



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CARATINGA

**Programa de Pós-Graduação Meio Ambiente e Sustentabilidade
Mestrado Profissional**

**LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA DA 6ª SÉRIE:
ANÁLISE DA ABORDAGEM AMBIENTAL NOS
TEXTOS SOBRE VEGETAÇÃO BRASILEIRA**

ROMERITO VALERIANO DA SILVA

Dissertação apresentada ao Centro
Universitário de Caratinga, como parte das
exigências do Programa de Pós-Graduação em
Meio Ambiente e Sustentabilidade, para
obtenção do título de *Magister Scientiae*.

CARATINGA
Minas Gerais - Brasil
Agosto de 2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Sistema de Bibliotecas – UNEC
Ficha Catalográfica

372.891 SILVA, Romerito Valeriano da.
S586l II **Livros Didáticos de Geografia da 6ª série: análise da**
2007 **abordagem ambiental nos textos sobre vegetação brasileira.**
Romerito Valeriano da Silva. Centro Universitário de Caratinga –
UNEC: Mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade, 2007.
160p; 29,7 cm.

Dissertação (Mestrado – UNEC – Área: Meio Ambiente e
Sustentabilidade).
Orientador: Prof. DSc. Pierina German Castelli.
1. Meio Ambiente.
2. Educação - Livro Didático.
3. Geografia - Vegetação.
I. Título II. Prof. DSc. Pierina German Castelli.

ROMERITO VALERIANO DA SILVA

LIVROS DIDÁTICOS DE GEOGRAFIA DA 6ª SÉRIE:
ANÁLISE DA ABORDAGEM AMBIENTAL NOS
TEXTOS SOBRE VEGETAÇÃO BRASILEIRA

Dissertação apresentada ao Centro
Universitário de Caratinga, como parte das
exigências do Programa de Pós-Graduação
em Meio Ambiente e Sustentabilidade, para
obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 17 de agosto de 2007.

Profª. Dra. Pierina German Castelli
(Orientadora)

Prof. Dr. Jorge Luiz de Goes Pereira

Prof. Dr. Willer Araujo Barbosa

Prof. Dr. Felipe Nogueira Bello Simas

“... A crise ambiental é acima de tudo um problema de conhecimento.”

ENRIQUE LEFF

Aos meus pais José Valeriano e Eva A. Silva Assis pelo apoio incondicional em todos os momentos e decisões importantes de minha vida inclusive na decisão de levar este sonho adiante.

AGRADECIMENTOS

Aos meus irmãos, pela torcida; em especial, à minha irmã Valéria pela paciência e auxílio ao longo desta caminhada.

A Jaider Fernandes Reis, pelo companheirismo que me levou a descobrir o que há de mais belo e forte em uma amizade que supera os obstáculos da cultura, o que tornou o final desta caminhada mais fácil.

À professora Pierina German Castelli que me ensinou o verdadeiro sentido da palavra professor.

Aos meus amigos, por me lembrarem que existe vida além do mestrado e pela compreensão em minha ausência ao longo desta batalha.

À minha grande amiga Marileide, por contribuir para realização deste sonho.

À minha amiga Cássia, pela amizade que não mede esforços para ajudar.

À professora Sandra da 1ª série primária, que me apresentou o mundo mágico e infinito das letras. Através dela agradeço a todos os professores e professoras que contribuíram para o meu desenvolvimento intelectual e pessoal. Sem vocês nada disso seria possível.

Ao meu revisor Fernando Campos, pelo exaustivo trabalho ao me ajudar a comunicar de maneira clara minhas idéias.

Aos meus alunos que tanto me ensinaram no laboratório da sala de aula. Vocês me inspiram a desvendar a arte de ensinar e aprender Geografia.

Ao Centro Universitário de Caratinga, pela oportunidade de realizar o curso de Pós-Graduação.

Ao programa de mestrado em Meio Ambiente e Sustentabilidade, por ter me possibilitado a realização do sonho de mergulhar no mundo do conhecimento da educação ambiental.

A todos os meus colegas do mestrado, pela ajuda em momentos cruciais que compartilhamos e de cuja importância só nós sabemos. Em especial à Rose, por ter sido a primeira a acreditar no meu tema e assim ter alimentado minhas expectativas.

Ao Colégio São Francisco Xavier, pelo apoio logístico e compreensão.

À Escola Municipal Levindo Mariano pela torcida.

E a todos aqueles que direta ou indiretamente tornaram possível a realização deste sonho.

Muito obrigado!

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	VIII
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE GRÁFICOS	VIII
LISTA DE SIGLAS	IX
RESUMO	X
ABSTRACT	XII
INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO SABER E DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	25
1.2 – INSERÇÃO NA GOVERNANÇA INTERNACIONAL DO PENSAMENTO E DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA)	28
1.3 – INSERÇÃO NA GOVERNANÇA NACIONAL DO PENSAMENTO E DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA)	38
CAPÍTULO II – EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ASPECTOS CONCEITUAIS	49
2.1 – EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	49
2.1.1 - <i>Correntes de Educação Ambiental</i>	54
2.2 – A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO NACIONAL	64
2.2.1 – <i>Conceitos importantes em Educação Ambiental, de acordo com os PCNs</i>	71
2.3 – UM DIÁLOGO CRÍTICO SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	74
CAPÍTULO III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GEOGRAFIA	80

3.1 - PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA GEOGRAFIA _____	80
3.2 - METODOLOGIA DE ENSINO EM GEOGRAFIA _____	86
3.2.1 – Ações didáticas sócio-construtivistas interacionistas no ensino de Geografia _____	89
3.3 - A GEOGRAFIA E A QUESTÃO AMBIENTAL _____	91
CAPÍTULO IV – O LIVRO DIDÁTICO E AS DIMENSÕES SOCIOAMBIENTAIS _____	96
4.1 – FORMAÇÃO DOS CONCEITOS, PELO ALUNO, NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM. _	96
4.2 – O LIVRO DIDÁTICO NO ENSINO _____	99
4.3 - O PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO _____	105
4.4 - UMA ANÁLISE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS LIVRO DIDÁTICOS _____	114
CAPÍTULO V – A ABORDAGEM AMBIENTAL NOS TEXTOS SOBRE VEGETAÇÃO DOS LIVROS DE GEOGRAFIA _____	119
5.1 – A VEGETAÇÃO COMO SÍNTESE DA PAISAGEM _____	119
5.2 – ABRANGÊNCIA DOS ASSUNTOS APRESENTADOS NOS TEXTOS SOBRE VEGETAÇÃO _____	120
5.3 – FORMAÇÕES VEGETAIS MAIS ABORDADAS _____	122
5.4 – CONSERVAR, PRESERVAR OU APENAS USAR E LUCRAR. _____	125
5.5 – MEIO AMBIENTE: SISTÊMICO, PARCIALMENTE SISTÊMICO OU FRAGMENTADO? _____	130
5.6 – A CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL _____	135
5.7 - CONCEPÇÃO DE NATUREZA _____	138
5.8 - CORRENTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PREDOMINANTES NOS LIVROS DIDÁTICOS _____	141
5.9 – LACUNAS E INCONSISTÊNCIAS PRESENTES NOS TEXTOS _____	145
CONCLUSÕES _____	147
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	149
ANEXOS _____	156
ANEXO 01 _____	156
<i>Lista dos livros analisados</i> _____	156
ANEXO 02 _____	158
<i>Ficha de análise</i> _____	158

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - UMA DIVERSIDADE DE CORRENTES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	56
TABELA 2 - PRINCÍPIOS DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO	85
TABELA 3 - NÚMERO DE VEZES EM QUE CADA VEGETAÇÃO É CITADA NOS TEXTOS	123
TABELA 4 – CORRENTES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	142

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DA PESQUISA	23
FIGURA 2 - ESQUEMA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	53

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - VISÃO UTILITARISTA.....	127
GRÁFICO 2 - ABORDAGEM SISTÊMICA, PARCIALMENTE SISTÊMICA OU FRAGMENTADA..	131
GRÁFICO 3 - OS LIVROS INCENTIVAM A PRÁTICA AMBIENTAL?	136
GRÁFICO 4 - CONCEPÇÃO DE NATUREZA	138

LISTA DE SIGLAS

- CDB – Convenção e Diversidade Biológica
- CMC – Convenção sobre Mudanças Climáticas
- CMMAD – Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
- EA – Educação Ambiental
- ECOAR – Instituto ECOAR para a Cidadania
- FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
- IBAMA – Instituto Brasileiro para o Meio Ambiente
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- MEC – Ministério da Educação e Cultura
- NEPAM – Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais.
- ONG – Organização Não Governamental
- PIEA – Programa Internacional de Educação Ambiental
- PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental
- PNLD – Programa Nacional do Livro Didático
- PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
- PRONEA – Programa Nacional de Educação Ambiental.
- SEB – Secretaria de Educação Básica
- SEMA – Secretaria de Meio Ambiente
- UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação e Cultura

RESUMO

SILVA, ROMERITO VALERIANO DA. Centro Universitário de Caratinga, agosto de 2007. **Livros Didáticos de Geografia da 6ª série: análise da abordagem ambiental nos textos sobre vegetação brasileira.** Orientadora: Professora Dsc. Pierina German Castelli.

A tomada de consciência da necessidade de uma Educação Ambiental não foi suficiente para seu pleno desenvolvimento. A rapidez com que foi implementada, no afã de atender à demanda criada pelos grandes problemas ambientais, não permitiu um amadurecimento dos currículos ou sequer uma definição clara de seus objetivos e estratégias. Neste sentido, surgiu inacabada e isto pode ser encarado como uma das causas para muitos problemas que são encontrados hoje neste ato educativo. Para perceber se tais problemas estão presentes nos textos sobre vegetação brasileira dos livros didáticos de Geografia, buscou-se analisar a abordagem ambiental contida nestes textos, com a finalidade de verificar se eles trazem os vícios conceituais que marcaram a evolução do pensamento ambiental e sua inserção como um dos objetos de estudo da Geografia. Com o objetivo de garantir um procedimento de investigação o mais coerente possível foi desenvolvido um roteiro de análise dos textos sobre vegetação brasileira selecionados, tendo como referência os elementos considerados fundamentais pela literatura científica relacionada com a temática ambiental. A pesquisa permitiu elaborar um perfil da abordagem ambiental nos textos analisados, o que indicou que apesar de alguns pontos positivos observados, como o fato da maior parte dos textos

incentivarem os alunos a terem algum tipo de prática ambiental, ainda persistem lacunas e inconsistências em relação aos conceitos ambientais e às metodologias usadas para trabalhar este assunto, o que pode comprometer a construção do saber ambiental pelos estudantes.

Palavras chaves: Meio Ambiente, Educação, Livro didático, Geografia, Vegetação.

ABSTRACT

SILVA, ROMERITO VALERIANO DA. Caratinga University, august 2007. **Didactic Geography Books: Analysing Environmental Studies Approach in Text about Brazilian Vegetation.** Adviser: Dsc. Pierina German Castell

The conscientiousness of an Environmental Education necessity' was not enough for its total development. The speed whereupon it was implemented, looking to attend the demand created by huge environmental problems, did not allow the curricular maturity or even a clear definition of its objectives and strategies. Because of that, Environmental Education emerged unfinished and this can be considered as one of the causes of the many troubles that currently could be found in this educational field. To perceive if such troubles are present in vegetation texts of Geography didactic books, this work tried to identify the environmental approach in these texts, with the objective of verifying if these texts continue to bring the conceptual vices that characterized the evolution of the environmental thought and their insertion as one of the study objects of Geography. With the purpose of a coherent investigation procedure, a sketch was done to analyze the texts used as sample, referring back to the scientific literature. The research allowed to set up an environmental approach profile of analyzed texts, which showed that, in spite of some positive points observed, like the fact of the majority of texts motivate the students to have an environmental practice, still persist some gaps and inconsistencies related to environmental concepts and the methodologies used to

work these topics; which can compromise the construction of environmental thought by students.

Key words: environment, education, didactic book, Geography, vegetation.

INTRODUÇÃO

A crise ambiental é uma realidade que necessita de uma reflexão para se compreender suas causas e conseqüências. No século XXI, os fatos demonstram que estamos a caminho de uma insustentabilidade socioambiental. Esta pode ser entendida como uma severa restrição física dos atuais sistemas econômicos e está relacionada com a escassez dos recursos naturais e com o esfacelamento dos ecossistemas. A espécie humana é uma das únicas espécies animais capaz de visualizar as catástrofes antes de acontecerem, sendo também a única capaz de fazer todo o possível para evitá-las, embora isso não nos torne melhores que qualquer outro ser vivo, posto que até agora somos os principais causadores dessas catástrofes (Penteado, 2003). Hoje se evidencia a urgente necessidade de tomarmos consciência da problemática socioambiental.

Neste contexto, a educação escolar tem um papel proeminente, pois, além de ter a função de informar tem, sobretudo, a função de formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, capazes de intervir no mundo de forma a torná-lo mais adequado às suas necessidades e às necessidades das gerações futuras. Devido à importância crucial da educação como instrumento ideológico da sociedade, ela pode melhorar ou piorar as condições socioambientais, dependendo da maneira como é desenvolvida.

Como professor de Geografia me deparei com a necessidade de trabalhar junto aos alunos a relação sociedade-natureza, base do objeto de estudo desta disciplina. Mas *“a articulação sociedade-natureza deve ser pensada como uma articulação de ordem histórica, cultural e biológica do real, do simbólico e do imaginário”* (Leff, 2001).

Destarte, pensar na relação sociedade-natureza implica necessariamente estabelecer um diálogo de distintos saberes, guiado por um método interdisciplinar. Desse modo, a fim de atingir meus objetivos, foi fundamental fazer da Geografia parte integrante e atuante da educação ambiental.

No ensino formal, o livro didático cumpre a função de instrumento sistematizador da prática pedagógica. Na minha práxis pedagógica em busca de uma educação geográfico-ambiental, recorri prioritariamente a ele como instrumento orientador. No entanto, como entusiasta de uma pedagogia reflexiva¹, na qual o professor reflete sobre sua prática docente, passei a refletir sobre a importância do livro didático na educação e sobre a forma como ele, o livro didático, trabalha a questão ambiental, já que é um dos principais meios de pesquisa dos professores a respeito do Meio Ambiente.

Logo de início, percebi que devido à relevância deste tipo de reflexão deveria estendê-la e sistematizá-la, de forma a chegar a conclusões que contribuíssem não só para a melhoria de minha prática educacional, mas de todos aqueles que se afligem com os mesmos questionamentos e, até mesmo, contribuindo para o desenvolvimento de um livro didático mais coerente com as necessidades da escola.

O fato de a educação desempenhar uma função extraordinária no processo de formação da sociedade já endossa pesquisas que visam a contribuir para a melhoria da prática educacional. Quando se refere aos estudos que buscam discutir a prática educacional de uma questão polêmica e fundamental como o é a questão socioambiental, torna-se mais importante ainda. Baseado nestes pressupostos espera-se que esta pesquisa auxilie os professores de Geografia e demais educadores ambientais através de uma análise crítica dos livros didáticos, dado que estes constituem instrumentos de trabalho básicos das salas de aula. Giroux (1988 *apud* Brügger, 1999) afirma que o discurso da análise textual, além de chamar a atenção para as ideologias a partir das quais os textos são produzidos, também permite que os educadores se distanciem do texto, a fim de desvelar os significados, as contradições e as diferenças

¹ Segundo Freire (1997), o momento fundamental na formação do professor é o da reflexão crítica sobre a prática, pois é pensando criticamente com a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. Por sua parte Luzzi (2003) afirma que a ciência educativa resulta eminentemente participativa, sendo seus sujeitos os docentes, os alunos e todos aqueles que se encontram envolvidos na espiral educativa comunitária, um conjunto de atores que devem refletir criticamente sobre a sua prática, com o claro objetivo de transformá-la qualitativamente, melhorando conseqüentemente os estudantes, os docentes e toda a sociedade. Como podemos observar ambos autores são coincidentes ao pensarem em um docente que rompa com a estrutura pedagógica tradicional, crítico, comprometido e reflexivo em sua prática. Baseio-me nestes pressupostos quando me considero adepto de uma pedagogia reflexiva.

inscritas na forma e no conteúdo das matérias da sala de aula. Assim sendo, espera-se poder contribuir com a formação de um olhar crítico da problemática socioambiental, uma vez que esta constitui um dos principais gargalos para pensarmos um modelo de desenvolvimento mais sustentável e coerente com a realidade contemporânea.

Embora o livro didático não possa ser considerado o único caminho para a pesquisa do professor, pode afirmar-se que é reconhecidamente o principal caminho. Assim sendo, o livro didático assume uma função superior, tornando-se fundamental para a formação dos professores e alunos. Neste contexto, optou-se por analisar os livros didáticos pelos seguintes motivos:

- a) pela sua relevância no processo de ensino e de aprendizagem no Brasil;
- b) por ser o principal meio de acesso à informação de uma parte significativa dos docentes e discentes das escolas;
- c) por contribuírem diretamente para a formação ideológica dos alunos.

São várias as coleções de livros didáticos disponíveis no mercado. Porém, as escolas privadas e, principalmente as públicas, adotam aquelas que são recomendadas pelo Ministério da Educação (MEC) através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

Neste sentido, a amostra foi limitada apenas aos livros recomendados pelo MEC, por serem os escolhidos pelas diferentes esferas do poder público para serem adquiridos e distribuídos por todas as escolas públicas da Federação, além de legitimar a sua adoção em escolas particulares do país. Ressalte-se, ainda, que estes livros, para serem recomendados, passam por uma avaliação criteriosa que endossa sua utilização. Dessa forma, a amostra foi composta por 11 livros.

Ao longo das reflexões preliminares sobre o tema, busquei observar quais textos dos livros didáticos demonstrariam, mais explicitamente, a abordagem ambiental. A busca por uma resposta para este questionamento levou à elaboração de uma análise piloto de alguns livros didáticos escolhidos aleatoriamente entre os definidos para a pesquisa. Esta pesquisa piloto possibilitou verificar que os textos referentes à vegetação são os que mais explicitamente demonstram a abordagem ambiental do livro didático.

Isto se deve, provavelmente, ao fato de diversos autores apresentarem as formações vegetais como síntese da paisagem natural², por serem resultado da interação de diferentes elementos físicos. A primeira coisa que se observa em uma paisagem natural é a vegetação e, através dela, o observador pode identificar indícios a respeito do clima, do relevo, tipo de solo e de hidrografia do espaço observado. Qualquer elemento físico que for alterado provocará reflexos imediatos nas formações vegetais. São por esses motivos que diferentes autores, sobretudo dos livros didáticos de Geografia, utilizam a vegetação como base para apresentação e análise das paisagens naturais.

Em função disso, acredito que a visão ambiental dos autores de livros didáticos de Geografia fica mais clara nos textos vinculados às formações vegetais. Apesar da evolução do saber ambiental, ficou explícita uma tendência de considerar-se como meio ambiente apenas os elementos físicos e bióticos da paisagem. Desta forma, os autores de material didático, com raras exceções, seguiram a tendência e passaram a deixar mais evidente sua abordagem ambiental nestes textos. Tal fato ficou demonstrado na análise piloto desenvolvida no processo de criação da metodologia da presente pesquisa.

Em função desse contexto, as hipóteses centrais que serviram de eixo orientador desta dissertação são: a) Os textos sobre vegetações brasileiras dos livros didáticos de Geografia recomendados pelo Ministério da Educação, para a 6ª série do ensino fundamental, transmitem uma abordagem parcial da questão ambiental, mantendo deste modo a racionalidade científica ocidental, isto é, uma racionalidade científica cartesiana, desconhecendo assim a epistemologia do saber ambiental contemporâneo. b) Em decorrência do anterior, os textos apresentam uma visão antropocêntrica, no qual o meio ambiente é visto como um objeto a ser apropriado e dominado pelo homem, reduzindo-se à descrição da paisagem natural, o que se vincula a uma visão tradicional da Geografia que não condiz com uma percepção contemporânea socioambiental.

A fim de corroborar as hipóteses, colocou-se como objetivo geral da pesquisa analisar³, nos livros didáticos de Geografia de 6ª série do ensino fundamental

² Tradicionalmente, os geógrafos diferenciam paisagem natural de paisagem cultural. A paisagem natural refere-se aos elementos combinados de terreno, vegetação, solo, rios e lagos, enquanto a paisagem cultural, humanizada, inclui todas as modificações feitas pelo homem, como nos espaços urbanos e rurais. No entanto, a paisagem não deve ser uma simples adição de elementos geográficos. É uma determinada porção do espaço, resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente uns sobre os outros, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução. Logo, a paisagem não se refere apenas ao que é visto, mas representa a inserção do homem no mundo, a manifestação de seu ser para com os outros, base de seu ser social (SHIER, 2003).

³ Entende-se neste trabalho que analisar é determinar os componentes ou elementos fundamentais de alguma coisa, estudando-os a partir de seus significados e relações a fim de chegar a uma conclusão.

recomendados pelo Ministério da Educação para o triênio 2005, 2006 e 2007, a abordagem ambiental dos textos sobre vegetações brasileiras.

Enquanto que, como objetivos específicos foram estabelecidos os seguintes:

- a) identificar os conceitos de natureza apresentados nos textos de vegetação brasileira selecionados, para verificar se consideram apenas os elementos físicos ou se incluem o ser humano como parte da natureza;
- b) identificar se os textos apresentam uma visão utilitarista do Meio Ambiente;
- c) classificar os textos quanto à forma de apresentação, sistêmica ou fragmentada, das formações vegetais;
- d) identificar se são trabalhados riscos ambientais de todas as formações vegetais do Brasil;
- e) categorizar a visão ambiental apresentada nestes textos, de acordo com as correntes de Educação Ambiental encontradas na literatura científica;
- f) constatar se o conteúdo dos textos provoca ou convida os alunos para algum tipo de prática ambiental;

Ao longo das reflexões sobre os elementos motivadores e os objetivos desta pesquisa, alguns questionamentos vieram à tona:

Por que identificar a abordagem da questão ambiental nos livros didáticos?

Na década de 1960, começou uma série de debates sobre os riscos da degradação do meio ambiente, ganhando, no final dessa década e início da década de 1970, certa densidade, o que possibilitou a primeira grande discussão internacional, a Conferência de Estocolmo em 1972. Desde então, sucederam-se outras conferências organizadas pelas Nações Unidas, nas quais o foco central tem sido as inter-relações entre a questão ambiental e o desenvolvimento. Concomitantemente, no plano acadêmico evolui o pensamento ambiental. A Conferência da Terra, realizada no Rio de Janeiro em 1992, consolidou o conceito de desenvolvimento sustentável. Ao longo destas conferências, ficou clara a necessidade de utilizar alguns instrumentos estratégicos, entre eles destacando-se a educação ambiental.

Considerou-se que para qualquer medida que se pretendesse adotar, no sentido de uma sustentabilidade, seria necessário que a população envolvida estivesse conscientizada, de maneira a apoiar e participar destas ações. Neste contexto, a educação ambiental tem um papel fundamental a desempenhar. Porém, para que ela atinja os efeitos desejados, deve ser desenvolvida de maneira adequada.

Dada a relevância que os livros didáticos têm no processo educativo brasileiro, a abordagem da questão ambiental feita nestes livros pode contribuir ou não para a evolução da educação ambiental. Identificar como estes livros abordam a questão ambiental tem relevância social e científica, pois permitirá evidenciar se estão sendo um avanço ou um obstáculo para a formação de cidadãos conscientes da problemática ambiental.

Outro questionamento que surgiu ao se pensar na delimitação desta pesquisa foi o de por que estudar especificamente os livros didáticos de Geografia?

Dado o caráter interdisciplinar e transdisciplinar da educação ambiental, ela permeia diversas disciplinas; no entanto, devido ao fato de a Geografia ser a ciência que se dedica a compreender a relação entre a sociedade e o espaço, é evidente que o ambiente em que se dá esta relação não pode ser desconsiderado. Não se pretende colocar a Geografia em um patamar superior na educação ambiental, mas reconhecer a sua importância dentro desta questão.

Pode-se afirmar que todas as demais disciplinas educacionais mereceriam um estudo semelhante, abrindo-se, deste modo, espaço para novas pesquisas. Dado o tempo, o custo e a viabilidade da pesquisa, foi necessário delimitar a análise. Escolheu-se pesquisar a Geografia por ela ser a disciplina mais diretamente relacionada com a prática pedagógica do autor da pesquisa, mas reconhece-se que as respostas que foram encontradas podem servir de base para estudos semelhantes e complementares em outras disciplinas.

Entre os livros didáticos de Geografia, delimitaram-se os da 6ª série do Ensino Fundamental pelas seguintes razões: 1) Seu destaque como nível de ensino oficialmente obrigatório. 2) O fato de a maioria dos adolescentes terem, nesse nível de ensino, as primeiras experiências escolares sistemáticas e específicas na área de Geografia, o que confere um significado muito importante a esse processo de aprendizagem. 3) A função essencial que tem o ensino fundamental, levando-se em consideração o papel do sistema de ensino como um todo. 4) Esse nível de ensino assegura, também, a base do pensamento que orientará as atitudes e raciocínios dos alunos nas séries subsequentes. 5) É nesta série que os alunos do Ensino Fundamental, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, estudam a Geografia do Brasil; 6) Este nível de escolarização fundamental abrange adolescentes cuja faixa etária é de 11 e 12 anos aproximadamente, tendo, portanto, clientela significativa de receptores acríticos das mensagens transmitidas pelos livros didáticos.

A identificação da abordagem da questão ambiental no livro didático deve ocorrer em função de sua abrangência na atualidade e da necessidade de conscientização adequada dos alunos, de maneira a formar cidadãos capazes de estabelecer uma postura mais sustentável. Neste sentido, identificar como é a abordagem da questão ambiental é observar as falhas ou vantagens da Educação Ambiental que vêm se desenvolvendo no ensino de Geografia e, com isso, permitir a proposição de adequações nos livros didáticos, as quais possam torná-los mais coerentes com os princípios de uma educação ambiental.

Com o objetivo de garantir um procedimento de investigação o mais coerente possível, foi elaborado um roteiro para a análise dos textos usados como amostra (ANEXO 2), tendo como referência os elementos considerados básicos pela literatura científica para propostas educativas relacionadas com a temática ambiental.

O Instituto Ecoar para Cidadania apresenta algumas sugestões destacadas como fundamentais na análise de materiais relativos à EA. Na análise de materiais impressos considerados como sendo de educação ambiental, a equipe responsável pelo Instituto Ecoar desenvolveu o trabalho tendo por base dois grandes eixos de estudo intimamente relacionados. Um eixo de análise se baseava nos seguintes critérios: a) identificação do conteúdo desses materiais, procurando pistas que pudessem localizar elementos que consideravam fundamentais nos processos educativos relacionados com a temática ambiental; b) visão do processo educativo a partir de indicações explícitas ou não nos textos analisados; c) atividades propostas a seus leitores; d) visão do processo de produção do conhecimento científico e tecnológico veiculados por esses materiais; e) concepções referentes à relação homem-natureza. Um outro eixo de análise buscava identificar a presença ou não de considerações do ponto de vista de valores éticos e estéticos e, ainda, identificar aspectos relacionados com a dimensão política na busca de alternativas ou de soluções para os problemas ambientais.

Peluso (2006), em uma obra específica sobre avaliação de livros didáticos de Geografia e História, apresentou os critérios básicos que são usados pelas comissões avaliadoras do Programa Nacional do Livro Didático. Em relação aos critérios de análise, destacam-se: as idéias inadequadas, com lacunas, que não permitam a compreensão das relações temporais entre sociedade e natureza, indução ao erro, confusão conceitual e reducionismos, bem como informações incorretas ou desatualizadas.

Tendo em conta estas sugestões, a elaboração desta pesquisa foi definida em três pontos de análise, tendo como base os objetivos propostos, e como referência as propostas do Instituto Ecoar para Cidadania e os critérios de avaliação do Guia dos livros didáticos de 2005. É importante destacar que foram escolhidas estas referências pelo reconhecido trabalho que desempenham na área de análise dos livros didáticos. Neste contexto, foram estabelecidos os seguintes pontos de análise:

1 - Conteúdos Abordados: Relato/síntese sobre o conteúdo proposto em cada livro, tomando como referência os conteúdos apresentados no índice e vinculados às formações vegetais brasileiras.

2 - Concepção de Meio Ambiente: Análise da concepção de Meio Ambiente presente nos textos estudados.

3 – Lacunas e ou inconsistências na construção dos conceitos: Análise da presença de lacunas ou inconsistência na formulação dos conceitos e/ou outras informações relativas ao tema.

Acredita-se que para analisar a abordagem ambiental nos textos referentes à vegetação brasileira dos livros didáticos de Geografia da 6ª série seja necessário conhecer os conteúdos abordados. Isto permite verificar se compreendem todas as formações vegetais do país ou se priorizam algumas, o que seria um indicativo de problemas na perspectiva ambiental trabalhada. Da mesma forma, é essencial perceber qual a concepção de Meio Ambiente demonstrada no texto, de maneira a identificar a percepção ambiental do autor e verificar a consistência dos temas abordados, pois isto possibilita constatar se atendem apenas a um modismo ou se apresentam propostas pedagógicas adequadas à evolução do pensamento ambiental. Não havendo consistência, devem ser analisadas as lacunas, pois pode estar implícita nelas a abordagem ambiental do texto. A análise, a partir desses pontos, possibilitou identificar objetivamente a abordagem ambiental contida nos textos estudados.

Para atender ao objetivo da pesquisa, que é analisar a abordagem ambiental nos textos sobre vegetações brasileiras, restringiram-se as análises àqueles textos que são apresentados no índice como referentes ao tema de pesquisa.

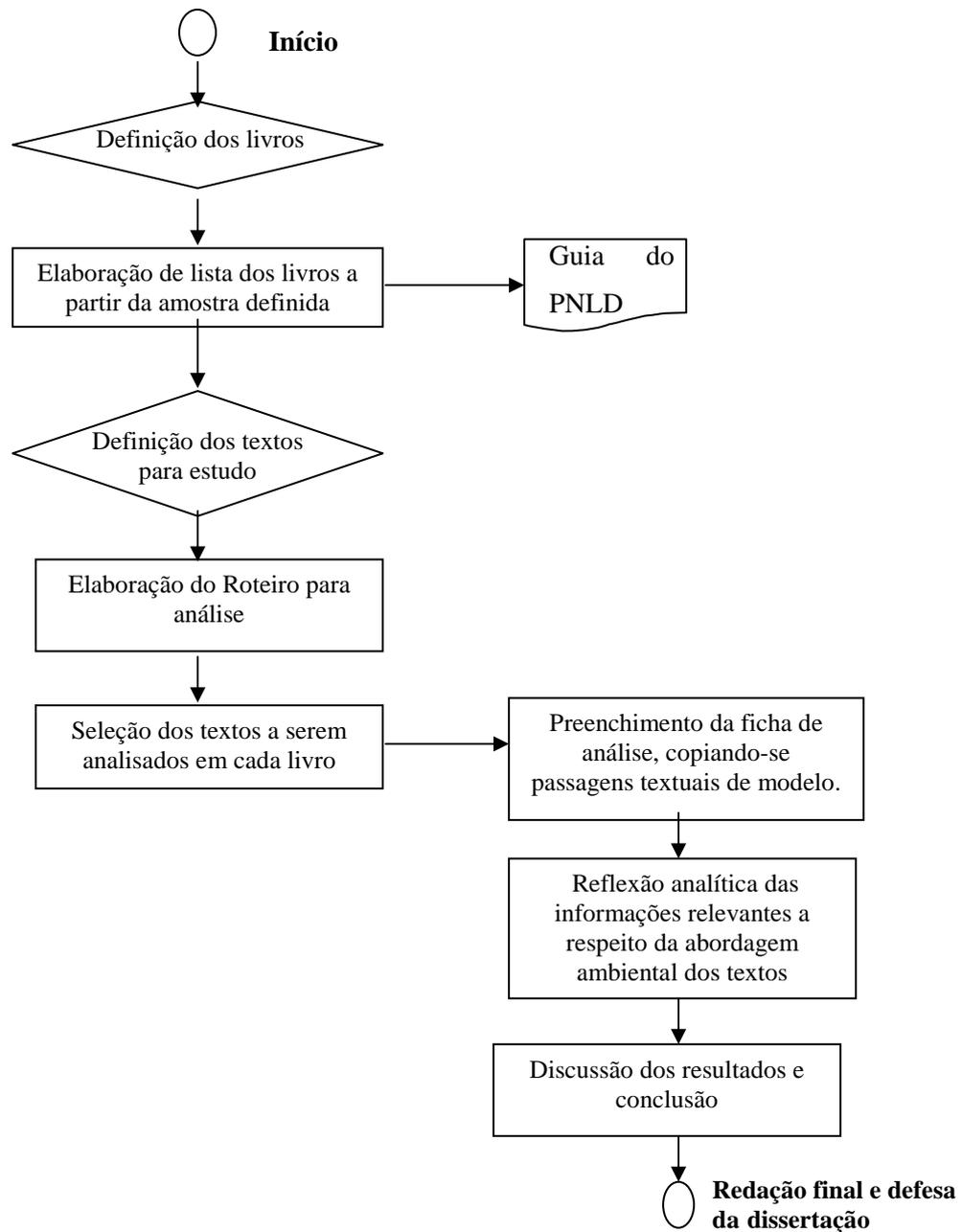
Neste sentido, a pesquisa foi composta pela revisão bibliográfica, centrando-se nas temáticas que contribuía para a compreensão e aprofundamento do tópico central deste estudo, a saber: “A abordagem da temática ambiental nos textos sobre vegetação brasileira dos livros de Geografia”. O levantamento destas fontes envolveu bibliotecas de universidades e órgãos governamentais, bem como pesquisas na internet.

