é importante, pois o número de páginas de um livro didático é um fator decisivo na compra do mesmo pelo MEC, o que não necessariamente compromete sua qualidade.

A pergunta que orientou a presente investigação foi “quais as abordagens das questões nos livros didáticos dos diferentes componentes curriculares da quinta série do ensino fundamental?”. A partir da análise que fizemos, adotando a perspectiva da educação ambiental crítica, podemos responder que as questões ambientais, de modo geral, são abordadas, mas de forma vaga e trazendo poucos elementos, entre os muitos de importância para a temática. Os livros didáticos incorporam em suas páginas a questão ambiental geralmente como uma formalidade e não com objetivos concretos e com uma proposta de trazer este tema às(aos) estudantes de modo a transformar a realidade. Isto se percebe pela predominância da tendência silenciosa sobre os livros e pela heterogeneidade nas demais tendências concernentes à educação ambiental.

A partir da questão de pesquisa central, outras perguntas foram levantadas no início do trabalho. Uma delas foi: o governo federal, que instituiu a questão ambiental como tema transversal, oferece elementos que subsidiam esta proposta por meio dos livros didáticos?

Com os resultados obtidos por meio da análise textual qualitativa realizada, entendemos que os PCN's, como uma política pública federal que orienta o trabalho educativo nas escolas, defendem o caráter transversal e complexo das questões ambientais. No entanto, a instituição que constrói esta proposta é a mesma que constrói uma outra política que não dialoga com as demais, no caso o PNLD, que, na avaliação dos livros didáticos, não segue as orientações dos PCN's quanto aos temas transversais. Neste sentido, percebemos que o estado brasileiro não é contraditório somente por comprar livros didáticos que não atendem uma de suas políticas públicas, mas que também o é por construir políticas públicas de educação que não são consistentes entre si.

Por isso, o governo federal não oferece, por meio dos livros didáticos, subsídios para o tratamento das questões ambientais de acordo com os PCN's, uma vez que ele não oferece subsídios para a complementaridade desta própria política.

Uma outra questão levantada foi: quais são os potenciais dos livros didáticos de diferentes disciplinas, enquanto uma ferramenta de educação ambiental?

Entendemos, por meio dos resultados obtidos, que a incorporação da questão ambiental nos livros didáticos em quantidade significativa e a baixa estruturação de suas propostas sugerem que a potencialidade do livro didático enquanto instrumento de educação ambiental na escola é oportunizar sua inserção em sala de aula, ou seja, os livros didáticos podem ser explorados como uma “porta de entrada” das questões ambientais na escola. Mas cabe à comunidade escolar, em especial às educadoras e aos educadores, enriquecer e criticizar o trabalho educativo com o ambiente, através de outras ferramentas de apoio.

Além disso, buscamos também responder: quais são as lacunas existentes nos livros didáticos no que se referem às questões ambientais? Verificamos que as lacunas existentes são muitas, especialmente no que se referem aos valores éticos e à participação política, mas também a alguns aspectos da dimensão dos conhecimentos. De forma geral, os livros didáticos apenas mencionam as questões ambientais, mas toda a complexidade da temática não é abordada. Sendo assim, o seu aprofundamento, seu olhar a partir de diferentes atores sociais, o exercício da solidariedade e da sensibilidade com o outro, os conflitos existentes, as possibilidades de sua transformação e de atuação são algumas das lacunas encontradas nos livros didáticos, para que o mesmo seja um instrumento de apoio à educação ambiental crítica na escola.

Para suprir estas lacunas, propomos um conjunto integrado de iniciativas que favoreçam a produção e o uso de livros didáticos como ferramentas para uma educação ambiental crítica na escola. O processo de melhorar o livro didático compreende ações desde a produção do mesmo, que deve ter a participação de especialistas nos diferentes temas de relevância na sociedade. As políticas públicas devem ser reformuladas, buscando a coerência entre as várias frentes das políticas educacionais, a participação de diferentes sujeitos na avaliação e a descentralização regional de todo o processo. Propomos também que o processo de avaliação e de adoção de determinado livro didático pelos(as) educadores(as) seja uma ação compartilhada com outros(as) educadores(as) e com estudantes, em que as questões ambientais façam parte do critério de escolha. Quanto ao uso dos livros didáticos analisados nesta investigação, sugerimos que seja aproveitado o espaço dedicado às questões ambientais, mas que o conteúdo seja complementado por outros materiais e outras metodologias de ensino e aprendizagem.

De modo geral entendemos que a investigação realizada é relevante na medida em que verifica um instrumento muito difundido em sala de aula (o livro didático) em sua abordagem com um tema de relevância e destaque na sociedade contemporânea (questões ambientais). Neste sentido, acreditamos que, além de verificar diferentes disciplinas, alguns parâmetros

inerentes às questões ambientais ainda não verificadas por outras pesquisas nos livros didáticos, como a validade dos conhecimentos populares, os conflitos ambientais, a abordagem da experiência estética com a natureza, o papel da educação na busca de solução aos problemas ambientais, entre outros, o que favoreceu compreender diversos elementos relacionados ao tema nos livros didáticos em consonância com o referencial teórico-metodológico adotada. Da mesma forma, verificar como as conquistas da educação ambiental estão se materializando nos investimentos do estado (PNLD) é um “termômetro” importante do campo para levantar possibilidades mais concretas de sua incorporação no estado e na escola.

Entendemos também que o método utilizado para analisar de que forma as questões ambientais estão formuladas nos livros didáticos propiciou um caminho consistente na busca por responder a questão desta pesquisa, na medida em que foi possível verificar e classificar os diferentes discursos presentes nos livros didáticos, bem como os espaços que necessitam de aprimoramento para que o conhecimento ambiental vá além de transmissão de conteúdos e passe a ser uma prática reflexiva e participativa, com fundamentos não apenas técnicos, mas também éticos, políticos e ideológicos, com o apoio dos livros didáticos.

Consideramos ainda que as tendências construídas como categorias de análise representaram adequadamente as formulações contidas nos trechos analisados, na medida em que foram encontrados poucos elementos nos trechos que não pudessem ser incorporados pelas tendências silenciosa, conservacionista, pragmática e crítica.

No entanto, percebemos que o critério utilizado para definir a *predominância* das tendências, representado pela maioria, não foi completamente satisfatório, pois, em muitos momentos, nos pareceu pouco preciso atribuir determinada tendência, quando outras também estavam bastante presentes nas unidades de análise, nos parâmetro ou nas dimensões analisadas. Contudo, entendemos que todo processo de síntese reduz a complexidade do todo e, portanto, de algum modo, a comunicação das interpretações lidas nos textos teriam alguma limitação inerente ao seu poder de síntese.

A dificuldade maior da pesquisa como um todo foi: a busca por tornar objetivo, em dados passíveis de serem verificados como uma unidade, questões de cunho subjetivo, como é a interpretação de um texto. Diferentes sentidos podem ser lidos em um mesmo texto ou imagem e construir compreensões a partir da análise de alguns dos sentidos e significados possíveis foi um exercício desafiador.

A partir da investigação realizada, vislumbramos inúmeras outras possibilidades de enriquecê-la e de complementar a compreensão da temática, como a aplicação da metodologia

e do instrumento elaborado (roteiro) em outros tipos de documentos de caráter interdisciplinar, a verificação de outros temas transversais ao longo de livros didáticos diferentes disciplinas, a investigação sobre a utilização de livros didáticos por educadores(as), estudantes e comunidade escolar no que tange às questões ambientais e outros temas transversais e também buscar compreender com maior profundidade a visão de autores(as), editores(as) e outros atores envolvidos na elaboração e produção de livros didáticos quanto às questões ambientais e demais temas de relevância na sociedade. Os livros didáticos são materiais que tem “prazos de validade”, pois são descartados de tempos em tempos e substituídos por àqueles mais atuais e, neste sentido, as investigações sobre livros didáticos devem acompanhar este processo de renovação e, inclusive, repensá-lo.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Vera Teixeira. **O verbal e o não verbal**. São Paulo: Unesp, 2004.
- ALMEIDA, Jozimar Paes. A difusão do conhecimento científico sobre meio ambiente nos livros didáticos de história. In: **IV Encontro de pesquisa em educação ambiental – Questões epistemológicas contemporâneas: o debate modernidade e pós-modernidade**. Rio Claro: UNESP/IB, 2007. p. 34. Resumo.
- ALPHANDÉRY, Pierre *et al.* **O equívoco ecológico: riscos políticos da inconseqüência**. Tradução: Lúcia Jahn. São Paulo: Brasiliense, 1992.
- ANSELONI, Érika Pioltine. **Atuando em novos palcos: diálogos entre o teatro e a educação ambiental**. 2006. 213f. Dissertação (Mestrado em educação). Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, 2006.
- ARENDT, Hannah. **A condição humana**. 10 ed. Tradução: Roberto Raposo. Rio de Janeiro: Forense, 2005.
- AYUSTE, Ana *et al.* **Planteamientos de la pedagogia crítica: comunicar y transformar**. 2. ed. Barcelona: Graó, de Serveis Pedagògics, 1998.
- BACCEGA, Maria Aparecida. Conhecimento, informação e tecnologia. **Comunicação & Educação**, São Paulo, ano 4, n.11, p.7-16, jan./abr. 1998.
- BATISTA, Antônio Augusto Gomes; GALVÃO, Ana Maria de Oliveira; KLINKE, Karina. Livros escolares de leitura: uma morfologia (1866-1956). **Revista Brasileira de Educação**, n. 20. maio/ago, 2002, p. 27-47.
- BEZERRA, Olga Sueli. **Temáticas Ambientais nos Livros Didáticos**. 2003. Disponível em: <<http://servicos.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=200313124001015038P5>>; Acessado em: 27 de abril de 2008. Resumo.
- BITTENCOURT, Circe. Políticas públicas do livro didático no Brasil: o que temos e o que queremos. In: **Fórum permanente de desafios do magistério: O professor e o livro didático**. CORI/UNICAMP. Campinas: 2008. Mesa redonda. (2008)
- BOFF, Leonardo. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.
- BRASIL. Ministério da educação e cultura. **Guia de livros didáticos 2005: Matemática**. V. 3. Disponível em www.mec.gov.br. Acessado em 22 de janeiro de 2007.
- _____. Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3. ed. Brasília, 2005.
- _____. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em <www.senado.gov.br>. Acessado em 23 de abril de 2007.
- _____. **Lei Federal 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em <www.senado.gov.br>. Acessado em 19 de abril de 2007
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Coordenação de Educação Ambiental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1997.
- _____. **Constituição da Republica Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em <www.senado.gov.br>. Acessado em 23 de abril de 2007.

_____. **Decreto n. 91.542, de 19 de agosto de 1985.** Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. Disponível em: <www.senado.gov.br>. Acesso em: 25 de maio de 2007.

_____. **Decreto n. 58.653, de 16 de junho de 1966.** Institui no Ministério da Educação e Cultura o Conselho do Livro Técnico e Didático. Disponível em: <www.senado.gov.br>. Acesso em: 25 de maio de 2007.

_____. **Decreto-Lei n. 50.489, de 25 de abril de 1961.** Dispõe sobre o financiamento e a redução dos custos de obras didáticas e dá outras providências. Disponível em: www.senado.gov.br. Acesso em: <www.senado.gov.br>.

_____. **Decreto-Lei n. 3.580, de 3 de setembro de 1941.** Dispõe sobre a Comissão Nacional do Livro Didático, e dá outras providências. Disponível em: <www.senado.gov.br>. Acesso em: 25 de maio de 2005.

_____. **Decreto-Lei n. 1.006, de 30 de dezembro de 1938.** Estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Disponível em: <www.senado.gov.br>. Acesso em: 25 de maio de 2007.

BUSQUETS, Maria Dolores, *et al.* **Temas transversais em educação:** bases para uma formação integral. São Paulo: Ática, 1997.