Para realizar o presente estudo, procedeu-se da seguinte maneira:

- a) Seleção das coleções de livros didáticos, a partir da recomendação feita pelo MEC para o triênio 2005, 2006 e 2007 e preenchimento de uma ficha informando as características bibliográficas de cada um dos livros analisados.
- b) Elaboração de uma lista de todos os livros didáticos considerados para análise (ANEXO 01).
- c) Seleção dos textos apresentados no índice como referentes às Vegetações Brasileiras.
- d) Leitura de todo o material, copiando-se passagens textuais que justificassem sua inserção nas categorias de análise desenvolvidas ao longo da pesquisa.
- e) Preenchimento de uma ficha, (ANEXO 02), de acordo com o roteiro proposto para cada livro analisado, constando:
 - ✓ Passagens relevantes do texto;
 - ✓ Comentários oportunos que permitam identificar a abordagem da questão ambiental inserida nestes textos, de acordo com os objetivos específicos apresentados.
- f) Reflexão analítica das informações mais relevantes a respeito da abordagem ambiental dos textos, de acordo com as informações contidas nas fichas de análise.

De maneira a facilitar a compreensão, os procedimentos de pesquisa são apresentados em fluxograma:

Figura 1 - Fluxograma da pesquisa



Como se pôde constatar, para possibilitar a construção dos conceitos que permitissem o desenvolvimento de um olhar crítico sobre estes textos, buscou-se identificar e pesquisar quatro variáveis consideradas base do objeto desta pesquisa: 1) Pensamento ambiental; 2) Educação Ambiental; 3) Geografia e Meio Ambiente; 4) livro

didático. Estes pressupostos se transformaram respectivamente nos capítulos I, II, III e IV.

No primeiro capítulo, procurou-se fazer uma contextualização histórica do pensamento e da educação ambiental, caracterizando como foi a inserção destes elementos na governança internacional e nacional.

No segundo capítulo, descreveu-se em pormenores a educação ambiental, a partir da análise de suas definições e das diferentes correntes de prática desta ação educativa. Outrossim, realizou-se um relato-síntese das propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais, para inserção da dimensão ambiental no processo formal de educação, finalizando com um levantamento das principais críticas à Educação Ambiental.

No terceiro capítulo, apresentou-se a Geografia, disciplina base da pesquisa, a partir dos seguintes aspectos: Pressupostos teóricos, metodologia de ensino e a questão ambiental dentro da ciência geográfica.

No quarto capítulo, foram tratados aspectos relacionados ao livro didático, observando-se a sua importância no sistema educacional brasileiro e sua função como forma de transmissão de conceitos. Analisou-se, ainda, o sistema nacional de avaliação dos livros didáticos e a maneira como a questão ambiental perpassa este material.

Finalmente, no quinto capítulo, realizou-se um levantamento analítico dos conteúdos contidos nos textos sobre vegetação brasileira dos livros usados como amostra, o que permitiu desenvolver um perfil da abordagem ambiental neste material didático. Este perfil foi criado dentro dos limites desta pesquisa, o que possibilita apenas apontar as principais características desta abordagem, não tendo a finalidade de esgotar a riqueza das informações contidas em tais textos.

CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO SABER E DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1.1 – O Pensamento Ambiental

O conceito é a forma utilizada para apreender o real e refletir sobre ele. Qualquer conhecimento que não tem claros seus conceitos está sujeito a se perder nos emaranhados da incompreensão. Para poder compreender o conceito de pensamento ambiental é essencial esclarecer as variáveis que estão relacionadas diretamente com esta temática. Neste sentido, é importante ressaltar que não é objetivo desta pesquisa fazer um estudo epistemológico destas variáveis, mas, sim, aplicá-las a um aspecto da Educação Ambiental (EA), isto é, a abordagem da temática ambiental nos textos sobre vegetação dos livros didáticos de Geografia de 6ª série.

A crise ecológica pela qual a sociedade vem passando despertou a necessidade de uma reflexão a respeito do pilar que sustenta o pensamento contemporâneo: a ciência moderna. O desenvolvimento do capitalismo sustentado pelo paradigma científico moderno levou a humanidade a um grande progresso econômico-tecnológico; porém, deixou alguns rastros neste caminho. Os problemas ambientais são as marcas indesejáveis da evolução econômica-tecnológica do mundo. Como o crescimento econômico não poderia ter ocorrido com a intensidade que ocorreu, sem a sustentação do paradigma científico moderno, pode-se concluir que ele foi um parceiro fundamental para a lógica econômica atual. Portanto, torna-se necessário repensar os paradigmas

desta forma de conhecimento, pois a crise ambiental, antes de tudo, como afirma Leff (2002), é um problema de conhecimento.

A crise ambiental é a crise de nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Esta crise apresenta-se a nós como um limite no real, que ressignifica e reorienta o curso da história: limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos e das capacidades de sustentação da vida; limite da pobreza e da desigualdade social. Mas também crise do pensamento ocidental: da “determinação metafísica” que, ao pensar o ser como ente, abriu o caminho para a racionalidade científica e instrumental que produziu a modernidade como uma ordem coisificada e fragmentada, como formas de domínio e controle sobre o mundo. Por isso, a crise ambiental é acima de tudo um problema de conhecimento. É uma crise do pensamento ocidental, o que nos leva a repensar o ser do mundo complexo, a entender suas vias de complexificação (a diferença e o enlaçamento entre a complexificação do ser e o pensamento) para, a partir daí, abrir novas pistas para o saber no sentido da reconstrução e da reapropriação do mundo. (*Id.*: 191)

Para superar este problema do conhecimento que serviu de sustentação teórica para a sociedade econômica-industrial que gerou a crise ecológica, é necessário refletir sobre o conhecimento. Mas para que a reflexão não caia nos erros da ciência moderna, deve-se trilhar caminhos alternativos de pensamento.

De acordo com Leff (*ibid*), o saber ambiental não é ecologia, mas sim a complexidade do mundo, é um pensamento sobre as formas de apropriação do mundo e da natureza através das relações de poder que se inscreveram nas formas dominantes de conhecimento. Ao relacionar a epistemologia materialista e o pensamento crítico com a questão ambiental, o autor demonstrou que o saber ambiental sempre ultrapassa os âmbitos epistemológicos que tentam nomeá-lo e administrá-lo dentro dos limites da racionalidade científica e econômica da modernidade.

Mesmo percebendo as limitações da epistemologia da ciência moderna, Leff (*ibid*), tenta construir um conceito próprio de saber ambiental e configurar o saber correspondente a esse conceito. Como os caminhos trilhados por esta forma de pensar são novos, ela está sujeita a todos os percalços que acometem aqueles que decidem passar por caminhos desconhecidos. A possibilidade de se perder é grande, pois não existem pontos de referência; eles são criados e recriados à medida que se caminha.

Para o autor o caminho para o conceito de saber ambiental passa pela busca de uma interdisciplinaridade teórica que supere a divisão do conhecimento que caracteriza a ciência moderna. Neste sentido, o primeiro grande desafio do saber ambiental é a necessária, mas deturpada interdisciplinaridade. Através de um reducionismo

homogêinizante, tenta-se desenvolver a interdisciplinaridade pela incorporação de elementos conceituais de uma ciência sobre a outra, sem, contudo, tomar os cuidados para evitar uma superficialização das análises. A busca por uma fórmula mágica de interpretação que sirva para todos os objetos científicos é a base da deturpação da interdisciplinaridade. O saber ambiental deve ser complexo e holístico e, desta forma, exige uma articulação entre as ciências, mas sem que isto comprometa suas especificidades. (LEFF, *ibid*).

Buscando ainda, um conceito alternativo de saber ambiental, Leff (*ibid*), dialogando com Foucault (1988), questiona o uso do saber ambiental como estratégia de poder, combatendo assim, as ideologias teóricas que buscam ecologizar o conhecimento subjugando outros saberes.

Desta forma, Leff (*ibid*) constrói uma categoria de racionalidade que descreve parte de sua concepção de saber ambiental. Essa racionalidade, que o autor define como racionalidade ambiental, conjuga a ordem teórica e técnica instrumental da gestão ambiental, com os valores que compõem o saber ambiental, abrindo perspectivas para uma nova racionalidade que integra a pluralidade de valores, de visões, de concepções e interesses que configuram o campo da política ambiental. Dentro desta ótica a racionalidade ambiental como processo de construção social propõe as condições para internalizar o saber ambiental no campo das ciências. Neste sentido, o saber ambiental é construído no encontro de racionalidades e identidades, marcado pela abertura do saber à diversidade e à diferença, questionando a historicidade da verdade e abrindo o campo do conhecimento. Assim, a racionalidade ambiental não é só uma sistematização teórica do discurso ambiental, mas também uma forma de análise da coerência desse discurso.

A racionalidade ambiental leva ao desenvolvimento do saber ambiental. O conceito de saber ambiental, de acordo com Leff (*ibid*), foi configurado como uma nova visão do desenvolvimento humano, que incorpora os valores da natureza, as variáveis sociais, os saberes omitidos e a complexidade do mundo negada pela ciência moderna. Neste sentido, ainda segundo o autor, o saber ambiental emerge como um saber reintegrador da diversidade, de novos valores éticos e estéticos e dos potenciais interdependentes gerados pela relação entre processos ecológicos, tecnológicos e culturais.

Neste contexto, o conceito de saber ambiental é uma forma de problematização do conhecimento, que induz à incorporação de certos princípios e valores ambientais dentro dos modelos de pensamento tradicionais das ciências⁴.

A partir destes conceitos (racionalidade e saber ambiental) é que se articula o pensamento ambiental. Este pensamento não é um princípio epistemológico para a reunificação do saber ou para a integração interdisciplinar das ciências, mas sim uma categoria que funciona como estratégia conceitual que propõe a incorporação das dimensões socioambientais no pensamento científico, levando ao desenvolvimento de um novo tipo de pensamento, de uma nova racionalidade. As dimensões socioambientais são partes inseparáveis do mundo e, como tal, devem ser parte de todas as ciências que, ao incorporarem estas dimensões, estarão produzindo o pensamento ambiental. É dentro destes princípios que se pretende fazer o presente estudo, verificando como é a abordagem da temática ambiental nos textos sobre vegetação dos livros didáticos de Geografia de 6ª série propostos pelo MEC, de forma a perceber se eles contribuem adequadamente para o desenvolvimento do pensamento ambiental.

1.2 – Inserção na Governança Internacional do Pensamento e da Educação Ambiental (EA)

O Pensamento Ambiental não é algo novo, é resultado da evolução do conhecimento. A busca de respostas para as questões que afligem a humanidade levou ao desenvolvimento deste pensamento. No entanto, de nada adianta uma forma de pensar que não incentive ou promova uma ação. Deste modo, torna-se importante entender como, quando e por que o pensamento ambiental se transformou em ação.

De acordo com Grün (1996), a inserção do Pensamento e da Educação Ambiental (EA) na Governança Internacional foi precedida de uma ‘ecologização da sociedade’. Para o autor, esta ecologização começou no momento em que o Meio Ambiente deixou de ser um assunto de amantes da natureza e se tornou um assunto da sociedade civil mais ampla.

⁴ No entanto, é importante ressaltar que o saber ambiental não deve ser encarado como um objeto específico, mas como fundamento de uma metodologia complementar de análise surgindo da necessidade de conhecimento, pois, apesar de toda a evolução da ciência moderna criaram-se algumas arestas de ignorância que clamam por serem compreendidas. É dentro deste contexto de sede de conhecimento que deve ser entendido o conceito de saber ambiental.

Para que este salto de abrangência da causa ambiental ocorresse, foram necessários alguns acontecimentos desencadeadores deste processo. Para Bernardes e Ferreira (*ibid.*), o pilar destes acontecimentos foi o avanço da ciência e da tecnologia no século XIX e XX, pois, à medida que a técnica e a maquinaria se tornavam mais poderosas, mais riscos elas provocavam para a vida humana.

O homem sempre se preocupou com seu meio; no entanto, demorou para transformar esta preocupação em ação. Isto se deve a vários fatores, podendo-se destacar o fato destas preocupações se desenvolverem em diferentes contextos. A diversidade de motivações bloqueou ações concretas. Somente a partir do século XIX começaram a se desenvolver ações deliberadas de proteção da natureza (LARRÈRE e LARRÈRE, 1997).

De fato, a vontade de proteção da natureza se desenvolve ao mesmo tempo em que se afirma a Revolução Industrial. Ainda de acordo com Larrère & Larrère (*ibid.*), essa vontade de proteção resulta de uma avaliação crítica do impacto das atividades tradicionais. Avaliação que deu início à ‘ecologização da sociedade’ apresentada por Grün (*ibid.*). Divulgada inicialmente por naturalistas, essa preocupação fez com que se instalassem políticas de proteção da natureza.

Essas políticas representaram, ainda que de forma restrita, o início da inserção na governança internacional do pensamento ambiental. Eram restritas porque se limitavam aos espaços nacionais, mas não menos importantes, uma vez que era melhor do que a inexistência de ação que caracterizou a sociedade até aquele momento.

Apesar de seu vínculo com a atividade industrial, é interessante destacar que no início estas ações se limitavam a preocupar-se com as paisagens rurais. Buscava a proteção da biodiversidade imbuída em uma visão utilitarista herdada do naturalismo vigente no século XIX (MAGNOLI, 2004).

Para Larrère & Larrère (*ibid.*), um segundo conjunto de preocupações, menos rural, ganhou igual repercussão. Estas preocupações estavam relacionadas com a observação dos efeitos incontroláveis das técnicas industriais capazes de causar danos ou de representar uma ameaça à vida. Neste caso, as preocupações eram centradas na poluição, problema característico de uma sociedade urbana e industrial.

Ainda de acordo com esses autores, existe outro conjunto de preocupações mais recentes, que correspondem à globalização dos problemas do Meio Ambiente. Percebe-se nas considerações anteriores que inicialmente as ações de proteção ambiental eram

nacionais e foram se tornando globais na medida em que as percepções dos problemas ambientais também o foram.

Diferentes autores, entre eles Grün (1996), Larrère & Larrère (1997), Bernardes & Ferreira (2003), apresentam como marco simbólico desta percepção dos problemas ambientais pela sociedade global o ano de 1945. Ano em que foram usadas pela primeira vez as bombas atômicas. A humanidade tomou consciência de que havia conquistado o poder de destruição de todas as espécies sobre a face da Terra, inclusive a sua. Portanto, uma ameaça global passava a exigir ações também globais.

Outro fato importante destacado por Grün (*ibid*) e Bernardes & Ferreira (*ibid*), que também contribuiu para a reflexão mundial sobre os problemas ambientais, foi a publicação, em 1962, do Livro *Silent Spring*, de Rachel Carson. Neste livro, a autora levou ao público informações a respeito dos problemas causados pelo uso intenso de pesticidas na agricultura. Para Grün (*ibid*), a forma sensível de trabalhar o tema, vinculado ao fato de ser uma edição de bolso, contribuiu para este trabalho ganhar o grande público e tornar-se um clássico do ambientalismo contemporâneo o que permitiu melhorar a percepção dos problemas ambientais.

Grün (*ibid*), continuando sua argumentação a respeito de como a humanidade passa a ter noção de que os problemas eram mundiais, destaca outra publicação da década de 60: *The population Bomb* de Paul Ralph Ehrlich (1968). Nela o autor alerta para o crescimento exponencial da população mundial e para a inviabilidade da sociedade moderna em médio prazo.

Com o mesmo objetivo de apresentar as razões para a tomada de consciência mundial, Bernardes & Ferreira (*ibid*), coincidem com Grün (*ibid*) em alguns aspectos, mas destacam ainda a importância dos acidentes ambientais neste processo. Como exemplos de acidentes que despertaram a humanidade, apresentam o envenenamento em 1950 da Baía de Minamata no Japão por poluição industrial, que levou à morte e deficiências físicas a várias pessoas. Destacam, ainda, um enorme derramamento de óleo na costa da Inglaterra, que chocou o mundo com as imagens de animais morrendo atingidos pelo petróleo. Da mesma forma, o grave derramamento de petróleo ocorrido no Alasca em 1989 impressionou a todos. É lógico, não poderia deixar de mencionar o maior acidente nuclear da história, na região de Chernobyl, na antiga União Soviética, onde várias pessoas morreram e outras centenas sofrem, até hoje, os efeitos da radiação.

Para Bernardes & Ferreira (*ibid*), a consciência de que os problemas são globais e que as ações também deveriam o ser vem do temor despertado por acidentes ambientais como os apresentados.

Larrère & Larrère (*ibid*), como outros autores, enfatizam que a globalização dos problemas ambientais tem origens diversas; porém, assinalam que se desenvolveram por meio da elaboração de cenários. Economistas e geólogos, inquietos com a exploração crescente das energias fósseis e com seu desperdício nos países industrializados, começaram a simular o esgotamento desses recursos. O objetivo era colocar em evidência que o padrão de consumo dos países ricos não podia generalizar-se sem promover uma crise mundial. Em seguida, os demógrafos chegaram a prever um aumento acelerado e incontrolável da população humana. Posteriormente, surgem os cenários elaborados pelos especialistas na análise da atmosfera, que prevêem a destruição da camada de ozônio e o efeito estufa.

Diversos autores, entre eles Larrère e Larrère (*ibid*) e Grün (*ibid*), ressaltam a importância destes cenários na “ecologização da sociedade”. Para estes autores, os perigos que ameaçam a espécie humana são imperceptíveis; os cenários elaborados pelos cientistas é que os mostram⁵. Neste sentido, o confronto com os problemas ambientais leva os grupos humanos a apreender o contexto das atividades que criaram tais problemas e adaptar-se a eles. Desta forma, as ações deixam de ser apenas locais, passando a ser globais. Conseqüentemente, os objetivos de proteção passam a interferir tanto nas estratégias dos Estados como das firmas multinacionais.

A análise da evolução histórica crítica dos fatores que levaram à inserção do pensamento ambiental na governança internacional permite afirmar que cada geração tem um dilema que a caracteriza dentro da história, marcando sua forma de pensar. Foi assim no século XIX em que o imperialismo e a luta pela melhoria das condições sociais definiram as características da sociedade de então. Do mesmo modo que na maior parte do século XX o dilema era o da Guerra Fria, em que o socialismo e o capitalismo marcaram o pensamento de várias gerações e deixaram ainda cicatrizes na organização geográfica do planeta, da mesma maneira a segunda metade do século XX e o início do século XXI viram emergir um novo dilema: o da crise ambiental. A constatação não inédita, porém contundente, de que a humanidade enfrentava problemas

⁵ As pesquisas científicas de problemas ambientais globais como a destruição da camada de ozônio, o efeito estufa e outros dão consciência da possibilidade de uma catástrofe global que não respeitaria ideologias, religiões, fronteiras ou distinções entre ricos e pobres. Todos estes fatores inter-relacionam-se formando e propagando um medo global, o que contribuiu para disseminar o ambientalismo.

em sua relação com a natureza, foi fundamental para a eclosão de um novo modelo de pensamento condizente com o dilema que a sociedade passava a enfrentar.

É dentro deste contexto que se desenvolve o paradigma ambiental. Este modelo de pensamento não apareceu do nada, como demonstrado anteriormente; é resultado de uma gradual evolução da percepção humana em relação aos problemas ambientais.

Pode-se afirmar que o ser humano é a parte da natureza que tem consciência de si. Esta consciência sempre existiu, mas em poucos momentos a realidade permitiu que a humanidade percebesse os problemas que sua forma de organização socioeconômica poderia representar para sua perpetuação no planeta. Desde o momento em que se lascou a rocha com o objetivo de produzir uma ferramenta, o ser humano não parou mais de modificar o espaço físico para atender seus desejos. Na medida em que ampliava seus desejos, ampliava sua intervenção no espaço, o que, com o tempo, gerou impactos negativos que começaram a prejudicar o *status quo* da sociedade.

Apenas a partir do momento em que as pessoas perceberam um comprometimento de suas estruturas socioeconômicas é que começaram a avaliar a sua função dentro do ambiente. Esta realidade demonstra que a consciência ambiental se desenvolve na proporção dos problemas que a humanidade tem a enfrentar, por não compreender a relação sociedade-natureza.

Nesse contexto, podemos constatar que ao longo dos séculos XIX e XX desenvolve-se uma visão em que a proteção do ambiente aparece como condição para a preservação da espécie humana. Os problemas ambientais se ampliaram neste período como consequência da expansão da indústria e de novas questões sócio-econômico-demográficas que levaram a humanidade a repensar sua relação com o espaço.

Como resultado desta tomada de consciência surge, como o já apresentado, a inserção do pensamento ambiental na governança internacional, o que contou com a participação das ONGs, como destacada por Bernardes & Ferreira (*ibid*). Esses autores argumentam que tais organizações foram um fator marcante desde o fim dos anos 60. Sua importância está vinculada ao fato de tratar-se de um tipo de organização social muito atrelado ao surgimento do movimento ambientalista e das idéias de autogestão. O fato de hoje elas estarem espalhadas pela maioria dos países com expressão nas políticas públicas e na própria sociedade, alterando comportamento e visões de mundo, é uma demonstração de como elas influenciam a inserção do pensamento ambiental na governança internacional.

Uma outra marca desta nova realidade foi a criação, em 1968, do Clube de Roma, composto por estudiosos e empresários relacionados direta ou indiretamente com os estudos ambientais e que desenvolveram o primeiro paradigma ambiental do século XX: o ecomalthusianismo, que preconizava o pensamento de que o principal problema ambiental era o crescimento da população mundial, que levava ao aumento da pressão sobre os recursos naturais e da produção de resíduos (BRÜSEKE, 2003).

A fim de compreender a inserção na governança internacional do pensamento ambiental, cabe agora ressaltar alguns eventos internacionais que envolvem a política ambiental.

No final da década de 1960 e início de 1970 ganhou espaço com certa intensidade uma série de debates sobre os riscos da degradação do meio ambiente, destacando-se entre eles os trabalhos do Clube de Roma, que deixaram em evidência esse assunto levando a Organização das Nações Unidas (ONU) a se manifestar em relação à problemática ambiental mundial. Em decorrência, a Assembléia Geral da ONU convocou à realização de uma conferência mundial para a discussão de problemas ambientais, marcando deste modo o ambientalismo internacional e inaugurando um novo ciclo nos estudos das relações internacionais. A primeira grande conferência da ONU convocada especialmente para a discussão de problemas ambientais ocorreu em Estocolmo, Suécia, em 1972, e foi denominada “Conferência sobre Meio Ambiente Humano”. Esta conferência é resultado da expansão da consciência ambiental, como demonstra Sachs (2002:48): “*A Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo em 1972⁶, colocou a dimensão do meio ambiente na agenda internacional*”. Um dos pontos marcantes do encontro, segundo Bernardes e Ferreira (*ibid.*), foi a contestação às propostas de crescimento zero dos países em desenvolvimento apresentada pelo Clube de Roma.

Apesar dos poucos resultados diplomáticos, esta conferência serviu para colocar o tema meio ambiente no centro da agenda internacional, levando a década de 1970 a

⁶ A Assembléia Geral das Nações Unidas reunida em Estocolmo, de 5 a 16 de junho de 1972, atendendo à necessidade de estabelecer uma visão global e princípios que servissem de inspiração e orientação à humanidade, para a preservação e melhoria do ambiente humano elaborou 23 princípios que expressam a convicção de caminhos que devem ser seguidos para melhorar a relação sociedade-natureza. Os principais resultados formais do encontro constituíram a Declaração sobre o Ambiente Humano ou Declaração de Estocolmo que expressa a convicção de que “tanto as gerações presentes como as futuras, tenham reconhecidas como direito fundamental, a vida num ambiente sadio e não degradado”. Ainda como resultado da Conferência de Estocolmo, neste mesmo ano a ONU criou um organismo denominado Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA, sediado em Nairobi. Para mais detalhes ver Dias (1999) entre outros autores.

viver uma verdadeira ofensiva verde com a criação de mais organizações não governamentais (ONGs), que tinham como bandeira a questão ambiental. Mais tarde, esta ofensiva foi complementada pelo surgimento dos partidos verdes, resultado da mudança de atuação de alguns partidos de esquerda perdidos no contexto ideológico com o fim da guerra fria, e que percebem na questão ambiental uma nova bandeira de luta (LEFF, 2001).

Os anos 80 se tornariam, entretanto, o período no qual a consciência ecológica passaria a ser incorporada aos organismos governamentais e de fomento da atividade econômica, ainda que de forma tímida. Por determinação da ONU, em 1983, foi criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), órgão instituído para avaliar os impactos produzidos pelas sociedades de consumo em todo mundo. O Relatório Brundtland, publicado pela CMMAD, em 1987, abriu o caminho para a discussão de uma nova visão do desenvolvimento, ambientalmente sadio, socialmente justo e economicamente viável. Isto é, neste relatório atrela-se o desenvolvimento econômico aos aspectos ambientais.

Nasce, assim, o conceito de ‘desenvolvimento sustentável’ que tanto influenciou a educação ambiental a partir de então. No entanto, conhecer melhor o significado de tal expressão é de vital importância para compreender os riscos de uma assimilação conceitual sem reflexão. De acordo com Brügger (1999), a expressão ‘desenvolvimento sustentável’ abrange pelo menos dois significados: um inclui sua dimensão política e ética e o outro diz respeito unicamente ao gerenciamento sustentável dos recursos naturais. Para a autora, dependendo de como se definam desenvolvimento e sustentabilidade, tem-se no máximo uma dissimulação da atual crise ambiental. Os problemas conceituais começam nas palavras que compõem a expressão em análise. Por exemplo, a palavra desenvolvimento, no sentido econômico, aparece no lugar do que deveria ser a palavra crescimento, indicando o progresso que, em termos sociais, encontra-se associado a um padrão de civilização eurocêntrica. Surge aí um dilema, já que este parâmetro de civilização (eurocêntrico) foi o causador da chamada crise ambiental. A palavra sustentável, no sentido ecológico, se refere à capacidade de autopropetuação dos ecossistemas naturais. Neste contexto, Brügger (*ibid*) lembra que este sentido da palavra sustentável é adequado para lidar com populações animais ou vegetais, mas insuficiente para dar conta da complexidade da relação homem-natureza. Surgem, ainda, outros questionamentos a respeito do conceito de desenvolvimento sustentável: Sustentar o quê, e para quem? A resposta a estes questionamentos é um dos

caminhos para entender este conceito como uma nova ética, mas sem as ilusões político-ideológicas que o sustentam.

A década de 1990 é que pode ser considerada a década do meio ambiente. Em 1992, foi realizada a “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD)”, também chamada de Cúpula da Terra e, comumente referenciada como ECO 92. Pode dizer-se que, esta conferência contribuiu para o desenvolvimento do pensamento ambiental contemporâneo, pois deixou em evidência os laços inextricáveis que existem entre as questões ambientais e o desenvolvimento, legitimando o conceito de desenvolvimento sustentável do Relatório Brundtland.

A ECO-92 foi, segundo Bernardes & Ferreira (*ibid*), a marca da internacionalização definitiva da proteção ambiental e das questões ligadas ao desenvolvimento. Os participantes da CNUMAD estiveram envolvidos em diversas frentes de discussão, como a conservação da diversidade biológica, as mudanças climáticas e os instrumentos de financiamento para projetos de recuperação ambiental, que terminou dando lugar ao GEF – (*Global Environmental Facility*). Não discutiram, porém, o modelo de desenvolvimento que gerou os problemas ambientais listados. Os produtos da CNUMAD – a Convenção sobre Mudanças Climáticas (CMC), a Convenção de Diversidade Biológica (CDB), a Declaração de Rio, a Declaração sobre Florestas e a Agenda 21 – são referências na ordem ambiental internacional. Cabe destacar que a análise dos protocolos firmados mostra alianças políticas bastante particulares. Elas foram articuladas ao longo do processo de negociação pré-reunião, nos Precons. Para cada documento produzido, uma dinâmica nova se apresentava, na qual os países marcavam sua posição de forma unilateral ou como blocos de países (Dias, 1999).

A Agenda 21 pode ser considerada um dos documentos chave desta conferência, pois dá aos governos e à sociedade, diretrizes para o estabelecimento de um novo modelo de desenvolvimento.

Foi estabelecida também a convenção sobre Mudanças Climáticas, que procurou criar regras para a proteção da atmosfera e a contenção da emissão de gases poluentes. Esta conferência ainda colocou em pauta a discussão sobre patentes relacionadas ao

desenvolvimento da biotecnologia, outro ponto considerado polêmico pelos países com parques industriais avançados⁷.

Em 2002, realizou-se em Johannesburgo (África do Sul), a Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, comumente chamada de Rio +10⁸. Nesta conferência se juntaram aproximadamente 115 representantes de governos e sociedade civil, com o objetivo de avaliar os progressos realizados, em relação à questão ambiental, na década transcorrida desde a ECO-92. Uma das principais expectativas desta conferência era que se produzissem mecanismos efetivos para a implementação da Agenda 21 (um volumoso programa de ação global proposto na Rio+10), pois tanto na Rio+5 (1997) como nas Precons (processo de negociação pré-reunião) tinha-se avaliado que existiam diversas lacunas nos resultados desta. O foco de discussão da Rio+10 esteve centrado nos seguintes temas: erradicação da pobreza, mudança nos padrões de produção, consumo e manejo de recursos naturais e desenvolvimento sustentável. Os resultados desta reunião comprovaram que a história não é linear e muito menos evolutiva. Pela amplitude dos temas abrangidos, seus resultados não foram os esperados.

Apesar da lentidão da inserção do pensamento ambiental na governança internacional, pode-se concluir que ocorreram importantes avanços. Hoje, o tema Meio Ambiente não precisa brigar por espaço na agenda internacional, pois seu espaço está garantido. A conquista deste espaço é resultado, entre vários outros fatores já assinalados, da tomada de consciência da sociedade sobre esta questão, o que contou com a participação direta das ONG (s) e do cotidiano ambientalmente problemático que caracteriza a sociedade atual. No entanto, a história mostra que não basta ter um espaço, é necessário fazer bom uso dele para que a sua conquista faça sentido.

⁷ O documento internacional que colocou em pauta a discussão sobre patentes relacionadas ao desenvolvimento da biotecnologia foi o Acordo de Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (ADPIC, ou mais conhecido como TRIPS, de sua sigla em inglês) no âmbito da Organização Mundial do Comércio, no marco da CDB esta discussão é retomada. Dentro do contexto desta negociação multilateral os países em desenvolvimento se posicionaram alegando que se os países desenvolvidos passavam a patentear as biotecnologias e organismos vivos (muitos destes provenientes de seus territórios), então exigiriam regulamentações de acesso aos recursos genéticos, como uma maneira de garantir sua soberania sobre seus recursos genéticos e uma distribuição justa e equitativa dos benefícios derivados da exploração da biodiversidade. Vale lembrar que os países em desenvolvimento são os que detêm majoritariamente esses recursos. Para maiores detalhes, ver German Castelli (2006); e German Castelli e Wilkinson (2004).

⁸ A Cúpula Mundial de Desenvolvimento Sustentável (Rio + 10), realizada em agosto e setembro de 2002, em Johannesburgo, África do Sul, representou uma grande frustração para a maioria dos ambientalistas e governos dos países pobres, pela falta de metas concretas de redução da poluição e conservação da biodiversidade. O site Rio + 10 (www.riomaisdez.org.br) apresenta os principais resultados desta Conferência.

Em relação à Educação Ambiental (EA), entre todos os acontecimentos que ocorreram no âmbito internacional e que contribuíram para sua inserção na governança global, pode se destacar a I Conferência Internacional sobre Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em 1972. Em 1977, foi convocada a I Conferência sobre EA em Tbilisi, 10 anos depois, foi realizado o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental (Moscou, 1987) e, em 1998 a II Conferência sobre EA, em Thessaloniki, Grécia. Todos esses encontros foram promovidos pela ONU, que assumiu sua responsabilidade como fórum para discussão dos principais dilemas da atualidade.

Para se compreender as características conceituais da EA, é fundamental analisar alguns resultados destas conferências que contribuíram para sua legitimação. Considerada um marco histórico internacional decisivo para o surgimento de políticas de gerenciamento ambiental, a Conferência de Estocolmo gerou a “Declaração sobre o Ambiente Humano”, bem como estabeleceu um “Plano de Ação Mundial”, recomendando o estabelecimento de um Programa Internacional de EA. A Recomendação nº 96 da Conferência de Estocolmo reconhecia o desenvolvimento da EA como o elemento crítico para o combate à crise ambiental.

Em resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo, a UNESCO promoveu em Belgrado, Iugoslávia (1975), o Encontro Internacional sobre EA, congregando especialistas de 65 países. No encontro, foram formulados princípios e orientações para um programa internacional de EA, no qual ficou definido que esta deveria ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e voltada para os interesses nacionais. Acertou-se a realização de uma Conferência Intergovernamental, dentro de dois anos, com o objetivo de estabelecer as bases conceituais e metodológicas para o desenvolvimento da EA, em nível mundial. (DIAS, 2004)

A I Conferência Intergovernamental sobre EA - Conferência de Tbilisi – foi organizada pela UNESCO e outros organismos ligados à ONU, na Geórgia (ex-URSS) do dia 14 ao 26 de outubro de 1977. Nela demonstraram-se para o mundo os caminhos para a incorporação da dimensão ambiental em todas as formas de educação. Definiram-se conceitos, objetivos, características, princípios e uma seqüência de recomendações de estratégias para o seu desenvolvimento. (DIAS, *ibid*)

Até a Conferência de Estocolmo, o ambiente era visto como formado pela fauna, a flora, mais os aspectos abióticos. A partir de Tbilisi, essa concepção mudou, o ambiente passou a ser definido como formado pelos aspectos bióticos, abióticos e a

cultura do ser humano. Esse princípio colocava a EA numa abordagem integral, considerando todos os aspectos da vida.

Após dez anos de Tbilisi, o Congresso de EA e Treinamento realizado em Moscou revelava a timidez dos esforços internacionais em relação à EA. O congresso objetivou a discussão das dificuldades encontradas e dos progressos alcançados pelas nações, no campo da EA, e a determinação de necessidades e prioridades em relação ao seu desenvolvimento. Neste congresso chegou-se ao consenso de que a EA deveria, simultaneamente, preocupar-se com a promoção da conscientização, transmissão de informações, desenvolvimento de hábitos e habilidades, promoção de valores, estabelecimento de critérios e padrões, e orientações para a resolução de problemas e tomada de decisões (DIAS, *Ibid*).

Com o objetivo de reconhecer o papel crítico da educação e da consciência pública para o alcance da sustentabilidade, a UNESCO promoveu a “Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade” em Thessaloniki, Grécia, 1998. O documento final desta conferência repete o que já havia sido dito em encontros de EA anteriores. Pelas recomendações dessa conferência, conclui-se que, passados vinte anos de Tbilisi, os interesses econômicos continuavam dando as cartas no jogo da vida e, portanto, a educação continuava não sendo a prioridade dos governos. Essa conferência terminou formulando um apelo dramático às nações para que reagissem e buscassem uma forma de vida mais sustentável (DIAS, *Ibid*).

Esses foram os caminhos trilhados para a inserção na governança internacional do pensamento e da EA. Ainda há muito por se fazer; porém, deve-se comemorar os avanços neste item, porque a saída da posição de conforto representa a busca de alternativas, tão necessárias em um contexto de crise ambiental.

1.3 – Inserção na Governança Nacional do Pensamento e da Educação Ambiental (EA)

Diferentes organismos e especialistas como MEC (1998), Carvalho (2001), entre outros, argumentam que o surgimento do movimento ambiental no Brasil ocorreu a partir da década de 1970. Apesar de não discordar da importância desta década para o desenvolvimento deste movimento no Brasil, é necessário ponderar que esta visão

impede a construção de um raciocínio processual da história, pois desconsidera os fatos que ocorreram antes desta década e que, apesar da desarticulação, podem ser considerados cruciais para o desenvolvimento de uma legislação básica sobre o assunto e para a inclusão da EA.

Considerando a EA como a incorporação das dimensões socioambientais na educação formal e/ou informal, pode-se constatar que há indícios deste movimento já no século XIX, de acordo com a literatura sobre o movimento ambiental brasileiro. Não se pode deixar de ressaltar que as ações desenvolvidas antes da ofensiva verde, como é conhecida à década de 70, não devem ser consideradas como ações diretas de EA. Na literatura não fica claro a intencionalidade de se desenvolver nesse período uma educação com este enfoque, até porque esta não era uma discussão em pauta na sociedade. Porém, não deixam de ser ações que contribuíram para a evolução do pensamento ambiental.

Algumas ações governamentais e/ou não governamentais podem ser citadas como tentativas de promover um incipiente início de inserção do pensamento e da educação ambiental na governança nacional. As ações que serão citadas não são coordenadas. Portanto, não podem ser entendidas como ações de EA do governo, mas sim como atos estanques que involuntariamente se articularam e que, por isso, permitem compreender o enfoque ambiental do século XIX. Entre as ações ambientais deste período, se destacam a criação do Jardim Botânico no Rio de Janeiro por Dom João VI em 1808; a Lei 601, de Dom Pedro II, que em 1850 proibia a exploração florestal nas terras descobertas, porém foi ignorada, continuando o desmatamento para implantação da monocultura do café; o Decreto 8.843, de 1891, que criou a reserva florestal no Acre, que até hoje não foi implantada; e, por fim, em 1896 foi criado o primeiro parque estadual em São Paulo, o Parque da Cidade (MEDINA, 1997).

Percebe-se o quanto estas ações são estanques pelos momentos políticos e históricos diferentes em que surgiram, demonstrando que não eram planejadas e baseadas em algum princípio teórico claro. No entanto, são as primeiras atitudes em prol do Meio Ambiente no Brasil e que, portanto, foram parte do processo de construção de um pensamento ambiental no país.

Diversos autores ressaltam que o século XX é a era dos extremos políticos e econômicos, mas também a era dos extremos em relação às questões ambientais no mundo e no Brasil.

No século XX se desenvolve a concepção e difusão do pensamento ambiental. No início, as ações em prol da causa ambiental eram desarticuladas no Brasil, como consequência da falta de modelos internacionais e, sobretudo, da falta de uma fundamentação teórica que integrasse as ações ambientais desenvolvidas até então.

Para permitir uma compreensão da inserção do pensamento ambiental no Brasil é fundamental interpretá-lo em perspectiva cronológica, de forma a perceber seu processo de desenvolvimento, o que permite identificar falhas e qualidades em sua construção.

A seguir, lista-se o que se pode caracterizar como acontecimentos ambientais ocorridos no Brasil na primeira metade do século XX. Em 1920, o Pau-brasil é considerado extinto, o que leva ao desenvolvimento de uma reflexão sobre a forma como o país vinha lidando com sua fauna e flora; em 1932 realizou-se no Museu Nacional no Rio de Janeiro a primeira conferência Brasileira de Proteção à Natureza, demonstrando o início de uma visão conservacionista em relação aos recursos naturais. Para representar o envolvimento do Estado com esta nova preocupação estratégica, que estava mais relacionada a uma visão utilitarista do que socioambiental, o Anteprojeto de Código Florestal foi transformado em lei pelo governo federal. Assim, ficou criado o primeiro código de conduta com enfoque ambiental do país. Dentro deste contexto, e aproveitando-se deste aparato legal, em 1937 e 1939, respectivamente, são criados os Parques Nacionais de Itatiaia e do Iguaçu.

Mais uma vez fica evidente a prevalência de uma corrente utilitarista nas ações ambientais do governo e da sociedade civil, o que faz ressaltar a lacuna teórica em relação ao tema.

Na década de 60, continuando as ações governamentais de enfoque ambiental, o então presidente Jânio Quadros declarou o Pau-brasil como árvore símbolo do Brasil, e o Ipê como a flor símbolo nacional. Mais do que ações ambientais, isto pode ser entendido como uma forma de garantir visibilidade a estas espécies ameaçadas de extinção, o que teoricamente transformava o governo em defensor delas, chamando a atenção para um aspecto incipiente da questão ambiental (MEDINA, *ibid.*).

Em relação à questão ambiental, ainda antes da década de 70, além destas ações de âmbito federal, na literatura constam algumas ações especificamente relacionadas à EA. Serrano (2003), em seu estudo sobre a EA no Brasil, relata alguns trabalhos pioneiros desenvolvidos em diferentes pontos do país por professores que tentavam incorporar as dimensões socioambientais em sua prática docente:

Coleta de materiais do professor Carlos Nobre Rosa, em Jaboticabal, interior de São Paulo, realizada na década de 1950, tendo seu trabalho grande repercussão, quando foi publicado o livro intitulado 'Animais em nossas praias'; na mesma época, João Vasconcelos Sobrinho inicia, em Pernambuco, campanha para trazer de volta o pau-brasil ao nosso patrimônio ambiental culminando na promulgação da lei que o tornava Símbolo Nacional; ainda na década de 50, o cientista Augusto Ruschi montou um curso para professores, denominado processo e Conservação da Natureza e seus recursos. (*Id*: 15).

Neste contexto, não é difícil de compreender o porquê de tantos especialistas fixarem os anos de 1970 como fundamentais para a questão ambiental. Basta perceber os acontecimentos internacionais ocorridos ao longo desta década. Em 1972 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo. Apesar de o Brasil ter tido uma participação polêmica nesta conferência – pois a delegação brasileira declarou que o país estava aberto à poluição – surgiram algumas ações no fazer ambiental nacional que refletiram a influência destas discussões internacionais, o que endossa a argumentação dos especialistas neste assunto.

Entre estas ações, pode-se citar a criação em 1973 da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) pelo governo federal. Instalou-se uma série de Estações Ecológicas de Norte a Sul do país e estabeleceram-se normas e leis para a área ambiental (DIAS, 1999). Posteriormente, juntamente com o Ministério da Educação (MEC), estabeleceu-se que a EA deveria constar nos currículos escolares, mas não como uma disciplina específica. Nesta época, o entendimento da EA era que se tratava de um instrumento para levar os diversos atores da sociedade à compreensão de que o ser humano é parte do meio ambiente, sendo fundamental desenvolver atitudes adequadas com a natureza. O MEC define, ainda, que a EA informal deveria acontecer por meio de campanhas (CZAPSKI, 1993).

A evolução da EA foi consequência da evolução do pensamento ambiental, o que permite perceber a construção daquela mediante a análise do desenvolvimento deste.

Dias (*ibid*), em seus estudos sobre a década de 1970 demonstra que havia uma série de concepções sobre o que seria a EA. No entanto, destacam-se duas pela influência que tiveram no processo de fundamentação teórica da EA: a visão naturalista, para a qual o 'meio ambiente' era apenas a natureza, e em certos casos a conservação

dos recursos naturais; a outra, em que o meio ambiente incluía o ser humano, os fatores políticos, sociais, econômicos, culturais, e a tomada de posição frente aos problemas contemporâneos.

Ainda nos anos de 1970, seguindo as orientações da Carta de Belgrado para a EA, a SEMA, a Fundação Educacional do Distrito Federal e a Universidade de Brasília realizaram o primeiro Curso de Extensão em Ecologia para Professores do 1º Grau. Os objetivos eram de treiná-los para lidar com a questão ambiental e reformular o currículo das escolas do Distrito Federal nas disciplinas de Ciências Físicas e Biológicas, com a introdução da temática ambiental, enfocando a relação homem-natureza. Desde então, diferentes projetos de EA se desenvolveram no país (MEC, 1998).

Os órgãos estaduais brasileiros de meio ambiente assumiram a responsabilidade de promover a EA no Brasil, isto porque até então os setores competentes da Educação, principalmente em âmbito federal, não demonstravam a mais remota possibilidade de apoio governamental à EA, sobretudo por causa do desinteresse dos políticos dominantes para com o tema, ou pela falta de uma política educacional definida para o país.

A não participação do Brasil na Conferência Internacional sobre EA de Tbilisi, Geórgia⁹, somada às constantes denúncias de problemas ambientais associados ao crescimento econômico do país, e ao permanente descaso do governo com a Amazônia e as comunidades indígenas, deixaram uma imagem muito negativa do Brasil no exterior. Essa situação levou os organismos internacionais e a opinião pública a pressionarem os planejadores brasileiros para que incorporassem as dimensões socioambientais em seus projetos. Esta exigência foi feita inclusive por organismos financiadores internacionais, forçando desse modo à esfera governamental a desenvolver certa “sensibilidade” ambiental (GROSSI, 2004).

Essas pressões internacionais levaram o governo brasileiro a publicar, por meio do MEC, o documento Ecologia – uma proposta para o ensino fundamental e médio, no qual a EA ficou condicionada aos pacotes das ciências biológicas, sem considerar os demais aspectos da questão ambiental, inviabilizando uma análise ampla da questão e comprometendo a potencialidade da questão ambiental como incentivadora de ações. As críticas ao documento partiram das mais diversas origens, principalmente pela

⁹ Conferência em que, como já assinalado, se estabeleceram os princípios orientadores da EA, além de legitimar-se seu caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador.

desconsideração que o documento demonstrava em relação às orientações de Tbilisi (SERRANO, *ibid.*).

Dentre outras medidas que servem de exemplo de que o governo começava a desenvolver algumas ações mais diretamente vinculadas com o pensamento ambiental, podem ser citadas as diretamente relacionadas com a EA: Implantação do Projeto de EA em Ceilândia (1977-1981); a disciplina de Ciências Ambientais passa a ser obrigatória nos cursos de Engenharia; a Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul desenvolve o Projeto Natureza (1978-1985); criação de cursos voltados para as questões ambientais em várias universidades brasileiras; inserem-se nos cursos de Engenharia Sanitária disciplinas de Saneamento Básico e Saneamento Ambiental.

Embora a adoção dessas medidas, nada demonstrou tanto a preocupação das instituições brasileiras com a questão ambiental quanto a Lei nº. 6.938, de 31 de Agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Nesta, a EA é definida como um dos programas que garantam “*a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana*”. Ainda estabeleceu que a EA deveria ser oferecida em todos os níveis de ensino e na comunidade, sempre visando à preparação do cidadão para a construção de uma cidadania que compreendesse a defesa do meio ambiente (GROSSI, *ibid.*).

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) criado por determinação da Lei nº. 6.938/81, atendendo às responsabilidades que lhe foram estabelecidas, apresenta em 1984 uma resolução que define as diretrizes para EA constituindo-se em um parâmetro para o desenvolvimento da EA no Brasil. A Secretaria de Meio Ambiente (SEMA), junto com a Universidade Nacional de Brasília, organiza o primeiro curso de especialização em EA de 1986. No mesmo ano ocorreu o 1º Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente e o Seminário Internacional de Desenvolvimento Sustentado e Conservação de Regiões Estuarino-Lacunares (Manguezais) em São Paulo. Em 1987, continuando as ações governamentais em prol da EA, o MEC aprovou o parecer 226/87, do conselheiro Arnaldo Niskier, sobre a necessidade de inclusão da EA nos currículos escolares do Ensino Fundamental e Médio. Ainda em 1987, além de o Brasil participar da Comissão Brundtland representado por Paulo Nogueira Neto, ocorreu o II Seminário Universidade e Meio Ambiente, em Belém, Estado do Pará (MEDINA, 1997).

As ações posteriores à criação da lei que estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente deixam evidente o papel fundamental que essa lei teve para o desenvolvimento de ações pragmáticas pela sociedade e pelo governo em prol da questão ambiental no Brasil, fato que foi aprofundado na Constituição de 1988.

Na elaboração da Constituição de 1988, as pressões dos movimentos ambientalistas foram preponderantes para que fossem inseridas menções sobre a questão ambiental. Neste sentido, vários dispositivos instituídos pela PNMA foram explicitamente contemplados em um capítulo da Constituição dedicado ao meio ambiente, além de outros artigos afins. O artigo 225, por exemplo, “*reconhece que todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações*”.

Em decorrência da incorporação da questão ambiental na Constituição, desenvolve-se no Brasil uma série de ações que visam a garantir a execução das determinações constitucionais. Por exemplo, a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) em 1989, através da fusão de diferentes órgãos do governo federal que tratavam do assunto, funcionando nele uma divisão de EA. Segundo Dias (*ibid.*), com a criação deste instituto ficou entendido que a EA deveria constituir-se numa espécie de coordenadoria dotada de alta permeabilidade e plasticidade, capaz de integrar todas as diretorias da instituição e assegurando a sua presença em todos os campos de atuação.

No mesmo ano de sua criação, este órgão organizou o Primeiro Encontro Nacional sobre EA no Ensino Formal, em Recife, Pernambuco. Em 1989, foi criado o Fundo Nacional de Meio Ambiente, para garantir sustentabilidade financeira às ações ambientais, sendo sua função reunir e distribuir os recursos destinados à questão ambiental no país. Montava-se, assim, todo um aparato institucional que poderia garantir a execução e continuidade das ações ambientais.

Em 1991, o MEC, através da Portaria 678, de 14 de Maio de 1991, resolveu que todos os currículos nos diversos níveis de ensino deveriam contemplar conteúdos de EA. Para auxiliar o cumprimento desta proposta, o IBAMA, associado ao MEC, desenvolveu o Projeto de Informações sobre EA que se transformaria em uma referência para as práticas de EA no Brasil.

Quando o Brasil se predispôs a sediar a Conferência Rio 92, o MEC criou um grupo de trabalho sobre EA, que serviu como grupo preparatório para esta conferência.

Após a realização da Conferência, este grupo tomou várias iniciativas; entre elas, a criação de Núcleos Estaduais de EA do IBAMA, que iniciaram uma série de eventos nos Estados, visando à concretização das recomendações da Conferência ECO-92 (SERRANO, *ibid*). Segundo Porto (1996), este grupo de trabalho passou a ter caráter permanente, tendo como finalidade coordenar, apoiar, acompanhar, avaliar e orientar as ações, metas e estratégias para a implantação da EA nos sistemas de ensino em todos os níveis e modalidades.

Dando continuidade às ações em prol da EA no Brasil e seguindo as orientações da Agenda 21¹⁰ – documento elaborado na Conferência ECO-92 –, o MEC criou os Centros de EA, com a finalidade de criar e difundir metodologias de EA.

Depois de anos em tramitação no Congresso Nacional, em 1994 é aprovado e sancionado pelo Presidente da República o Programa Nacional de EA (PRONEA), que contou, em sua elaboração, com a participação do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), do Ministério da Educação e do Ministério da Ciência e Tecnologia. O PRONEA ganhou como reforço o Plano Plurianual do Governo, 1996/1999, criado pela Lei nº. 9.276/96, em que se incluiu a promoção da EA por meio da divulgação e do uso de conhecimentos sobre tecnologias de gestão sustentáveis de recursos naturais. O Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal criou seu Grupo de Trabalho de EA pela Portaria nº 353/96. Complementando as ações, foi assinado um Protocolo de Intenção entre o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Educação para cooperação técnica e institucional em EA, levando à realização da 1ª Conferência Nacional de EA em Brasília, em 1997, 20 anos após a Conferência de Tbilisi (DIAS, *ibid*).

Dado o tema desta dissertação, vale destacar que, segundo Trajber & Monzochi (1996), uma ação importante do PRONEA foi o apoio à produção de materiais de EA. O problema é que nessa época havia ainda poucas iniciativas voltadas para a avaliação de materiais e nenhuma voltada para o monitoramento contínuo da produção. Com o apoio do Fundo Nacional do Meio Ambiente e do Ministério do Meio Ambiente, o Instituto Ecoar para Cidadania desenvolveu, entre os anos de 1995 e 1996, o projeto “Avaliando

¹⁰ Na agenda 21, recomenda-se que a Educação Ambiental seja ensinada desde a pequena idade até a fase adulta, e que integre os conceitos de meio ambiente e desenvolvimento, enfatizando a discussão dos problemas locais e valorizando tanto a educação formal quanto a não formal (Agenda 21).

a EA no Brasil: materiais impressos”. Grossi (*ibid*), em sua pesquisa intitulada “EA e o Livro Didático no Ensino Fundamental”, constatou que,

O Centro de Documentação Ecoar é decorrência da experiência de educadores ambientais do Instituto para a Cidadania, que procuravam materiais que pudessem ajudar a dinamizar suas práticas. Diante da diversidade de materiais existentes, uma questão sempre esteve presente para eles: como escolher o melhor e quem poderia ajudá-los a escolher o melhor? Com esse objetivo iniciou-se em 1995 o projeto, quando, pela primeira vez, foram avaliados de todo o Brasil materiais impressos destinados à EA (*Id.*:13).

O material coletado permitiu a construção do Banco de Publicações em EA. O Banco continha, até 2003, cerca de 880 registros, e está estruturado em duas sub-bases: monografias e periódicos. O que faz deste projeto uma referência para todos que atuam na área de EA.

Em sua pesquisa sobre a escola e a EA Serrano (*ibid*), usando como argumento as análises do Instituto Ecoar para Cidadania, demonstra que tudo parece indicar que na esfera governamental a EA é tida como uma questão do meio ambiente e não da educação. O que, segundo o autor, é problemático:

Esta é uma situação duplamente preocupante: por um lado, devido à importância da dimensão educacional e pedagógica para o êxito de qualquer programa e ação de educação, e por outro, porque os setores educacionais contêm, nos níveis estadual e municipal, o sistema público formal de ensino, em que se encontra a maioria da população do país. Soma-se a esse fato a grande carência de materiais voltados para formação de educadores ambientais. Diante do exposto, observa-se que quem está responsável por educação parece não estar envolvido com Educação Ambiental, pelo menos no que concerne à elaboração e produção de materiais. (*Id.*: 20).

A criação do Instituto Ecoar para Cidadania foi um importante passo no caminho do desenvolvimento de um material impresso mais coerente com as necessidades de uma educação que incorpore as dimensões socioambientais, pois permite evitar o desenvolvimento de conceitos contraditórios ao pensamento ambiental.

Pode-se considerar que na esfera do MEC os anos mais promissores para a EA são 1996 e 1997. Como nos apresenta Medina (1996), foi nesse período que se desenvolveram cursos de capacitação para formar agentes multiplicadores em EA; surgiram novas parcerias para produzir e distribuir materiais didáticos; e o fato mais

relevante, a divulgação em 1997 dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que incluem a EA como tema transversal do currículo do ensino fundamental.

Entretanto, segundo o MEC (1998), a ação mais importante para o novo direcionamento da EA no Brasil foi à elaboração, em 1997, do documento “Declaração de Brasília para a EA”, produzido a partir dos relatórios regionais da 1ª Conferência Nacional de EA. Este documento está organizado em cinco áreas temáticas ou recomendações: 1) EA e as vertentes do desenvolvimento sustentável; 2) EA formal – papel, desafio, metodologias e capacitação; 3) EA no processo de gestão ambiental – metodologias e capacitação; 4) EA e as políticas públicas – PRONEA, políticas urbanas, de recursos hídricos, agricultura, ciência e tecnologia; 5) EA, ética, formação da cidadania, educação, comunicação e informação da sociedade.

Em 1999, depois de muito trabalho dos movimentos ambientalistas e do governo, foi aprovada a Lei 9.597/99 que estabelece a política de EA, em decorrência da qual houve uma reestruturação do programa nacional de EA. Esta lei e seu conseqüente programa representaram um salto de qualidade quanto à legislação e a institucionalização da EA.

O grande avanço da lei está no fato de abandonar as tradicionais definições de EA, que incorporavam apenas as dimensões biológicas, ecológicas e preservacionistas, passando a inserir o homem como agente das transformações e como parte do ambiente tirando-o da posição cartesiana de mero observador-dominador.

A lei apresentou um caminho para melhorar a prática em EA, já que até então esta forma de Educação estava refém de profissionais muitas vezes despreparados, que transmitiam conceitos ambientais equivocados, de teor principalmente naturalista, priorizando problemáticas globais e induzindo a população a pensar a realidade ambiental a partir de temas distanciados de seu próprio cotidiano (OTTMAN, 1994).

Ao relacionar a EA no Brasil com os acontecimentos relativos ocorridos nas instancias da governança internacional, anteriormente assinalados, pode-se observar que ela foi diretamente influenciada por eles. Toda a mobilização internacional sobre EA pressionou e estimulou o desenvolvimento de movimentos ambientais nacionais, caracterizados pela realização de conferências nacionais sobre o tema e pela integração da EA como parte dos programas e políticas do governo. O grande destaque dessa temática no Brasil e no mundo ocorreu ao longo das décadas de 1980 e 1990.

Dentro deste contexto é que se desenvolveu a EA no Brasil, ficando marcada pela busca de uma perspectiva interdisciplinar para entender a relação entre sociedade e

natureza, possibilitando a intervenção nesta relação de forma a garantir um manejo sustentável do ambiente. Neste sentido, pode-se concluir, de acordo com Carvalho (2004), que a EA é uma prática educativa impertinente, pois questiona os territórios do saber já estabilizados, provocando com isso mudanças profundas no horizonte das concepções e práticas pedagógicas. Desta forma, a EA cria um novo caminho para a educação no Brasil.

A análise do desenvolvimento da EA no Brasil permitiu constatar que ela foi resultado de uma evolução na qual a experiência e os modelos internacionais sinalizaram o melhor caminho, possibilitando a institucionalização do pensamento e da educação ambiental no país. Isto pode ser considerado o pilar do processo de incorporação das dimensões socioambientais na educação formal e informal. No entanto, a realidade faz com que se reflita sobre até que ponto esta institucionalização teve fins práticos, já que muitas problemáticas diferentes que foram institucionalizadas caíram no esquecimento. Nesse sentido, torna-se crucial a participação da sociedade como instrumento fomentador e fiscalizador das políticas públicas e o desenvolvimento de pesquisas que objetivem identificar como a EA, e, em consequência, o próprio pensamento ambiental, vêm sendo desenvolvidos, de forma a explicitar seus problemas e qualidades, indicando-se os caminhos que se devem seguir.

CAPÍTULO II – EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ASPECTOS CONCEITUAIS

2.1 – Evolução dos Conceitos de Educação Ambiental

A Educação Ambiental (EA) desenvolve-se, inicialmente, de modo empírico sob pressão da mídia e da sociedade (SOARES 2000, *apud* PHILLIP & PELICIONI, 2005). A sociedade, na medida em que foi se deparando com os problemas ambientais expostos nas conferências sobre o assunto, passou a fazer pressão para a criação de alternativas para suas aflições em relação às questões ambientais. Dentro deste contexto, ainda conforme Soares (2000, *apud* PHILLIP e PELICIONI, *ibid*), a EA nasceu inacabada: *“O ritmo alucinante da tragédia ambiental da modernidade não lhe deu o tempo necessário à maturação e à decantação dos currículos. As ações desenvolvidas tinham, então, o objetivo de corrigir danos concretos e urgentes”*.

Como resultado dos problemas de origem dessa proposta de educação, passou-se a trabalhar com uma educação ecológica, preservacionista – que buscava soluções técnicas para os problemas ambientais. De acordo com Phillip & Pelicioni (*ibid*), procurava-se *“despertar nos jovens um senso de maravilhamento em relação à natureza”*. Percebe-se que a EA começava a ser usada dentro de uma política ambiental, porém de maneira deturpada, o que poderia comprometer sua eficiência. As inadequações relatadas exigem um esclarecimento do conceito e das características desta proposta educacional de forma que ela possa ser coerente com o pensamento ambiental da atualidade.

A construção dos conceitos de EA sempre esteve atrelada ao conceito de Meio Ambiente, e, portanto, incorporou os problemas relacionados a este último, principalmente no que se refere ao fato de considerar apenas os aspectos físicos do ambiente, não contemplando as contribuições das ciências sociais e/ou outras ciências (Dias, *ibid.*).

Como forma de encontrar uma identidade que marcasse a especificidade ambiental dentro do processo educacional, os estudiosos da área passaram a incorporar as determinações das conferências internacionais sobre meio ambiente e desenvolvimento. Estas conferências formularam documentos que tentavam delinear a EA e demonstrar os caminhos a seguir para sua implementação.

Um dos resultados da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano de Estocolmo, em 1972, foi uma recomendação para o desenvolvimento de um programa de EA específico.

Em 1975, em resposta à recomendação nº 96 da Conferência de Estocolmo, foi criado pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) o Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA (*International Environmental Education Programme – IEEP*), a fim de promover o intercâmbio de informações e experiências em educação ambiental entre as nações e regiões do mundo, fomentar pesquisa, capacitação de pessoal, desenvolvimento de materiais e assistência técnica aos estados-membros no desenvolvimento de programas de Educação Ambiental. (PELICIONI, *ibid.*:369).

A criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA) foi fundamental para que houvesse apoio logístico e político para o desenvolvimento de conferências internacionais relacionadas diretamente com a EA, o que foi de suma importância para o amadurecimento desta nova forma de educar. Em 1977, em Tbilisi – Geórgia (ex- URSS), a EA foi definida como “*uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, através de um enfoque interdisciplinar e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade*” (Dias, *ibid.*: 98). Como já explicitado, conferências realizadas posteriormente sobre o tema demonstraram a necessidade de reorientar a EA na direção do desenvolvimento sustentável.

Esta proposta de reorientação é coerente com os problemas enfrentados por esta área estratégica da política ambiental internacional. Até então a EA estava resumida aos problemas do espaço físico e a busca de alternativas que mantivessem o padrão de consumo. Os educadores resumiam suas práticas em desenvolver com os alunos métodos de reciclagem e trabalhos comemorativos em datas específicas como, por exemplo, a comemoração do Dia da Árvore. Não havia um trabalho sistemático de educação no sentido de educar para a vida, contribuindo para a formação de um cidadão consciente e sensibilizado com a questão ambiental. Daí a coerência da proposta de reorientação da EA, como afirma Luzzi (2005):

A EA não pode ser reduzida a uma simples visão ecologista, naturalista ou conservadora sem perder legitimidade social, por uma simples questão ética, e sem perder coerência, porque a resolução dos problemas socioambientais anteriormente apresentados se localiza no campo político e social, na superação da pobreza, na desaparecimento do analfabetismo, na geração de oportunidades, na participação ativa dos cidadãos. (*Id...*: 398).

Dentro deste contexto, desenvolveu-se um novo conceito de EA que passava a orientar a prática educacional em relação às questões ambientais. Este conceito foi adequadamente inserido pelo Estado brasileiro dentro da Política Nacional de EA, que em seu primeiro artigo define que a EA compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para conservação do meio ambiente, que é bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil,1999).

Diferentes autores apresentaram definições diversas de EA, o que permite perceber sua evolução, relacionando-as com os conceitos apresentados pela legislação. Dias (*ibid*: 98-99) fez um levantamento das principais definições de EA, que vale a pena conferir:

Para Stapp et al. (1969), a Educação Ambiental é um processo que deveria objetivar a formação do cidadão, cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados pudessem alertá-los e habilitá-los a resolver seus problemas.

Mellows (1972) apresentava a EA como um processo no qual deveria ocorrer um desenvolvimento progressivo de um senso de preocupação com o meio ambiente, baseado em um completo e sensível entendimento das relações do homem com o ambiente a sua volta.

Para Medina (2000), a Educação Ambiental é um processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa, a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado.

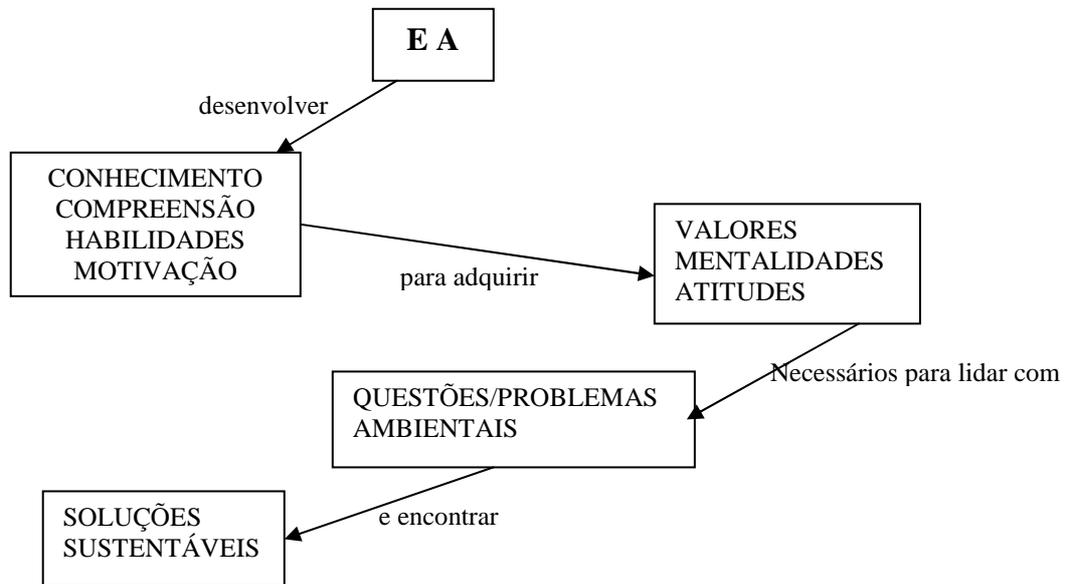
Seguindo na mesma linha de raciocínio dos autores apresentados, Grün (*ibid*) vê na EA basicamente uma discussão, tematização e reapropriação de certos valores que muitas vezes não estão no nível mais imediato da consciência. Por sua parte Leff (2002; 2003) afirma que a questão ambiental é, sobretudo, um problema de conhecimento¹¹.

Apesar das recomendações das conferências internacionais, das tentativas da legislação e dos trabalhos dos autores citados, ainda existem lacunas na elaboração do conceito de EA. Segundo Grün (*ibid*: 20): “A EA ainda carece de uma conceituação mais elaborada. Mesmo entre os educadores ambientais não existe ainda um consenso mínimo sobre o que é EA. Mesmo porque se considerarmos que existe uma EA temos que considerar que existe uma educação não ambiental”.

De acordo com Dias (*ibid*), EA é o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que promovam a incorporação de atitudes e valores necessários que permitam à sociedade lidar com os problemas ambientais e encontrar soluções sustentáveis. Com a finalidade de resumir as reflexões sobre a definição de EA, o autor apresenta o seguinte esquema:

¹¹ Este conceito de que a crise ambiental é, sobretudo um problema de conhecimento e já foi discutido anteriormente. Para mais detalhes, ver o capítulo I, pág. 13.

Figura 2 - Esquema da Educação Ambiental



Fonte: Dias, 2004: 100

Apesar da relevância dos conceitos de EA apresentado por Dias, é importante destacar que a EA não é uma "forma" de educação (uma "educação para...") entre inúmeras outras, assim como também não é simplesmente uma "ferramenta" para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente. Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos. A educação ambiental visa a induzir dinâmicas sociais, de início na comunidade local e, posteriormente, em redes mais amplas de solidariedade, promovendo a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis para eles (Sauvé, 2005).

Portanto, a EA envolve uma função social primordial: garantir a construção de uma sociedade sustentável na medida humana, que implique em uma problematização da educação que transmitimos, da visão de mundo que difundimos e da localização do nosso lugar nele, da racionalidade em que se baseia o conhecimento, os valores que guiam a estrutura organizacional da instituição e as ideologias dos métodos e técnicas que são utilizadas para se atingir o objetivo educativo (Luzzi, 2003).

Da análise dos trabalhos de Dias (1999), Leff (2001; 2002; 2003) e Grün (1996), pode-se concluir que EA é o instrumento para o resgate de valores que permitam a incorporação da dimensão socioambiental no processo educativo, possibilitando, assim, uma reflexão da sociedade a respeito de sua relação com o meio e capacitando-a para a busca de caminhos alternativos de desenvolvimento.