CAFARDO, Renata. Editoras acusam o governo de só comprar didáticos mais baratos. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 18.4.2005. Disponível em: <<http://www.abrelivros.org.br/abrelivros/texto.asp?id=1135>> Acessado em 18 de novembro de 2007

CAPORALI, Renato. **Ética e educação.** Rio de Janeiro: Gryphus, 1999.

CARTLEDGE, Paul (Ed.). **História ilustrada da Grécia antiga.** Tradução: Laura Alves e Aurélio Rabello. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004a.

_____. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004b. p. 13-24.

_____. A questão ambiental e a emergência de um campo de ação político-pedagógica. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza (Org). **Sociedade e meio ambiente:** a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2000. p. 54-65.

CARVALHO, Luiz Marcelo. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, Heloísa Sisle; LOGAREZZI, Amadeu. **Consumo e resíduos:** fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos: Edufscar, 2006, p. 19-41.

CARVALHO, Luiz Marcelo, *et al.* Conceitos, valores e participação política. In: TRAJBERG, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil:** materiais impressos. São Paulo: Gaia, 1996. p. 37-47.

CASSIANO, Célia Cristina de Figueiredo. Reconfiguração do mercado editorial brasileiro de livros didáticos no início do século XXI: história das principais editoras e suas práticas comerciais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 281-312, jul./dez. 2005.

_____. Aspectos políticos e econômicos da circulação do livro didático de história e suas implicações curriculares. **História**, São Paulo, v. 23, n. 1-2, p. 33-48, 2004.

- CASTRO, Ronaldo Souza; SPAZZIANI, Maria de Lourdes; SANTOS, Erivaldo Pedroso. Universidade, meio ambiente e parâmetros curriculares nacionais. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza (Org.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2000. p. 157-179.
- CAVALARI, Rosa Maria Feteiro; CAMPOS, Maria José de Oliveira; CARVALHO, Luiz Marcelo. Educação Ambiental e Materiais impressos no Brasil: a relação homem-natureza. In: **Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: tendências e perspectivas (EPEA)**, 2001, Rio Claro-SP. Caderno de Resumos do EPEA, 2001. p. 34. Resumo.
- CHILDE, V. Gordon. A revolução urbana. In: PINSKY, Jaime. **Modos de produção na antigüidade**. 2 ed. São Paulo: Global, 1984
- CHOPPIN, Alain. História dos livros didáticos e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educ. pesqui.** v 30. set-dez/2004. p. 549-566.
- CINQUETTI, Heloísa Chalmers Sisle. Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos. **Educar em revista**, Curitiba, n. 23, p. 307-333, 2004.
- COELHO, Nelly Novaes; SANTANA; Juliana S. Loyola. A educação ambiental na literatura infantil como formadora da consciência de mundo. In: TRAJBERG, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: Materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996. p. 59-76.
- CORACINI, Maria José Rodrigues (Org). **Interpretação, autoria e legitimação do livro didático: língua materna e língua estrangeira**. Campinas: Pontes, 1999.
- CORRÊA, Rosa Lygia Teixeira. O livro escolar como fonte de pesquisa em história da educação. **Caderno Cedes**. Ano XX, n. 52, p. 11-24, nov.,2000.
- CORTELLA, Mário Sérgio. **A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos**. 10. ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2006.
- COSTA, Adriana Teixeira; LOPES, Luciano. A ludicidade na educação ambiental. In: TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996, p. 173-188.
- COUTO, Rosalina Sueli Ribeiro. **Temática ambiental nos livros didáticos de Ciências de 5ª série do ensino fundamental**. 2005. Disponível em: <<http://servicos.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20057831018017010P0>> Acessado em: 27 de abril de 2008. Resumo.
- CRESPO, Samira. Educar para a sustentabilidade: a educação ambiental no programa da agenda 21. In: NOAL, Fernando Oliveira; REIGOTA, Marcos; BARCELOS, Valdo Hermes de Lima. **Tendências da educação ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1998. p. 211-225.
- CZAPSKI, Sílvia. **A implantação da educação ambiental no Brasil**. Brasília: MEC, 1998.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997.
- DINIZ, Edna Maria; TOMAZELLO, Maria Guiomar Carneiro. Um estudo sobre o tema biodiversidade em livros de ciências do ensino fundamental. In: **III Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: Práticas de Pesquisa em Educação Ambiental**. Ribeirão Preto: USP, 2005. p. 1-15.
- DUARTE Jr., João Francisco. **Fundamentos estéticos da Educação**. Campinas: Papyrus, 1988.
- _____. **O que é beleza (experiência estética)**. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- EARP, Fábio Sá; KORNIS, George. **A Economia do Livro: a crise atual e uma proposta de política**. Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. (Série

Textos para Discussão). Disponível em: <www.ie.ufrj.br/publicacoes/discussao>. Acessado em 15 de outubro de 2007.

FERRADA, Dona. **Curriculum comunicativo crítico**. Barcelona: El Roure Editorial, 2001.

FERRARO JR, Luiz Antônio. **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA/DEA, 2005.

FERREIRA, Maíra; WORTMANN, Maria Lúcia. Meio Ambiente: tema “transversal” na educação escolar em ciências/química. In: **III Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**, 10 a 13 de julho de 2005, Ribeirão Preto, FFCLRP/USP. **CD room...** Ribeirão Preto, 2005.

FILHO, João Mendonça; TOMAZELLO, Maria Guiomar Carneiro. As imagens de ecossistemas em livros didáticos de ciências do ensino fundamental e suas implicações para a educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Porto Alegre, v. 9, p. 152-158, 2002.

FLORES, Renato Zamora. A complexidade está nua e é muito magra. **Ciência Ambiente**, Santa Maria, v. 28, p. 155-166, 2004.

FOLADORI, Guillermo. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Tradução: Marise Manuel. Campinas: Editora da Unicamp, 2001.

FRACALANZA, Dorotea Cuevas. **Crise ambiental e ensino de ecologia: o conflito na relação homem-mundo natural**. 1992. 318f. Tese (Doutorado em educação). Faculdade de educação da Universidade Estadual de Campinas: Campinas, 1992.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Tradução: Moacir Gadotti e Lílian Lopes Martin. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 24. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1987.

_____. **Ação Cultural para a liberdade**. 2.. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

FREITAG, Bárbara; COSTA, Wanderly F. da Costa; MOTTA, Valéria R. **O livro didático em questão**. São Paulo: Cortez, 1989.

GADOTTI, Moacir. **Convite à leitura de Paulo Freire**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 1991. (Série Pensamento e Ação no Magistério).

GALLO, Silvio. Transversalidade e meio ambiente. In: **Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente** - Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA, 2001, p. 15-26. Disponível em: <<http://mecsrv04.mec.gov.br/sef/ftp/palestra.pdf>>. Acessado em 18 de fevereiro de 2007.

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental: entre o oficial e o alternativo. **Comunicações**, Piracicaba, v. 11, n. 1, p. 17-27, 2004.

GIORDANI, Mário Curtis. **História da antiguidade oriental**. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. 12ª. edição. São Paulo: Contexto, 2005.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E; BUENFIL-BURGOS R. N. The imposible identity of environmental education: dissemination and emptiness. In: MARCIA MCKENZIE, M.; BAI, H.; HART, Paul; JICKLING, B. (Ed.). **Fields of Green: restorying education**. Canadá: Hampton Press, 2007. No prelo.

GROSSI, Fátima de Moulin Costa. **Educação ambiental e o livro didático no ensino fundamental**. 2004. 168f. Dissertação (Mestrado em extensão rural). Universidade Federal de Viçosa: Viçosa/MG, 2004.

GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p.25-34.

HABERMAS, Jürgen. **A inclusão do outro: estudos de teoria política**. 2 ed. Tradução: George Sperber; Paulo Astor Soethe; Milton Camargo Mota. São Paulo: Loyola, 2004.

_____. **Teoría de la acción comunicativa - I: racionalidade de la acción y racionalización social**. Espanha: Taurus Humanidades, 1992.

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

JOHN, Liana. A imprensa “especializada”: um papel ainda incerto na educação ambiental. In: TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996, p. 153-172.

JOYCE, James. **Retrato do artista quando jovem**. Tradução: José Geraldo Vieira. Rio de Janeiro: Ediouro; São Paulo: Publifolha, 1998.

KRASILCHIK, Mirian. **Prática de ensino de biologia**. 4ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LAIKOPOULOS, M. Análise argumentativa. In: BAUER, Martin; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A.Guareschi. Petrópolis: Vozes, 2002. p.218-243.

LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

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

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Tradução: Sandra Venezuela. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis**. Ciclo de Cursos de Educação Ambiental – Ano 4. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. São Paulo: Abril de 2006. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/ea/adm/admarqs/Gustavo_Lima.pdf>. Acessado em: 17 de maio de 2007.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Problematizando conceitos: contribuição à práxis em educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Phillippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Castro (Orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006a.

_____. Aspectos políticos e pedagógicos da educação ambiental no Brasil: Um convite à reflexão. **Sinais sociais**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 2. set/dez, 2006b, p. 44-83.

_____. Complexidade e dialética: contribuições à praxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 26, n. 93, p. 1473-1494, set.-dez., 2005.

_____. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-84.

_____. Conceitos de ética, educação ambiental e cidadania. In: _____ (Org.). **Cidadania e meio ambiente**. Salvador: Centro de Recursos Ambientais, 2003. p. 33-44.

_____. Teoria social e a questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza (Org.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2000. p. 13-51.

MANZOCHI, Lúcia Helena. Perfil da produção de materiais de educação ambiental no Brasil. In: **II Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas** (II EPEA), 1997, São Carlos - SP. Anais do II Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas, 2003. p. 73. Resumo.

MARIN, Andréa Aparecida. A natureza e o outro: ética da compaixão e educação ambiental. **Pesquisa em educação**, v. 2, n. 2, 2007. p. 11-27.

MARTINS, Elicília de Fátima; GUIMARÃES, Gislene Margaret Avelar. As concepções de natureza nos livros didáticos de ciências. **Ensaio – Pesquisa em educação em ciências**. v. 4, n. 4, dez. 2002.

MARTINS, Isabel. Políticas públicas do livro didático no Brasil: o que temos e o que queremos. In: **Fórum permanente de desafios do magistério: O professor e o livro didático**. CORI/UNICAMP. Campinas: 2008. Mesa redonda.

MATOS, Ricardo Hage. Estética. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

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

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

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Meio Ambiente e Ciências humanas**. São Paulo: Hucitec, 1994.

MORAES, Fabiana Aparecida; ZUIN, Vânia Gomes; FREITAS, Denise. A Educação Ambiental em livros didáticos de 1. a 4. séries do Ensino Fundamental. In: **IV Encontro de pesquisa em educação ambiental – Questões epistemológicas contemporâneas: o debate modernidade e pós-modernidade**. Rio Claro: UNESP/IB, 2007. p. 51. Resumo.

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

_____. Uma tempestade de luz: a compreensão textual possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência e educação**. V. 9, n. 2, 2003. p. 191-211.

MORIN, Edgar. **O problema epistemológico da complexidade**. 3.ed. Lisboa: Publicações Europa-América, 2002.

MOURANT, Albert. **Uma história dos países árabes**. Tradução: Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das letras, 1994.

MUNAKATA, Kazumi. Políticas do livro didático no Brasil: problemas e perspectivas. In: **Fórum permanente de desafios do magistério: O professor e o livro didático**. CORI/UNICAMP. Campinas: 2008. Debate.

NAVARRO, Pablo; DÍAZ, Capitolina. Analisis de contenido. In: DELGADO, Juan Manuel; GUTIERREZ; Juan (Coord.). **Métodos y técnicas cualitativas de investigación em ciencias sociales**. Madrid: Síntesis, 1995.

NEVES, Denise Antônia de Freitas. **O “estado da arte” em educação ambiental: a produção científica do período de 1989 a 2000. Uma análise das concepções de meio ambiente, educação e educação ambiental em dissertações de três universidades paulistas**. 2002. Dissertação (Mestrado). Instituto de física; Instituto de química; Faculdade de educação. Curso interunidades em ensino de ciências. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, Haydée Torres. Transdisciplinaridade. In: FERRARO Jr., Luíz Antônio (Org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA – Diretoria de Educação Ambiental, 2005. p. 333- 434.