2.1.1 - Correntes de Educação Ambiental

O desenvolvimento da Educação Ambiental (EA) foi marcado pela ampla variedade de ações educativas apresentadas como ambientais. Neste sentido, foram observadas estratégias pedagógicas totalmente diversas que diziam buscar o mesmo caminho: o da incorporação das dimensões socioambientais no processo educativo. Desta forma, tanto a educação formal quanto a informal utilizam estas estratégias para o desenvolvimento de uma Educação que se propõe Ambiental. Nos livros didáticos, a situação não é diferente; metodologias diversas se apresentam como vinculadas à EA e muitas vezes reproduzem uma corrente da EA sem que isto fique explícito para o professor que trabalha com o livro. Este vira entusiasta de uma corrente da EA, não percebendo suas falhas e ignorando outras correntes que poderiam ser mais coerentes com a realidade na qual está inserido, bem como com a prática que pretende desenvolver.

Dentro deste contexto, uma das formas de identificar a abordagem ambiental nos livros didáticos é observando as quais correntes de EA os textos analisados estão vinculados. Isto é necessário para que se possam perceber quais são os elementos predominantes nestes textos e, conseqüentemente, no discurso pedagógico de muitos docentes. Como apresenta Sauvé (2005):

Quando se aborda o campo da EA, podemos nos dar conta de que, apesar de sua preocupação comum com o meio ambiente e do reconhecimento do papel central da educação para a melhoria da relação com este último, os diferentes autores (pesquisadores, professores, pedagogos, animadores, associações, organismos, etc.) adotam discursos sobre a EA e propõem diversas maneiras de conceber e de praticar a ação educativa neste campo. Cada um predica sua própria visão e viu-se, inclusive, formarem-se “igrejinhas” pedagógicas que propõem a maneira “correta” de educar, “o melhor” programa, o método “adequado”. (*Id.*: 17).

Para atingir este objetivo de descobrir as correntes de EA a que os textos estão vinculados, o primeiro passo é caracterizá-las a fim de que sirvam de categorias de análise dos textos. Neste sentido, Sauvé (*ibid*) desenvolveu um elucidativo trabalho intitulado, “Uma cartografia das correntes em EA” que, por sua forma coerente e detalhada, servirá de referência para a categoriza o dos textos a serem analisados nesta pesquisa.

Nesse trabalho, Sauvé (*ibid*) reconhece que a idéia de corrente está associada a uma maneira geral de conceber e de praticar a EA, bem como há uma interdependência entre estas correntes, de forma que a uma mesma corrente possa se incorporar uma variedade de proposi es, as quais podem corresponder a diferentes correntes simultaneamente, dependendo da forma como   analisado. Constata-se que, apesar de cada uma das correntes apresentarem características específicas, não são excludentes, podendo compartilhar características comuns.

São apresentadas pela autora 15 correntes de EA, divididas em duas categorias de acordo com suas características: a) As de tradi o mais antiga e que foram dominantes nas primeiras décadas da EA (os anos de 1970 e 1980): naturalista, conservacionista/recursista, resolutiva, sistêmica, científica, humanista e moral/ tica; e b) as que correspondem a preocupa es que surgiram recentemente: holística, biorregionalista, prática, crítica, feminista, etnográfica, de eco-educa o e da sustentabilidade.

Inclui-se também como categoria de análise dos textos, pela relevância de suas características, a corrente socioambiental apresentada por Tamaio (2002). Este autor desenvolveu um livro sobre EA que será discutido mais adiante e que complementa as constata es de Sauvé (*ibid*).

A aprecia o das correntes de EA que os textos pesquisados reproduzem em seus discursos, somada a outras variáveis, permitirá perceber a abordagem ambiental contida nestes textos. Para que se conheçam tais correntes, segue um quadro e uma descri o analítica destas, tendo-se como base o trabalho de Sauvé (2003 *apud* Sauvé 2005):

Tabela 1 - Uma diversidade de correntes em Educação Ambiental

Correntes	Concepções de meio ambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégias
Naturalista	Natureza	Reconstruir uma ligação com a natureza.	Sensorial Experimental Afetivo Cognitivo Criativo/ Estético	Imersão Interpretação Jogos sensoriais Atividades de descoberta
Conservacionista / recursista	Recurso	Adotar comportamentos de conservação. Desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental.	Cognitivo Pragmático	Guia ou código de comportamentos; “Auditoria” ambiental Projeto de gestão/conservação.
Resolutiva	Problema	Desenvolver habilidades de resolução de problemas (RP): do diagnóstico à ação.	Cognitivo Pragmático	Estudos de casos: análise de situações problema Experiência de RP associada a um projeto.
Sistêmica	Sistema	Desenvolver o pensamento sistêmico: análise e síntese para uma visão global. Compreender as realidades ambientais, tendo em vista decisões apropriadas.	Cognitivo	Estudo de casos: análise de sistemas ambientais.
Científica	Objeto de Estudo	Adquirir conhecimentos em ciências ambientais. Desenvolver habilidades relativas à experiência científica	Cognitivo Experimental	Estudo de fenômenos. Observação Demonstração Experimentação Atividade de pesquisa hipotético-dedutiva
Humanista	Meio de vida	Conhecer seu meio de vida e conhecer-se melhor em relação a ele. Desenvolver um sentimento de pertença.	Sensorial Cognitivo Afetivo Experimental Criativo/ estético	Estudo do meio literário ambiental. Leitura de paisagem
Moral / ética	Objeto de valores	Dar prova de ecocivismo. Desenvolver um sistema ético.	Cognitivo Afetivo Moral	Análise de valores Definição de valores Crítica de valores sociais

Holística	Total Todo O Ser	Desenvolver as múltiplas dimensões de seu ser em interação com o conjunto de dimensões do meio ambiente. Desenvolver um conhecimento “orgânico” do mundo e um atuar participativo em e com o meio ambiente.	Holístico Orgânico Intuitivo Criativo	Exploração livre Visualização Oficinas de criação Integração de estratégias complementares
Biorregionalista	Lugar de pertença Projeto comunitário	Desenvolver competências em eco-desenvolvimento comunitário, local ou regional.	Cognitivo Afetivo Experimental Pragmático Criativo	Exploração do meio Projeto comunitário Criação de eco-empresas
Prática	Cadinho de ação / reflexão	Aprender em, para e pela ação. Desenvolver competências de reflexão.	Prático	Pesquisa – ação
Crítica	Objeto de transformação, Lugar de emancipação.	Desconstruir as realidades socioambientais visando transformar o que causa problemas.	Prático Reflexivo Dialogístico	Análise de discurso Estudo de casos Debates Pesquisa – ação
Feminista	Objeto de solicitude	Integrar os valores feministas à relação com o meio ambiente	Intuitivo Afetivo Simbólico Espiritual Criativo/ estético	Estudos de casos Imersão Oficinas de criação Atividade de intercâmbio, de comunicação.
Etnográfica	Território Lugar de identidade Natureza/Cultura	Reconhecer a estreita ligação entre natureza e cultura. Aclarar sua própria cosmologia. Valorizar a dimensão cultural de sua relação com o meio ambiente.	Experimental Sensorial Intuitivo Afetivo Simbólico Espiritual Criativo/ estético	Contos, narrações e lendas. Estudos de casos Imersão Modelização
Da Ecoeducação	Pólo de interação para a formação pessoal Cadinho de identidade	Experimentar o meio ambiente para experimentar-se e formar-se em e pelo meio ambiente. Construir uma melhor relação com o mundo.	Experimental Sensorial Intuitivo Afetivo Simbólico Criativo	Relato de vida Imersão Exploração Introspecção Escuta sensível Alternância subjetiva / objetiva Brincadeiras

Projeto de desenvolvimento sustentável	Recursos para desenvolvimento econômico Recursos compartilhados	Promover um desenvolvimento econômico respeitoso dos aspectos sociais e do meio ambiente. Contribuir para esse desenvolvimento	Pragmático Cognitivo	Estudo de casos Experiência de resolução de problemas Projeto de desenvolvimento de sustentação e sustentável.
Socioambiental	Homem – natureza, aspectos sócio econômicos e de qualidade de vida	Entender os problemas ambientais próximos na busca de soluções que são vistas no sentido mais amplo do exercício da cidadania.	Socioeconômico	Estudos da realidade, voltada para o ambiente próximo.

FONTE: Sauvé, 2005; Tamaio, 2005.

Para facilitar a compreensão do quadro apresentado logo acima, segue uma descri o pormenorizada destas correntes.

2.1.1.1 - Correntes da EA de tradi o mais antiga:

Corrente Naturalista: baseia-se no trabalho pedagógico a partir da sensibiliza o cognitiva, no qual se acredita que através da imersão em ambientes naturais o aluno desenvolver  a percep o dos problemas ambientais e se sensibilizar  para resolvê-los. Pode-se citar como exemplo o modelo de interven o desenvolvido pelo norte-americano Steve Van Matre (1990 *apud* Sauvé, *ibid*), cujo programa educativo consiste em convidar as crianças a viverem experiências cognitivas e afetivas em um meio natural, explorando o enfoque experiencial, a pedagogia do jogo e o atrativo de se pôr em situa es misteriosas ou mágicas, a fim de adquirir uma compreensão dos fenômenos ecológicos e de desenvolver um vínculo com a natureza (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Conservacionista/Recursista: Esta corrente desenvolve a EA através de um enfoque de conserva o como condi o para a sustentabilidade dos recursos. Um de seus principais instrumentos pedagógicos   a transforma o das dimensões socioambientais em recursos, atribuindo-lhes valor econômico, vendo-as como elementos que sempre têm um fim. Demonstra uma preocupa o com a gestão ambiental.   a Educa o para a conserva o. Desenvolveu-se no contexto de guerra como uma estratégia para evitar o esgotamento dos recursos. Como exemplo de prática educacional neste sentido, podemos citar os programas de EA centrados nos três “R”, já

clássicos, os da Redução, da Reutilização e da Reciclagem, ou aqueles centrados em preocupações de gestão ambiental em que são apresentadas ações relacionadas a comportamentos individuais ou coletivos. Uma nova prática que vem surgindo neste sentido é a educação para o consumo integrada à preocupação ambiental da conservação dos recursos, associada a uma preocupação de equidade social. (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Resolutiva: Tem como característica desenvolver práticas pedagógicas que visem à busca de soluções para situações-problema ambientais. Apresentando o objetivo de informar ou de levar as pessoas a se informarem sobre problemáticas ambientais, assim como a desenvolver habilidades voltadas para resolvê-las. Está frequentemente associada à corrente conservacionista/recursista, nas quais há um imperativo de ação: modificação de comportamentos ou de projetos coletivos. O modelo pedagógico desta corrente está centrado no estudo de problemáticas ambientais. Parte-se da identificação de uma situação-problema pesquisa-se esta situação, avalia-se e escolhe-se soluções; a implementação das soluções não está incluída nesta proposição (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Sistêmica: Proposta de EA que se baseia em perceber as relações entre os elementos do ambiente, de forma a entendê-los como um sistema interdependente, como é o corpo humano. Quando um órgão vai mal, todo o corpo está doente. Da mesma forma, a alteração de um elemento do ambiente poderá comprometê-lo por completo. A análise sistêmica possibilita identificar os diferentes componentes de um sistema ambiental e salientar as relações entre seus componentes, como se dá com as relações entre os elementos biofísicos e sociais de uma situação ambiental. Segundo a autora, esta análise é uma etapa essencial que autoriza obter em seguida uma visão de conjunto que corresponde a uma síntese da realidade apreendida. O modelo pedagógico que serve de exemplo desta corrente é o que propõe uma saída a campo para se favorecer a observação de uma realidade ou fenômeno ambiental em que se analisam seus componentes e relações, a fim de desenvolver um modelo sistêmico que permita chegar a uma compreensão global da problemática em questão. Esta visão de conjunto permite identificar e escolher soluções mais apropriadas (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Científica: Em algumas formas de EA, o enfoque é científico. Usa-se o tradicional método cartesiano para análise do ambiente. A partir de uma determinada situação, geralmente problema, tenta-se identificar as causas e efeitos, levantando-se hipóteses, testando-as através de experimentações. O objetivo principal é abordar com rigor as realidades e problemáticas ambientais e compreendê-las melhor. As propostas associadas a esta corrente de EA, provêm de autores ou pedagogos que se interessaram

pela EA, a partir de preocupações didáticas, caso em que o ambiente torna-se um tema “atrativo”, que estimula o interesse pelas ciências (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Humanista: Esta corrente da EA inclui o homem como parte das dimensões socioambientais. Nela o ambiente deve ser visto além dos elementos físicos da paisagem. Devem-se considerar também os elementos históricos, culturais, políticos, econômicos, estéticos, etc. Segundo esta corrente, o ambiente não pode ser abordado sem se levar em conta sua significação, seu valor simbólico. O patrimônio não é somente natural, é igualmente cultural: as construções e a organização do espaço pelos humanos são testemunhos da aliança entre a criação humana e as possibilidades da natureza. Nesta corrente de EA, a porta de entrada para apreender o meio ambiente é freqüentemente a paisagem, que é muitas vezes modulada pela ação humana. Neste enfoque, fala-se ao mesmo tempo da evolução dos sistemas físicos que a compõem e das populações que estabeleceram nela suas trajetórias. Este enfoque é, muitas vezes, preferido pelos educadores que se interessam pela EA sob a ótica da Geografia e/ou de outras ciências humanas. Como exemplo pedagógico desta corrente, pode-se citar a proposta de convidar os alunos a explorarem o meio ambiente como meio de vida e a construírem uma representação deste último (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Moral/Ética: Diversos estudiosos acreditam que a base da relação com o ambiente é ética. Portanto, é a partir deste fundamento que se deve desenvolver a EA. Assim, diversas proposições de EA enfatizam o desenvolvimento dos valores ambientais. Como exemplo de proposta pedagógica neste sentido, tem-se aquele método que busca o desenvolvimento moral dos alunos, em vínculo com o desenvolvimento do raciocínio sócio-científico. Trata-se de favorecer a confrontação em situações morais que os levem a fazer suas próprias escolhas e justificá-las, o que pode ser desenvolvido através do debate, no qual se confrontam diferentes posições éticas (SAUVÉ, *ibid*).

2.1.1.2 - Correntes de EA mais recentes:

Corrente Holística: Para muitos educadores, o enfoque exclusivamente analítico das realidades ambientais encontra-se na origem de muitos problemas atuais. Para esses educadores, é necessário levar em conta o conjunto das múltiplas dimensões das realidades socioambientais, juntamente com as diversas dimensões da pessoa que entra

em relação com estas realidades e busca como objetivo educativo a totalidade de cada ser, de cada realidade, e a rede de relações que une os seres entre si em conjuntos nos quais eles adquirem sentidos. A corrente holística é abordada de diferentes formas. Algumas propostas se preocupam com aspectos psico-pedagógicos (apontando para o desenvolvimento global da pessoa em relação ao seu meio ambiente); outro grupo se baseia em uma visão de mundo em que todos os seres estão relacionados entre si, o que leva a um conhecimento orgânico do mundo e a um atuar participativo em e com o ambiente. Nos modelos de investigação desta corrente, o processo de investigação parte de uma solicitação, de um desejo de preservar seu ser essencial, permitindo aos alunos revelarem-se com sua própria linguagem (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Biorregionalista: Trata-se de um movimento sócio-ecológico que se interessa em particular pela dimensão econômica da gestão deste lar de vida compartilhada que é o meio ambiente. Centra a EA no desenvolvimento de uma relação preferencial com o meio local ou regional, no desenvolvimento de um sentimento de pertença a este último e no compromisso em favor da valorização deste meio. A EA está centrada em um enfoque participativo e comunicativo; ela convoca os pais e outros membros a se comprometerem em um processo de reconhecimento do meio e de identificação das problemáticas ou das perspectivas de desenvolvimento deste último, tendo a escola como centro do desenvolvimento social e ambiental (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Prática: A ênfase desta corrente está na aprendizagem, na ação, pela ação e para a melhora desta. O aprendizado se dá no desenvolvimento de um projeto. Acredita-se que a melhor forma de refletir é durante o processo de execução de um projeto e que esta reflexão é que levará ao aprendizado. O modelo pedagógico que melhor ilustra esta corrente é o de empreender um processo participativo para resolver um problema socioambiental percebido no meio imediato da vida. Mas, além do processo habitual de resolução constante sobre o projeto de ação empreendido, é importante refletir sobre ele a partir de algumas premissas: Por que empreendemos esse projeto? Nossa finalidade e nossos objetivos mudam no caminho? Nossas estratégias são apropriadas? O que aprendemos durante a realização do projeto? O que ainda devemos aprender? Nossa dinâmica de trabalho é saudável? Não se trata de saber tudo antes da ação, mas de aceitar aprender na ação e de ir reajustando-a (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente de Crítica Social: A EA que se inscreve numa perspectiva de crítica social convida os participantes a entrar em um processo de pesquisa em relação a suas próprias atividades de EA. Influenciada por uma percepção historicista (marxista), parte do

princípio de que toda ação e aprendizado devem passar por uma profunda reflexão para evitar que se transforme em uma ferramenta ideológica de adestramento. A forma de trabalho pedagógico desta corrente pode ser caracterizada da seguinte maneira: em uma primeira etapa do processo se faz a análise de textos relativos a um tema ambiental, a água, por exemplo. O texto é analisado em função de suas intenções, de seu enfoque, de seus fundamentos, das implicações destes últimos, de sua significação fundamental em relação ao meio ambiente. Do conjunto destes textos desprendem-se depois diferentes problemas: problemas de saber, de ação e de saber-ação. Passa-se assim, da temática à problemática, através de diferentes discursos. A segunda etapa é relacionar a problemática explorada pelos textos, com a realidade local, cotidiana. Inicia-se, então, um processo de pesquisa para compreender estes problemas, aclarar o significado das realidades para as pessoas que estão associadas e para buscar soluções. Depois se elaboram projetos a partir de uma perspectiva comunitária (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente feminista: Propõe a incorporação da denúncia das relações de poder dentro dos grupos sociais como forma de EA. Parte da necessidade de integrar as perspectivas e os valores feministas nesta forma de educação. Em matéria de meio ambiente ressaltam uma relação estreita entre a dominação das mulheres e da natureza. Portanto, busca-se trabalhar para restabelecer relações harmoniosas com a natureza, o que aponta para a harmonização entre homens e mulheres. Os enfoques intuitivos, afetivos, simbólicos, espirituais ou artísticos das realidades do meio ambiente são igualmente valorizados como formas de ensino e de aprendizagem. As estratégias do teatro popular e das oficinas de poesia, de contos, de dança, de canto e de desenho se manifestam, nesta visão, como mais apropriadas do que a expressão escrita para favorecer a expressão das emoções em relação ao ambiente (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Etnográfica: Esta corrente enfoca o caráter cultural da relação com o meio ambiente. Propõe não somente adaptar a pedagogia às realidades culturais diferentes, como também se inspirar nas formas de aprendizado de diversas culturas que têm outra relação com o meio ambiente. Um modelo pedagógico que pode ser citado como um exemplo desta corrente é aquele centrado na utilização de contos ameríndios: trata-se de desenvolver uma compreensão e uma apreciação da Terra para adotar um atuar responsável em relação ao meio ambiente e às populações humanas que são parte dele. Privilegia uma relação com a natureza, fundada na pertença e não no controle. O processo consiste em apresentar um conto a um grupo de alunos e convidá-los a explorarem juntos o universo simbólico. Algumas atividades (principalmente no meio

natural) permitem depois experimentar a relação com a natureza proposta pelo conto (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente da Eco-educação: Baseia-se na perspectiva educacional da EA. Não se trata de resolver problemas, mas de aproveitar a relação com o meio ambiente como forma de desenvolvimento pessoal, para fundamentar uma atuação responsável, que pode ocorrer através da ecoformação, ou seja, a formação que cada um recebe de seu meio ambiente físico. Pode-se também recorrer à eco-ontogênese, na qual se acredita que as relações com o meio ambiente físico desempenham um papel importante no desenvolvimento do sujeito. Portanto, são os laços com o meio ambiente que devem ser considerados, em EA, como um elemento central. Para a eco-ontogênese, é fundamental caracterizar e diferenciar as formas particulares de relação com o meio ambiente e associar a isso práticas específicas de EA (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente da Sustentabilidade: Trata-se de uma corrente que se fundamenta no conceito de desenvolvimento sustentável apresentado ao longo das décadas de 80 e 90. De acordo com ela deve-se ensinar a utilizar racionalmente os recursos de hoje para que haja suficientes para todos e se possa assegurar as necessidades do amanhã. A EA torna-se uma ferramenta, entre outras, a serviço do desenvolvimento sustentável. É uma forma de atenuar a EA naturalista que vinha se desenvolvendo até então, incorporando variáveis econômicas no tratamento das problemáticas ambientais. Um exemplo de estratégia desta corrente é a proposta de educação para o consumo sustentável. Preocupa-se, sobretudo, em proporcionar informações ambientais sobre os produtos e em desenvolver nos consumidores capacidades de escolha entre diferentes opções (SAUVÉ, *ibid*).

Corrente Socioambiental: Seu objeto básico de estudo é a relação sociedade-natureza a partir de uma perspectiva social e econômica em que se consideram os problemas sociais como problemas ambientais. Deste modo, incentiva-se aos alunos a entenderem os problemas ambientais próximos e a buscar soluções. Acredita-se que desta forma realmente se constrói a cidadania em um contexto de crise ambiental. Os adeptos desta corrente entendem o conceito de natureza como histórico. Eles usam como estratégia didática demonstrar aos estudantes que a natureza não é um produto exclusivo das leis naturais, mas um produto das necessidades impostas pelo relacionamento de apropriação e transformação que os homens estabelecem entre si, mediado pelo trabalho (Tamaio, 2002).

É importante perceber que Sauvé (ibid) destaca que não se devem usar as correntes como amarras   análise pedagógica do processo educativo, mas pode-se e deve-se us -las como um instrumento de análise deste processo. Segundo a autora: *“Esta sistematiza o das correntes torna-se uma ferramenta de análise a serviço da explora o da diversidade de proposi es pedagógicas e não um grilh o que obriga a classificar tudo em categorias rígidas, com o risco de deformar a realidade”* (Id.: 18).

A apresenta o destas correntes de educa o ambiental objetiva mostrar as diferentes formas de desenvolvimento da dimensão ambiental na educa o formal, porém não podem ser vistas como o único caminho adequado para a EA.

  importante frisar que as práticas destacadas estão gerando confusões em importantes setores da comunidade educativa, já que são apresentadas como um arcabouço de objetivos e princípios, com conteúdos e metodologias próprias a serem incluídos nos currículos educativos. A EA   muito mais que isso, como nos apresenta Luzzi (ibid: 178): *“  o produto, em constru o, da complexa dinâmica histórica da educa o, um campo que evoluiu de aprendizagem por imita o no mesmo ato, a perspectivas de aprendizagem construtiva, crítica, significativa, metacognitiva e ambiental”*. Espera-se identificar se os livros didáticos reproduzem em seus textos sobre vegeta o brasileira algumas práticas pedagógicas das correntes mencionadas, o que poderia ser um sinal de que estão apenas reproduzindo um discurso que mais confunde do que ajuda na inser o da dimensão socioambiental na educa o formal.

Os conceitos de Educa o Ambiental e suas características também foram desenvolvidos no Brasil pelo governo federal brasileiro, através da elabora o de parâmetros para a EA em todo país.

2.2 – A Educa o Ambiental no Currículo Nacional

Para um país tão grande como o Brasil e com um sistema educacional extremamente complexo, o Ministério da Educa o (MEC) considerava crucial ter Parâmetros Curriculares Nacionais. A finalidade era de que servissem como base na elabora o do currículo escolar, permitindo o desenvolvimento de uma educa o holística e sistêmica que se fundamentasse nos princípios da sociedade brasileira, garantindo assim uma articula o de todo o sistema educacional.

Como demonstrado, durante a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) referentes às disciplinas consideradas básicas (Geografia, História, Matemática, Ciências, etc.), percebeu-se que havia temas que deveriam ser abordados não em uma, mas em todas essas disciplinas. Isto garantiria uma reflexão sobre alguns assuntos de relevância social. Foi dentro deste contexto que entre os temas apresentados como transversais (sexualidade, racismo, etc), apresentou-se também o tema Meio Ambiente.

Foram elaborados, portanto, os Parâmetros Curriculares Nacionais sobre o tema Meio Ambiente. O objetivo principal da elaboração destes parâmetros específicos era o de promover tentativas de resolução e esclarecimento de algumas questões que afetam a sociedade:

Como é possível, dentro das condições concretas da escola, contribuir para que os jovens e adolescentes de hoje percebam e entendam as conseqüências ambientais de suas ações nos locais onde trabalham, jogam bola, enfim, onde vivem? Como eles podem estar contribuindo para a reconstrução e gestão coletiva de alternativas de produção de subsistência de maneira que minimize os impactos negativos no meio ambiente? Quais os espaços que possibilitam essa participação? (MEC, 1998).

Na análise das questões motivadoras da elaboração deste documento pedagógico, percebe-se que se baseiam, principalmente, nos aspectos procedimentais. Procura-se, através da conscientização dos estudantes, permitir que eles tenham uma posição reflexiva em relação a suas atitudes e busquem alternativas que garantam uma postura mais sustentável em relação ao meio.

Para propor os conteúdos considerados relevantes no tema Meio Ambiente, os formuladores dos Parâmetros Curriculares Nacionais dividiram este documento em duas partes. Na primeira parte, abordam a questão ambiental a partir de um breve histórico e discorrem sobre o reconhecimento da existência de uma crise ambiental que muito se confunde com um questionamento do próprio modelo civilizatório atual, apontando para a necessidade da busca de novos valores e atitudes no relacionamento com o meio.

Enfatizam, assim, a urgência da implantação de um trabalho de EA que contemple as questões da vida cotidiana do cidadão e discuta algumas visões polêmicas sobre essa temática. Ainda, nesta primeira parte, são apresentadas algumas reflexões sobre o processo educacional propriamente dito, com destaque para a explicação de indicadores que servem para a construção do processo de ensino e de aprendizagem em EA (MEC, 1998).

Na segunda parte, são apresentados os conteúdos considerados fundamentais no trabalho com o tema Meio Ambiente, os critérios adotados para sua seleção e a forma como eles devem ser tratados para atingir os objetivos desejados (MEC, 1998).

A análise minuciosa dos PCNs permitiu identificar que os fundamentos metodológico-educacionais para sua formulação se basearam na problematização e no esclarecimento das conseqüências das alterações no ambiente. Neste sentido, visam a demonstrar o Meio Ambiente como algo produzido pela mão humana, em determinados contextos históricos, e que estas questões comportam diferentes caminhos de superação (MEC, 1997).

Ao longo do documento, destacam-se: a) a necessidade de relacionar a biodiversidade à diversidade de culturas que contribuem para a relação sociedade-natureza; b) a importância de tratar os problemas ambientais globais, permitindo uma base de análise dos problemas ambientais locais; c) e a percepção de que não bastam ações como a reciclagem, que não fogem da lógica desenvolvimentista. É preciso, segundo o documento, apontar para outras relações sociais, outros modos de vida. Ou seja, é necessário discutir os elementos que dão embasamento a essa lógica desenvolvimentista, de forma a despertar o espírito crítico-analítico.

A polêmica entre o paralelo da crise ambiental com a chamada crise civilizatória é demonstrada nos PCNs à medida que destaca que um grupo de especialistas das questões ambientais as encara como sendo síntese da crise civilizatória que vivemos. Dentro deste contexto, apresenta-se no texto uma crítica ao método cartesiano, argumentando-se que em detrimento deste deve-se desenvolver uma ciência holística e sistêmica e não uma ciência analítico-fragmentada. É possível concluir, portanto, que a questão ambiental impõe à sociedade a busca de novas formas de pensar e de agir.

Os PCNs justificam o porquê da EA ser considerada elemento indispensável para a transformação da consciência ambiental. Enfatizam que as conferências internacionais sobre meio ambiente sempre recomendaram investir na mudança de mentalidade e na conscientização. Destacam que a EA consta em tratados assinados durante a conferência do Meio Ambiente no Rio de Janeiro em 1992 e na Constituição de 1988, sendo, portanto, parte dos princípios éticos de sustentação de uma sociedade democrática. Neste contexto, a EA deve desenvolver os aspectos científicos e subjetivos da vida, trabalhando os vínculos de identidade com o entorno socioambiental, devendo mexer mais do que com o intelecto, com a sensibilidade.

O documento não é omissivo em relação a alguns pontos polêmicos sobre o debate ambiental. Apresenta seu posicionamento em relação a estes temas esclarecendo-os de forma a tornar o debate mais coerente e transparente.

Segundo os PCNs, a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que a escola, mais do que informações e conceitos, proponha-se trabalhar atitudes que visem à formação de valores, bem como o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos.

O documento ressalta que outros agentes vêm se juntar à escola nessa tarefa de EA: considera-se que a sociedade é responsável pelo processo como um todo, mas os padrões de comportamento da família e as informações veiculadas pela mídia exercem especial influência sobre os alunos. Neste sentido, é importante que o professor trabalhe com o objetivo de desenvolver, junto aos alunos, uma postura crítica frente à realidade, às informações e valores veiculados pela mídia e àqueles trazidos de casa.

Como se pode diagnosticar, o documento reconhece que a EA se desenvolve de maneira formal na escola e também de maneira informal fora da escola e, ainda, demonstra a necessidade de articulação entre estas diferentes formas de EA. Observa-se, assim, que o documento, neste sentido, é rico por demonstrar a percepção da complexidade da EA, não se deixando levar pelo superficialismo que tanto prejudica o desenvolvimento de um pensamento ambiental e, por consequência, de uma educação que incorpore as dimensões socioambientais.

Os PCNs reconhecem que para contribuir no desenvolvimento do pensamento ambiental e na conscientização dos alunos, o trabalho com o tema Meio Ambiente deve permitir que os alunos, ao final do ensino fundamental, sejam capazes de:

- Identificar-se como parte integrante da natureza e sentir-se afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente;
- Perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural e sociocultural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural, ético e cultural;
- Observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo as necessidades e as oportunidades de atuar, de modo

propositivo, para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida;

- Adotar posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis;
- Compreender que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas, tanto local quanto globalmente;
- Conhecer e compreender, de modo integrado, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;
- Perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relações de causa/efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), utilizando essa percepção para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais de seu meio;
- Compreender a necessidade e dominar alguns procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagem, aplicando-os no dia-a-dia.

São objetivos complexos e amplos, como o é a questão ambiental; no entanto, não são apenas teóricos, devem ser entendidos dentro do pragmatismo coerente com um trabalho educacional que se propõe como caminho de transformação da relação sociedade-natureza. A grande vantagem deste documento pedagógico é o de não apresentar somente o ponto de chegada, mas também indicar caminhos através dos conteúdos e metodologias propostas.

Os conteúdos considerados relevantes no trabalho transversal da temática ambiental foram reunidos em três blocos pelos PCNs:

- A natureza “cíclica” da Natureza
- Sociedade e Meio Ambiente
- Manejo e conservação ambiental

Segundo os PCNs, o primeiro bloco apresenta conteúdos que possibilitam ampliar e aprofundar o conhecimento da dinâmica das interações ocorridas na natureza. Essa fundamentação dá consistência à argumentação em defesa e proteção daquilo que as pessoas amam e valorizam garantindo, por parte do aluno, a percepção das articulações entre os elementos socioambientais, permitindo deste modo que ele compreenda que o impacto sobre um elemento do meio ambiente pode comprometer todo um ecossistema.

O segundo bloco trata de aspectos mais abrangentes da relação sociedade-natureza, enfatizando as diferentes formas e conseqüências ambientais da organização dos espaços pelos seres humanos. Indica os potenciais problemas relacionados à percepção do homem em relação ao ambiente e sua posição em relação ao espaço, permitindo a reflexão sobre alguns mitos que norteiam a relação entre sociedade e natureza.

O último bloco trata mais especificamente das possibilidades, positivas e negativas, de interferências dos seres humanos sobre o ambiente, apontando suas conseqüências. Busca discutir algumas formas adequadas de intervenção humana para equacionar melhor os impactos ambientais. Este último bloco de conteúdos, como se pode constatar arremata a incorporação das dimensões socioambientais no processo educativo, na medida em que permite que o aluno, após refletir sobre a dinâmica da natureza e sobre a relação do homem com o espaço, vislumbre algumas possibilidades que servem como alternativas de desenvolvimento socioambiental.

A análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais para a temática Meio Ambiente permitiu, ainda, constatar que eles são parcialmente coerentes com a incorporação das dimensões socioambientais no processo educativo. As vantagens estão em seus pressupostos teóricos, que perceptivelmente são bem fundamentados nas discussões mais atuais sobre a questão ambiental, e nas propostas metodológicas, nos objetivos e conteúdos apresentados. No entanto, ao propor a inclusão da dimensão ambiental nos currículos educativos através do conceito de transversalidade prejudicam a prática pedagógica da educação ambiental restringindo-a ao tratamento de alguns temas e princípios ecológicos nas diversas disciplinas escolares (Luzzi, *ibid*).

Segundo Luizzi (*ibid*) a EA é muito mais que a conjunção de enfoques interdisciplinares, métodos sistêmicos ou a elaboração de áreas integradas. De fato a EA reclama a produção de um saber ambiental que problematize as diversas disciplinas, gerando novos conhecimentos, novas maneiras de ver a realidade, substituindo a metáfora característica desta cultura “Ver para crer” pela metáfora de uma nova sociedade fundada no “Crer para ver”, no desenvolvimento das potencialidades humanas. Dentro desta concepção de EA, o conceito de transversalidade não é o mais adequado para analisar o processo de ambientalização curricular, pois a complexidade de um sistema não se determina somente pela heterogeneidade de elementos presentes, mas por sua interdefinibilidade e mútua dependência das funções dos elementos no sistema total. Isto explicaria por que não é possível alcançar uma compreensão de um sistema complexo pela simples soma de suas partes, isto é, de seus estudos disciplinares.