OLIVEIRA, João Batista Araújo; GUIMARÃES, Sonia Dantas Pinto; BOMÉNY, Helena Maria Bousquet. **A política do livro didático**. 2. ed. São Paulo: Summus; Campinas: Editora da UNICAMP, 1984.

ORLANDI, Eni Puccinelli. O discurso da educação ambiental. In: TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996, p. 37-47.

_____. **As formas do silêncio: no movimento dos sentidos**. 3ª ed. Campinas: editora da UNICAMP, 1995.

PEGORARO, João Luiz. **Educação Ambiental: a temática da flora, da fauna e dos ambientes naturais (expressões da biodiversidade) a partir da educação forma**. 1998. Disponível em: <<http://servicos.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=19989833002037014P1>>; Acessado em: 27 de abril de 2008. Resumo.

PINHO, Ângela; SELIGMAN, Felipe. Compras do MEC fazem anônimo virar best-seller. **Folha de São Paulo**, Brasília, 30 set. 2007. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u332592.shtm>> Acessado em 30 de setembro de 2007.

PIZZATO, Michele Câmara. **Temas ambientais na química do ensino médio: visões de professores, licenciados e livros didáticos**. 2003. 157f. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências). Universidade de São Paulo: São Paulo, 2003.

POLLI, José Renato. Paulo Freire e a ética universal do ser humano. In: _____. (Org.). **Conhecimento, ética e educação: Reflexões sobre a teoria e a prática educativa**. Jundiaí: In House, 2008.

_____. Freire e Habermas. **Viver mente e cérebro: memória da pedagogia – Paulo Freire: a utopia do saber**. São Paulo, v.4, 2005, p. 56-77.

REIGOTA, Marcos. Desafios à educação ambiental escolar. In: CASCINO, Fábio; JACOBI, Pedro; OLIVEIRA, José Flávio. (Org.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA/CEAM, 1998, p. 43-50.

RIBEIRO, Márcio Willyans. **Os conteúdos ambientais em livros didáticos de geografia de 1º e 2º ciclos no ensino fundamental**. 2006. 125f. Dissertação (Mestrado em educação). Programa de pós graduação em educação da Universidade Federal do Paraná: Curitiba, 2006.

SANTOS, Boaventura De Souza. **Um discurso sobre as ciências**. Porto: Afrontamento, 1987.

SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz. **A cidadania na voz dos manuais escolares**. Lisboa: Livros Horizontes, 2001.

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

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

SILVA, Telma Domingues. O cidadão e a coletividade: as identificações produzidas no discurso da educação ambiental. In: TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996a, p. 47-58.

SOARES, Andrea de Almeida Rosa . **Temáticas ambiental e do trabalho nos livros didáticos de História de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental: rede municipal do Rio de Janeiro**. 2005. Disponível em: <<http://servicos.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20055231018017010P0>>; Acessado em: 27 de abril de 2008. Resumo.

SORRENTINO, Marcos. **Educação Ambiental e universidade: um estudo de caso**. 1995. Tese (Doutorado em educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

SORRENTINO, Marcos *et al.* Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**. v.31, n.2, São Paulo, maio/ago, 2005.

TOULMIM, Stephen. **Os usos do argumento**. Tradução de Reinaldo Guarany. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996.

TRISTÃO, Martha. **Pedagogia ambiental: uma proposta baseada na interação**. 1992. Dissertação (Mestrado em educação). Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória: 1992.

VIEZZER, Moema; RODRIGUES; Carmem Lúcia; MOREIRA, Tereza. Relações de gênero na educação ambiental. In: TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996b, p. 138-152.

VIEZZER, Moema; RODRIGUES; Carmem Lúcia; MOREIRA, Tereza. Somos todos sujeitos e não objetos...In:TRAJBER, Rachel; MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos**. São Paulo: Gaia, 1996, p. 121-138.

ANEXOS

ANEXO I - Relação dos 10 livros mais comprados pela SEE/SP de cada disciplina para a 5ª-série do ensino fundamental .
Ano 2005

Livro	Editora	Quantidade		
		Livros	Manuais	Total
Matemática				
NOVO PRATICANDO MATEMÁTICA	EDITORA DO BRASIL S/A	165702	5291	170993
IDEIAS & RELAÇÕES	EDITORA NOVA DIDÁTICA LTDA	69787	2247	72034
TUDO É MATEMÁTICA - 5ª SÉRIE	EDITORA ÁTICA SA	65016	2146	67162
MATEMÁTICA E REALIDADE	ATUAL EDITORA LTDA	38194	1253	39447
MATEMÁTICA - IDEIAS E DESAFIOS - 5S	SARAIVA S/A LIVREIROS EDITOR	29191	940	30131
NOVO MATEMÁTICA NA MEDIDA CERTA - 5ª SÉRIE	EDITORA SCIPIONE LTDA	28023	893	28916
BIG MAT - MATEMÁTICA: HISTÓRIA, EVOLUÇÃO, CONSCIENTIZAÇÃO - 5A. SÉRIE	IBEP	22140	712	22852
MATEMÁTICA EM ATIVIDADES - 5ª SÉRIE	EDITORA SCIPIONE LTDA	21056	680	21736
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	ATUAL EDITORA LTDA	18359	579	18938
APRENDENDO MATEMÁTICA NOVO NÃO-CONSUMÍVEL	EDITORA FTD S/A	16025	521	16546
Língua Portuguesa				
COLEÇÃO PALAVRAS - LÍNGUA PORTUGUESA - 5A. SÉRIE	IBEP	56282	1787	58069
PORTUGUÊS PARATODOS - 5ª SÉRIE	EDITORA SCIPIONE LTDA	54590	1738	56328
LER, ENTENDER, CRIAR - LÍNGUA PORTUGUESA - 5ª SÉRIE	EDITORA ÁTICA SA	52858	1709	54567
A PALAVRA É SUA - 5ª SÉRIE	EDITORA SCIPIONE LTDA	43231	1384	44615
LINGUAGEM - CRIAÇÃO E INTERAÇÃO - 5S	SARAIVA S/A LIVREIROS EDITOR	42642	1391	44033
LÍNGUA PORTUGUESA - LINGUAGENS NO SÉCULO XXI - 5A. SÉRIE - COLEÇÃO VITÓRIA-RE	IBEP	41140	1324	42464
LINGUAGEM NOVA - 5ª SÉRIE	EDITORA ÁTICA SA	41077	1293	42370
ENTRE PALAVRAS - EDIÇÃO RENOVADA NÃO-CONSUMÍVEL	EDITORA FTD S/A	35030	1138	36168
PORTUGUÊS LINGUAGENS	ATUAL EDITORA LTDA	33110	1059	34169
PORTUGUÊS - UMA PROPOSTA PARA O LETRAMENTO - LIVRO 5	EDITORA MODERNA LTDA	31528	1006	32534
Ciências				
CIÊNCIAS - NOVO PENSAR NÃO-CONSUMÍVEL	EDITORA FTD S/A	173119	5577	178696
VIVENDO CIÊNCIAS NOVA EDIÇÃO NÃO-CONSUMÍVEL	EDITORA FTD S/A	144923	4662	149585
CIÊNCIAS NATURAIS NO DIA A DIA	EDITORA NOVA DIDÁTICA LTDA	122654	3986	126640
PROJETO EDUCAÇÃO PARA O SÉCULO XXI - SÉRIE LINK DA CIÊNCIA	EDITORA MODERNA LTDA	83664	2705	86369
CIÊNCIAS - O PLANETA TERRA	EDITORA ÁTICA SA	14358	459	14817
CIÊNCIAS - O MEIO AMBIENTE	EDITORA ÁTICA SA	12243	395	12638
CIÊNCIAS & EDUCAÇÃO AMBIENTAL - O MEIO AMBIENTE	EDITORA ÁTICA SA	9276	302	9578
TERRA E UNIVERSO	EDITORA NOVA DIDÁTICA LTDA	540	18	558
Geografia				
GEOGRAFIA CRÍTICA - O ESPAÇO NATURAL E A AÇÃO HUMANA	EDITORA ÁTICA SA	112047	3669	115716
GEOGRAFIA ESPAÇO E VIVÊNCIA - INTRODUÇÃO À CIÊNCIA GEOGRÁFICA	ATUAL EDITORA LTDA	97345	3144	100489
TRILHAS DA GEOGRAFIA - A GEOGRAFIA NO DIA-A-DIA	EDITORA SCIPIONE LTDA	73272	2385	75657
GEOGRAFIA - NOÇÕES BÁSICAS DE GEOGRAFIA	EDITORA MODERNA LTDA	54554	1754	56308
PROJETO EDUCAÇÃO PARA O SÉCULO XXI - SÉRIE LINK DO ESPAÇO	EDITORA MODERNA LTDA	49609	1610	51219
GEOGRAFIA - ESPAÇO GEOGRÁFICO E FENÔMENOS NATURAIS	EDITORA SCIPIONE LTDA	48010	1533	49543
GEOGRAFIA NÃO-CONSUMÍVEL	QUINTETO EDITORIAL LTDA	41972	1365	43337
GEOGRAFIA: CIÊNCIA DO ESPAÇO - GEOGRAFIA DOS LUGARES	ATUAL EDITORA LTDA	29728	960	30688
CONSTRUINDO A GEOGRAFIA - UMA JANELA PARA O MUNDO	EDITORA MODERNA LTDA	22584	730	23314
GEOGRAFIA - HOMEM & ESPAÇO - A NATUREZA, O HOMEM E A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO	SARAIVA S/A LIVREIROS EDITOR	19187	634	19821
História				
HISTÓRIA E VIDA INTEGRADA - 5ª SÉRIE	EDITORA ÁTICA SA	99852	3255	103107
SABER E FAZER HISTÓRIA - PRÉ-HISTÓRIA, PRIMEIRAS CIVILIZAÇÕES E ANTIGUIDADE CL	SARAIVA S/A LIVREIROS EDITOR	84229	2736	86965
HISTÓRIA TEMÁTICA - TEMPOS E CULTURAS	EDITORA SCIPIONE LTDA	66588	2160	68748
NAVEGANDO PELA HISTÓRIA NÃO-CONSUMÍVEL	QUINTETO EDITORIAL LTDA	40578	1309	41887
INDEPENDÊNCIA	EDITORA ÁTICA SA	28495	912	29407
PARA COMPREENDER A HISTÓRIA	EDITORA NOVA DIDÁTICA LTDA	25675	830	26505
O JOGO DA HISTÓRIA - PLANETA FUTEBOL	EDITORA MODERNA LTDA	25584	827	26411
NOVA HISTÓRIA CRÍTICA	EDITORA NOVA GERAÇÃO LTDA	24910	816	25726
DIALOGOS COM A HISTÓRIA	EDITORA NOVA DIDÁTICA LTDA	24546	803	25349
HISTORIAR - FAZENDO, CONTANDO E NARRANDO A HISTÓRIA - 5ª SÉRIE	EDITORA SCIPIONE LTDA	22147	705	22852