Os PCNs propõem uma metodologia de trabalho que não se prenda à formação de conceitos, mas que, partindo do cotidiano, problematize as grandes questões ambientais, permitindo que o aluno faça as conexões necessárias à construção do conhecimento. Quanto aos objetivos, destaca a necessidade de desenvolver no aluno a habilidade de pensar criticamente sobre as informações que recebe e, a partir de um pensamento reflexivo, garantir que ele reveja suas atitudes em relação ao meio. Os conteúdos propostos destacam-se pela coerência, abrangência e, sobretudo, por permitirem o desenvolvimento conceitual do estudante na medida em que demonstram a dinâmica ambiental, problematizam a questão e apresentam alternativas. Isto demonstra total coerência com os estudos sobre a formação conceitual de Vigotsky (1998), pois sistematiza algo complexo, permitindo desenvolver as potencialidades do aluno ao mesmo tempo em que aumenta sua formação conceitual e contribui para a maturação de sua habilidade de aprender a aprender.

Por causa desses pressupostos, acredita-se que, se os livros didáticos estiverem seguindo as recomendações propostas pelos PCNs, estarão, em parte, contribuindo para o desenvolvimento de um processo de ensino e de aprendizagem coerente com o pensamento ambiental. No entanto, se esta inclusão da temática ambiental através do conceito de transversalidade, como o proposto pelos parâmetros, for reduzida ao tratamento de alguns temas e princípios ecológicos, poderá, como o demonstrado, desorientar a prática pedagógica. De acordo com Leff (2003), uma reforma educativa de cunho ambiental tem que ser mais ampla do que apenas a inclusão do tema Meio

Ambiente através da transversalidade. Deve começar refletindo sobre o diálogo entre a complexidade da problemática ambiental e a complexidade do campo educativo. Permitindo o uso do conceito de ambiente e o pensamento da complexidade na formação de novas mentalidades, conhecimentos e comportamentos.

2.2.1 – Conceitos importantes em Educação Ambiental, de acordo com os PCNs

A sistematização do conhecimento ambiental é muito recente. Esta situação faz com que sua base conceitual ainda esteja em construção. Neste sentido, são muito comuns usos indevidos de determinadas palavras dentro dos textos relacionados à questão ambiental. Logo, para permitir uma pesquisa mais clara e o desenvolvimento de um texto coerente com o discurso ambiental, é apropriado esclarecer alguns dos conceitos mais importantes da EA que poderão aparecer ao longo deste texto, bem como ao longo dos textos didáticos que são objeto de análise da pesquisa.

Percebendo as lacunas em relação a determinados conceitos da temática ambiental, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais, o MEC (1998) apresentou alguns conceitos que são considerados básicos para a questão ambiental. Por considerar que estes conceitos são usados pelos professores em sala de aula por orientação dos PCNs, bem como são os apresentados nos livros didáticos pelo mesmo motivo, faz-se necessário apresentá-los, pois serão os norteadores conceituais deste estudo. Desta forma, ficará mais simples compreender a linguagem usada nos textos que serão analisados, por se basear em conceitos legitimados pelos PCNs, o que cria um vocabulário comum de acesso dos docentes, discentes, escritores e pesquisadores. Porém, não se deve esquecer que esta terminologia ambiental ainda está em construção e, portanto, sujeita a problemas: *“Justamente pelo fato de estar em pleno processo de construção, a definição de muitos desses elementos é controvertida”* (MEC, 1998:233).

Para facilitar a incorporação destes conceitos no desenvolvimento da pesquisa, eles serão apresentados a seguir de acordo com o que é proposto pelo MEC:

Meio Ambiente e Seus Elementos: Muitos especialistas da área ambiental consideram que a idéia para a qual se vem dando o nome de “meio ambiente” não configura um conceito que possa ou que interesse ser estabelecido de modo rígido e definitivo. É mais relevante estabelecê-lo como uma representação social, isto é, uma visão que evolui no

tempo e depende do grupo social em que é utilizada. São essas representações, bem como suas modificações ao longo tempo, que importam: é nelas que se busca intervir quando se trabalha com o tema Meio Ambiente. De fato, quando se trata de decidir e agir em relação à qualidade de vida das pessoas, é fundamental trabalhar a partir da visão que cada grupo social tem do significado do termo “meio ambiente” e, principalmente, de como cada grupo percebe o seu ambiente e os ambientes mais abrangentes em que está inserido (MEC, *ibid*).

De qualquer forma, o termo “meio ambiente” tem sido utilizado para indicar um “espaço” (com seus componentes bióticos¹² e abióticos e suas interações) em que um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o. No caso do ser humano, ao espaço físico e biológico soma-se o “espaço” sociocultural (MEC, *ibid*).

Preservação: é a ação de proteger contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação de um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se as medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas (MEC, *ibid*).

Conservação: é a utilização racional de um recurso qualquer de modo a se obter um rendimento considerado bom, garantindo-se, entretanto, sua renovação ou sua auto-sustentação. Neste sentido, conservação ambiental quer dizer o uso apropriado do meio ambiente dentro dos limites capazes de manter sua qualidade e seu equilíbrio em níveis aceitáveis (MEC, *ibid*).

Recuperação: no vocabulário comum, é o ato de recobrar o perdido, de adquiri-lo novamente. O termo “recuperação ambiental”, aplicado a uma área degradada, pressupõe que nela se restabeleçam as características do ambiente original. Nem sempre isso é viável e às vezes pode não ser necessário, recomendando-se então uma reabilitação. Uma área degradada pode ser reabilitada (tornar-se novamente habilitada) para diversas funções, como a cobertura por vegetação nativa local ou destinada a novos usos, semelhantes ou diferentes do uso anterior à degradação (MEC, *ibid*).

Problemas Ambientais: Nesta pesquisa entendem-se como problemas ambientais as conseqüências dos impactos negativos da relação homem-natureza que podem ainda ser catalogados como degradação e ou poluição.

¹² Incluindo-se como bióticos os componentes antrópicos.

Degradação: Degradação ambiental consiste em alterações e desequilíbrios provocados no ambiente, que prejudicam os seres vivos ou impedem os processos vitais ali existentes antes dessas alterações. Embora possa ser causada por efeitos naturais, a forma de degradação que mais preocupa governos e sociedade são os antropocêntricos, pois repercutem nos meios físico-biológicos e socioeconômicos, afetando os recursos naturais e a saúde humana, podendo causar desequilíbrios ambientais no ar, nas águas, no solo e no meio sociocultural. Algumas das formas mais conhecidas de degradação ambiental são: a desestruturação física, a poluição e a contaminação (MEC, *ibid*).

Poluição: Introdução, no meio, de elementos tais como organismos patogênicos, substâncias tóxicas ou radioativas, em concentrações nocivas que possam comprometer diferentes formas de vida (MEC, *ibid*).

Sustentabilidade: Segundo a definição da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, desenvolvimento sustentável é o que satisfaz às necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Muitos consideram essa idéia ambígua, permitindo interpretações contraditórias, porque desenvolvimento pode ser entendido como crescimento, e crescimento sustentável é uma contradição: nenhum elemento físico pode crescer indefinidamente. Nas propostas apresentadas pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), emprega-se o termo “desenvolvimento sustentável” significando “melhorar a qualidade da vida humana dentro dos limites da capacidade de suporte dos ecossistemas”. Isso implica, entre outros requisitos, o uso sustentável dos recursos renováveis, ou seja, de forma qualitativamente adequada e em quantidades compatíveis com sua capacidade de renovação (MEC, *ibid*).

O PNUMA, com o apoio da ONU e de diversas organizações não-governamentais, propôs, em 1991, princípios, ações e estratégias para a construção de uma sociedade sustentável. Na formulação dessa proposta, emprega-se a palavra “sustentável” em diversas expressões: desenvolvimento sustentável, economia sustentável, sociedade sustentável e uso sustentável. Parte-se do princípio de que “se uma atividade é sustentável, para todos os fins práticos ela pode continuar indefinidamente. Contudo, não pode haver garantia de sustentabilidade em longo prazo, porque muitos fatores são desconhecidos ou imprevisíveis”. (MEC, *ibid*).

Diversidade: A diversidade biológica ou biodiversidade consiste no conjunto total de disponibilidade genética de diferentes espécies e variedades, de diferentes ecossistemas. No contexto da questão ambiental, a conservação da diversidade biológica

(biodiversidade) é um dos valores que passam a ser reconhecidos como essenciais para a sustentabilidade da vida na Terra. E para sustentabilidade social, reconhece-se a importância da diversidade dos tipos de sociedades, de culturas (sócio-diversidade) (MEC, *ibid*).

Espera-se que o conhecimento desses termos muito comuns em EA facilite a compreensão dos sentidos que estarão explicitados nos textos didáticos que serão analisados e auxiliem, ainda, na compreensão dos termos usados nesta pesquisa.

É importante destacar que pela diversidade de definições e características, a EA que se desenvolve atualmente não está livre de críticas.

2.3 – Um diálogo crítico sobre a Educação Ambiental

Ao longo da análise da inserção da EA no Mundo e no Brasil, ficaram algumas constatações que precisam de mais reflexão. A impressão que se tem dessas análises é que, ao ocorrerem conferências internacionais sobre EA, esta foi como consequência implantada, sendo, portanto, a discussão política do assunto, a premissa para o seu desenvolvimento.

Uma observação mais apurada das práticas pedagógicas desenvolvidas desde então demonstrou que na ânsia de atender às pressões internacionais e às expectativas da sociedade em relação às questões ambientais se estabeleceram várias práticas educativas que se intitulavam como ambientais. Porém, precisam ser mais bem interpretadas de forma a se perceber suas características, identificando-se os pontos positivos e negativos destas práticas, o que possibilitará saber para onde caminha a EA e quais são os reparos que devem ser feitos neste percurso.

O processo educativo é dinâmico, aberto e diretamente influenciado pelo contexto em que está inserido. Neste sentido, a onda verde que se desenvolveu ao longo da década de 1970 foi acompanhada por uma outra onda de práticas educativas que se diziam ambientais. Pela urgência em se atender às demandas estratégicas de criação, a EA – como o já assinalado anteriormente – surge incompleta e sem uma personalidade definida. Muitas práticas conservacionistas que se desenvolveram sem uma reflexão prévia foram apresentadas como ambientais. Medidas de conservação foram incorporadas no processo educativo sem que houvesse uma discussão sobre o porquê e para quem conservar. Em nome da aparência se buscava o pragmatismo superficial, por

estar desvinculado de pressupostos teóricos. Como exemplos, podem-se destacar os projetos ambientais desenvolvidos nas escolas que tinham como objetivo a reciclagem. Nestes projetos buscava-se apenas demonstrar as possibilidades de reaproveitamento dos materiais, sem incentivar uma reflexão a respeito do consumo ou dos interesses econômicos vinculados a esta prática conservacionista.

Quando se trata de compreender o ambiente a utilização da tradicional divisão do conhecimento em ciências Humanas e Naturais – baseadas no pensamento cartesiano – na qual se parte da compreensão atomística das partes para chegar à compreensão do todo, resulta equivocada, pois dissocia aquilo que é indissociável: o ambiente. Esta separação do conhecimento também foi usada na EA, dividindo-a em duas tendências gerais: Uma ligada às ciências humanas, na qual se destacam os fatores históricos e são descartados os aspectos técnicos e naturais da questão ambiental; e outra, em que a questão ambiental vem sendo tratada quase exclusivamente sob suas dimensões naturais e técnicas, destacando-se, ainda, os temas ecológicos. Essa segunda tendência tem prevalecido sobre a primeira. Como apresenta Brügger (*ibid*: 30): *“Isto acontece porque a fragmentação histórica do saber em nossa sociedade institucionalizou um diálogo extremamente pobre entre as ciências humanas e as ciências naturais”*.

Dentro do contexto de divisão das ciências e de prevalência de uma educação conservacionista, é preciso distingui-la de uma EA. A educação conservacionista é aquela que conduz ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas. Já a EA é uma profunda mudança de valores, em busca de uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o universo meramente conservacionista (Brügger, *ibid*). Como exemplo, tem-se a tradicional prática pedagógica de se plantar árvores no dia do Meio Ambiente, que se faz sem se preocupar com as causas do desmatamento. Neste sentido, o que deveria ser um tema gerador, se transforma em um tipo de instrução de caráter essencialmente técnico, que mais se assemelha a um “adestramento”, reduzindo a questão ambiental a uma dimensão meramente técnica. De acordo com Brügger (*ibid*: 33), *“a educação (que se torna um mero adestramento) reforça a dependência, levando à manutenção de ideologias”*.

Desta forma, pode-se constatar que o historicismo seria mais coerente como base teórica de interpretação das práticas denominadas como EA do que o positivismo. Pois, como todo processo educativo, a incorporação das dimensões socioambientais na educação não está livre de um contexto e de ideologias, já que esta educação conservacionista não ocorre por acaso ou por pura ignorância do que deveria ser uma

EA, ocorre porque atende a determinados interesses, destacando-se o de preservação do sistema capitalista baseado no consumismo e na razão técnica e instrumental.

Vários são os exemplos de predominância da educação conservacionista apresentada como ambiental. Como demonstração destes exemplos, vale citar o levantamento realizado pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo junto às escolas da rede estadual, no qual se objetivou identificar algumas concepções subjacentes quanto ao que seria EA. Este levantamento foi apresentado por Tamaio (*ibid.*):

- 1) Grupo que considera como EA as atividades vinculadas a uma data/evento relativo ao meio ambiente.
- 2) Grupo que vincula EA a atividades práticas, voltadas para problemas concretos. A ênfase está na ação e grande parte dos trabalhos se restringe a ele, sem propor maiores discussões. Por exemplo, os trabalhos de coleta seletiva.
- 3) Grupo que enfatiza o contato com a natureza, definida, no entanto, como elementos físicos da paisagem natural. Mas este contato não se dá pela ação, mas pela observação e estudo. Elege-se um local – área preservada – faz-se uma visita e o objetivo, mais elaborado, é entender os fatores e inter-relações que regem aqueles ecossistemas.
- 4) Grupo que entende a EA como também voltada para o ambiente próximo através, no entanto, de uma estratégia mais abrangente dos estudos da realidade.

De acordo com Tamaio (*ibid.*), as três primeiras visões apresentadas na pesquisa possuem uma leitura de meio ambiente, ou seja, possibilitam a construção de um conceito de natureza, que nega a interação com o homem, numa abordagem dualística da relação homem/natureza, dando margem à construção de uma concepção a-histórica da natureza. Entretanto, segundo o autor, a quarta visão possui alguns elementos de interpretação do meio ambiente que são vinculados a uma relação histórica em que o homem é sujeito de ações que transformam o seu meio ambiente.

Percebe-se que o levantamento apresentado e a análise feita por Tamaio (*ibid.*) confirmam o que já vem sendo exposto: que a educação que se apresenta como ambiental está vinculada na maior parte das vezes com uma ideologia de conservação que se baseia quase exclusivamente na busca de alternativas técnicas para os problemas ambientais, sem refletir sobre seus princípios éticos.

Neste sentido, para Brügger (*ibid*) ao invés de buscar a formação do sujeito, buscase o treinamento, ou seja, não dá condições para a construção do conhecimento de maneira autônoma, mas sim para a reprodução de comportamentos controlados, o que para a autora caracteriza o adestramento ambiental no qual se transformou a EA. A troca da formação pelo treinamento tem o objetivo de evitar que o sujeito pense, levando-o, como já exposto, a apenas repetir comportamentos.

Para endossar ainda mais seu pensamento sobre o adestramento ambiental, Brügger (*ibid*) argumenta que muito do que se diz sobre EA se baseia na análise de métodos de ensino. Isto é o mesmo que privilegiar a forma em detrimento do conteúdo, o que se torna uma tendência em uma sociedade de pensamento instrumental como a contemporânea. A autora conclama para a busca de uma EA que leve a uma mudança qualitativa de conteúdo, mais do que de método.

Um risco grande da EA é o de se atribuir a ela um caráter puramente informativo, partindo-se do princípio de que seu objetivo é conscientizar. Para Brügger (*ibid*), a idéia de que conhecer o meio ambiente é uma condição para defendê-lo, é uma verdade parcial, pois ignoram-se outras relações, como a econômica e social. Esta visão informativa da EA pode induzi-la a uma concepção ingênua que compromete seu poder de ação, porque a ingenuidade pode ameaçar qualquer processo educativo, como demonstra Freire (1981):

... a consciência ingênua revela certa simplicidade, tendendo a um simplismo, na interpretação dos problemas, isto é, encara um desafio de maneira simplista ou com simplicidade. Não se aprofunda na causalidade do próprio fato. Suas conclusões são apressadas e superficiais. (*Id.*:401).

Portanto, a EA se reduzindo ao caráter informativo pode ficar sem sentido por se perder no caminho da superficialidade, contribuindo ainda mais para o adestramento ambiental assinalado por Brügger (*ibid*). Aquele que receber a informação não perceberá a causalidade e perderá a visão sistêmica do pensamento ambiental. É o que mais se observa em relação aos conteúdos e práticas da EA como, por exemplo, quando se informa sobre os problemas ambientais associados com o plantio de soja, mas sem refletir sobre as causas e interesses que ele atende. Desenvolve-se, assim, uma educação ingênua e que contribui para a manutenção do *status quo*.

Para Brügger (*ibid*), o que mais contribuiu para estas distorções da EA foi a incorporação da variável ambiental no mercado, já que transformou a questão ambiental em instrumento de otimização de processos e ampliação dos lucros. Daí várias empresas desenvolverem uma gestão ambiental. Neste sentido, por trás de medidas como a da reciclagem e outros paliativos, comuns em EA, se escondem outros interesses. Logo, sob a pretensa fachada de se preservar o Meio Ambiente escondem-se motivos essencialmente monetários – a ingenuidade da EA é um artifício para os interesses econômicos. Deve-se quebrar esta ingenuidade delirante e desenvolver uma EA coerente, a qual possa esclarecer as ideologias que orientam suas ações.

Para fugir do caminho do adestramento e encontrar o caminho da verdadeira EA, é necessário incorporar sua dimensão emancipatória e ética. O processo educativo só tem sentido se ele for emancipatório e contribuir para a formação do cidadão a partir de princípios. A EA não deve se reduzir a um caráter utilitarista. Desta forma, a preocupação com a biodiversidade e todos os outros elementos ambientais não pode ser vista como uma forma de evitar prejuízos econômicos, mas sim a partir de seus princípios éticos.

É importante, ainda, para o estabelecimento de uma EA, reconhecer os limites do processo educativo, pois ela não pode ser vista como salvadora da humanidade, já que existem variáveis que podem comprometer sua capacidade de ação. Neste sentido, deve-se ressaltar que a informação será usada de acordo com os objetivos daquele que aprende, pois esta é a base de uma educação libertadora. Uma educação que se pretenda salvadora através de um treinamento instrumental é ferramenta de ideologização que transmite a idéia positivista de que a ciência tem a solução para todos os males (Brügger, *ibid*).

No entanto, deve-se também tomar o cuidado para não tratar EA como rituais descontextualizados de amor à natureza, pois estes não tornarão ambiental a sociedade e nem a educação, já que não contribuirão para mudar o pensamento, principalmente se não forem ações racionais e não puramente afetivas.

A EA vem sendo usada como instrumento de ideologia, com o propósito de assegurar as necessidades da sociedade capitalista industrializada. Esta situação entra em contradição com o pensamento ambiental. Afinal, como a sociedade e a ideologia que levou à crise ambiental poderão apresentar a alternativa para esta mesma crise? Desta forma, é necessário pensar uma EA que supere a condição de legitimadora da sociedade capitalista.

CAPÍTULO III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GEOGRAFIA

3.1 - Pressupostos teóricos da Geografia

Uma ciência se caracteriza por possuir objeto e método que a individualiza em relação às outras ciências. Estes dois elementos característicos são resultantes da sistematização implementada sobre a forma de estudar um aspecto da realidade. O fato em estudo já existia antes de ser identificado pela razão, mas o que lhe dará a legitimidade de uma perspectiva científica ou permitirá um olhar organizado e sua reprodução como conhecimento é a sistematização racional desta forma de olhar. Esta racionalização do conhecimento não ocorre por acaso, ela é resultante de um contexto favorável em que os pressupostos teóricos são reconhecidos como os pilares que dão sustentação à ciência.

Pressupor é supor antecipadamente, é apresentar hipóteses sobre a origem de um fato. Neste sentido, pelas características da presente pesquisa que tem a Geografia como parte de seu objeto de estudo, torna-se imprescindível analisá-la enquanto ciência e prática social: identificando suas origens, seu objeto, sua filosofia de sustentação e principalmente os caminhos trilhados por este conhecimento até os dias atuais. Assim ficará mais concreto o entendimento de sua função como disciplina escolar e em qual contexto teórico se inseriu a abordagem ambiental na Geografia.

O termo Geografia é bastante antigo, sua origem remonta à antiguidade clássica. No entanto, o conteúdo a ele referido era por demais variado:

Ficando apenas ao nível do pensamento grego, aí já se delineiam algumas perspectivas distintas de Geografia: uma, com Tales e Anaximandro, privilegia a medição do espaço e a discussão da forma da Terra, englobando

um conteúdo hoje definido como da Geodésia; outra, com Heródoto se preocupa com a descrição dos lugares, numa perspectiva regional. Isto para não falar daquelas discussões, hoje tidas como geográficas, mas que não apareciam sob esta designação, como a da relação entre o homem e o meio, presente em Hipócrates, cuja principal obra se intitula *Dos ares, dos mares e dos lugares*. Muitas vezes, na obra de um mesmo autor, aparece em vários momentos a discussão de temas, hoje tidos como de Geografia, sem que houvesse a mínima conexão entre eles; é o caso, por exemplo, de Aristóteles, que discute a concepção de lugar, na sua Física, sem articulá-la com a discussão da relação homem-natureza, apresentada em sua Política, e sem vincular esses estudos com sua Meteorologia (onde ensaia uma classificação dos tipos de clima) e com suas descrições regionais, como a efetuada sobre o Egito. (MORAES, 2003:39).

Percebe-se que até o final do século XVIII o conhecimento tido como geográfico era difuso, o que impedia a identificação clara, até este período, de um método ou de um objeto que a especificasse. O contexto ideal para sua maturação como ciência é a expansão imperialista e o capitalismo monopolista do século XIX. Porém, esse contexto não seria suficiente para o desenvolvimento da Geografia se não houvesse ocorrido algumas condições favoráveis até então. Estas condições serão dispersas, mas, observadas em uma perspectiva histórica, percebe-se sua interdependência e complementaridade.

Em relação aos esforços para sistematização da Geografia, pode-se considerar como condições favoráveis o conhecimento efetivo da extensão real do planeta, porque isto permitiu o desenvolvimento de uma visão de conjunto da Terra, o que só foi possível com a eclosão da expansão marítima e a colonização do século XVI e XVII, que também promoveram o desenvolvimento de um banco de dados a respeito da superfície terrestre, fato que possibilitou a comparação entre os lugares e sua conseqüente individualização. Dentro deste contexto, com a necessidade de ampliação do comércio, ocorreu um aprimoramento das técnicas cartográficas que garantiram a representação e localização dos fenômenos estudados. Constata-se que o processo de domínio das relações capitalistas permitiu o desenvolvimento das condições materiais para a sistematização desta ciência.

Uma ciência não nasce apenas a partir das condições materiais, ela se alimenta, sobretudo das condições filosóficas. Os momentos de transição são momentos de crise e são propícios para o desenvolvimento do pensamento, pois as verdades são relativizadas, debatidas, levando ao aprofundamento do raciocínio e possibilitando o surgimento de novos caminhos para o pensamento. É uma situação complexa, mas

necessária para a evolução da sociedade. Neste sentido, a transição do pensamento feudal para o pensamento moderno, de uma economia feudal para uma economia capitalista, foi o momento ideal para o surgimento das condições de desenvolvimento do pensamento geográfico.

Seguindo o princípio da ciência moderna de busca de leis universais que explicassem o mundo, diferentes correntes filosóficas do século XVIII vão propor explicações abrangentes da realidade. Dentro desta linha, alguns autores destacaram a influência do meio sobre a evolução das sociedades. Pensadores políticos do iluminismo passaram por temas da Geografia ao discutir as formas de poder e de organização do Estado, como ao relacionar o tipo de sistema político ao tamanho dos Estados e ao observar a influência do meio sobre o caráter dos povos.

A economia política deixou também suas influências, pois muitos dos trabalhos desenvolvidos por esta corrente enfatizaram os temas geográficos. Por exemplo, ao estudar a produtividade natural do solo, recursos minerais ou ainda a relação entre a população e a produção de alimentos.

O reconhecimento da autoridade da Geografia surge com o desenvolvimento das teorias do evolucionismo que fornecem o patamar de sua legitimação científica, quando Darwin (1868) e Lamarck (1873) apresentam seus estudos sobre o papel desempenhado pelo ambiente na evolução das espécies e, também, com o desenvolvimento da idéia de ecologia por Haeckel (1904). Estavam assim criados os pressupostos filosóficos para a sistematização da Geografia, o que ocorrerá a partir do século XIX.

Ao início do século XIX, a malha dos pressupostos históricos da sistematização da Geografia já estava suficientemente tecida. A Terra estava toda conhecida. A Europa articulava um espaço de relações econômicas mundializado, o desenvolvimento do comércio punha em contato os lugares mais distantes. O colonizador europeu detinha informações dos pontos mais variados da superfície terrestre. As representações do globo estavam desenvolvidas e difundidas pelo uso cada vez maior dos mapas, que se multiplicavam. A fé na razão humana, imposta pela Filosofia, abria a possibilidade de uma explicação racional para qualquer fenômeno da realidade. As bases da ciência moderna já estavam assentadas. As ciências naturais haviam constituído um cabedal de conceitos e teorias, do qual a Geografia lançaria mão, para formular seu método. E, principalmente, os temas geográficos estavam legitimados como questões relevantes, sobre as quais cabia dirigir indagações científicas. (MORAES, *ibid*: 46).

Pode-se perceber que a sistematização da Geografia foi um desdobramento das transformações operadas na vida social pela emergência do modo de produção

capitalista. Mas, apesar de todos os pressupostos, sabe-se que uma ciência não sobrevive sem objeto. E qual, afinal de contas, é o objeto da Geografia?

Na análise da literatura pertinente, pode-se constatar que não existe consenso a respeito do objeto de estudo da Geografia, apesar de que suas definições correntes apresentam relação entre si.

Inicialmente atribuía-se à Geografia a condição de ciência que estuda a superfície terrestre, mas tal atitude foi alvo de muitos questionamentos. Principalmente por ser a superfície terrestre objeto de estudo de outras ciências, o que impedia que este fosse considerado o objeto específico da Geografia. Mesmo assim, a idéia desta ciência como sendo a descrição da superfície da Terra é o pensamento majoritário.

Outra definição do objeto de estudo da Geografia é a de paisagem ou espaço observável. Esta categoria divide o objeto da ciência geográfica em duas frentes: uma descritiva, que se baseia no levantamento dos elementos da paisagem, e outra fisiológica, que se fundamenta na análise da relação entre os elementos observáveis do espaço. Estas duas frentes apresentam em comum o fato de se relacionarem com uma observação empírica da paisagem.

Aparece também na literatura a apresentação da Geografia como sendo o estudo da individualidade dos lugares. Esta corrente tem como maior expoente a chamada Geografia Regional – vinculada à Geografia Possibilista de Vidal de La Blache –, que propõe como objeto de estudo uma unidade espacial denominada região. Esta abordagem foi muito difundida e trouxe muita contribuição para o desenvolvimento, sobretudo, do método de estudo geográfico, mas não representou o fim das propostas de objeto de estudo.

A definição da Geografia como estudo da diferenciação de áreas é uma outra proposta existente. Caracteriza-se por apresentar uma visão comparativa entre as áreas, dando ênfase aos dados que diferenciam uma área das outras e buscando as regularidades na distribuição e inter-relações dos fenômenos.

Outros estudiosos fazem menção a esta ciência como tendo como objeto o estudo do espaço. O espaço como objeto de estudo da Geografia é uma proposta polêmica, pois o problema já surge no significado da palavra espaço. A única definição da palavra espaço, que permite sua inclusão como objeto de estudo da Geografia é a que concebe este como sendo um ser específico do real, com características e com uma dinâmica própria. Nesta perspectiva, a Geografia se dedicaria à busca da lógica da distribuição e da localização dos fenômenos. Tal corrente enquadra novamente esta

ciência em uma perspectiva puramente descritiva, fechando as possibilidades de reflexão tão necessárias para o pensamento.

A visão mais coerente com a incorporação das dimensões socioambientais, como parte do objeto de estudo da Geografia, é a que atribui a esta ciência a função de estudar as relações entre o homem e o meio ou, ainda, entre a sociedade e a natureza. Desta forma, ligadas a esta visão se poderiam identificar três correntes: A determinista, que vê o homem como produto do meio; a possibilista, que observa o meio como uma possibilidade a ser transformada pelo homem, e outra, que articula as duas visões, colocando como objeto apenas a análise da relação e não o seu fim, com os dados sociais e naturais possuindo o mesmo peso. Esta terceira corrente é a que mais reclama para esta ciência a autoridade de incluir como base de sua análise as dimensões socioambientais.

Apesar dos diferentes objetos apresentados, percebe-se após a análise destes alguns pontos de confluência: todos têm o espaço e o homem como base, atribuindo diferentes níveis de importância a um ou a outro, o que demonstra que foi em cima destes pilares que se construiu a ciência geográfica.

Independente do objeto pode-se constatar que o pensamento geográfico tradicional se fundamentou no positivismo. Esta teoria, sistematizada por Auguste Comte (1947), segundo a qual as verdades só têm validade se baseadas na experiência e na observação, pode ser identificada na Geografia Tradicional. Uma vez que ela procura reduzir a realidade ao mundo dos sentidos, restringindo, assim, o estudo aos aspectos concretos do real (aquilo que pode ser visualizado e mensurado). Como se pode perceber nas seguintes observações de Moraes (*ibid*):

A descrição, a enumeração e classificação dos fatos referentes ao espaço são momentos de sua apreensão, mas a Geografia Tradicional se limitou a eles; como se eles cumprissem toda a tarefa de um trabalho científico. E, desta forma, comprometeu estes próprios procedimentos, ora fazendo relações entre elementos de qualidade distinta, ora ignorando mediações e grandezas entre processos, ora formulando juízos genéricos apressados. (*Id.*:30).

A Geografia Tradicional se preocupa com a relação entre o homem e a natureza, sem se preocupar com a relação entre os homens. Não se importando com as relações inter-humanas, esta ciência adquire um caráter exclusivamente naturalista, o que pode

endossar o desenvolvimento de textos didáticos que separam o homem da natureza e não enfocam os problemas sociais como problemas ambientais.

De acordo com Moraes (*ibid*), a continuidade do pensamento geográfico se sustentou à custa de alguns princípios elaborados no processo de constituição desta disciplina:

Tabela 2 - Princípios do pensamento geográfico

1 – Princípio da unidade terrestre	Cada lugar tem uma feição que lhe é própria e que não se reproduz de modo igual em outro lugar.
2 – Princípio da atividade	Tudo na natureza está em constante dinamismo.
3 – Princípio da conexão	Todos os elementos da superfície terrestre e todos os lugares se inter-relacionam.
4 – Princípio da comparação	A diversidade dos lugares só pode ser apreendida pela contraposição das individualidades.
5 – Princípio da extensão	Todo fenômeno manifesta-se numa porção variável do planeta.
6 – Princípio da localização	A manifestação de todo fenômeno é passível de ser delimitada.

Fonte: Elaboração própria, 2007 com base em Moraes, 2003.

Apesar destes princípios que esclarecem o caminho desta ciência, ou métodos que a tornaram peculiar, a indefinição de um objeto preciso cria dificuldades para se explicar o que é a Geografia. Neste sentido, Moraes (*ibid*: 37) afirma: “... *assim, o que é Geografia dependerá da postura política, do engajamento social de quem faz Geografia. Portanto, existirão tantas Geografias, quanto forem os posicionamentos sociais existentes*”.

Esta aparente liberdade de definição do objeto de estudo não pode se transformar numa superficialização desta ciência, sob pena de comprometer sua condição como uma das faces do conhecimento. Logo, torna-se imperioso resgatar os elementos comuns aos diferentes objetos apresentados. Neste sentido, o homem e o espaço são a base de todos os objetos, e é neste pilar do conhecimento geográfico que se sustenta a presente pesquisa, por se acreditar que é nesta interseção que se encontra a Geografia e o meio ambiente. Para que haja sentido na análise que se pretende fazer nesta pesquisa, é essencial

diferenciar a ciência geográfica da disciplina Geografia, o que significa conhecer a metodologia de ensino em Geografia.

3.2 - Metodologia de Ensino em Geografia

A presente pesquisa, ao se propor a avaliar a abordagem ambiental nos livros didáticos de Geografia do ensino fundamental, aponta para a análise de um dos instrumentos metodológicos do ensino de Geografia. Neste sentido, para esclarecer a posição deste instrumento no processo de ensino, é importante diferenciar a ciência Geografia da disciplina Geografia e visualizar a forma de ensino proposta na literatura e a desenvolvida em sala de aula, bem como aprofundar a análise de uma metodologia de ensino sócio-construtivista interacionista, por ser a metodologia mais em voga na educação atual.

A metodologia pode ser definida, segundo Amora (1999), como o tratado dos métodos, que por sua vez é a maneira de ordenar a ação, de acordo com certos princípios, ou, ainda, a ordem que se segue na procura da verdade no estudo de uma ciência, para procurar um fim determinado, sendo, portanto, técnica ou processo de ensino. A forma de proceder no ensino de Geografia não é a mesma forma de proceder na ciência geográfica, apesar das metodologias serem complementares. Neste sentido, Cavalcanti (1998) desenvolveu um trabalho em que apresenta claramente esta diferença. Segundo a autora, a ciência geográfica constitui-se de teorias, conceitos e métodos referentes à problemática de seu objeto de investigação. A matéria de ensino Geografia, por sua vez, corresponde ao conjunto de saberes dessa ciência e de outras que não têm lugar no ensino fundamental e médio, como Astronomia, Economia, Geologia, convertidos em conteúdos escolares a partir de uma seleção daqueles conhecimentos e procedimentos tidos como necessários à educação geral. Enquanto isso, a ciência cuida de usar seus métodos específicos para o objeto tipicamente geográfico: sociedade e espaço. A disciplina Geografia deveria se preocupar em traduzir para o cotidiano do aluno os estudos das ciências (Geografia e outras relacionadas), transformando em simples o complexo, mas sem superficializá-lo. Desta forma, a disciplina Geografia é a porta-voz ou a tradutora da ciência geográfica para o cotidiano.

A ciência geográfica e a disciplina Geografia passam por constantes mudanças, por incorporarem o dinamismo da sociedade. Devido a suas características sociais, estão mais sujeitas às transformações sociais. As mudanças no tempo e no espaço resultantes do processo de globalização que, para atender à demanda de lucros tende a encurtá-los, levaram a Geografia a se adaptar como ciência e como disciplina, colocando em prática a máxima do pensar global para agir no local. Dentro deste contexto, não se pode encarar a metodologia de ensino de Geografia como algo estanque, mas sim como algo em transformação e que se constrói e se transforma junto com a sociedade.

Apesar das mudanças a que a metodologia está sujeita, o objetivo da Geografia no ensino se mantém, o que pode ser identificado com o que pensa Vesentini (1992 *apud*, Cavalcanti, *ibid*: 23): “*Creio que é possível afirmar que a missão, quase sagrada, da Geografia no ensino é a de alfabetizar o aluno na leitura do espaço geográfico, em suas diversas escalas e configurações*”. Esta alfabetização passa pela necessidade de prepará-lo para entender os problemas da relação sociedade e natureza e a buscar possíveis alternativas. Neste contexto de apresentação dos objetivos da Geografia, em que se permite a compreensão dos fins para entender melhor os meios ou a metodologia desta disciplina, para complementar o raciocínio é interessante incluir o que pensa sobre isso Santos (1993 *apud*, Cavalcanti, *ibid*: 24): “*Como objetivos específicos da Geografia, este autor aponta o de aprender a observar a paisagem do ponto de vista de sua ordenação territorial e o de dominar a linguagem criada pela Geografia*”.

Como já foi dito, a forma de se chegar a estes objetivos mudou ao longo do século XX. Inicialmente o trabalho do professor de Geografia era o de descrever a paisagem e de desenvolver com os alunos estratégias de memorização que permitissem aos mesmos reter os elementos relevantes na visão do professor. Mais tarde, com o desenvolvimento da indústria no Brasil e a conseqüente necessidade de planejamento do uso e ocupação dos espaços, houve o surgimento do ensino de Geografia ancorado na análise de dados e na correlação destes, de forma a perceber as possibilidades estatísticas de desenvolvimento econômico das diferentes regiões brasileiras, o que caracterizou o ensino de uma Geografia como pragmático-quantitativo. Este caminho seguido pela Geografia levou ao surgimento de diversas críticas que serviram de fundamentação ideológica para a incorporação de reflexões da concepção dialética no ensino de Geografia. Segundo Cavalcanti (*ibid*), isto possibilitou a emergência da Geografia Crítica. Caracterizada no ensino pelo desenvolvimento de um pensamento em que o capitalismo era o responsável pelas mazelas da sociedade, sendo por isso o objeto

básico de estudo que deveria permitir a elucidação de suas contradições, de forma a capacitar os alunos a questionarem sua realidade.

Os diferentes caminhos seguidos pelo ensino de Geografia servem como demonstração das transformações históricas, econômicas e sociais que tanto influenciam a prática docente. Deve-se tomar o cuidado ético de evitar uma ideologização do ensino, para que este não seja contaminado pelos vícios inerentes às ideologias, como o do radicalismo. Este, ao invés de permitir uma percepção mais abrangente da realidade, se alimenta na ignorância e na arrogância, impedindo um aprendizado coerente com os objetivos da Geografia, limitando a capacidade de percepção do aluno e bloqueando assim as possibilidades de construção do conhecimento a partir das experiências cotidianas dos alunos. Neste sentido, evitar a ideologização não significa buscar uma ciência neutra, mas sim mostrar as distintas correntes ideológicas com seus desdobramentos na sociedade. Analisando esta evolução do ensino de Geografia, Cavalcanti diz:

O ensino de Geografia, assim, não se deve pautar pela descrição e enumeração de dados, priorizando apenas aqueles visíveis e observáveis na sua aparência (na maioria das vezes impostos à “memória” dos alunos, sem real interesse por parte destes). Ao contrário, o ensino deve propiciar ao aluno a compreensão do espaço geográfico na sua concretude, nas suas contradições. (CAVALCANTI, *ibid*: 20).

Ainda em um levantamento realizado por Cavalcanti (*ibid*), constatou-se um movimento do ensino de Geografia no Brasil, nos últimos 20 anos, caracterizado pelo crescimento considerável da pesquisa sobre a problemática da Geografia no ensino. Segundo a autora, o crescimento numérico de teses e dissertações sobre ensino de Geografia é indicador do reconhecimento dessa problemática e de um investimento acadêmico visando ao seu equacionamento.

As pesquisas desenvolvidas na linha da metodologia do ensino de Geografia e o cotidiano da sala de aula apontam para o ensino de Geografia pautado no sócio-construtivismo interacionista. Neste sentido, o processo de ensino – aprendizagem usa como sustentação teórica os estudos desenvolvidos por Vygotsky (1998), que serão no próximo capítulo analisados de forma a possibilitar o entendimento da participação do livro didático na metodologia de ensino da Geografia na atualidade.

3.2.1 – Ações didáticas sócio-construtivistas interacionistas no ensino de Geografia

De forma a perceber em que contexto metodológico se trabalha os assuntos ligados à questão ambiental na disciplina Geografia, deve-se analisar as características do ensino sócio-construtivista interacionista dessa disciplina.

De maneira geral, segundo Vygotsky (*ibid*), a aprendizagem ocorre na confrontação dos conceitos primários dos alunos (baseados no cotidiano) com os conceitos científicos, mediados pelo professor, o que potencializa o desenvolvimento cognitivo do estudante, atendendo assim o objetivo do ensino na ótica sócio-construtivista – possibilitar a construção do conhecimento tendo como matéria-prima o cotidiano do aluno. Neste sentido, de acordo com Cavalcanti (*ibid*), o processo de ensino em Geografia, quando baseado em uma perspectiva sócio-construtivista, deve se fundamentar em algumas ações didáticas claras, as quais se detalham a seguir:

1 – Propiciar atividade mental e física dos alunos, que podem ser desenvolvidas, segundo Goulart (1993 *apud* Cavalcanti, *ibid*), a partir de alguns instrumentais cognitivos particularmente importantes para a aprendizagem de Geografia: observação, localização, relação, compreensão, descrição, expressão e representação.

2 – Considerar a vivência dos alunos como dimensão do conhecimento. Como no princípio sócio-construtivista interacionista, o conhecimento é construído tendo como caminho a confrontação entre o conhecimento científico e o cotidiano a partir da mediação do professor, torna-se essencial para o seu desenvolvimento considerar a experiência do aluno. Da mesma forma, o que for aprendido só terá sentido se tiver resultados na vivência prática:

A construção dos conceitos de natureza e de sociedade, por exemplo, deve ter como referência inicial a prática vivida pelo aluno e os significados por ele atribuídos cotidianamente aos conceitos. Porém estudá-los, confrontá-los com as concepções científicas produzidas, deve levar a reformular seus significados e sentidos para produzir uma nova vivência. Ou seja: a aprendizagem dos conceitos de sociedade e de natureza, das relações entre eles, deve resultar, entre outras coisas, em atitudes e convicções dos alunos ante a questão ambiental, diferentes das do início do processo. (CAVALCANTI, *ibid.*:149).

3 – Estabelecer situações de interação e cooperação entre os alunos. O desenvolvimento do conhecimento depende da relação entre o conhecimento efetivo e o potencial, o que ocorrerá de acordo com o pensamento sócio-construtivista interacionista a partir da interação ou cooperação com outros sujeitos, de forma que, através de uma relação de interdependência, haja a construção de um conhecimento coletivo que será internalizado. Pois, de acordo com Vygotsky (*ibid*), uma criança é capaz de fazer mais com o auxílio de uma outra pessoa do que faria sozinha.

4 – Contar com a intervenção do professor no processo de aprendizagem do aluno. No processo de aprendizagem o sujeito é ativo e fundamental, mas sua capacidade plena é desenvolvida na interação social que, quando estimulada por um adulto, no caso o professor, cria possibilidades de aprendizado mais amplas e dinâmicas. Portanto, são essenciais ações docentes concretas de intervenção nos processos mentais dos alunos, visando à sua condução. Ressaltando o que seria a intervenção do professor numa linha sócio-construtivista interacionista, Lerner define o que é ensinar:

É colocar problemas a partir dos quais seja possível re-elaborar os conteúdos escolares e também é fornecer toda a informação necessária para as crianças poderem avançar na reconstrução desses conteúdos. Ensinar é promover a discussão sobre os problemas colocados, é oferecer a oportunidade de coordenar diferentes pontos de vista, é orientar para a resolução cooperativa das situações problemáticas. Ensinar é incentivar a formulação de conceitualizações necessárias para o progresso no domínio do objeto de conhecimento, é propiciar redefinições sucessivas até atingir um conhecimento próximo ao saber socialmente estabelecido. Ensinar é – finalmente – fazer com que as crianças coloquem novos problemas que não teriam levantado fora da escola. (LERNER, 1995 *apud*, CAVALCANTI, *ibid.*:155).

5 – Manter relação dialógica com os alunos e entre os alunos. Para que a construção do conhecimento ocorra, é fundamental propiciar o diálogo no qual, por meio da palavra e seus sentidos, os alunos poderão desenvolver suas potencialidades e o professor poderá explorar as possibilidades de ensino. Portanto, este é um importante caminho metodológico para o desenvolvimento do ensino, de acordo com o sócio-construtivismo.

6 – Promover auto-reflexão e sócio-reflexão dos alunos: Todas as etapas propostas devem priorizar a reflexão que pode ser individual ou coletiva e que permitirá ao aluno questionar suas certezas e, assim, construir um conhecimento que lhe

possibilitará ter controle do pensamento, desenvolvendo-o, através da atenção, percepção e memória. Os alunos, neste processo, devem ser estimulados a refletir também sobre as atividades mentais necessárias ao desenvolvimento dos exercícios propostos pelo professor.

7 – Acompanhar e controlar os resultados da construção do conhecimento pelos alunos. O acompanhamento é necessário para se identificar as falhas e as potencialidades da metodologia utilizada, de forma a balizar os melhores caminhos e evitar o desperdício da oportunidade de ensino. No entanto, este acompanhamento deve ser processual e não apenas de resultados. Neste acompanhamento, deve-se considerar ainda o caráter subjetivo da construção do conhecimento pelo aluno e o caráter objetivo dos conhecimentos trabalhados na escola, o que torna impossível controlar de modo absoluto o processo. Entretanto, é necessário acompanhar seu desenvolvimento.

Na interação destas ações didáticas é que se dá o processo de ensino, mas, apesar de parecer pouco significativo, o livro didático tem uma função fundamental, pois o professor define o que vai estudar e cria estratégias de ensino (metodologias) de acordo com os conteúdos propostos nos livros didáticos. Desta forma, o trabalho com questões ambientais no ensino de Geografia pode ser sumariamente influenciado pela forma como este conteúdo é apresentado no livro didático, lembrando que os textos de análise na sala de aula e as questões motivadoras da construção do conhecimento são basicamente provenientes destes livros. Logo, vale ressaltar que, mesmo que uma escola tenha uma boa sustentação filosófica e metodológica e mesmo que o professor esteja imbuído destes princípios, poderá ter seu trabalho comprometido pela forma de abordagem de alguns temas pelo livro didático. Portanto, para elucidar a análise proposta pela pesquisa, deve ficar claro em qual contexto metodológico se desenvolve a abordagem ambiental nos textos sobre as vegetações brasileiras dos livros didáticos de Geografia.

3.3 - A Geografia e a questão ambiental

Apesar de a Educação Ambiental ter o princípio pedagógico da interdisciplinaridade, na prática isto não ocorre, ela está restrita a algumas ciências: Geografia, Biologia, Química, Física, História, etc. Cada uma destas disciplinas

escolares incorporou o discurso ambiental, porém com enfoques diferentes. Dentre estas disciplinas é importante destacar o enfoque dado às questões ambientais pela Geografia, como o definido, inclusive, nos Parâmetros Curriculares Nacionais de 1998:

A compreensão das questões ambientais pressupõe um trabalho interdisciplinar. A análise de problemas ambientais envolve questões políticas, históricas, ecológicas, geográficas, enfim, envolve processos variados, portanto, não seria possível compreendê-los e explicá-los pelo olhar de uma única ciência. Como objeto de estudo da Geografia, no entanto, refere-se às interações entre a sociedade e a natureza, um grande leque de temáticas de meio ambiente está necessariamente dentro de seu estudo. Pode-se dizer que quase todos os conteúdos previstos no rol do documento de Meio Ambiente podem ser abordados pelo olhar da Geografia. (PCN, 1998: 46).

Etimologicamente Geografia significa escrita da Terra. Dentro deste contexto, a ciência geográfica fundamentou-se em diferentes paradigmas, procurando sempre analisar a relação entre a sociedade e a natureza, como chama a atenção Tonini (2003: 16-17): “*A identidade produzida para a Geografia – a de descrever o mundo – foi fabricada por diversas engrenagens colocadas, adaptadas e ajustadas nos discursos que se foram configurando para traduzir as relações entre natureza e sociedade*”. Neste contexto, ela foi se tornando a disciplina que, junto com a biologia, mais incorporou o discurso ambiental. Por causa da sua condição como uma das principais herdeiras deste discurso, a Geografia passou a representar um dos principais meios de acesso dos alunos ao pensamento ambiental e, portanto, passou a ser fundamental na educação ambiental que se tentava desenvolver no Brasil. Por isso, é importante aprofundar um pouco mais o conhecimento a respeito da evolução teórica desta disciplina para a compreensão das causas e conseqüências de sua utilização como instrumento de educação ambiental.

A Geografia, como ciência, existe há pelo menos 150 anos, e em seu processo de desenvolvimento podem-se perceber três fases cruciais, como apresenta Tonini (*ibid*: 17):

... os diferentes momentos que assinalam os deslocamentos das formações discursivas para a Geografia: a sua sistematização (finais do século XVIII), a sua institucionalização como disciplina (finais do século XIX) e a sua ruptura como conhecimento moderno (finais do século XX).

Durante sua sistematização ao longo do século XVIII e parte do século XIX, ela se orientou basicamente por um paradigma descritivo, que procurava descrever minuciosamente a paisagem de maneira a perceber as inter-relações entre os elementos naturais. Neste período, os grandes expoentes foram Humboldt (1852 *apud*, Moraes, *ibid*) e Ritter (1874 *apud*, Moraes, *ibid*). Eles foram os responsáveis pelos primeiros esforços no sentido de transformar a Geografia em um conjunto sistematizado de conhecimentos, com uma metodologia própria.

A evolução do conhecimento geográfico seria afetada, em meados do século XIX, pelo surgimento da Filosofia Positivista. De acordo com esta Filosofia todo conhecimento é resultante da observação, do cálculo e da comparação dos fatos, de forma a permitir a elaboração de leis. E as leis destinam-se a prever os fenômenos. Na Geografia o desdobramento da Filosofia Positivista levou ao paradigma determinista, que teve como patrono o estudioso Frederich Ratzel (1914). Segundo este paradigma o homem é um produto do meio. Com isso, os deterministas querem dizer que as características sociais dependem essencialmente da potencialidade do meio e que as sociedades são diferenciadas segundo as condições do ambiente em que vivem (TONINI, *ibid*). Paralelamente ao avanço das idéias deterministas, surgiu em fins do século XIX a Filosofia Possibilista. Desenvolvida pelos críticos do Determinismo, a Filosofia Possibilista pregava que o homem é um agente que atua no meio; ele seleciona as variáveis do ambiente que mais lhe interessam, de acordo com suas condições culturais. O pensamento Possibilista induz a se pensar em inúmeros arranjos possíveis entre homem e meio. Cada sociedade seria uma interação entre as potencialidades do território e as condições culturais acumuladas em sua trajetória. Esse paradigma ao longo do século XIX alcançou notável progresso na França, através de Paul Vidal de La Blache (1956) (MORAES, *ibid*).

Em torno dos anos 50 do século XX, o avanço científico e o desenvolvimento industrial conduziram a Geografia a uma revisão de suas bases teóricas. O movimento de reforma, intitulado: Nova Geografia (ou Pragmática), a exemplo do que ocorreu com outros ramos das ciências sociais, apoiou-se em um contexto no qual empresas e governos passaram a formular políticas de desenvolvimento cada vez mais complexas. A Geografia foi chamada a colaborar na formulação dessas políticas. Neste sentido, influenciados pelas idéias positivistas, os geógrafos da época adotaram modelos analíticos que envolviam longos tratamentos estatísticos e passaram a desconsiderar qualquer interpretação subjetiva dos fatos. Ao geógrafo caberia agora se aperceber de

uma certa realidade espacial e construir um modelo de análise dentro de propósitos preestabelecidos, que poderiam envolver desde o levantamento das condições regionais, com vistas ao aproveitamento de suas potencialidades econômicas, até a simples investigação de um fenômeno importante para explicação de uma particularidade da região.

Quase que na mesma época, um outro grupo de geógrafos voltava sua atenção para alguns dos mais importantes acontecimentos sociais e políticos do século XX: o processo de descolonização e o aguçamento dos problemas do subdesenvolvimento, que criaram um impasse nas ciências sociais. A Geografia tendeu, com esses pesquisadores, a procurar respostas para o atraso e a dependência econômica dos países em desenvolvimento e, principalmente, para a problemática social que se instalava, mantendo, neste sentido, o princípio pragmático. Na ótica dessa Geografia – Geografia Radical – a ocorrência desses fenômenos não poderia ser explicada pelo conjunto de paradigmas até então existentes. Havia a necessidade de se recorrer às análises históricas do desenvolvimento capitalista, aos conflitos sociais gerados pela acumulação de riquezas e outras análises quase sempre inspiradas na teoria marxista. O papel da Geografia deveria ser o de contribuir para a elucidação dos problemas sociais e tornar possível as transformações necessárias à sua resolução.

O instrumento mais utilizado pela Geografia Radical para alcançar seus intentos foi a crítica aberta ao modelo capitalista. Daí ser conhecida também como Geografia Crítica. Essa corrente da Geografia teve como grande expoente, na área do ensino, os livros didáticos de Willian Vesentini, nos quais o objetivo dos conteúdos trabalhados era o de informar o aluno sobre as contradições do sistema capitalista, para capacitá-lo à crítica deste modo de produção. Livros como os de Vesentini dominaram o mercado editorial de Geografia ao longo das décadas de 1980 e 1990 (VESENTINI, 1989).

No final do século XX, com a derrocada da divisão mundial entre países socialistas e capitalistas, os movimentos separatistas, que eram ofuscados até então pela questão leste (socialista) e oeste (capitalista), passaram a tomar conta das grandes discussões mundiais¹³. Neste contexto, para atender à necessidade de compreensão das demandas étnicas, desenvolve-se a Geografia Cultural, vinculada, ainda, ao princípio pragmático. Baseando-se no humanismo e nas questões étnicas, este paradigma passa a

¹³ Entre os movimentos separatistas que foram ofuscados durante a Guerra Fria, podem-se destacar os da Europa Oriental: Repúblicas que compunham a Iugoslávia, Thecoeslováquia. E alguns movimentos da Europa Ocidental, como o País Basco, na Espanha, e a Irlanda do Norte, no Reino Unido. (MAGNOLI, 2004).

orientar a Geografia, analisando a relação sociedade-natureza a partir da percepção cultural dos sujeitos envolvidos no espaço em estudo (TONINI, *ibid*).

Por ser contemporânea ao desenvolvimento dos dois últimos paradigmas geográficos, a questão ambiental se incorporou oficialmente à Geografia ao longo da formulação destes paradigmas: Geografia Pragmática e Geografia Crítica. O pensamento ambiental usufruiu os benefícios e malefícios de se submeter à análise segundo estes paradigmas.

Uma das principais maneiras de perceber como a educação ambiental se desenvolveu dentro da disciplina de Geografia e, portanto, dentro de parte do sistema educacional formal é através da análise dos livros didáticos desta disciplina devido à importância deste instrumento pedagógico como reflexo do cotidiano da sala de aula.

CAPÍTULO IV – O LIVRO DIDÁTICO E AS DIMENSÕES SOCIOAMBIENTAIS¹⁴

4.1 – Formação dos Conceitos, pelo aluno, no processo de aprendizagem.

O desenvolvimento cognitivo está diretamente vinculado à capacidade de assimilação da realidade. A assimilação se dá pelo incremento de conceitos, que podem ser considerados generalizações. Estas generalizações formam um arquivo constantemente consultado sempre que o indivíduo se depara com uma situação nova que pode ser compreendida através da comparação com os conceitos assimilados (Vygotsky, 1998).

Neste sentido, o desenvolvimento intelectual dos alunos está diretamente relacionado com sua percepção conceitual. Assim, infere-se que a relação entre o ser humano (aluno) e o espaço está delimitada pela maneira como ele assimila os conceitos relacionados ao meio ambiente.

O conceito é a absorção da realidade e sua elaboração abstrata pela reflexão. Para que ocorra a incorporação de um novo conceito, é necessário que exista um fato relevante sobre o qual incida uma reflexão, e que esta reflexão leve a uma conclusão que servirá de parâmetro para análise de situações análogas. Desta forma, percebe-se que o conceito pode ser individual, pois sua formulação depende do contexto e da forma

¹⁴ A discussão desse capítulo teve como referência o brilhante trabalho de Grossi (2004) intitulado Educação Ambiental e o Livro Didático no Ensino Fundamental.

como as informações chegam ao indivíduo. Isto quer dizer que a compreensão de um fato por pessoas diferentes não será sempre a mesma.

Dentro deste contexto, torna-se essencial para compreender o desenvolvimento de uma Educação Ambiental, identificar como ocorre a incorporação de conceitos ambientais por parte dos alunos e perceber como os livros didáticos influenciam este processo de desenvolvimento cognitivo.

Tamaio (2002: 29), em sua pesquisa sobre a formação de conceitos ambientais pelos estudantes, destaca a importância do significado na elaboração do conhecimento: *“No contexto sócio-histórico, os homens elaboram e apropriam-se de atividades simbólicas e cotidianas do mundo em que vivem e as internalizam como ‘um produto’, constituindo-se como um sujeito, reconstruindo internamente as significações presentes no mundo externo”*.

Neste sentido, percebe-se que o autor sustenta a idéia de que os conceitos se formam e são incorporados a partir da reflexão sobre as informações recebidas. Os fatos concretos para serem pensados precisam ser assimilados. Isto remete a um questionamento a respeito da maneira como ocorre a assimilação de conceitos. Segundo Fontana (1996 *apud* Tamaio, *ibid*: 29), essa assimilação tem *“(...) como base a mediação semiótica (particularmente a linguagem), e envolve as ações do sujeito, as estratégias e conhecimentos por ele já dominados, as ações, estratégias e conhecimentos do(s) outro(s) e as condições sociais reais de produção da(s) interação(ões)”*.

Fontana (1996), Vigotsky (1998) e Tamaio (2002) afirmam que a mediação simbólica da realidade é a base da compreensão dos fatos. Esta mediação se dá de diferentes formas, podendo ser através das relações sociais e/ou da relação com a linguagem. Neste ponto, é importante ressaltar que a linguagem é a forma simbólica como se transmite o conhecimento. Esta linguagem se manifesta, entre outras formas, através dos textos didáticos que, por sua vez, orientam o discurso dos professores, influenciando a partir daí a construção do conhecimento pelos alunos.

Na educação brasileira, o livro didático ocupa uma posição superior aos seus objetivos, o que lhe confere uma importância maior do que deveria possuir, e, graças a isso, se torna crucial no desenvolvimento da percepção do aluno a respeito de sua realidade. Uma parte considerável do pensamento se orienta por meio de símbolos que muitas vezes são palavras que, quando contextualizadas, representam sentidos que guiam as ações. Desta forma, segundo Foucault (1995 *apud* Löwy, 2003), o saber se

desenvolve mediante a incorporação no comportamento daquilo que se conhece. Dentro deste contexto, Luria (1986 *apud* Tamaio, *ibid*: 35) assinala que “*a palavra não designa somente objetos do mundo externo, ações, traços, revelações, mas também analisa e generaliza estes objetos; a palavra é o instrumento de análise da informação que o sujeito recebe do mundo externo*”.

Constata-se, na análise da afirmação de Luria que, se o texto for interpretado de maneira inadequada, o sentido do que se identifica por meio do texto poderá também estar comprometido, e mesmo se o texto for objetivo, o contexto em que ele for apresentado poderá contribuir às vezes para sua interpretação inadequada, sem descartar o fato de que o objetivo, ao se escrever um texto, pode determinar seu sentido. Neste caso, se por ignorância ou displicência o autor der um sentido ao texto que induza a sua interpretação incoerente, poderá comprometer a formação do conhecimento pelo aluno.

Os conceitos são processos historicamente determinados e culturalmente organizados, e o seu desenvolvimento na criança ocorre através da incorporação da experiência vivenciada, mediada pela prática social, principalmente pela palavra, na interação com as demais crianças e o mundo (TAMAIO, *ibid*).

Vygostsky (1998), nos seus estudos, considera que os conceitos científicos, chamados por Piaget (1979 *apud* Becker, 1998) de não-espontâneos, são desencadeadores do desenvolvimento de conceitos espontâneos e/ou cotidianos. Representam, para o autor, a sistematização de generalizações superiores capazes de ordenar o pensamento cotidiano e, por conseguinte, influir na postura do ser diante da realidade. Constata-se, assim, a importância da formação conceitual para o desenvolvimento de uma sociedade que incorpore as dimensões socioambientais como base de sua relação com o espaço. Neste sentido, o aprendizado escolar ocupa uma posição fundamental:

O aprendizado escolar induz o tipo de percepção generalizante, desempenhando assim um papel decisivo na conscientização da criança dos seus próprios processos mentais. Os conceitos científicos, com o seu sistema hierárquico de inter-relações, parecem constituir o meio no qual a consciência e o domínio se desenvolvem, sendo mais tarde transferidos a outros conceitos e a outras áreas do pensamento. A consciência reflexiva chega à criança através dos portais dos conhecimentos científicos. (VYGOTSKY, 1998:115).

É através do aprendizado escolar que o indivíduo poderá desenvolver de maneira mais direta suas potencialidades, tendo a mediação do professor e a formação conceitual como base.

A mediação do professor ocupa uma posição essencial no processo de desenvolvimento dos conceitos ambientais, e isto já foi comprovado por diversas pesquisas, podendo-se destacar a desenvolvida pelo professor-pesquisador Irineu Tamaio (*ibid*), que em um estudo da função do professor na construção do conceito de natureza realizado no ano 2000, observou que esta função é primordial e que os conceitos equivocadamente compreendidos pelo professor são repassados de maneira errônea para os alunos, podendo, assim, comprometer o desenvolvimento da percepção conceitual dos estudantes e em consequência impedir a evolução de suas potencialidades. Isto afeta o desenvolvimento de posturas socioambientais coerentes com a situação de crise que o mundo vive.

Estas características do processo de formação conceitual apresentadas, quando relacionadas com a mediação do professor e com a formação deste, deixam nítida a necessidade de se identificar a abordagem da questão ambiental nos livros didáticos de Geografia, já que os elementos de incremento cognitivo são interdependentes.

O desenvolvimento intelectual do aluno está vinculado diretamente com a assimilação de signos - palavras, que são mediadas pelo professor o qual utiliza o livro didático como uma de suas principais ferramentas no processo de ensino. Pode-se concluir que se o livro didático apresentar uma abordagem superficial ou equivocada da questão ambiental ele estará contribuindo para comprometer a formação do pensamento ambiental pelo aluno.

4.2 – O livro didático no Ensino

A educação que se desenvolve no Brasil apresenta diversas falhas que comprometem o desenvolvimento de um ensino mais coerente com as propostas pedagógicas atuais. A deficiência na estrutura e gestão da educação formal é uma dessas falhas. A formação dos professores não foge a esta regra. A falta de recursos para as universidades públicas e a falta de fiscalização mais intensa sobre as particulares faz com que em muitos casos a formação dos professores seja deficiente. Para suprir estas

deficiências e atender às exigências do mercado educacional, os docentes se tornam autodidatas.

Desta forma, os livros didáticos passam a ter uma função crucial no sistema educacional brasileiro. Conhecer a maneira como eles abordam a questão ambiental é conhecer em parte como a educação ambiental vem sendo desenvolvida na educação formal brasileira. Para isso, é significativo confirmar, na literatura científica, a importância do livro didático dentro do sistema educacional. De acordo com Pereira (2004), ele ainda é o instrumento básico da sala de aula:

Parte importante do trabalho do professor, o material didático, especificamente o livro didático, tem representado um papel significativo no processo de ensino-aprendizagem. Indispensável pelos professores, não é raro encontrar professores que têm no livro didático seu único material de trabalho ou, mesmo quando não o fazem, também não chegam a dispensá-lo. O livro didático ainda é o material básico, elemento central da metodologia de ensino praticada nas salas de aula, e minhas observações em pesquisa de campo realizadas, evidenciaram essa realidade. Mesmo que em seu discurso o professor reconheça a necessidade da produção de material por ele próprio, ou até mesmo a construção, a partir de pesquisa, conjuntamente com seus alunos, acaba por fundamentar o seu trabalho no uso do livro didático, ponto de partida e material essencial de trabalho dos alunos, dentro e fora da sala de aula e considerado por esses, como única fonte digna de confiança. (*Id*: 02).

Constata-se, na análise de Pereira, que o livro didático assumiu uma função maior do que deveria ter, deixando de ser um instrumento do professor e passando a controlar o professor. Essa inversão está vinculada à má formação docente e aos problemas na estrutura e gestão do sistema educacional no Brasil. Se a função do livro didático é maior do que deveria, sua responsabilidade também aumenta no sentido em que suas falhas poderão gerar lacunas e/ou inconsistências sistêmicas em todo o processo educacional.

Dentro deste contexto, diversos estudiosos, com diferentes enfoques, dedicaram-se a estudar os efeitos do livro didático no processo de ensino e de aprendizagem. De forma geral, em suas pesquisas demonstraram a importância deste instrumento pedagógico na educação brasileira:

Apple evidencia que são os livros didáticos que estabelecem grande parte das condições materiais para o ensino e aprendizagem nas salas de aula de muitos países do mundo. Para o autor, são os textos destes livros que freqüentemente

definem qual é a cultura legítima a ser transmitida. (APPLE, 1995 *apud* GROSSI, 2004: 50).

Enquanto Freitag (1993 *apud* Grossi, *ibid.*: 50) assinala que:

O caráter determinante dos livros didáticos na prática pedagógica do professor fica evidente. O livro didático não é visto como um instrumento auxiliar na sala de aula, mas sim, como a autoridade, a última instância, o critério absoluto da verdade, o padrão de excelência a ser adotado na sala.

Todos buscaram identificar a ideologia presente nos livros didáticos a partir de diferentes abordagens, por acreditarem na influência destes livros na formação da consciência dos alunos e, por conseguinte, da sociedade. Nesse sentido, torna-se premente analisar como os textos didáticos sobre vegetação trabalham a questão ambiental, já que as influências ideológicas na temática ambiental são significativas. Como afirma Leff (2002: 67): “*As formações ideológicas que cobrem o terreno ambiental geram práticas discursivas que têm por função neutralizar na consciência dos sujeitos o conflito dos diversos interesses que ali entram em jogo*”.

Um estudo mais aprofundado da questão demonstra que a importância do livro didático não está restrita ao nosso tempo e muito menos ao Brasil. Segundo Soares (1993 *apud* Pereira, *ibid.*), desde a Antiguidade, o ensino vem ocorrendo através de textos e os alunos sempre decorando. Na China, em 500 a.C. eram utilizados livros religiosos, os Hebreus usam a Torah e o Talmude. Na Grécia, os textos de Homero foram os primeiros utilizados nas escolas. Em Atenas usavam tábuas com leituras recreativas. Em Roma os relatos das viagens de Ulisses eram usados como lições de Geografia.

Neste contexto histórico, os textos usados no processo de ensino deveriam estar acima do nível dos alunos para demonstrar a autoridade do professor, que, teoricamente, possuía uma capacidade de interpretá-los superior à dos alunos. Objetivava-se, também, que os textos representassem um desafio que estimulasse o aprendizado (PEREIRA, *Ibid*).

No século V, ainda de acordo com Pereira (*ibid*), surgiram as Enciclopédias e, com elas, a estratégia pedagógica de determinar que os alunos fizessem cópias dos livros. Percebe-se claramente nesta prática que o objetivo não era o de formar um

sujeito pensante, mas sim um reprodutor do *status quo*, o que era a base do ensino clássico. No século VII, Isidoro de Sevilha reunia o saber de seu tempo em um só livro e já no século IX, nas regiões de influência árabe, o livro texto de todos os alunos era o Al Corão. Na Idade Média, as escolas e os textos organizavam-se dentro do espírito cristão. Com o Renascimento surgiu a idéia de que era preciso ensinar a pensar e, como meio para que este objetivo fosse alcançado, empregava-se a leitura em voz alta.