APÊNDICES

APÊNDICE IA**MATEMÁTICA**

Código do trecho: M1 - Consumo de água			
Descrição: Exercício para treinar o arredondamento de números, utilizando como exemplo um caso fictício de consumo de água:			
"Qual foi o consumo aproximado no trimestre indicado no quadro? Arredonde os números para a centena mais próxima."			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	S	O tema abordado, consumo de água, não foi explicado ou problematizado.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho não tematiza ou propõe valores éticos e estéticos em torno do ambiente
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não há discussão sobre buscas de soluções para o problema da água, assim não reconhece que este seja um problema ambiental.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: M2 - Formas da natureza			
Descrição: O trecho afirma que os seres humanos se inspiram nas formas da natureza para construir objetos úteis a ele, comparando diversas imagens: uma flor; uma estrela do mar sobre um piso cerâmico; duas péras em, fundo branco; uma árvore; um coco quebrado ao meio; um e uma edificação.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C/P	O trecho cita uma relação entre os seres humanos e a natureza, mas traz poucas e vagas informações, sem qualquer contextualização, tendo como foco a diversidade de imagens desconectadas.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	P	
	1.7. Diversidade	CR	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho salienta o papel da natureza como fonte de recursos aos seres humanos, no caso, as idéias. Coloca o ser humano como elemento externo à natureza: "o homem [...] desde a Antiguidade observa e estuda as formas presentes na natureza".
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	C	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O trecho não aborda nenhum aspecto da participação política em torno do assunto, talvez não haja espaço para o mesmo.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: M3 - Medições			
Descrição: Contextualiza historicamente como surgiram as frações e as medidas, a partir do desenvolvimento da agricultura na região do Nilo no Egito, por sua grande fertilidade. Traz um texto abordando o surgimento das medidas no Rio Nilo, uma figura ilustrando como eram feitas as medições no antigo Egito e um mapa atual do Egito, localizando o Nilo, com um pequeno texto com informações sobre ele, como sua extensão e seu regime de cheias.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	CR	O trecho aproveita o conteúdo da matemática para trazer informações sobre um rio importante do mundo. Contextualiza a relação entre sociedade e natureza.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	CR	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	P	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	CR	Ressalta que o ser humano e a natureza interagem entre si; cita conflitos, porém não os contextualiza; enfatiza a competitividade como elemento natural: "No antigo Egito, por exemplo, as terras próximas ao Rio Nilo eram muito disputadas"
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	P	
	2.4. Solidariedade e competitividade	P	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não contextualiza os problemas ambientais e possíveis soluções.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: M4 - Venda de recicláveis	
Descrição: Exercício sobre porcentagem que utiliza como exemplo um caso fictício a venda de materiais recicláveis: "Das 14 toneladas diárias da coleta seletiva de lixo, 37% são de alumínio. Com o quilo do alumínio ao preço de R\$0,70, a arrecadação ao final de um dia é: a)R\$2.394,00 b)R\$ 3.626,00 c)R\$4.497,00 d)R\$ 5.362,00 e insere uma figura ilustrando latões de coleta seletiva coloridos.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	S	Assim como no trecho 1M, o trecho poderia utilizar informações reais e atualizadas (o preço do alumínio, por exemplo está completamente fora do real) e propiciar a discussão e reflexão sobre o consumo, o desperdício, o lixo e também sobre organizações sociais.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	S	O trecho não saliente os conflitos e diferenças em torno do lixo, não defende pontos de vista e utiliza uma foto de cestos de material reciclável de forma descontextualizada.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não propõe soluções ou discussões sobre o tema do lixo, tampouco trata das responsabilidades ou causas.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: M5 - Desperdício de água	
Descrição: Para explicar as unidades de volume, utiliza-se o conceito de litros para mensurar a água, abrindo uma caixa para falar sobre o desperdício de água, dizendo:"desperdício, não! Desperdiçar água não significa só pagar menos pela conta todo mês. A água é um bem precioso e cada vez mais escasso em nosso planeta. Precisamos economizá-la se não quisermos que falte no futuro. Pense nisso!" e traz uma foto de uma menina escovando os dentes com a torneira fechada.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	P	O trecho aproveita um conteúdo específico para salientar um problema ambiental, mas sem interrelacioná-lo com a matemática. Traz poucas informações e de forma descontextualizadas, focando-se apenas no resultado (escassez de água).
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho ressalta a água apenas como um recurso, que deve ser preservado para a própria sobrevivência do ser humano. Não aborda os conflitos existentes e coloca seu ponto de forma normativa. Utiliza uma foto como ilustração, mas não como um elemento que desperte a sensibilidade.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	C	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	A participação nas soluções ambientais é colocada em situações pontuais e individuais, como fechar a torneira para escovar os dentes e as causas não são mencionadas.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	P	

APÊNDICE IB

LÍNGUA PORTUGUESA

Código do trecho: P1 - Pescaria	
Descrição: trecho de um texto de teatro sobre um diálogo entre pai e filho durante uma pescaria sobre a postura do homem frente à natureza.	
O pai é retratado como um homem sério que é bom ser homem adulto pois ele é dominador de outras espécies, enquanto seu filho faz inúmeras perguntas inocentes que mostram uma sensibilidade com a natureza, por exemplo, ao libertar os peixes que o pai havia pescado.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C/P	O trecho não traz muitas informações, mas salienta as relações com a natureza
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	C	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho mostra dois pontos de vista em relação a natureza, sendo a do pai, de dominação, e a do filho, de harmonia. O ponto de vista é defendido de forma romântica, sem argumentos. O uso de elementos estéticos, a narrativa e a imagem que ilustra o texto favorecem a reflexão e a crítica.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	P	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	C	
	2.6. Experiência estética	Cr	
	2.7. Elementos estéticos	Cr	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O trecho aponta o ser humano genérico como causador dos problemas ambientais e deixa as soluções de forma com que cada um deve seguir o que acredita, dando um enfoque individualista ao processo.
	3.2. Causas	C	
	3.3. Soluções	C	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	C	

Código do trecho: P2 - Monólogo com os peixes	
Descrição: Texto literário de um monólogo de uma garota com seus peixes de aquário, sobre a beleza dos animais livres e presos em gaiolas e aquários. Mostra como a menina enxerga os animais e a relação que ela tem com eles, de admiração pela beleza em um contato distante. Destaca a posição de várias pessoas próximas a ela sobre animais presos e livres.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C/P	O trecho não traz informações, mostra a relação da menina com diversos animais. Considera o saber local ao ouvir várias opiniões sobre o conflito existente.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	C	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C	A relação entre ser humano e natureza é dicotômica, analisada de fora. A menina observa os animais e fenômenos da natureza (arco-íris), mas não interage. O conflito existente é visto sobre diversos pontos de vista. A experiência estética é bastante ressaltada, mas sem contemplar a interação, onde a beleza está "enquadrada": "fico tempo observando os lambaris do corguinho e eles são muito ágeis, vão para lá e para cá."
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	C	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	C	
	2.6. Experiência estética	C	
	2.7. Elementos estéticos	C	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	A participação política em torno do tema não é citada.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: P3 - Monólogo com o mar	
Descrição: Trecho de um texto literário de Anibal Machado, em forma de monólogo de um homem com o mar, admirando sua beleza e seus mistérios. O homem do interior visitou o litoral e está admirado com a beleza do mar e seus mistérios. Afirma que faz parte de uma espécie aborrecida e queria pertencer às águas do mar.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C/P	O trecho não traz informações, mas sim ressalta a relação de um homem com o mar.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C	O trecho distancia o ser humano da natureza, não considerando a possível interação entre o homem e o mar. Ressalta a experiência estética de maneira completa, como se o homem visse o mar de uma moldura e se utiliza de uma narrativa romântica para despertar a sensibilidade.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	C	
	2.6. Experiência estética	C	
	2.7. Elementos estéticos	C	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não menciona os problemas ambientais ligados ao mar e tampouco busca soluções.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: P4 - Redação sobre a cidade			
Descrição: Atividade que sugere que os estudantes façam uma redação sobre sua cidade, considerando vários aspectos da mesma: localização, número de habitantes; dados históricos; comércio, indústria e agricultura; lugares frequentados pelos jovens; igrejas, colégios, clubes, praças e cinemas e aspectos positivos e negativos.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	S	O trecho propõe que vários aspectos sejam levantados na atividade, porém não considera nenhum elemento ambiental
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	S	O trecho não propõe que aspectos da relação com a natureza, os conflitos ambientais e as diferenças sociais sejam levantadas. Não salienta também a dimensão estética do ambiente local.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não propõe nenhum ação de participação.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: P5 - A planta morre, mas não acaba.			
Descrição: Diálogo entre pai e filho sobre o processo de transformação dos elementos natureza, como uma planta virar adubo depois de morrer. O pai a planta morre, mas não acaba, pois fica na terra "dando semente e ajudando as outras plantas a nascer, porque vira adubo".			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho explica vagamente o processo de decomposição da matéria, mas foca-se nos resultados. Não contextualiza o tema na sociedade atual.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	S	O trecho não aborda as relações entre ser humano e natureza. Apresenta seu ponto de vista de forma argumentativa, pois traz alguns elementos de apoio, e ressalta a beleza do fenômeno num aspecto complexo.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	Cr	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não discute os problemas ambientais associados ao tema e ações de solução.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: P6 - A Andorinha			
Descrição: Texto literário sobre um menino que, com um estilingue, fere uma andorinha e se arrepende quando percebe que a andorinha iria morrer e que ele não poderia fazer nada, quando poderia não a ter machucado: "E então teve raiva, teve raiva de si mesmo, do domingo, e do que fizera; teve raiva; teve raiva de sua astúcia, sua espera, sua alegria, e agora sua impotência [...]". Traz duas ilustrações uma com ele atirando o estilingue e outra com a andorinha, pequena, ferida sobre seus pés, grandes e as outras andorinhas indo embora.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C/P	O trecho não traz informações sobre animais feridos por seres humanos, mostra o sentimento de um menino que o fez.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho mostra que é destruidor, mas pode não o ser se estiver consciente e sensível. Traz uma argumentação cheia de dados para defender seu ponto de vista, utilizando uma linguagem esteticamente sensível.
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	C	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	C	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não levanta problemas ambientais e não propõe soluções, mostra somente que é possível individualmente ter uma relação sem ser predatória com animais selvagens.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	C	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: P7 - Borboletas na horta			
Descrição: História em quadrinhos sobre uma menina que quer pegar as borboletas que ficam na horta que o seu irmão mais velho cuida.			
Destaca que é ter responsabilidade para cuidar de uma horta e que a menina não está preocupada em manter a horta bem cuidada. No contexto do livro, o trecho objetiva explorar a linguagem descritiva dos fatos e lugares.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	S	O trecho não explora o tema. Poderia aproveitar os quadrinhos para se ensinar a fazer uma horta, ressaltar suas qualidades ou ainda promover uma reflexão sobre o ato de caçar borboletas, mas utiliza o tema apenas como ilustração.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	S	Não aborda os valores éticos e estéticos envolvidos com o tema.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não aborda a participação política.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: P8 - João-de-barro			
Descrição: Comparação entre dois textos sobre a construção do ninho do joão-de-barro, um deles é informativo, retirado de um <i>website</i> e o outro é um diálogo (transcrição de um diálogo falado) entre duas pessoas numa praça. No trecho transcrito traz informações sobre o ninho como: "A casa deles é de dois andares. Eles faz a sala e a cozinha [...]". No trecho informativo traz dados como: "O ninho consiste em uma bola de barro, dividida em dois compartimentos [...]".			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C/P	O trecho traz dois pontos de vista sobre o ninho do joão-de-barro, considerando os saberes populares. Traz várias informações, mas não explora a relação do ser humano com ele, como por exemplo, os impactos causados ao pássaro pelo processo de urbanização.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	C	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	P	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C	O trecho dicotomiza a relação do ser humano com a natureza, não salientando sua interação. Não discute os problemas e os conflitos envolvidos. Propõe seu ponto de vista com vários dados. Traz uma imagem do ninho como ilustração.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não salienta os problemas ambientais e não propõe ações reparadoras.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: P9 - Comércio de pássaros			
Descrição: Conjunto de informações sobre o comércio ilegal de pássaros e propostas de atividades e reflexão ligadas ao tema. Traz a lei de crimes ambientais, uma artigo de jornal sobre a reinserção na natureza de 300 pássaros apreendidos ilegalmente e a explicação do porquê ambientalistas são contra este processo de libertação de aves. Traz propostas de reflexão sobre o assunto, solicitando que o(a) estudante se posicione a favor ou contra a libertação.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho aproveita o assunto para explorar o tema de comércio ilegal de pássaros. Não contextualiza este processo histórica e socialmente, focando-se apenas no fato de que eles são apreendidos e serão soltos, apesar de opiniões divergentes.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	C	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C	O trecho explica que há um conflito de opinião sobre o assunto, apesar de não contextualizar o ponto de vista quem vende estes animais, que muitas vezes está associado a questões sociais e econômicas. Não aborda a dimensão estética.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	P	O trecho foca a solução apenas na legislação, não discutindo as questões sociais do tema ou o papel de compradores neste processo.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: P10 - Ecologia no glossário
Descrição: Conceito de ecologia trabalhado no glossário. Traz várias definições e exemplos: 1- ramo da biologia que trata das relações entre seres vivos e meio ambiente e suas influências recíprocas; 2- ramo das ciências humanas que estuda o desenvolvimento das comunidades humanas em suas relações com o meio ambiente e coloca como exemplo o papel central da população local para soluções ambientais;
3- relações entre seres vivos e meio ambiente.