A expansão do capitalismo no século XVI, caracterizada pelas grandes navegações e o processo de colonização, motivou o desenvolvimento de novos textos que orientassem a dominação do pensamento através da catequização dos povos conquistados. Neste contexto, desenvolveu-se a obra jesuítica *Ratio Studiorum*, que demonstrava a preocupação com um ensino humanista, enciclopédico, alheio à realidade do país, mas totalmente vinculado aos interesses da Igreja Católica Apostólica Romana (MUNAKATA, 2002).

Os livros só passaram a vincular as causas nacionais em larga escala após a Revolução Francesa no século XVIII. Neste período, atendendo à necessidade de difundir os ideais burgueses e garantir a consolidação da revolução, foram criados, com o apoio direto do Estado francês, livros para as escolas primárias, secundárias e superiores. O objetivo era consolidar a ideologia nacional, o que foi aprofundado após a reforma educacional implementada por Napoleão Bonaparte, que levou os livros didáticos a se transformarem em um instrumento de controle social (*Id.*).

Esta politização dos materiais didáticos foi uma marca que eles continuaram a apresentar. A educação libertadora que se pretende fazer nos tempos atuais é incoerente com um livro que sirva de instrumento de controle da sociedade. Neste sentido, seguindo os princípios democráticos e atendendo às pressões populares, em muitos países incluindo o Brasil, o livro didático passou por um processo de limpeza em que o Estado lentamente deixa de usá-lo, claramente, como instrumento de controle. Isto não quer dizer que ele está livre de qualquer manipulação, pois à medida que diminui o controle implementado pelo Estado, aumenta o controle feito pelo mercado, de forma indireta e por isso mais difícil de perceber e de evitar.

No Brasil, o livro didático está presente no ensino de Geografia (ainda que como Estudos Sociais), desde o início do século XX. Em um histórico desenvolvido por Andrade (1989 *apud*, Pereira, *ibid*) constata-se isto. Segundo o autor, antes de 1930, o estudo da Geografia estava baseado apenas na memorização, característica também presente nos livros didáticos da época. Após 1930, a Geografia brasileira passa a

receber influência dos princípios da escola lablachiana¹⁵; os livros didáticos tiveram seus textos modernizados e ilustrados com mapas, cartas e fotografias. Porém, continuavam a se pautar pelo estudo dos elementos físicos da paisagem numa linha descritiva em que a escola lablachiana contribuiu apenas para delimitar áreas que apresentavam características semelhantes, permitindo perceber uma interdependência entre os elementos físicos e humanos, sem que o ensino de Geografia saísse da condição de memorização.

Com o Estado Novo (1937), as ciências sociais tiveram sua influência diminuída e a Geografia passou a ter um caráter ainda mais conservador do que o habitualmente estabelecido. Os autores de livros didáticos submetiam-se à vontade do Estado no tocante aos assuntos que deveriam ser abordados nos livros. Observa-se que neste momento o ensino e o livro de Geografia voltavam aos primórdios, pois os livros tornaram-se um instrumento de controle do Estado (ANDRADE, 1989 *apud* PEREIRA, *ibid*).

Na década de 1950, novos livros didáticos de Geografia começaram a aparecer, apresentando os fenômenos geográficos de maneira mais dinâmica. Com o populismo dos anos de 1960, houve um grande estímulo à produção de livros didáticos que, infelizmente, retomam o processo mnemônico¹⁶. Nesse período é que surgem os cadernos de exercícios conhecidos como “livro do mestre”, o nosso popular “manual do professor”, que têm como principal consequência a perda da capacidade de reflexão e de análise, bem como a automação dos professores. Este quadro é o que perdura até os dias atuais (*Id*).

Neste sentido, Silva (1998) destaca que o livro didático, nas décadas de 1960, 1970 e 1980, associa-se diretamente com o período militar e seu projeto educacional:

Ainda que as cartilhas, os manuais de ensino e as coletâneas de textos tivessem presença na escola brasileira desde o início do século XIX, é na segunda metade da década de 1960, depois da Revolução de 1964 e com a assinatura do acordo MEC – USAID, em 1966, que os livros didáticos vão ganhando o estatuto de imprescindíveis e, por isso mesmo, vão sendo editados maciçamente, a fim de responder a uma demanda altamente previsível, a de um mercado rendoso, lucrativo e certo. (SILVA, 1998:44).

¹⁵ Para aprofundar a análise do histórico da Geografia enquanto ciência, ver capítulo III, pág. 66.

¹⁶ Processo de ensino e de aprendizagem que se baseia no uso da memorização como instrumento para assimilação do conhecimento.

O autor, em sua constatação, assinala que o material didático deixou de ser apenas um instrumento de ensino, tornando-se mais do que nunca um instrumento de controle social e uma forma de aumentar os lucros de grandes empresas do setor editorial.

Essas considerações, longe de pretenderem esgotar uma possível história do livro didático, servem para indicar que este faz parte da vida escolar desde que a escola é escola.

Como o instrumento básico de trabalho dos professores é o livro didático, é através dele que aprendem parte daquilo que ensinam nas salas de aula, transformando-se em reféns de um material que, muitas vezes, não estimula sua reflexão. Outrossim, os alunos provenientes, na maioria, de uma realidade social excludente, têm, às vezes, como únicos meios de acesso à informação os livros didáticos e os professores que aprenderam com estes materiais. Nesse sentido, percebe-se que os textos didáticos são fundamentais no sistema educacional brasileiro, e como consequência, no ensino de Geografia, como afirma Sposito (2005):

No ensino de Geografia no âmbito nacional, estruturado pelo governo federal, há uma metodologia como forma não simplesmente de apoio pedagógico para os professores, mas como material seguido detalhadamente pela maioria dos docentes, os livros didáticos. Tais materiais, muitas vezes, influenciam os professores e estes adotam a postura pedagógica de acordo com a forma organizacional do livro didático. Enfim, o livro didático utilizado pelo professor influenciará os conhecimentos e as possibilidades de ensino em muitas salas de aula. Apesar das inúmeras transformações no âmbito educacional, o livro didático continua sendo o principal (e muitas vezes o único) instrumento de ensino para o labor dos professores; a importância dos mesmos é elevada, uma vez que influenciarão pensamentos e atitudes tanto de alunos como de professores. (*Id.*: 01).

Apesar das influências do livro didático no pensamento dos professores (e alunos), é importante não cair no risco de responsabilizá-lo pela má qualidade do ensino de Geografia, pois este seria um pensamento superficial e sectário, demonstrando claramente uma ignorância dos fatos como nos apresenta Pereira (2004):

Porém, responsabilizar o livro didático pela má qualidade no ensino de Geografia é demonstrar uma visão estreita de um problema complexo que tem como um de seus elementos lapidares a formação do professor. Se ela é

falha, leva-o a amparar-se unicamente no livro didático, respondendo pela reprodução de equívocos interpretativos, de preconceitos, de conservadorismos. Se o professor não é capaz de discernir entre as várias alternativas teórico-metodológicas que se lhe apresentam, se não tem uma mínima noção sobre os procedimentos da pesquisa nas escolas de ensino fundamental, dará a qualquer livro didático idêntico tratamento. (*Id.*: 01).

O objetivo da pesquisa não é avaliar a formação do professor de Geografia, mas perceber como o livro didático aborda a questão ambiental. No entanto, é importante constatar que quanto maior for a deficiência da formação do professor, maior será sua dependência em relação aos textos didáticos. Isto sinaliza que qualquer ação que objetive melhorar o ensino de Geografia deve passar pela melhoria na formação do professor.

Portanto, torna-se fundamental conhecer a abordagem da questão ambiental nos livros didáticos de Geografia devido à relevância destes livros na sala de aula e ao fato de ser esta disciplina uma das que mais se propõem a desenvolver uma educação ambiental. Isto possibilitará responder algumas perguntas que afligem os professores de Geografia e os estudiosos da educação ambiental: Que tipo de educação ambiental os livros de Geografia estão desenvolvendo? Qual o paradigma orientador desta educação ambiental? São perguntas como estas que a presente pesquisa, baseando-se no referencial teórico exposto, pretende esclarecer, suscitando novos questionamentos que sirvam de base para outros estudos.

4.3 - O Programa Nacional do Livro Didático

O livro didático não pode ser considerado o único caminho para pesquisa do professor, mas ficou claro, conforme já dito, que é reconhecidamente o principal caminho. Em muitos casos, devido à dificuldade de acesso a outros meios de informação, torna-se realmente a única base de conhecimento consultada pelo professor para preparar sua aula. São várias as coleções de livros didáticos disponíveis no mercado, porém, as escolas privadas e, principalmente, as públicas adotam aquelas que são recomendadas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

Criado em 1985, o PNLD centraliza as ações de planejamento, compra e distribuição gratuita de material para alunos e docentes. Ao longo dos anos, vem se aperfeiçoado para atingir seu objetivo de oferecer a alunos e professores de escolas públicas do ensino fundamental, de forma universal e gratuita, livros didáticos e dicionários de Língua Portuguesa de qualidade para apoio ao processo ensino/aprendizagem desenvolvido em sala de aula. O programa é administrado pelo FNDE (Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação) com o financiamento do salário-educação e recursos do Orçamento Geral da União.

Para utilização nos anos letivos de 1995 a 2004, o PNLD adquiriu, entre os anos de 1994 e 2003, um total de 915,2 milhões de unidades de livros, distribuídos para uma média anual de 30,8 milhões de alunos, matriculados em cerca de 172,8 mil escolas públicas de ensino fundamental, totalizando 3 livros por aluno ao ano. Nesse período, de acordo com dados do MEC, o PNLD investiu 3,3 bilhões de reais. Apenas o estado de São Paulo optou pela descentralização e, dessa forma, a Secretaria Estadual de Educação paulista recebe recursos do PNLD via o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), ligado ao Ministério da Educação, e se responsabiliza por toda a execução do programa. Até chegar ao desenho atual, o PNLD submeteu-se a uma série de modificações.

A partir do ano de 1993, o Ministério da Educação instituiu uma comissão de especialistas encarregada de avaliar a qualidade dos livros mais solicitados pelos professores e estabelecer critérios gerais de avaliação que, no ano seguinte, foram apresentados em um documento específico, dando lugar, em 1996, ao desenvolvimento do processo de avaliação pedagógica dos livros didáticos.

A Secretaria de Educação Básica (SEB) desde então coordena o processo de avaliação pedagógica sistemática das obras inscritas no PNLD. A fim de assegurar a qualidade dos livros a serem distribuídos, a SEB, em parceria com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), lança, a cada três anos, edital para que os detentores de direito autoral possam inscrever suas obras didáticas. O edital estabelece as regras para inscrição e apresenta os critérios pelos quais os livros serão avaliados.

Ao final de cada processo, é elaborado o Guia de Livros Didáticos. Nele são apresentados os princípios, os critérios, as resenhas das obras aprovadas e as fichas que nortearam a avaliação dos livros. O Guia é enviado às escolas como instrumento de apoio para os professores, no momento da escolha dos livros didáticos.

As resenhas são feitas por especialistas que mostram os pontos fracos e fortes de cada obra. Até 2001, o material era analisado por uma banca de especialistas de diferentes universidades que se reuniam sob a gestão do MEC. A partir de 2001, este processo é realizado em parceria com universidades públicas que se responsabilizam pela gestão do processo e avaliação dos livros, cabendo ao MEC a fiscalização. São avaliados livros didáticos nas seguintes áreas: Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia e Dicionário da Língua Portuguesa. Hoje, por exemplo, os livros de Geografia adotados em todo o Brasil são resenhados por pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. No entanto, os livros que serão o objeto de estudo na presente pesquisa, por terem sido avaliados antes de 2005, ainda foram resenhados pela UNESP (Universidade Estadual de São Paulo). De acordo com o MEC, a rotatividade é para que não se tenha uma única visão sobre livros didáticos.

A grande inovação do Guia de 2005 foi a retirada das menções anteriormente adotadas para classificação das obras didáticas: Recomendadas com distinção, recomendadas, recomendadas com ressalvas e excluídas. A partir da avaliação de 2005, as obras são categorizadas em aprovadas e excluídas. No Programa Nacional do Livro Didático 2005, foram avaliadas 129 coleções de 5ª a 8ª série, nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciência, História e Geografia. Do total de 129 coleções, 92 foram aprovadas, sendo que na disciplina de Geografia foram analisadas 16 coleções e 11 foram aprovadas.

Na avaliação dos livros didáticos de Geografia foram estabelecidos critérios eliminatórios aos quais os livros deveriam atender para serem indicados e, posteriormente, em uma análise de excelência, foram estabelecidos critérios classificatórios.

De acordo com o Guia dos livros didáticos de 2005, os critérios eliminatórios dos livros de Geografia foram estabelecidos a partir de três pilares: 1) Coerência e adequação metodológica; 2) conceitos e informações básicas; 3) construção da cidadania:

1. Coerência e adequação metodológica

O livro didático deve apresentar conteúdos e atividades que permitam a interação professor-aluno, a compreensão dos significados e a construção do conhecimento escolar vinculado à prática social.

É necessário que haja compatibilidade entre a opção teórico - metodológica proposta e a adotada, no que se refere tanto ao ensino como à concepção de

Geografia. É indispensável que haja coerência entre objetivos, conteúdos, atividades e exercícios, favorecendo o desenvolvimento dos processos cognitivos básicos por meio da clara exposição dos conceitos, fenômenos e acontecimentos, devidamente localizados.

2. Conceitos e informações básicas

As coleções foram avaliadas quanto à correção dos conceitos e informações. São considerados erros conceituais:

- relações espaço-temporal que não permitam compreender a construção histórica do espaço geográfico;
- idéias inadequadas, lacunares ou errôneas que impossibilitem a compreensão das dinâmicas e dos processos constituintes dos espaços físico e humano, de suas formas e das relações estabelecidas entre os elementos que os compõem;
- idéias inadequadas, lacunares ou errôneas que impeçam a compreensão das relações entre sociedade e natureza;
- indução ao erro, confusão conceitual e reducionismos também se constituem em critérios eliminatórios. Finalmente, o livro didático não deve conter informações incorretas ou desatualizadas.

3. Construção da cidadania

As coleções não podem expressar preconceitos de origem, etnia, gênero, religião, ideologia, idade ou quaisquer outras formas de discriminação. Não só os textos, mas também as representações gráficas, como fotos, mapas, tabelas, quadros ou outros tipos de ilustração necessários para compreender os conteúdos geográficos devem ser isentos de preconceitos e de propaganda. (GUIA, 2005).

Percebe-se que os critérios eliminatórios estão coerentes com as propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais¹⁷ que já foram analisados em outro capítulo. Parte-se do princípio de que o aluno possa aprender, com o livro didático, conceitos fundamentais que sejam trabalhados com metodologias adequadas à sua capacidade de assimilação, de forma que contribuam para a construção do conhecimento e, por conseguinte, do cidadão, objetivo primordial da educação segundo a legislação vigente no país.

Ainda de acordo com o Guia dos livros didáticos de 2005, as coleções que atendem aos critérios eliminatórios são aprovadas. Entretanto, elas não se apresentam com o mesmo grau de excelência, pois há diferenciações qualitativas em conteúdos, atividades, representações cartográficas ou ilustrações, manual do professor e projeto gráfico-editorial. Dessa maneira foram criados, pelos avaliadores, os critérios classificatórios que distinguem as diversas coleções:

- A linguagem deve ser adequada ao estágio de desenvolvimento cognitivo do aluno e contribuir para o desenvolvimento do vocabulário específico da

¹⁷ Para mais detalhes a respeito das propostas dos PCN(s) em relação à Educação Ambiental, verificar capítulo II.

Geografia e dos conhecimentos lingüísticos do educando, evitando reducionismos e estereótipos.

- O trabalho com diferentes pontos de vista é importante para a formação de conceitos, por permitir a correta compreensão dos conteúdos e estimular o exercício da cidadania.
- A problematização nos textos e exercícios é importante para desenvolver o senso crítico e estimular a curiosidade e a criatividade do aluno.
- Os conteúdos e conceitos devem ser aceitos pela comunidade científica e trabalhados para atender a diferentes perfis socioeconômicos e regionais.
- As fontes e autorias dos dados e das classificações utilizados devem ser indicadas corretamente.
- Os textos complementares devem ser de fontes científicas reconhecidas e atualizadas, para que se amplie o conhecimento de conceitos e conteúdos.
- A inclusão de glossário, referências bibliográficas e textos complementares valoriza a coleção.
- A Cartografia é importante instrumento para o ensino da Geografia, sendo consideradas sua concepção, elaboração e adequação ao fim a que se destina. As representações cartográficas (mapas, cartas e plantas), as ilustrações (fotos, imagens, desenhos, blocos-diagrama e croquis), gráficos, tabelas ou quadros devem estar acompanhados de título, fonte de informação e data de elaboração, além de autoria, legenda, orientação e escala onde se fizerem necessários.
- O projeto gráfico-editorial deve conter o texto principal impresso em preto, os títulos e subtítulos apresentados numa estrutura hierarquizada e os textos e ilustrações dispostos de forma organizada, com ritmo e continuidade.
- O manual do professor tem grande importância no processo de ensino-aprendizagem e deve fornecer orientações para o docente exercer suas funções em sala de aula, ao dirigir sua ação pedagógica, e ter como parâmetros, entre outros, a diversidade regional e a individualidade dos alunos. O manual deve abordar e articular os conteúdos do livro entre si e com outras áreas do conhecimento e apresentar referencial teórico coerente com a abordagem do livro do aluno; conter bibliografia diversificada e indicações de leitura; sugerir as estratégias para o desenvolvimento das atividades individuais e em grupo; e propor diferentes formas de avaliação. As coleções, ao atenderem aos princípios e critérios eliminatórios e classificatórios, estarão em condições de proporcionar um bom trabalho pedagógico. (BRASIL, 2005).

Os critérios classificatórios significam a busca pela excelência nos livros didáticos que, para isso, devem almejar uma melhoria contínua. Para que ela ocorra, o objetivo não deve ser a eficiência ou apenas a eficácia, mas sim a efetividade, que nada mais é que a união da eficiência – atende aos objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais – com a eficácia – atinge o resultado esperado: educar. Neste sentido, fica claro, na análise dos critérios classificatórios, que a criatividade, quando orientada pela busca de inovações educacionais, é incentivada pelos avaliadores.

Após a análise dos livros didáticos baseados nos critérios mencionados, os avaliadores chegaram a uma caracterização das coleções, caracterização esta que está presente no Guia dos livros didáticos 2005.

Inicialmente, neste guia, apresentam resenhas referentes à análise dos livros didáticos, nos quais são demonstradas, de maneira clara e sucinta, as qualidades, possibilidades de uso e limitações das obras, para que a escolha do professor seja consciente e voltada para o interesse dos processos de ensino e de aprendizagem. Tomando-se por base a ficha de avaliação, os avaliadores atribuíram notas para os quesitos eliminatórios e classificatórios. Para compor essa nota, estabeleceram pesos diferenciados, de acordo com os critérios já informados, com a finalidade de que seja possível verificar as variações entre os quesitos. A partir do conjunto das notas das coleções, elaboraram a média normalizada das coleções, tomando-se como referência a coleção que obteve a maior nota na avaliação.

Considerando-se os quesitos avaliados, especificamente em Geografia, sete coleções cumpriram os requisitos de qualidade exigidos e asseguraram a possibilidade de realização de um trabalho didático correto e eficaz pelo professor. Quatro coleções atenderam aos critérios mínimos de qualidade, mas apresentaram algumas limitações. São obras que podem subsidiar um trabalho adequado, desde que o professor esteja atento às observações contidas nas resenhas, consulte obras para revisão e complemente a proposta.

Após observar os critérios de avaliação e os resultados desta, torna-se necessário discutir o processo. Em uma pesquisa específica sobre o processo de avaliação dos livros didáticos de Geografia, Pereira (2004)¹⁸ buscou identificar como os envolvidos neste processo o avaliam. A pesquisa consultou professores, editoras, autores e a coordenadora do processo de avaliação do Guia dos livros didáticos de 2005.

De acordo com Pereira (*ibid*), os professores da rede estadual do Paraná entrevistados consideraram a elaboração do Guia e a avaliação dos livros didáticos como algo positivo:

Os professores demonstram, na análise das entrevistas feitas por Pereira (*ibid*), que concordam com o processo de avaliação e o consideram positivo, apesar de não conseguirem descrever em que o consideram positivo. Isto lança dúvidas sobre a efetividade da visão dos professores entrevistados. Ao mesmo tempo, percebe-se que

¹⁸ Essa pesquisa é um recorte da dissertação de mestrado de Pereira apresentada na FCT/UNESP de Presidente Prudente no ano de 2004 sob a orientação do Professor e avaliador dos livros de Geografia (Guia de 2005) Eliseu Savério Sposito, por isso a pesquisadora teve acesso a informações a respeito da avaliação dos livros de Geografia antes que os resultados fossem divulgados oficialmente.

em relação à logística do Programa Nacional do Livro Didático, não têm dúvida em avaliá-la negativamente, apontando os principais problemas¹⁹.

Ainda de acordo com o trabalho de Pereira (*ibid*), as editoras reclamam da falta de eficiência na avaliação e a pouca clareza em relação aos critérios; no entanto, ainda assim a consideram positiva:

Para as editoras, falta profissionalismo do MEC para fazer a avaliação, as avaliações ainda se alteram de programa para programa, não existe clareza quanto aos critérios de avaliação e é preciso ter mais transparência por parte do MEC. Quanto às diferenças sentidas entre os dois Guias publicados, para as editoras todo o processo ainda é muito novo, o que segundo o responsável pela editora que nos concedeu entrevista dificulta uma avaliação, ‘vamos aguardar o novo governo para emitir parecer. Não sabemos se o programa irá continuar. Tudo pode acontecer. Mas concordamos com a avaliação e achamos que ela é positiva, o problema é como ela vem se desenvolvendo’. Mas como poderia melhorar? Perguntamos. Segundo a editora ‘não temos propostas ainda, até porque não existe esse espaço no MEC para debate, quando tiver, se tiver, reuniremos nossa equipe pedagógica e elaboraremos propostas. (*Id.*: 06).

A análise feita a respeito dos critérios de avaliação evidenciou que estes são claros e coerentes, o que está em discordância com o que apresentam as editoras. Neste sentido, cabe questionar o que seriam critérios claros para as editoras e como e em que poderiam contribuir para a melhoria do processo. Mas, para que isso ocorra há a necessidade de uma abertura no processo de avaliação para a participação de todos os envolvidos, como o proposto pelas editoras. No entanto, apesar de aparentemente ser algo positivo, poderia se tornar um grande problema se esta participação se transformasse em pressão (lobby) por parte dos interessados (mercado).

Segundo Pereira (*ibid*), os autores de livros didáticos avaliados pelo PNLD, concordam com o processo de avaliação dos livros, mas fazem ressalvas, como se pode constatar nos seguintes comentários apresentados nas entrevistas realizadas pela pesquisadora:

Segundo Vesentini,

A composição das equipes é bastante elitista, os professores que compõem as equipes são todos professores universitários e a grande maioria não tem experiência em ensino o que acaba por atrapalhar a avaliação. As equipes devem ser mistas, devem ter nas equipes professores universitários mas que

¹⁹ Vale destacar que não é meta deste estudo refletir sobre a logística da distribuição dos livros didáticos, no entanto as constatações dos professores sobre este aspecto devem ser ressaltadas porque são importantes para a melhoria do programa.

trabalhem com ensino e a outra parte deve ser de professores da rede de preferência, de cima para baixo, ou seja, escolhidos pelo coletivo. O que vem ocorrendo é uma hierarquia dos professores universitários, como se esses soubessem mais que os professores da rede. Isso não é positivo e em muitos casos não é verdade. Não é o caso de acabar com as avaliações, o caso é aprimorar as avaliações, sejam elas dos livros didáticos, dos cursos superiores, ou ainda do ENEM. Precisa aprimorar. E nesse aprimoramento a condição *sine qua non* é consultar as bases, os interessados, fazer os professores participarem inclusive para tornar o processo legítimo, uma vez que ele não é. E não é, justamente porque os professores não participam do processo, são ignorados e eles precisam fazer parte do processo. (JOSÉ WILLIAM VESENTINI, 19 de maio de 2003, *apud* PEREIRA, *ibid*: 06, 08).

Enquanto que Douglas Santos assinala que:

O segundo Guia superou o primeiro uma vez que passou a avaliar as coleções e não os livros em separado, mas, ainda impera a concepção de Estado que eu já mencionei. E não que eu não queira que os livros sejam avaliados. Porque eu acredito que o Estado deve avaliar. Mas o mecanismo de avaliação não pode ser esse que aí está. Se o mecanismo de avaliação do Estado não for o debate público então não é avaliação. É interessante notar que quando o conjunto de indivíduos de alguma maneira se relaciona com o Estado assume o poder do Estado, enquanto o poder da individualidade, porque passam a falar em nome do Estado sem a nação. É o chamado ‘discurso competente’ de Marilena Chauí. É falar de política pública sem o público. É isso que o Estado está fazendo e com legitimação de algumas referências importantes da Geografia na Geografia, da Matemática na Matemática, em todas as áreas. O Estado deve avaliar, mas o mecanismo de avaliação não pode ser esse que aí está. Se o mecanismo de avaliação não for o debate público então não é avaliação. (DOUGLAS SANTOS, 19 de maio de 2003, *apud* PEREIRA, *ibid*: 07, 08).

Os dois autores entrevistados explanaram preocupações semelhantes em relação à composição da equipe de avaliadores. Questionaram o elitismo destas equipes que não contam com a participação efetiva de professores do ensino fundamental e médio, restringindo-se à participação de professores universitários. Reclamaram da falta de debate público em relação ao processo e aos resultados, o que, segundo estes autores, compromete a legitimidade da avaliação. Mas concluíram que o processo é positivo, melhor que nada, o que não significa que concordem com ele da forma como está.

No mesmo trabalho é apresentada a opinião elucidativa da coordenadora do processo de avaliação dos livros didáticos de Geografia do ano de 2005. Sobre este processo, a coordenadora afirma que:

Perfeita uma avaliação nunca é. Ela é um processo e tem que ser revisada. A avaliação não é perfeita. É muito difícil de avaliar. Mas o segundo Guia realizado pelas Universidades foi melhor e nós tivemos a certeza disso quando em entrevista coletiva para o lançamento do Guia, o ministro da Educação, acabou admitindo que tinha sido um sucesso porque os resultados já haviam sido divulgados e nenhuma ação havia sido impetrada por nenhuma das editoras, e como esse fato era corrente nas avaliações anteriores, tomou-se esse critério como parâmetro para avaliar que o resultado das avaliações realizadas pelas Universidades tinha sido um sucesso. Na área de Geografia e História houve apenas uma única carta direcionada ao Ministro do autor Demétrio Magnoli questionando o meu papel enquanto coordenadora, a escolha do meu nome e questionando a avaliação. Essa carta foi respondida, por meio de um parecer de vinte páginas, bastante circunstanciado onde nós não respondemos nenhuma das acusações pessoais mas apenas fundamentamos os pontos que ele considerou equivocados em nossa avaliação. E remetemos ao MEC e à editora do professor Demétrio, que não entrou na justiça entendendo que a carta havia solucionado as dúvidas levantadas. É importante registrar que a postura do MEC foi muito boa nessa ocasião porque a carta do professor Demétrio questionava o MEC quanto à escolha de nomes para a avaliação de pessoas ligadas ao PT. Sendo o governo do FHC oposição, acredito que esperava alguma decisão por parte do MEC, mas esses pontos sequer foram mencionados pelo ministério ou por qualquer membro do ministério, a nós. Então tive por parte do MEC, um total respeito sobre a aprovação e exclusão de obras, inclusive a exclusão dos livros do professor Scarlato que era naquela ocasião autor dos Parâmetros Curriculares. O professor Francisco Scarlato era autor de outro programa do MEC, e nós temíamos, que o MEC questionasse, mas isso não ocorreu. O MEC em nenhum momento questionou nosso trabalho o que nos deixou bastante satisfeitos. (MARIA ENCARNAÇÃO BELTRÃO SPOSITO, 20 de maio 2003 *apud* Pereira, *ibid*: 07).

É interessante constatar no depoimento da coordenadora do processo de avaliação sua visão crítica a respeito do trabalho desenvolvido e a autonomia que demonstrou ter havido na avaliação. A visão crítica fica clara quando Sposito aponta que nenhuma avaliação é perfeita. No entanto, perde-se um pouco desta percepção crítica quando ela considera como um certificado de garantia da avaliação implementada o fato de não ter havido nenhuma contestação judicial, o que é um parâmetro economicamente importante para os interesses do governo, mas questionável academicamente. Em outra parte, deixa evidente a ampla autonomia que houve no processo em relação às interferências do governo, o que é muito salutar em um trabalho tão importante. Mas é interessante constatar que esta não interferência ocorreu por pura vontade do ministério, pois não havia instrumentos que a coibisse, o que lança dúvida sobre a permanência desta não interferência em processos futuros. Um questionamento

que surge é se houve interferência junto aos avaliadores, não do ministério, mas dos outros interessados, pois isto não foi apontado na entrevista.

Na análise das entrevistas dos principais envolvidos no processo de avaliação dos livros didáticos de Geografia – apesar das divergências em alguns aspectos – pôde-se identificar um ponto comum: todos fazem uma avaliação positiva do processo. Contudo, mantendo um espírito de busca pela excelência, ressaltam a necessidade de se aperfeiçoar alguns procedimentos como os relacionados aos critérios de avaliação e a composição das equipes de avaliadores.

Se o processo de avaliação é complexo e, como se comprova nos dados apresentados sobre o PNLD, influencia na aplicação de muitos recursos, com o envolvimento de várias escolas e milhões de alunos e, ainda assim, é bem avaliado pelos envolvidos diretamente, torna-se um fator adequado de delimitação para uma pesquisa. Neste sentido, o presente estudo delimitou como objeto os livros de Geografia indicados pelo Guia dos Livros Didáticos de 2005. Este recorte científico ocorreu por se considerar que o processo de avaliação foi adequado, apesar da necessidade de aperfeiçoamento já mencionada, e por se constatar a abrangência do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que delineia as reformulações editoriais destes livros e as escolhas dos livros pelos professores de todo o país.

É interessante destacar que, após um rastreamento da avaliação desenvolvida pelo PNLD, foi possível constatar a inexistência de critérios que identificassem a abordagem ambiental nos livros didáticos. Outrossim, não é desenvolvida no processo de avaliação nenhuma análise específica por série ou por conteúdo. Destarte, endossa ainda mais a proposta de análise da presente pesquisa.

Portanto, cabe advertir que a identificação que será feita nesta pesquisa não é igual nem contrária à desenvolvida pelo MEC, pois o enfoque não é o mesmo. No entanto, é sim um complemento que poderá servir inclusive como mais um instrumento que potencializará a capacidade de escolha dos livros pelos professores.

4.4 - Uma Análise da Educação Ambiental nos Livro Didáticos

Alguns pesquisadores, Orlandi (1996), Grün (2002), Bizerril (2003) e Grossi (2004), buscaram identificar como é a abordagem da Educação Ambiental nos livros

didáticos, em suas pesquisas ficou evidente que esta temática é apresentada de forma simplista e, inclusive muitas vezes com conceitos equivocados, tentando desvincular o discurso ambiental das condições sócio-históricas. Segundo Carvalho (2003), o problema de um discurso ambiental desvinculado das condições sócio-históricas é que pode alienar-se a posições politicamente conservadoras, na medida em que não mobiliza a percepção das diferenças ideológicas e os conflitos de interesses que se confrontam no ideário ambiental. Neste sentido, faremos uma descrição de alguns estudos que tentaram identificar a abordagem ambiental nos livros didáticos e que constataram essa simplificação da temática ambiental criticada por Carvalho (*ibid*).

Um exemplo de estudo que buscou identificar a abordagem ambiental nos livros didáticos é o desenvolvido por Orlandi (1996). Esta pesquisadora foi uma das consultoras que trabalhou com os livros didáticos do projeto ECOAR, que avalia a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos²⁰. Em seu trabalho, a autora parte do princípio de que, na perspectiva discursiva, os sentidos sempre podem ser outros e que a educação ambiental tende para um fechamento dos sentidos, o que, em certo ponto, pode vir a prejudicar a própria educação ambiental.

Em seu estudo, Orlandi (*ibid*) trabalhou com a metodologia de análise do discurso²¹, procurando assim determinar as condições de produção dos textos e os efeitos de sentidos produzidos.

Em relação ao público alvo, para a autora os textos se dividem em quatro grupos: 1) discursos de conhecimento; 2) de informações diversas; 3) de educação doméstica; 4) e discursos políticos. Identificou que os textos são produzidos para atender principalmente à escola, às entidades políticas e jurídicas, evidenciado assim que o público-alvo é o público em geral, sem formação específica na área ambiental.

Orlandi (*ibid*) constatou a existência de três grupos de emissores mais frequentes nos textos analisados: os escolares, os empresariais e os político-administrativos.

Continuando com a autora, em relação aos temas ambientais verificou um predomínio na abordagem das relações sociedade-natureza. Percebeu ainda que o esquema ideal de organização textual (história, descrição, efeitos, reflexão e proposta de

²⁰ Para mais detalhes sobre o projeto ECOAR, ver capítulo I, pág. 33.