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho aborda vários conceitos possíveis de ecologia, exemplificando todos eles e utilizando conceitos de várias campos do saber. Pela própria natureza do espaço de explicação, não contextualiza histórica e socialmente o conceito. Uso exemplos globais, não se restringindo a ambientes naturais ou centros urbanos.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	Cr	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	O trecho ressalta a importância da interação sociedade natureza: "a ecologia social coloca os povos locais no centro das soluções para as ameaças postas ao meio ambiente". Não aborda conflitos. O trecho é normativo, não construindo um argumento para apresentar sua definição.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O trecho coloca o papel das ciências e da comunidade local na busca das soluções ambientais.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	Cr	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

ANEXO IC

CIÊNCIAS

Código do trecho:1C - Universo	
Descrição: Capítulo que explica o universo. Em alguns momentos cita a relação do ser humano com o restante do universo.	
Traz afirmações de que o ser humano tem poluído o planeta Terra com gás carbônico, de que cada um de nós somos apenas um pequenissima porção do Universo e que somos privilegiados por conseguir contemplar sua beleza. Traz um exercício solicitando uma redação sobre a necessidade de preservação da Terra	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	P/C	O capítulo traz informações sobre o sistema solar e busca inserir o ser humano neste contexto, porém de forma vaga, com informações sem precisão ou contextualização histórica.
	1.2. Interdisciplinaridade	C	
	1.3. Conhecimento local	P	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C	O capítulo busca resgatar valores românticos, ao afirmar, por exemplo, que somos privilegiados por conseguir contemplar a beleza do universo. Não retrata conflitos e não utiliza elementos estéticos que despertem a sensibilidade para a questão ambiental.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	C	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Apesar de destacar um problema ambiental (poluição atmosférica), responsabiliza o ser humano genérico, não discutindo possíveis soluções. Por exemplo: "(...) atmosfera rica em nitrogênio e oxigênio, a qual o ser humano tem poluído com com gás carbônico e outros gases tóxicos"
	3.2. Causas	C	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho:2C - Ozônio	
Descrição: Conjunto de informações e propostas de atividades sobre o ozônio, tanto o gás ozônio, como a camada de ozônio.	
São informações complementares ao capítulo sobre a atmosfera. Traz um quadro com informações sobre os usos do gás ozônio e seu caráter poluente. Um outro quadro traz informações sobre a camada de ozônio. Uma proposta de atividades traz os principais tratados e compromissos firmados para proteger a camada de ozônio e solicita uma campanha publicitária sobre uma geladeira adequada.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho traz informações de fontes diversas sobre a camada de ozônio. Enfatizam o papel da ciência e da tecnologia para a solução do problema. Destaca não só o aspecto científico da questão, mas também político e econômico.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	P	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho enxerga a relação sociedade-natureza de modo que se deve preservar para a própria sobrevivência. Aborda os conflitos políticos e econômicos existentes na questão, mas colocados como um consenso: "(...) para não prejudicar os países em desenvolvimento, foi-lhes concedido ainda um tempo adicional para se adaptar às novas exigências". Não utiliza nenhum elemento estético.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	P	Apesar de mostrar as diferenças de adaptação à legislação entre países pobres e ricos, não problematiza suas causas e destaca a tecnologia como solucionadora do problema. Cita os problemas sociais relacionados com a questão, mas os encara de forma natural, sem discutir os diante das possibilidades de solução.
	3.2. Causas	P	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	P	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	P	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: 3C - Efeito estufa	
Descrição: Capítulo sobre os gases da atmosfera e destaca o efeito estufa. Considera a industrialização a causadora do problema	
traz informações sobre o tratado de Kyoto, coloca um gráfico com a contribuição dos diversos países, um texto sobre uma montanha da África que tem perdido sua cobertura de gelo, traz também um texto sobre como evitar o aquecimento global, destacando o papel das algas.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O capítulo traz informações variadas sobre o problema. A interdisciplinaridade se dá na proposição de trabalho com gráficos. Destaca o caráter político da questão (enfoca a negação de Bush em assinar o tratado de Kyoto, por exemplo). Apesar de levantar alguns processos em torno da temática, foca-se nos resultados das ações.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	P	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	Destaca a necessidade de resolver o problema para a sobrevivência humana: "Isso seria um problema porque o nível do mar iria subir e as cidades localizadas próximas ao mar poderiam ficar submersas". Enfatiza-se o conflito desenvolvimento x natureza, sem problematiza-lo, ao afirmar que os EUA não assinaram o protocolo de Kyoto pois prejudicaria a economia do país, sem questionar este posicionamento.
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	P	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	P	Destaca o papel da ciência para resolver o problema, afirmando sobre o aquecimento global: "é um problema que a ciência pode ajudar a resolver!", propoe o uso de tecnologias limpas e utiliza o conceito de cidadania de forma vaga, como "é uma atitude de cidadania mundial ter postura e atitude de preservação".
	3.2. Causas	P	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	P	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	P	
	3.7. Cidadania	C	

Código do trecho: C4 - Chuvas nas cidades			
Descrição: Proposta de atividade sobre os efeitos das chuvas nas cidades, destacando possíveis soluções pelos cidadãos e o papel do estado. Pede-se para fazer dois painéis com fotos de jornais e revistas sobre os problemas deixados pela chuva e um com possíveis soluções.			
Dimensão	Parâmetro	Tendência	Comentário
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho não traz informações, mas pede para que os estudantes as busquem, em âmbito local e de forma coletiva. Não solicita contextualizações ou processos envolvidos, apenas resultados e se refere apenas à zonas urbanas.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	P	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Outro	Enfatiza a chuva apenas como um problema. Abre possibilidades para mostrar as diferenças e conflitos existentes e o papel da solidariedade neste processo. É normativo ao afirmar que a chuva traz problemas.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	Cr	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O trecho abre possibilidades para diversos pontos de vistas sobre as soluções do problema ambiental e destaca o papel dos cidadãos(ãs); mas não resalta as causas dos problemas, os problemas de ordem social e o papel da educação.
	3.2. Causas	P	
	3.3. Soluções	Cr	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	Cr	

Código do trecho: 5C - Surgimento de doenças			
Descrição: Capítulos sobre doenças causadas por vírus, bactérias e protozoários. Há uma pequena discussão sobre o surgimento de doenças a partir do contato com florestas tropicais: "O ser humano invade as florestas tropicais, entra em contato com plantas e animais e depois retorna aos centros urbanos, trazendo consigo doenças letais nunca estudadas". O capítulo não destaca o efeito dos desmatamentos na dispersão de doenças.			
Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C-P	O capítulo traz informações vagas sobre o problema dos desmatamentos para a dispersão de doenças, não contextualizando historicamente e não abordando os processos em torno do assunto, bem como centraliza a discussão nas zonas urbanas: "O ser humano invade as florestas tropicais, entra em contato com plantas e animais e depois retorna aos centros urbanos, trazendo consigo doenças letais nunca estudadas".
	1.2. Interdisciplinaridade	C	
	1.3. Conhecimento local	P	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	P	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C	Traz a figura do ser humano como invasor da natureza. Não utiliza argumentos para defender seu ponto de vista, sendo normativo ao afirmar, por exemplo, que a educação é a forma para combater o problema, sem explicar o por quê.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O capítulo afirma que a educação é a solução para o problema, mas traz o sentido de informação como solução, enfatizando a solução de caráter individual: "mas o melhor remédio é a prevenção e, para isso, a educação, isto é, aprender sobre as doenças, emergentes ou não, é a melhor arma para combatê-las".
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	P	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: 6C - Corais			
Descrição: Conjunto de informações adicionais ao capítulo sobre os recifes de corais. Um quadro traz informações sobre os corais, incluindo uma foto de um coral vermelho. Outro quadro refere-se aos recifes de corais, sua formação e importância. Há também uma proposta de atividade sobre os bancos de corais do Maranhão, levantando questões sobre a importância dos mesmos para o litoral e sobre a necessidade de preservação dos mesmos.			
Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho levanta informações variadas sobre os corais, apesar de não contextualizar seu processo de degradação. Aborda os processos biológicos do tema. Busca informações em outras disciplinas, como a geografia, para discussão do tema.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	C	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	Destaca o papel econômico dos corais e não aborda conflitos existentes. Propõe seu ponto de vista de forma argumentativa, levantando vários aspectos para defender a preservação dos corais. Como elemento estético, utiliza-se uma foto de forma ilustrativa.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	A participação política ligada ao tema não é discutida em nenhum momento. Não se discute as causas de sua degradação, nem formas de solucioná-la.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: 7C - Rochas			
Descrição: Capítulo sobre as diversas rochas do planeta. Destaca a utilidade das rochas para os seres humanos. Traz várias figuras de objetos feitos de rochas e uma imagem de uma exploração de bauxita no Pará.			
Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C-P	Em nenhum momento o trecho destaca os impactos ambientais dos processos de extração e exploração de rochas.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho retrata apenas a utilidade da natureza para o ser humano, sendo totalmente negligente com o problema ambiental em torno do assunto.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não aborda nem os problemas ambientais associados à questão, nem tampouco as possíveis soluções e responsabilidades.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: 8C - Petróleo			
Descrição: Trecho adicional ao capítulo sobre as rochas, que aborda uma discussão sobre o petróleo, denominado no trecho de "ouro negro". Explica o processo de formação do mesmo e menciona seu uso pelo ser humano, cita que não haverá petróleo para os próximos 100 anos e conclui: "O que a natureza levou milhões de anos para formar, estamos queimando em menos de dois séculos!".			
Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C-P	O trecho não traz os impactos ambientais causados pelo petróleo e as consequências de sua extração, que é destacada no texto.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho é ambíguo ao defender seu ponto de vista, pois não deixa claro se é positivo ou negativo queimar em menos de dois séculos o que a natureza levou milhões de anos para formar.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não destaca os problemas ambientais causados e não propõe soluções.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: 9C - Solo da Amazônia			
Descrição: Informações adicionais ao capítulo sobre solos, onde explica sobre o solo da Amazônia e os efeitos sobre ele do Destaca que a Amazônia é a maior floresta tropical do mundo, mas que seu solo é muito pobre e que se retirarmos sua cobertura vegetal para a agricultura, a Amazônia poderá virar um deserto. Traz também informações sobre um pesquisador Europeu (Humboldt) responsável pelos primeiros estudos na região. Traz duas fotos, uma de uma floresta e uma de um deserto.			
Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho ressalta os possíveis impactos ao bioma amazônico pela agricultura. Considera apenas o ambiente natural e não contextualiza historicamente os processos tanto de formação da floresta, quanto de sua devastação.
	1.2. Interdisciplinaridade	C	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	P	
	1.7. Diversidade	C	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C-P	Enfoque antropocêntrico, preservar para sobrevivência. Traz duas imagens, da floresta e do deserto, aludindo a uma possível catástrofe e sem colocar a presença humana, dicotomizando sociedade e natureza.
	2.2. Conflitos	C	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	C	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não propõe soluções ao problema ambiental e coloca a situação de degradação como futura e não como já existente.
	3.2. Causas	C	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: 10C - Modificações no solo	
Descrição: Trecho sobre as modificações no solo feitas pelo ser humano. Aborda a drenagem, a irrigação, a rotação de culturas e o desmatamento e queimadas. Traz, como informações complementares, como evitar erosão, destacando o papel das plantas e fala também sobre a certificação de manejo florestal para o corte de madeira.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	CR	O trecho salienta apenas os resultados da interação entre sociedade e ambiente, sem qualquer contextualização. O saber local é desvalorizado, por exemplo, numa estória sobre um agricultor que chama um agrônomo para entender melhor sua lavoura.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	P	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	P	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	O trecho mostra que a relação entre ser humano e natureza é complexa, podendo ser benéfica e maléfica ao mesmo tempo. Não menciona nenhum conflito e não propõe nenhum ponto de vista, apenas coloca vários dados sem conclusões. As imagens são ilustrativas, com enfoque catastrófico.
	2.2. Conflitos	C	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	C	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O trecho salienta soluções para o problema no âmbito de desenvolvimento de tecnologias limpas, como cortar madeiras de reflorestamento ou utilizar curvas de nível na agricultura, e certificação ambiental, como a FSC contra o corte predatório. Não discute as causas, tidas com naturalidade.
	3.2. Causas	P	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	P	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: 11C - Ecologia	
Descrição: Capítulo sobre ecologia, considerada no livro como o estudo das relações entre os seres vivos e o ambiente. Destacam-se discussões sobre a biodiversidade, vazamento de petróleo, chuva ácida e desequilíbrio na cadeia alimentar (além de conceitos inerentes ao conteúdo, como comunidades e ecossistema). Traz várias imagens de áreas naturais sem a presença humana.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O capítulo traz dados sobre vários temas, mas com pouca profundidade. Não considera o saber local em nenhuma discussão e não contextualiza historicamente os processos, focando-se apenas nos resultados. Enfatiza apenas o ambiente natural.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	P	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	C	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C-P	O capítulo, ao mesmo tempo em que considera o ser humano como distante da natureza, por exemplo, ao diferenciar cumindades naturais e artificiais, sem ter uma interação entre as duas, ressalta que a natureza é apenas um recurso à sociedade, ao valorizar a biodiversidade apenas pelo seu interesse para a sociedade. é citado que existe um conflito em torno da biodiversidade, mas não é explicado. O ser humano é genérico: "o ser humano sabe mexer em muitas coisas (...)" mas não sabe mexer nesse super organismo que é o ecossistema".
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	C	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	C	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Apesar de trabalhar vários problemas ambientais, não explica suas causas e não propõe soluções. Conclui suas discussões com frases vagas como: "cabe a nós defender o que é nosso", sem explicar como isso pode ser feito.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

APENDICE ID

HISTÓRIA

Código do trecho: H1 - Relógio			
Descrição: Texto sobre a importância do relógio na sociedade industrial e como ele modificou as relações do ser humano com o ritmo da natureza. Destaca que o ser humano demorou para se adaptar, pois não queria se submeter a uma máquina e que o relógio fez com que o tempo fosse dividido em partes iguais independente das condições naturais. Ressalta que isto se deve ao contexto histórico de crescimento das cidades e do comércio e que os trabalhos dali "dispensava o ritmo da natureza".			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho traz informações contextualizadas e os processos em torno da relação entre a sociedade e a natureza. Cita o conhecimento popular, ao colocar sua opinião sobre o relógio, na época a que se refere o trecho.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	Cr	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	O trecho coloca que a relação com a natureza é antecedida pelas próprias relações sociais, enfatizando que a forma de medir o tempo, apesar das controvérsias, foi convencionada por uma situação social e econômica. Apresenta vários dados e apoios para sustentar o ponto de vista.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	As causas para esta relação com a natureza são responsabilizadas pelas próprias relações sociais: "o trabalho na cidade não precisava seguir o fluxo da natureza". Não propõe soluções a esta dicotomia e idealiza uma sociedade nostálgica: "felizmente, nem sempre tempo representou dinheiro [...]"
	3.2. Causas	Cr	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	C	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: H2 - Uma espécie humana			
Descrição: Texto retirado da revista <i>Time</i> que explica que os outros animais da Terra existem em diferentes espécies, porém no caso do ser humano existe somente uma em todo o planeta. Segundo o texto, isto se deve ao desenvolvimento do pensamento simbólico, da comunicação e da tecnologia do transporte, que fez com que os habitantes do planeta formassem um único grupo. Ressalta ainda que a tecnologia eliminou o processo de seleção natural. Conclui dizendo que a genética, permitirá alterações biológicas sem distinção, mas não estamos livres de extinção, pois estamos expostos a desastres ecológicos ou naturais.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho explica como a cultura humana interferiu em sua dimensão biológica. Utiliza dados de outros campos do saber, ainda que não mencione conhecimentos locais. As causas e consequências desta intervenção são discutidas e é colocada como resultado de um processo histórico.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	Cr	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	O trecho ressalta o ser humano como um ser complexo em sua relação com a natureza. Traz como conflito a dicotomia entre a evolução e o constante risco de ser extinto. A competitividade é tida como uma marca biológica das espécies.
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	C	
	2.4. Solidariedade e competitividade	P	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O trecho não propõe participação no tema, conclui o texto afirmando, de forma vaga: "cabe ao ser humano decidir o seu rumo a partir de agora". Neste sentido, generaliza o ser humano, sem contextualizar que apenas uma elite terá acesso a esse tipo de tomada de decisão, em nível global.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	C	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: H3 - Primeiras histórias			
Descrição: Capítulos sobre o período que se estende do surgimento da humanidade até o desenvolvimento da escrita. Abordam o desenvolvimento de instrumentos que modificaram a relação do ser humano com o ambiente, destacando o domínio do fogo, da caça e agricultura. Traz um texto complementar sobre os corais, mostrando os impactos causados a eles pelas atividades humanas, ilustrando como o ser humano altera o ambiente de forma destrutiva. Traz outro texto sobre uma comunidade da idade da pedra que devastou seu ambiente. Traz uma atividade para observarem as diferentes formas de se relacionar com a natureza.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	Destaca com bastante ênfase os processos históricos que modificaram a relação do ser humano com o ambiente, enfatizando as causas e efeitos disso. A técnica é destacada como o vetor que desencadeou a dicotomia ser humano-natureza.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	P	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	Destaca que a relação ser humano-natureza é mediada por relações sociais e culturais, destacando o papel da técnica para um afastamento, mas não explica os conflitos existentes ou as diferenças sociais.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	As causas da dicotomia são colocadas sobre um ser humano genérico, que por desenvolver técnicas, modifica suas relações com a natureza: "Isso (o controle do fogo) representou uma grande transformação na relação dos grupos humanos com a natureza". Não propõe soluções para a relação dicotômica entre ser humano e natureza, que se estabeleceu culturalmente.
	3.2. Causas	C	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: H4 - Formação das cidades			
Descrição: Capítulo sobre a formação das vilas e cidades. Destaca a importância dos rios para a formação destes centros. Afirma que os rios, por deixarem suas margens férteis e propícias à agricultura, forma responsáveis pela formação das cidades em determinada região, usando como exemplo as cidades do crescente fértil.			
Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	Contextualiza a importância cultural e econômica dos rios para a formação das cidades, destacando os processos vantajosos, como a fertilização das áreas para a agricultura que levou à fixação das pessoas no lugar, mas não menciona os impactos causados ao ambiente.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	Destaca a relação de interação das sociedades com a natureza para a construção das cidades. Não defende nenhum pontos de vista, apenas coloca as informações, as vezes de forma vaga: "muitas das áreas férteis, depois de séculos de exploração, desapareceram a deram lugar a vastos desertos.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não menciona os problemas ambientais causados pelas formações das cidades e não propõe soluções.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	
Código do trecho: H5 - Mesopotâmia			
Descrição: Capítulo sobre a história da Mesopotâmia. Destaca a fertilidade do solo da região para seu desenvolvimento. Mostra os inúmeros povos que disputavam a região e seus principais traços culturais, como a região e a política. Ao final do capítulo traz um texto complementar sobre o rio São Francisco, a relação dele com a população ribeirinha, as usinas hidrelétricas instaladas, levando em conta os impactos sociais e ambientais causados. Ao colocar este texto, o autor propõe a reflexão sobre as relações entre as pessoas que habitavam os rios Tigre e Eufrates e as pessoas que habitam o São Francisco.			
Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O capítulo traz muitas informações sobre a relação das cidades com os Rios, ressaltando vários aspectos, mas não contextualiza os processos econômicos que levaram a degradação do São Francisco, por exemplo, assim como não menciona o estado do Tigre e Eufrates hoje em dia, como consequência da ocupação humana.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	Cr	
	1.7. Diversidade	Cr	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P-Cr	Ao tratar a história da Mesopotâmia, o autor menciona sucintamente as relações das pessoas com o Rio e no texto sobre o São Francisco valoriza a interdependência entre ser humano e natureza, buscando vários aspectos que podem ser considerados nesta relação. no entanto, ressalta a natureza como recurso: "é preciso ter cuidado com a forma com se explora a natureza".
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	Cr	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Os problemas ambientais são colocados sem responsabilização direta de algum ator social: "Se geram energia, as usinas do São Francisco são apontadas como vilãs pelos pescadores". Não propõe soluções aos problemas citados.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	
Código do trecho: H6 - Egito			
Descrição: Capítulo sobre a história do antigo Egito. Destaca a relação que se tinha com o Rio Nilo, sua importância e formas de compreendê-lo, traz também o papel do Estado e os diferentes períodos da história egípcia. Traz uma caixa separada dizendo que 95% da área do Egito hoje é constituída de desertos e, ao final do capítulo traz um texto relacionando a religião muçulmana com a relação que as pessoas tem com o Nilo nos dias de hoje, destacando os diversos trechos do rio.			
Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O capítulo traz informações variadas sobre a relação das população com o Rio Nilo, destaca a visão da população local e o papel da religião. Porém foca-se nos resultados, não contextualiza os processos. Por exemplo, quando afirma que o Egito hoje é composto por 95% de deserto, não explica o porque, ou quais as consequências disso. São informações pontuais.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	Destaca a relação de interdependência da relação ser humano e natureza. Não aborda conflitos. Utiliza elementos estéticos como ilustração.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não aprofunda a discussão sobre os problemas ambientais e não propõe soluções.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: H7 - Persas, fenícios e hebreus.	
Descrição: Capítulo sobre a história dos persas, fenícios e hebreus. Destaca alguns traços culturais dos três povos e ressalta aspectos ambientais que os marcaram. Quanto aos persas, não traz nenhum comentário sobre meio ambiente. Sobre os fenícios, destaca aspectos ambientais que contribuíram para que fossem grandes navegadores, como o relevo pouco favorável a agricultura. Sobre os hebreus, ressalta uma terrível seca que os fez migrar para o Egito e transformou a história deste povo.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho não traz muitas informações sobre a relação entre estes povos e o meio ambiente, mas destaca com relevância aspectos ambientais que determinaram a história.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	Ressalta a relação complexa entre sociedade e natureza, destacando a interação existente.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não coloca problemas ambientais.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Comentários

Código do trecho: H8 - Índia e China	
Descrição: Capítulo sobre a história da Índia e da China. Ressalta alguns aspectos histórico-culturais das duas civilizações. Com relação a Índia, não há questões ambientais. Com relação a China, ressalta ações predatórias à natureza feitas por um Imperador Chinês em 221 a.C, como exploração de florestas e drenagem de áreas pantanosas. Ao final do capítulo, traz um texto sobre a poluição da China hoje em dia, e pede aos estudantes que façam uma comparação com a situação da floresta Amazônica.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	P	Ao retratar a história das duas civilizações o trecho traz poucas informações ambientais. Mas enfatiza a temática ao colocar um texto sobre a situação ambiental da China na atualidade. Não ressalta os processos históricos da crise ambiental e não trata sobre as questões ambientais na Índia.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	Ressalta que a relação com o meio ambiente é uma construção social e cultural. Coloca os conflitos existentes na China, como a dificuldade de preservação ambiental sendo o país mais populoso do mundo e com grande desigualdade social.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Responsabiliza o desenvolvimento econômico pela crise ambiental, mas não propõe nenhuma medida para solucionar o problema.
	3.2. Causas	Cr	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: H9 - Grécia	
Descrição: Capítulo sobre a história dos gregos. Explica a relação entre os aspectos naturais da Grécia e o desenvolvimento histórico da mesma, além de destacar diversos traços sociais e culturais daquela sociedade.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	P	O capítulo não enfatiza os aspectos ambientais da Grécia, traz apenas a importância de elementos da natureza local para seu desenvolvimento, mas deixa de explicar, por exemplo, o conceito de <i>physis</i> , e as consequências para as relações com o ambiente que temos hoje, advindo da cultura daquela sociedade.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	O capítulo destaca que há interação entre sociedade e natureza, mas não menciona outros aspectos éticos e estéticos das questões ambientais naquela sociedade.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não há discussão sobre problemas ambientais.
	3.2. Causas	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: H10 - Ecologia no glossário.
Descrição: Conceito de ecologia no glossário. Explica que a rigor, a palavra ecologia designa "a área do conhecimento que estuda as relações entre os seres vivos e o ambiente que os envolve" e que "vulgarmente, ela tem sido usada como sinônimo de equilíbrio". Destaca que é uma área do saber muito importante "pois as agressões da sociedade industrial ao chamado meio ambiente tornaram dramática e urgente a necessidade de uma política de preservação da natureza". Ressalta que estas agressões se iniciaram com a revolução industrial e se intensificaram no decorrer da história.

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	Traz informações genéricas sobre o conceito, destaca os problemas ambientais. Contextualiza historicamente a crise ambiental, mas não social e economicamente e foca-se em seus resultados.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	P	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	Enfatiza a crise ambiental associada a um problema histórico e cultural, numa relação construída entre sociedade e meio ambiente.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	P	Responsabiliza a revolução industrial pela crise ambiental e propõe como solução a construção de políticas de preservação à natureza.
	3.2. Causas.	P	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

APENDICE IE**GEOGRAFIA**

Código do trecho: G1- Espaço geográfico	
Descrição: Trecho que explica o que é o espaço geográfico, destacando que é o espaço onde vive a sociedade humana, ou seja, a superfície terrestre. Explica que este espaço pode ser dividido entre rural e urbano. Traz fotos da cidade de Hong Kong ("o espaço da cidade é marcado pela grande concentração de pessoas [...]", da floresta Amazônica ("paisagem natural onde praticamente não se observa ação humana"), e de colheita de tomates ("o espaço do campo caracteriza-se pelas atividades primárias: agricultura, pecuária e extrativismo"), para ilustrar os diferentes tipos de espaço geográfico.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	Explica o conceito de espaço geográfico, enfatizando apenas que este é aquele que serve à humanidade, modificando-a significativamente. Foca-se apenas nos resultados (modificação).
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C-P	As figuras mostram que os espaços onde há intervenção humana são muito diferentes de onde o autor considera que não há, como na Amazônia, trazendo a dicotomia entre o ser humano e ambiente. Ao mesmo tempo enfatiza que o espaço geográfico são aqueles que "servem à humanidade", ressaltando sua somente utilidade.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não há menções sobre problemas ambientais e não há proposições para solucioná-los.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G2- Formas de habitar o espaço	
Descrição: Capítulo sobre as diferentes formas de habitar o espaço. Destaca as habitações urbanas e rurais e as diferenças sociais que interferem nas formas de habitar o espaço. Mostra que em outros períodos da história, a humanidade ocupava o espaço de forma diferente do que é hoje, que os animais habitam-no diferentemente dos seres humanos e traz uma breve explicação com uma foto sobre as "sociedades indígenas primitivas" e como elas são diferentes em sua forma de ocupar o espaço. Traz também um exercício, com um texto, mostrando como os índios se relacionavam com a terra antes dos "brancos" chegarem.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho destaca vários contextos e formas de ocupar o espaço, situando o papel da cultura, da história e das relações sociais que determinam estas formas de ocupação. Não ressalta os impactos ambientais. Quanto aos conhecimentos locais, aborda-se a visão dos índios, mas como se fossem primitivos e já extintos.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	C	
	1.4. Processos	C	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	Cr	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	Destaca que o ser humano é histórico e que a sociedade está em constante modificações, assim como as relações com a natureza. Explica que existem conflitos sociais na relação com o espaço, sem contextualizá-los. Não há proposições feitas pelo autor, são fornecidas várias informações, mas não há uma conclusão.
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	P	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não discute impactos ambientais, apenas conflitos sociais, mas não propõe soluções.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G3 - O povo pataxó e a lua.	
Descrição: Atividade, dentro do capítulo sobre a Terra no universo, que mostra um poema de como a Lua influencia a vida dos índios pataxós e pede para a(o) estudante registrar no caderno quais são as influências da lua na vida dos pataxós; a influência da lua para o aluno e seus familiares; a fase da lua naquele momento e contextualizar em seu movimento.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho explica a relação dos pataxós com a lua, valorizando seu ponto de vista e considerando também os conhecimentos dos próprios alunos, ao perguntar a influência da lua para o aluno e sua família.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	Cr	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	O trecho ressalta que há várias formas de se relacionar com a lua, a partir de contextos culturais diferenciados. Propõe a reflexão crítica a partir da arte e sugere que a experiência estética com a natureza é mediada pela cultura. O ponto de vista é argumentativo, pois considera várias informações e propõe uma reflexão.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	Cr	
	2.7. Elementos estéticos	Cr	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não considera problemas ambientais ou propõe soluções.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G4 - Poema sobre a Terra			
Descrição: Proposta de atividade com base em um poema sobre o planeta Terra. O poema destaca que a Terra é a casa dos seres humanos, considerando as futuras gerações, que a ciência e a tecnologia tentam compreender o universo, mas não conseguem encontrar outro planeta como a Terra e para que ela continue a fornecer tudo o que precisamos, precisamos cuidar dela, melhor do que de nossas próprias casas, pois não podemos nos mudar para outro planeta. Solicita aos estudantes registrar no caderno, o porque a Terra é vista como sendo azul e o que os alunos e seus familiares podem fazer para que o planeta forneça recursos necessários à humanidade			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	A atividade não traz muitas informações, mas propõe um exercício reflexivo por meio da arte.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	Enfatiza a natureza como provedora de recursos à humanidade. Propõe seu ponto de vista sem construir argumentos. Utiliza elementos artísticos como ponto de partida para a reflexão crítica. A experiência estética é complexa: "este é o planeta Terra. De longe ele é assim: azul e lindo. É aqui que nós moramos".
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	C	
	2.6. Experiência estética	Cr	
	2.7. Elementos estéticos	Cr	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não discute a existência de problemas ambientais, mas a necessidade de preservação para manutenção da humanidade. Destaca que precisamos cuidar da Terra e sugere que os(as) alunos(as) digam como ele(a) e a família podem fazer para contribuir, favorecendo ações pontuais.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G5 - Canção sobre o sol.			
Descrição: Atividade sugerida a partir da letra de uma música sobre o sol. A letra enfatiza a beleza do sol e pede que ele nasça para "nós".			
A atividade pergunta porque o autor pede para o sol nascer; qual a importância do sol para a vida do autor; o que é o sol para a(o) estudante; se a(o) estudante gosta de dia sem sol; quais os horários do dia em que os raios de sol são maléficos à saúde.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	C-P	O trecho não traz informações, mas propõe uma atividade reflexiva a partir de uma canção. Valoriza os conhecimentos artísticos e populares na questão, mas não discute os problemas ambientais ligados ao sol.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	S	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	O trecho enfatiza uma relação de interação entre o sol e o ser humano, ao mencionar como o sol desperta tudo.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	C	
	2.6. Experiência estética	Cr	
	2.7. Elementos estéticos	Cr	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não discute problemas ambientais.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G6 - Superfície terrestre			
Descrição: Capítulo que explica a superfície terrestre. Destaca a litosfera, hidrosfera, atmosfera, biosfera e o ser humano na superfície terrestre. Ao retratar este último, destaca o papel da cultura e da técnica na transformação da natureza pelo ser humano			
Ao falar sobre a sociedade moderna, destaca o papel da indústria na modificação das relações entre seres humanos e natureza e que estas alterações podem ser, ao mesmo tempo, benéficas e maléficas também.			

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O capítulo traz muitas informações sobre a relação da sociedade moderna com a natureza e modificações causadas. Foca-se nos resultados e não nos processos, por exemplo ao afirmar que a humanização da natureza (considerada como a degradação da natureza) causou problemas, como a contaminação da atmosférica, sem discutir os processos que levaram a isso.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	P	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C-P-Cr	O capítulo é ambíguo sobre a relação entre sociedade e natureza. Ao mesmo tempo em que generaliza a sociedade industrial como única, sendo o ser humano genérico e destruidor, considera a natureza apenas como um recurso (em frases como: a porção da hidrosfera que interessa ao ser humano é [...]), também destaca o papel da cultura na construção da relação entre sociedade e natureza.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Responsabiliza a espécie humana pelos problemas ambientais, apesar de enfatizar a sociedade industrial. Não propõe soluções, apenas cita frases vagas como: "devemos estar muito atentos".
	3.2. Causas.	C	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G7 - Areas de risco

Descrição: Atividade sobre áreas de risco dentro do capítulo sobre a litosfera. Propõe que a(o) estudante procure saber se no bairro ou cidade onde vive existem áreas de risco, como construções em margens de rios ou encostas de morros. A partir daí sugere que a(o) estudante: converse com um antigo morador sobre o assunto; procurar imagens em jornais e revistas que retratem a situação. Com este material em mãos, pede que as(os) estudantes discutam em sala de aula as condições de vida d população que ocupa estas áreas.

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho em si não traz muitas informações, mas pede as(aos) estudante que conversem com antigos moradores sobre o assunto, valorizando o conhecimento local e sugerindo a contextualização da problemática e os processos envolvidos.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	Cr	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	S	O trecho não discute a relação entre sociedade e natureza, mas favorece a compreensão dos conflitos e sobre a distribuição dos riscos. Não faz proposições explícitas.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	O trecho não sugere a contextualização das causas do problema ambiental e não enfatiza a legislação relacionada ao tema e não propõe discussão sobre possíveis soluções.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G8 - Mata ciliar

Descrição: Atividade sobre mata ciliar no capítulo sobre relevo terrestre. Propõe que se faça uma experiência em que numa caixa se coloca uma garrafa cortada ao meio no centro da caixa e nos dois lados colocar terra. Em um dos lados com terra, deve-se plantar alpiste e no outro não se planta nada. Após a germinação, jogar água nos dois lados e verificar o que acontece em cada um dos lados, buscando-se verificar o assoreamento e a erosão. A partir daí, pergunta-se a(ao) estudante: o que a experiência demonstrou; se isso acontece em sua cidade; o que é assoreamento segundo o dicionário.

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho explica o processo de assoreamento e erosão das margens dos rios, valorizando o conhecimento local da(o) estudante na discussão, mas não contextualiza os processos, focando-se apenas nos resultados.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	S	O trecho não discute ou favorece a discussão sobre os valores éticos e estéticos.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	S	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não há discussão sobre as causas e possíveis soluções aos problemas, bem como não se discute a legislação e formas de participação.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G9 - Atmosfera

Descrição: Capítulo sobre a camada gasosa da superfície terrestre. Destaca as diferentes camadas, o tempo e o clima, os fenômenos atmosféricos, dentre eles a temperatura do ar, a pressão atmosférica, o vento, a umidade do ar, as nuvens e as chuvas. Traz exercícios solicitando informações sobre a chuva ácida. Durante o texto destaca a chuva como a mais importante para o ser humano, pois irriga a agricultura e abastece as represas.

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	P	O capítulo cita em alguns momentos a relação do ser humano com a natureza, mas mostra sempre a utilidade para a sociedade, não destacando impactos e problemas ambientais. Em alguns momentos ressalta conhecimentos tradicionais, como diferentes formas de fazer previsão do tempo.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O capítulo enfatiza a natureza como um recurso à sociedade e constrói argumentos que levem a esta interpretação. Utiliza várias imagens como ilustração.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Não menciona problemas ambientais e não propõe soluções.
	3.2. Causas.	S	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania.	S	

Código do trecho: G10 - Ser humano e a atmosfera	
Descrição: Trecho no capítulo sobre massas de ar e climas que discute a modificações feitas pelo ser humano na atmosfera. Destaca modificações benéficas, como borrifar nuvens com cristais para fazer chover em áreas áridas. Ressalta também os impactos ambientais da produção industrial e as conseqüências para a saúde humana. Fala também sobre a inversão térmica e cita exemplos no exterior. Fala que a legislação nos países "desenvolvidos" é severa e exige filtros e equipamentos de tratamento, mas que no Brasil ainda se está longe disso e que o caso de Cubatão levou as autoridades a tomarem as primeiras providências de controle ambiental.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho responsabiliza a sociedade industrial pela crise ambiental, destacando as principais causas e efeitos ao ser humano. Ressalta a ciência e a tecnologia como forma de solucionar o problema, mas também o responsabiliza pelas causas.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	P-Cr	
	1.7. Diversidade	P	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho é antropocêntrico ao destacar os efeitos da crise ambiental apenas ao ser humano. Constrói argumentos para defender seu ponto de vista e utiliza elementos estéticos, como fotos, para ilustrar o problema ambiental.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	P	Responsabiliza a sociedade industrial pelos problemas ambientais. Cita a legislação ambiental internacional como fundamento para as ações industriais e responsabiliza o desenvolvimento de tecnologias limpas para a solução da crise ambiental.
	3.2. Causas	Cr	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: G11 - Sujeira que viaja	
Descrição: Atividade dentro do capítulo sobre massas de ar e climas que traz um texto da revista Veja sobre uma pesquisa científica que ar da cidade de São Paulo é carregada pelos ventos para as cidades do interior do Estado, chegando até cidades 400Km distantes. A partir deste texto sua opinião sobre o tema; se sua cidade é afetada pelo problema citado; o que é poluição; o que é inversão térmica; os efeitos da poluição para a saúde das pessoas; o que exige a lei antipoluição nos países "desenvolvidos"; e os índices de poluição atmosférica de sua cidade.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	A atividade não contextualiza histórica e socialmente o problema ambiental mencionado, focando-se apenas em suas conseqüências para os seres humanos. A tecnologia é tida como a causa do problema, enquanto a ciência busca alternativas.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	P	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	Ressaltando apenas as conseqüências da poluição à saúde humana, o trecho tem caráter antropocêntrico. Os conflitos, como a contaminação de diferentes cidades por causa de uma, não é discutido, apenas mencionado.
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	P	Não são atribuídas responsabilidades aos causadores, colocada de forma generica: a substituição da mata por asfalto. A única discussão sobre as soluções aos problemas se dá em torno da legislação antipoluidente dos países "desenvolvidos".
	3.2. Causas	P	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: G12 - Mares e oceanos	
Descrição: Capítulo sobre a hidrosfera. Aborda os usos que o ser humano faz da água; o ciclo da água; o relevo submarino; os oceanos e mares, em que discute a temperatura, a salinidade, os movimentos das águas oceânicas, a importância dos oceanos e mares e a poluição das águas oceânicas. Nas propostas de atividades pede as(aos) estudantes que pesquisem sobre acidentes ecológicos nos oceanos, organizações não-governamentais em defesa dos oceanos e a importância dos peixes na alimentação humana. Pede também para discutir medidas para evitar que as pessoas joguem lixo nas praias e para pesquisar sobre vazamentos de petróleo no mar.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O capítulo explica sucintamente os processos envolvidos na poluição dos mares e oceanos, mas foca-se nos resultados disso à humanidade, destacando, por exemplo, que as águas contaminadas envenenam peixes e mariscos que contaminará os seres humanos se os ingerirem. Traz dados apenas de grandes cidades, principalmente São Paulo.
	1.2. Interdisciplinaridade	S	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	P	
	1.6. Ciência e tecnologia	S	
	1.7. Diversidade	P	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	O trecho ressalta apenas a importância das águas para o ser humano, no sentido econômico, além de frisar as conseqüências dos problemas ambientais à saúde do ser humano. Cita alguns conflitos, sem nenhuma contextualização.
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	S	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	P	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	A responsabilidade sobre as causas é colocada na humanidade e às práticas da sociedade industrial, como navios petroleiros. A única discussão sobre soluções ao problema ambiental se dá no exercício, em que se pede a(ao) estudante imaginar que fosse prefeito(o) de uma cidade litorânea e assim criar medidas para evitar que a população jogasse lixo nas praias, sugerindo que as soluções ambientais tenham efetividade apenas pela normatização pelo Estado.
	3.2. Causas	C	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: G13 - Rios	
Descrição: Capítulo sobre as águas continentais. Destaca os rios, incorporando os regimes fluviais, os rios e as formas de relevo, a construção de obras no curso dos rios e a poluição. Destaca também os lagos, sua origem, a construção de lagos artificiais e suas consequências e a eutrofização dos lagos. Fala também sobre as águas subterrâneas, os lençóis de água e a formação de cavernas. Fala sobre a hidrografia do Brasil, destacando as 7 principais bacias do país. Nas atividades, traz uma música sobre o rio São Francisco e pede: informações de onde nasce o rio; as altitudes onde o rio passa; as diferentes paisagens e culturais ao longo do rio.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho traz informações variadas sobre o tema e busca contextualizar as causas e os efeitos dos problemas ambientais, contextualizando socialmente o tema, como ao mencionar as barragens, destaca os impactos na vida das pessoas.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	P	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	Cr	
	1.7. Diversidade	Cr	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	Cr	O trecho destaca uma relação complexa entre ser humano e natureza, mediados pela cultura, como ao retratar o São Francisco, destaca os aspectos culturais na relação com rio. A partir de uma canção, propõe uma reflexão sobre o tema.
	2.2. Conflitos	Cr	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	Cr	
	2.7. Elementos estéticos	Cr	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Apesar de destacar vários problemas ambientais, responsabilizando a sociedade industrial, não saliente nenhuma proposta de ação para solucionar os problemas.
	3.2. Causas	Cr	
	3.3. Soluções	S	
	3.4. Ideal de sociedade	S	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: G14 - Biosfera	
Descrição: Capítulo sobre a biosfera, destaca o que é a biosfera, as relações de interdependência, onde ressalta a função da fotossíntese, a cadeia alimentar e o ser humano, a importância do solo para a biosfera, os solos férteis e pobres. Traz também o que são ecossistemas, a biomassa e a biodiversidade, ressaltando que esta última é "um recurso a ser explorado pelo ser humano". Nas atividades, propõe que se faça um terrário, outra atividade mostra um mapa com as fontes de poluição da costa brasileira e pede uma relação dos responsáveis pela destruição da biodiversidade; traz também um texto com informações sobre as origens da destruição dos solos e possíveis cuidados.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	Traz várias informações sobre o tema, destacando a interdependência dos seres humanos com outros seres e elementos da natureza, enfocando alguns processos, mas sem destacar os contextos históricos e sociais. Ressalta a tecnologia como causadora da crise ambiental.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	S	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	S	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	C-P	Ressalta o ser humano genérico, que é destruidor, mas que não deveria ser. Ao mesmo tempo enfatiza a natureza como um recurso, por exemplo, ao mencionar a importância da biodiversidade, por ter relevância na indústria farmacêutica.
	2.2. Conflitos	S	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	C	
	2.4. Solidariedade e competitividade	C	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	P	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	AS causas são atribuídas ao ser humano em suas características intrínsecas. Propõe soluções como reflorestamento e adubos orgânicos para evitar destruição do solo. Enfatiza que podemos viver numa sociedade que explora a natureza, sem danificá-la, por exemplo através da exploração da biodiversidade para fabricação de remédios.
	3.2. Causas	C	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	P	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: G15-Amazonia	
Descrição: Parte do capítulo sobre os grandes ecossistemas terrestres destinado ao debate sobre a Amazônia. Explica a formação da floresta, o solo, a agrossilvicultura e o extrativismo vegetal como alternativas para exploração econômica da floresta, a agropecuária na mata, como "uma árvore da Amazônia pode ter até 43 espécies de formigas". Nas atividades propõe pesquisas sobre: ONG's de proteção ambiental; desmatamento da mata atlântica, impactos ambientais no cerrado e impactos do desmatamento em geral. Sugere filmes para serem debatidos com as(os) professor(as) de geografia e ciências.	

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O trecho traz informações variadas sobre a Amazônia e inclui causas e consequências para a população e para o ecossistema. Contextualiza com bastante ênfase a economia. Considera a conhecimento local válido apenas quando atestado por cientistas.
	1.2. Interdisciplinaridade	P	
	1.3. Conhecimento local	P	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	C	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P	Destaca que é possível explorar a natureza sem destruí-la, e traz um enfoque antropocêntrico para sua preservação "seu desmatamento seria uma grave perda para a humanidade". As diferenças no acesso a natureza é tida como resultado de um contexto histórico. A experiência estética não é enfatizada, apenas sua utilidade.
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	P	
	2.7. Elementos estéticos	S	
3. Participação política	3.1. Legislação	P	Sobre a legislação, menciona que há uma ausência de políticas públicas de preservação ambiental, sem outras explicações. Responsabiliza pela crise o migrante pobre que foi atraído à Amazônia e não sabia lidar com o ecossistema. As soluções se dão em torno de outras técnicas de exploração, como a agrossilvicultura.
	3.2. Causas	Cr	
	3.3. Soluções	P	
	3.4. Ideal de sociedade	P	
	3.5. Educação	S	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	S	

Código do trecho: G16 -Planeta vivo.
Descrição: Capítulo sobre o planeta Terra e os principais impactos causados pelo ser humano. Explica o planeta como uma totalidade, destacando a capacidade de auto-regulação, dando como exemplo os dinossauros. Fala também sobre como o ser humano moderno degrada o ambiente, em que ressalta o acúmulo de gás carbônico na atmosfera, o buraco na camada de ozônio e o armamentismo e conclui o capítulo falando sobre as relações ser humano-natureza, onde traz um trecho da carta do chefe Seattle. Nas atividades traz um poema sobre um menino que quer conversar com alguém de outra galáxia para trocar esperanças, pois seu planeta está sendo degradado.

Dimensão	Parâmetros	Tendência	Comentários
1. Conhecimentos	1.1. Presença e abordagem	Cr	O capítulo enfatiza vários problemas ambientais e os contextualiza como resultado histórico e econômico, ressaltando o papel da sociedade industrial e da tecnologia como causadores do problema.
	1.2. Interdisciplinaridade	Cr	
	1.3. Conhecimento local	Cr	
	1.4. Processos	Cr	
	1.5. Contextualizações	Cr	
	1.6. Ciência e tecnologia	C	
	1.7. Diversidade	S	
2. Valores éticos e estéticos	2.1. Ser humano-natureza	P-Cr	Ao mesmo tempo que destaca que a relação do ser humano com a natureza é resultado histórico e cultural, enfatiza sempre a natureza como um recurso, que deve ser preservado para as futuras gerações. Discute as diferenças nos acessos dentro de uma perspectiva histórica.
	2.2. Conflitos	P	
	2.3. Acesso e distribuição de riscos	Cr	
	2.4. Solidariedade e competitividade	S	
	2.5. Apresentação do ponto de vista	Cr	
	2.6. Experiência estética	S	
	2.7. Elementos estéticos	Cr	
3. Participação política	3.1. Legislação	S	Responsabiliza a sociedade moderna pela crise ambiental e propõe soluções coletivas para a solução dos problemas, como manifestos. Afirma que as pessoas tem poder nas decisões por serem consumidoras e votarem. Destaca também que a solução para os problemas é a mudança de "mentalidade" da população.
	3.2. Causas	Cr	
	3.3. Soluções	P-Cr	
	3.4. Ideal de sociedade	P	
	3.5. Educação	P	
	3.6. Soluções de ordem social	S	
	3.7. Cidadania	P	