²¹ A metodologia da análise de discurso procura determinar as condições de produção dos textos e os efeitos de sentidos produzidos: quem diz, para quem, onde e quando. Como o que funciona no discurso não são os locutores empíricos, nem as situações físicas, mas a sua projeção, leva em conta as formações imaginárias assim constituídas. Isto quer dizer que o locutor empírico é, por exemplo, o operário, mas ele pode estar falando da posição do patrão. São essas posições que interessam ao analista de discurso (ORLANDI 1996).

soluções) foi encontrado em poucas publicações, pois muitas vezes os materiais eliminavam a história, substituindo-a pela *conscientização* (grifo da autora) e/ou pela substituição de propostas de soluções por um discurso moralista. Além do mais, a autora demonstrou que às vezes o texto apenas informativo era o mais adequado.

A pesquisadora observou que a maioria dos textos não era *de* educação ambiental, mas *sobre* educação ambiental. Esta característica compromete a capacidade dos textos de possibilitarem a conscientização e construção do conhecimento que se objetiva, caindo, portanto, na configuração mais típica dos discursos pedagógicos tradicionais: discursos que se auto-alimentam, sem deixar espaço para reflexão real. É interessante notar que o trabalho da pesquisadora demonstrou que a maioria dos textos de educação ambiental que se proclamam inovadores, em relação ao discurso, são cerceadores da liberdade de pensamento como qualquer prática pedagógica tradicional, o que endossa o adestramento ambiental sobre o qual fala Brügger (1999)²².

Em seu trabalho, Orlandi (*ibid*) apresenta duas críticas mais contundentes aos materiais que analisou: ao discurso da catástrofe e ao discurso imediatista. Em relação ao catastrofismo, destaca que não se educa com ameaças e que os perigos só podem ser compreendidos a partir de uma noção ampla dos fatos. Já o imediatismo, segundo a autora, desloca para o comportamento humano que cai no moralismo e endossa um discurso religioso, catequético.

Observando estas incoerências nos materiais analisados, Orlandi (*ibid*) acredita que nos textos ambientais deve ser proposta uma visão de educação como um saber historicizado e não discursos que têm o efeito de campanhas que visam a mobilização e militância, engendrados em textos padronizados, com forte repetição de esquemas argumentativos.

Em uma segunda fase da análise, a autora percebeu que os textos falam mais com outras organizações ambientalistas que com o público em geral. Para corrigir esta inadequação, propõe que a linguagem seja compatível com o público geral, mas sem erros ortográficos, de concordância etc., pois o risco mais freqüente deste discurso que fica entre a ciência e a mídia é o de não atingir público nenhum.

Observou ainda que a questão da cidadania ambiental nem sempre aparece, e quando aparece vincula o cidadão à condição de consumidor e não como habitante de um país com direitos e deveres. Dentro deste contexto, constatou a ausência de um

²² Para aprofundar o conceito de adestramento ambiental ver capítulo II, página 66.

discurso jurídico ambiental que, quando usado de forma adequada, segundo ela, poderia contribuir para a construção da cidadania ambiental.

Em uma observação mais direta dos textos didáticos, identificou que quando falam da relação entre seres vivos excluem o ser humano e só o inserem para falar do que está sendo destruído. De acordo com a autora, isto demonstra que, mesmo que se diga o contrário, nesses discursos há uma oposição entre natureza e sociedade. Destaca também que estes textos didáticos fazem militância, mas se desobrigam de seus compromissos políticos, de sua filiação ideológica. O que a autora percebe é que nestes textos muitas vezes o discurso ambiental tenta esvaziar o social como estruturante e fica só em seus efeitos.

Para Orlandi (*ibid*), os textos devem se abrir em relação aos termos e conceitos já padronizados e excessivamente usados, pois dessa forma estão previsíveis demais e não surtem os efeitos desejados. Nesse contexto, os textos devem sustentar uma idéia e não querer impô-la imediatamente ao público alvo. Deveriam, por outro lado, buscar trabalhar um discurso ambiental contrapondo-o com outros discursos, inclusive o de resistência, para que este discurso ambiental tenha sentido.

A autora conclui que o discurso identificado em suas análises se inscreve no comportamentalismo, com um efeito moralista, doutrinário e autoritário, no qual a estratégia se inicia pela ameaça, continuando por um julgamento sumário de culpados e finalizando com a punição pelo crime. É o automatismo de uma ação que recoloca o indivíduo como mero consumidor. O fato de a educação estar desvinculada do objetivo geral de contribuir para a construção da cidadania do aprendiz compromete a incorporação no processo educativo das variáveis socioambientais.

Outro exemplo da superficialização na abordagem da temática ambiental dos livros didáticos é o estudo desenvolvido por Bizerril (2003) em que, numa pesquisa com livros de Geografia e Ciências relacionados ao Ensino Fundamental, encontrou muitas informações estereotipadas e equivocadas.

Observando exclusivamente a abordagem do tema Cerrado, o autor constatou que nos livros pouco se trabalha o assunto e, quando isto ocorre, é de forma simplista, trazendo poucas informações sobre esta vegetação. Portanto, não induzindo os estudantes a terem atitudes positivas em relação a ela. Reproduz-se, assim, o discurso moralista e desvinculado da história apontado por Orlandi (*ibid*). Totalmente coerentes com os interesses da mídia tais textos abordam a Floresta Amazônica com uma visão demasiadamente catastrófica, enquanto o Cerrado pouco é mencionado, o que legitima

sua devastação. Este trabalho de Bizerril (*ibid*) sinalizou um caminho interessante que contribuirá para a análise que se pretende fazer, já que se poderá comparar a sua constatação com o que for identificado na presente pesquisa.

Em um estudo também específico sobre os livros didáticos e o conteúdo ambiental Muniz (2000) identificou a superficialidade na concepção e na interpretação da visão ambiental, ao perceber que estes livros, quando abordam esta questão, são parciais e incompletos, sempre privilegiando termos como catástrofe, desastre, escassez, degradação, colapso e outras falácias, o que também confirma as observações de Orlandi (*ibid*).

Os trabalhos apresentados permitem afirmar que a abordagem ambiental nos livros didáticos contribui para a reprodução de um discurso ambiental comportamentalista, que se enquadra em um adestramento ambiental em detrimento de uma educação ambiental, que se orienta pelos interesses do mercado. Estas constatações, por suas coerências e atualidade, formam os pilares da hipótese da presente pesquisa.

CAPÍTULO V – A ABORDAGEM AMBIENTAL NOS TEXTOS SOBRE VEGETAÇÃO DOS LIVROS DE GEOGRAFIA

5.1 – A vegetação como síntese da paisagem

Como assinalado anteriormente, nesta pesquisa colocamos como objetivo analisar a abordagem ambiental dos textos sobre vegetações brasileiras dos livros didáticos de Geografia da 6ª série do ensino fundamental.

Nos livros didáticos de Geografia convencionou-se usar a classificação proposta por Ab'Saber (2003): os domínios morfoclimáticos. Esta classificação observa a relação entre clima, solo, relevo e vegetação, tendo como base esta última, por apresentar-se como síntese da paisagem natural. Desta forma, a delimitação dos domínios morfoclimáticos busca expressar essa constante interação entre os elementos da paisagem natural, considerada tanto no espaço como no tempo.

Os domínios morfoclimáticos apresentam áreas homogêneas centrais, com extensas faixas de transição entre si, nas quais se distribuem formações vegetais mistas, em gradientes ou não. Cada domínio possui uma vegetação associada.

O Brasil é um país privilegiado em relação às paisagens naturais possuindo uma biodiversidade que o torna referência mundial, ocupando o primeiro lugar no ranking de países megadiversos. Algumas condições territoriais foram fundamentais para isto: localização do território, relevo e clima são algumas delas. Pelo fato de possuir uma grande extensão territorial de norte a sul, o Brasil apresenta uma variedade climática

que se reflete na vegetação, bem como um relevo caracterizado pelo predomínio de planaltos e depressões, que garante uma variação altimétrica que também influencia no tipo, porte e distribuição das formações vegetais.

De acordo com a divisão em domínios morfoclimáticos proposta por Ab'Saber (*ibid.*), o Brasil apresenta seis grandes domínios paisagísticos com as respectivas formações vegetais predominantes: três deles abrangem áreas originariamente florestadas, como o Domínio Amazônico (Floresta Amazônica), Domínio dos Mares de Morros Florestados (Mata Atlântica), Domínio das Araucárias (Mata de Araucárias) e os outros correspondentes às áreas com predomínio de espécies vegetais herbáceas e arbustivas, como o Domínio da Caatinga (Caatinga), Domínio do Cerrado (Cerrado) e Domínio das Pradarias (Pradarias). O mesmo autor demonstra que o Brasil apresenta ainda as faixas de transição: Mata dos Cocais, Vegetação Litorânea e Pantanal.

Para a análise dos textos sobre vegetação dos livros didáticos de 6ª série, buscou-se responder os seguintes questionamentos: Qual a abrangência dos assuntos apresentados nos textos sobre vegetação? Quais as formações vegetais mais abordadas? Os textos apresentam uma visão utilitarista? O meio ambiente é trabalhado de forma fragmentada ou sistêmica? Os textos provocam ou convidam os leitores a terem algum tipo de prática ambiental? Que concepção de natureza aparece nos textos? Em quais correntes de EA os textos estudados se enquadram? A partir desses questionamentos e após a análise dos livros didáticos de Geografia da 6ª série do ensino fundamental, recomendados pelo MEC, procedeu-se a corroboração das abordagens de EA apresentadas nestes, bem como à verificação de lacunas na construção de conceitos de EA. Em seguida, apresentamos os resultados encontrados na análise destes livros.

5.2 – Abrangência dos assuntos apresentados nos textos sobre vegetação

Na análise deste item, embora se esperasse uma abordagem *stricto sensu* nacional, dado o recorte do objeto de estudo, e por estarmos analisando os livros didáticos de Geografia de 6ª série, ano escolar em que se estuda Geografia do Brasil, havia expectativa de encontrar nos textos um incentivo à observação dos problemas ambientais locais, isto é, esperava-se observar uma abordagem nacional, mas também

local, pois se entende que este enfoque seria mais coerente com o objetivo de ajudar aos alunos no desenvolvimento de um saber ambiental.

A abrangência de análise nacional fica explícita tanto na leitura dos textos como nos títulos dos capítulos relativos às vegetações, como ocorre nos exemplos a seguir: “*Patrimônio ambiental do território brasileiro*”, cujos tópicos são “*As florestas brasileiras*”, “*O cerrado*”, “*A caatinga*” e “*As pradarias*”; “*A proteção do patrimônio ambiental brasileiro*”, sem tópicos; “*As regiões brasileiras*”, cujos tópicos são “*Os complexos regionais*”, “*Região e mudança*” (ARAÚJO, RIBEIRO e GUIMARÃES, 1999).

Em uma das obras analisadas, a de Martinez *et al.* (2001), esta abrangência também ficou clara, como observamos nos títulos dos capítulos estudados: “*Brasil: território, fronteiras e organização espacial*”; “*O território brasileiro e suas regiões*”; “*A agropecuária e a exploração dos recursos naturais brasileiros*”; “*O Nordeste e suas sub-regiões*”; “*Sudeste: paisagens intensamente transformadas*”; “*A agropecuária moderna e o impulso industrial no Sul*”; “*A região Norte e a Amazônia*”; “*Uma fronteira agropecuária e industrial*”; e “*A integração econômica do Centro-Oeste*”.

Embora se reconheçam as dificuldades de se apresentar uma abrangência local em livros que são adotados em todo o país, é possível desenvolver estratégias que levem o aluno a identificar as situações/problemas em sua realidade. Porém, esta possibilidade não é constatada nos livros.

Tendo como parâmetro uma educação sócio-construtivista interacionista ²³, pode-se perceber a inconsistência de uma abordagem que não contemple o cotidiano do educando. De acordo com Vygotsky (1998), o desenvolvimento cognitivo e sua formação conceitual dependem da relação do educando com o seu cotidiano, já que o aluno só aprende aquilo que é significativo para ele. Os problemas locais são significativos para os alunos porque incitam à descoberta de alternativas e à reflexão sobre sua relação com o espaço, permitindo assim o atendimento de parte dos objetivos do ensino de Geografia, pois ficou explícito na análise da metodologia desta disciplina, desenvolvida no capítulo III, que se deve buscar uma abrangência local. Sendo assim, é essencial considerar a vivência dos alunos como dimensão do conhecimento. Como no princípio sócio-construtivista, o conhecimento é construído tendo como caminho a

²³ Sócio-construtivismo e interacionismo, como demonstrado no capítulo IV, são a junção dos princípios pedagógicos apresentados por Vygotsky e Paulo Freire, em que se considera que o conhecimento é construído pelo educando através da interação social, tendo o professor como mediador e o cotidiano como base.

confrontação entre o conhecimento científico e o cotidiano a partir da mediação do professor, torna-se fundamental para o seu desenvolvimento considerar a experiência do aluno. A falta de um incentivo para a observação do local é um obstáculo para a formação de um pensamento ambiental. Como apresenta Bursztyn (1993), enquanto não se der muito mais força ao espaço local, dificilmente se obterá uma mudança profunda em termos globais. Isto porque o meio ambiente reage às agressões de forma sistêmica. Não adianta discutir as questões ambientais nacionais sem perceber suas relações com o espaço de vivência dos educandos.

Quando se busca a formação de um aluno apto a entender e agir sobre a realidade de seu país, pode-se considerar que os textos atendem a este quesito. No entanto, deve-se ressaltar que considerar a vivência dos alunos como dimensão para construção do conhecimento é uma das bases das mais modernas teorias pedagógicas. A construção dos conceitos de natureza e de sociedade, por exemplo, deve ter como referência inicial a prática vivida pelos alunos e os significados por eles atribuídos cotidianamente aos conceitos. Neste sentido, faltam nos livros informações a respeito do espaço de vivência dos alunos. Quando os livros trabalham um tema nacional como o desmatamento da Floresta Amazônica, omitindo outras formações vegetais, podem comprometer a capacidade do aluno de lidar com os problemas locais quando estes se referirem a uma formação vegetal não compreendida no texto. Desta forma, estando o aluno distante da realidade da Amazônia, pode não perceber o quanto suas atitudes são importantes para a conservação da vegetação de seu espaço de vivência. Os livros, sendo utilizados em todo o país, têm dificuldade de trabalhar todos os temas locais; no entanto, mesmo que não trabalhem o assunto, deveriam incentivar os alunos a observarem sua realidade, tendo-a como base para a construção do conhecimento. Dentro deste contexto, um enfoque local contribuiria mais diretamente para a formação do saber ambiental.

5.3 – Formações vegetais mais abordadas

A megabiodiversidade é uma das principais marcas do Brasil e ela é percebida na grande variedade de formações vegetais que o país apresenta. Devido à intensa ocupação e exploração econômica do território brasileiro, todas estas vegetações foram

degradadas ou correm o risco de ser. Entretanto, a análise dos livros didáticos demonstrou que os domínios florestais – compostos pela Mata Atlântica, Floresta Amazônica e Mata de Araucárias – além de serem os mais citados nos textos estudados, são os mais relacionados às questões ambientais como desmatamento, queimadas, poluição, caça predatória, etc. Estas constatações podem ser facilmente percebidas na tabela 3.

Tabela 3 - Número de vezes em que cada vegetação é citada nos textos

Vegetação	Nº. de citações
Floresta Amazônica	26
Mata Atlântica	27
Mata de Araucária	19
Cerrado	25
Caatinga	12
Pradaria	13
Pantanal	12
Vegetação Litorânea	6
Mata dos Cocais	8

FONTE: Elaboração própria, 2007.

Os resultados em destaque na tabela demonstram que os domínios florestais apresentam maior número de citações nos livros didáticos com temas relacionados a problemas ambientais, com exceção do Cerrado – domínio herbáceo-arbustivo, que ocupa o terceiro lugar das vegetações mais citadas.

Esta forma de abordagem do Cerrado se contradiz com um estudo realizado por Bizerril (2003) sobre a abordagem do Cerrado brasileiro nos livros didáticos de Geografia e Ciência da 5ª à 8ª série²⁴. Nesse estudo, o autor constatou que os livros avaliados na sua pesquisa traziam poucas informações sobre o Cerrado, não mostrando quase nunca esta vegetação relacionada a questões ambientais, fato que só ocorre na abordagem da Floresta Amazônica.

²⁴ Esta obra já foi analisada no capítulo IV, página 102.

O conflito de resultados entre a presente pesquisa e a desenvolvida por Bizerril (*ibid*) aponta para a evolução das transformações econômicas do país e o dinamismo do mercado editorial²⁵.

A expansão da fronteira agrícola brasileira para Centro-Oeste tem levado à degradação mais intensa do Cerrado. O interesse econômico em explorar áreas de ocorrência desta vegetação aumentou as pesquisas sobre seus riscos ambientais. A mídia, atenta a estas transformações, começou a garantir mais espaço para tal vegetação em seus diversos programas de cunho ambiental e/ou jornalístico. Da mesma forma, os autores de livros didáticos passaram a dar mais enfoque ao Cerrado para atender às expectativas dos leitores e à demanda científica de trabalhar esta temática. Porém, isto não significou uma mudança de postura geral dos autores, mas apenas pontual. Outras formações vegetais não florestais, como a Pradaria e a Caatinga continuam a ser trabalhadas de forma descritiva, sem relacioná-las aos problemas ambientais, como também pode ser comprovado na tabela 3.

As formações florestais são mais exuberantes em termos cênicos e estiveram na base das primeiras discussões internacionais a respeito da temática ambiental, chegando inclusive a se considerar, durante um longo período, as florestas tropicais como o pulmão do mundo, mito ambiental muito difundido na década de 1980 para justificar sua preservação. Além disso, o desenvolvimento da Educação Ambiental foi marcado por símbolos e, durante algum tempo, o símbolo máximo foi a árvore. As formações florestais se caracterizam, entre outras coisas, por possuírem porte arbóreo (árvores) e dossel contínuo. Neste sentido, proteger a árvore significava proteger as florestas. Destarte, formações vegetais que não apresentavam árvores, sendo arbustivas ou herbáceas, como a caatinga, a pradaria e outras, não tiveram o mesmo enfoque dos autores dos livros didáticos. Esta pode ser considerada uma das origens deste problema recorrente nos textos estudados: trabalhar mais intensamente os riscos ambientais dos domínios florestais. Independentemente das causas sobre as quais podem pesar vários questionamentos, tem-se a certeza das conseqüências de uma abordagem que privilegia uma vegetação em detrimento de outra: o estudante pode não perceber os riscos aos quais os domínios herbáceo-arbustivos estão sujeitos e, desta forma, não se preocupar com questões ambientais que podem afetá-los diretamente.

²⁵ É importante destacar que os livros analisados por Bizerril (2003) não são os mesmos livros analisados nesta pesquisa o que pode contribuir para diferença de resultados encontrados.

Enfocar os domínios florestais é importante, sobretudo, pelo nível de degradação a que estão sujeitos; no entanto, os autores de livros didáticos não podem cair no risco de serem omissos em relação à degradação dos domínios herbáceo-arbustivos, sob pena de resolver um problema criando outro. Este tipo de postura impede o desenvolvimento de uma autonomia em relação ao saber ambiental e acaba por ser cúmplice no processo de adestramento ambiental apresentado por Brügger (*ibid*)²⁶, pois, ao restringir as vegetações abordadas, limita as possibilidades de percepção do estudante.

Neste sentido, os livros não cumprem um dos princípios objetivos estabelecidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, o de desenvolver o espírito crítico dos alunos, de forma que estes questionem os discursos prontos, e muitas vezes equivocados, a que têm acesso.

5.4 – Conservar, preservar ou apenas usar e lucrar.

A ciência ocidental, vinculada ao sistema capitalista, ajudou a difundir a idéia de que, para algo merecer preocupação tem que ter utilidade. De acordo com os princípios da modernidade tempo é dinheiro. Neste sentido, as pessoas, na sociedade moderna, só podem se ater àquilo que tenha como resultado o lucro. Esta forma de agir permeia o pensamento moderno, influenciando todos os setores da sociedade, inclusive e, principalmente, o desenvolvimento do conhecimento (BRÜGGER, 1999).

O levantamento teórico a respeito da inserção do pensamento ambiental na governança internacional, apresentado no primeiro capítulo, demonstrou que o mercado passou a incorporar a temática ambiental capitalizando-a. A partir do momento em que os grandes investidores perceberam as possibilidades de lucro da questão ambiental, incorporaram-na como uma variável do processo produtivo. Neste sentido, foram os primeiros a endossar uma visão utilitarista do ambiente. A principal justificativa para a conservação é a possibilidade de uso e conseqüentes lucros que advêm do que se protege.

Esse pensamento, por mais contraditório que possa parecer, está de acordo com algumas das linhas do pensamento contemporâneo sobre desenvolvimento sustentável, confirmando as ambigüidades dessa alternativa de desenvolvimento, como, entre outras,

²⁶ Ver capítulo II, página 58.

as apontadas por Brügger (*ibid*). A visão utilitarista fundamenta-se em manter o *status quo* do processo de desenvolvimento da modernidade, tendo como única mudança a internalização das externalidades ambientais²⁷.

Esta posição responde às mudanças de paradigmas da década de 1990, quando se estabeleceu o elo entre meio ambiente e desenvolvimento, através do conceito de desenvolvimento sustentável, atendendo a interesses políticos.

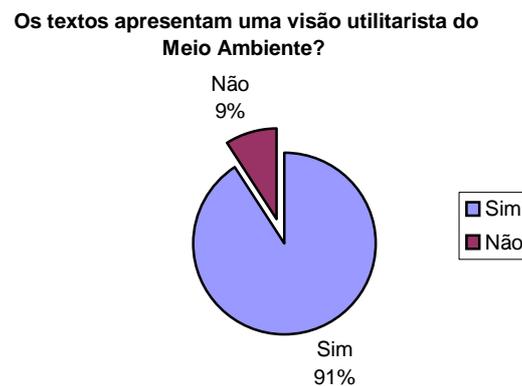
De fato, o conceito de desenvolvimento sustentável demandaria a materialização de um novo paradigma, pois o modelo de desenvolvimento da modernidade demonstrou ser, como afirma Guimarães (2006), ecologicamente depredador, socialmente perverso, politicamente injusto, culturalmente alienado e eticamente repulsivo. Segundo o autor, o que está em jogo é precisamente a superação dos paradigmas da modernidade, que têm definido a orientação do processo de desenvolvimento e a sua substituição por um paradigma de desenvolvimento humano sustentável que coloque os seres humanos no centro do processo de desenvolvimento, que considere o crescimento econômico como um meio e não como um fim em si mesmo, que proteja as oportunidades de vida para as gerações atuais e as futuras e, em última instância, que respeite a integridade dos sistemas de suporte à vida no planeta. Trata-se, em síntese, de um paradigma que responde a um novo padrão civilizatório, a uma forma distinta de definir a articulação entre os seres humanos e a natureza, e que responde também à necessidade imperiosa de um novo padrão de relacionamento entre os próprios seres humanos.

No entanto, corriqueiramente, utiliza-se o conceito de desenvolvimento sustentável de maneira deturpada, pois muitas das vezes não é outra coisa senão uma maneira politicamente correta de expressar a manutenção do processo de desenvolvimento da modernidade, isto é, a preservação do *status quo* capitalista.

²⁷ Este enfoque de desenvolvimento se sustenta na economia ambiental, de acordo com a qual a relação com os recursos naturais se apóia no princípio de escassez, classificando como “bem econômico” os recursos que estão em situação de escassez, desconsiderando o que for abundante. Além desses princípios expostos, a noção de “internalização das externalidades” é outro pilar fundamental da economia ambiental. Na base desse conceito, predomina a noção de que os recursos naturais devem ser reduzidos à lógica de mercado, precisam ser privatizados, enfim, precisam ter preço. Propõe-se, então, a privatização dos bens públicos como possibilidade única e objetiva de protegê-los. É importante ressaltar que este tipo de aporte teórico possibilita aos atores sociais a transferência de seus vícios privados para os espaços públicos, permitindo a legitimação da privatização do público em favor dos interesses privados. Em se aceitando como verdadeiros os princípios da economia ambiental, a única forma de gerenciar adequadamente os recursos naturais seria privatizando-os. Isso só é possível se houver uma drástica, porém planejada, redução de bens públicos. A idéia central é “internalizar as externalidades ambientais” através do estabelecimento ou fixação de preços, em conformidade com a lógica do mercado (Souza-Lima, 2004 *apud* German-Castelli, 2006).

Esta visão ‘dominadora’, que pode ser chamada de utilitarista, também aparece nos textos de vegetação, o que ficou evidente nos livros pesquisados. Em 91% dos livros analisados, observa-se uma visão de que a importância da preservação e/ou conservação do meio ambiente centra-se na sua utilidade presente ou potencial (ver gráfico 1).

Gráfico 1 - Visão utilitarista



Fonte: Elaboração própria, 2007.

A idéia de que o ambiente deve ser preservado porque pode ser usado confirma-se em alguns exemplos, como o citado a seguir:

No Brasil, somente 2 milhões de pessoas visitam nossas unidades de conservação. Apenas por comparação: o Sistema Nacional de Parques dos EUA recebe a cada ano mais de 270 milhões de visitantes, gera 10 bilhões de dólares e dá emprego a 200.000 pessoas. Até as selvas da pequena Costa Rica, na América Central, atraem mais ecoturistas que o colosso amazônico. O mesmo acontece nas reservas da África do Sul e do Quênia, por exemplo. A conclusão inevitável é que, enquanto o mundo investe e fatura com a proteção ambiental, o Brasil desperdiça uma gigantesca e valiosa fonte de recursos. (LUCCI e BRANCO, 2005:62).

No fragmento supracitado, os autores apresentam a conclusão de que o Brasil não fatura com a grande fonte de recursos que albergam suas unidades de conservação ambiental e comparam nossa realidade com a de outros países, que, ainda segundo os autores, sabem faturar muito com o patrimônio ambiental. Deste modo, deixam

implícita a idéia de que as unidades de conservação foram (ou “deveriam ser”) criadas para serem exploradas comercialmente e não para preservar um meio ambiente específico.

Em outras palavras, os autores desenvolvem a idéia de que o potencial econômico é condição *sine qua non* para a preservação de uma área, o que é novamente corroborado em um outro trecho do livro:

Como mais da metade da Amazônia faz parte do território brasileiro, boa parte dessa biodiversidade encontra-se no país. Trata-se de uma infinidade de plantas medicinais, aromáticas, alimentícias, oleaginosas e fibrosas, fungos, bactérias, insetos, serpentes e diversos outros animais. Muito deles são utilizados pela indústria farmacêutica, perfumaria e cosméticos, de alimentos etc. Outros tantos são analisados pelos institutos de pesquisa dos países desenvolvidos. A partir de substâncias encontradas nessas plantas e animais podem ser fabricados medicamentos e outros produtos. Podem ser também fonte de novas matérias-primas. (LUCCI e BRANCO, 2005:241).

Percebe-se que no segundo trecho os autores desenvolvem o mesmo argumento do primeiro, deixando evidentes as possibilidades de uso da floresta Amazônica e apresentando isto como uma justificativa para sua preservação. Caem, assim, na mesma contradição do primeiro fragmento analisado, a de que se deve conservar em função de seu uso econômico potencial. Esta visão utilitarista é ainda mais flagrante em um trecho de outro livro:

Cada uma das 55 mil espécies da flora brasileira pode ser estudada e manipulada geneticamente, ou seja, pode ter alteradas as suas características. Imagine quantos remédios podem ser descobertos! Quantos alimentos ricos em proteínas ou vitaminas ainda são desconhecidos! É por isso que a preservação dos ambientes naturais do Brasil não interessa apenas ao nosso país, mas também àqueles que sabem mexer na estrutura genética das plantas, dos animais e dos microorganismos para obter maiores vantagens econômicas. Eles vêem na diversidade de espécies que vivem em nosso território uma fonte interminável de pesquisa. (ARAÚJO, RIBEIRO e GUIMARÃES, 1999:36).

Podemos observar que neste trecho a visão utilitarista é apresentada claramente. Demonstrem a potencialidade econômica da vegetação brasileira e afirmam que é por isso, pela possibilidade de lucro ou uso, que a preservação e/ou conservação dos ambientes naturais interessa ao Brasil e aos estrangeiros.

Mediante a análise desses exemplos e dos resultados apresentados no gráfico 1, pode afirmar-se que nos textos sobre vegetação dos livros didáticos de Geografia da 6ª série predomina uma visão utilitarista do Meio Ambiente.

Tal visão está em contraposição ao saber ambiental proposto por Leff (2001). Para este autor, o saber ambiental não emerge de uma reorganização sistêmica dos conhecimentos atuais. Este se gesta por meio da transformação de um conjunto de paradigmas do conhecimento e de formações ideológicas, a partir de uma problemática social que os questiona e os ultrapassa. O saber ambiental constrói-se por um conjunto de processos de natureza diferente, cuja diversidade de ordens ontológicas, de racionalidades, de interesses e de sentidos não pode estar contida em um modelo global, por mais holístico e aberto que este seja (LEFF, 2002) ²⁸.

A concepção utilitarista da educação e a representação "recursista" do meio ambiente, adotada pelos livros didáticos, como constatado, mostram-se nitidamente reducionista com respeito a uma educação fundamental preocupada em aperfeiçoar a teia de relações entre as pessoas, o grupo social a que pertencem e o meio ambiente. A relação com o mundo não pode ficar limitada a uma dinâmica de "gestão de recursos"; as atividades humanas não podem ser interpretadas unicamente dentro do quadro de referência do "desenvolvimento", utilizando exageradamente a linguagem da sustentabilidade (ou viabilidade, ou durabilidade), sobrepondo-se às diversas culturas e reduzindo as possibilidades de se pensar as realidades de maneira diversa. Se a visão utilitarista pode constituir um primeiro degrau na direção de uma mudança comportamental para melhor, certamente não dispõe da amplitude suficiente para fundar um projeto de sociedade, menos ainda um projeto de humanidade (SAUVÉ, 2005).

Trabalhar com o aluno uma visão utilitarista do meio ambiente no período em que ele constrói suas abstrações conceituais pode comprometer o seu desenvolvimento (PIAGET, 1995 *apud* Becker, 1998). Destarte, impede o acesso a visões alternativas da questão ambiental, já que aquilo que não se conhece não existe para o observador.

Comparando-se a visão utilitarista encontrada nos textos analisados com os objetivos para EA apresentados pelos PCNs e discutidos no capítulo II, fica patente que esse tipo de abordagem não atende ao objetivo de permitir que os alunos compreendam que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas, tanto local quanto globalmente, e que esta interferência não é só econômica.

²⁸ Ver capítulo I, página 14.

Essa visão capitalista da questão ambiental não resistiria à abordagem da Geografia crítica, base dos livros didáticos desta disciplina na década de 1980. Isto demonstra que apesar dos equívocos que ocorreram durante o desenvolvimento dessa percepção crítica²⁹, sobretudo por causa dos excessos, não se deve deixar esquecer as vicissitudes de uma abordagem questionadora, que poderia relativizar a visão utilitarista reproduzida pelos livros didáticos.

A relação entre os dados observados nos livros analisados e a reflexão sobre o pensamento ambiental realizada no primeiro capítulo permite afirmar que a EA não deve se reduzir a um caráter utilitarista. Desta forma, a preocupação com a biodiversidade e todos os outros elementos ambientais não pode ser vista como uma forma de evitar prejuízos econômicos, mas deve ser compreendida a partir de seus princípios éticos.

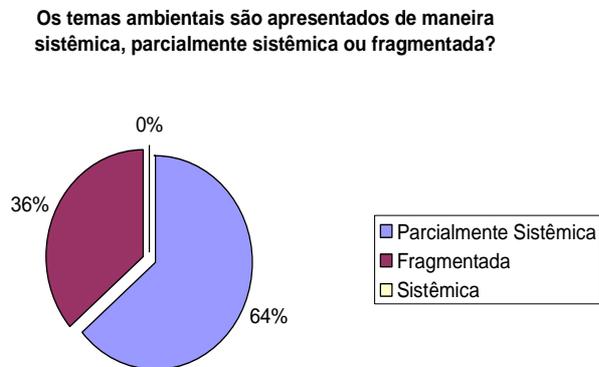
5.5 – Meio Ambiente: Sistêmico, Parcialmente Sistêmico ou Fragmentado?

Para demonstrar a forma de abordagem dos textos analisados em relação à interdependência dos elementos da paisagem classificaram-se os textos em três grupos de abordagens: 1) Sistêmica; 2) parcialmente sistêmica 3) fragmentada. Por visão fragmentada entende-se aquela que reduz a fragmentos o ambiente, ou seja, que trabalha os elementos do ambiente de forma separada, sem demonstrar a interdependência entre eles. Isto é muito comum em textos onde a vegetação é demonstrada de forma descontextualizada dos outros elementos da paisagem natural: clima, hidrografia, relevo, solo, etc. Uma abordagem parcialmente sistêmica é aquela que apresenta os elementos físicos e biológicos de forma interdependente, mas desconsiderando os aspectos antrópicos. A abordagem sistêmica é aquela que se refere a um enfoque lógico de um sistema no qual os elementos da paisagem, isto é, os elementos físicos, biológicos e antrópicos são apresentados juntos de maneira que o leitor possa perceber a inter-relação inerente entre estes elementos. De acordo com a proposta dos PCNs e a legislação vigente, para que se possa atender aos princípios de uma educação socioambiental é essencial um enfoque sistêmico no qual o ser humano é visto como parte do ambiente.

²⁹ Para mais detalhes, ver capítulo III, página 78.

Neste contexto, buscou-se identificar se os livros didáticos trabalham o tema vegetação de forma sistêmica, parcialmente sistêmica ou fragmentada. Em relação a este aspecto, constatou-se que 64% das obras tratam o tema vegetação de forma parcialmente sistêmica (trabalhando os elementos físicos e biológicos de maneira interdependente, mas desconsiderando os aspectos antrópicos), 36% de forma fragmentada e nenhum livro apresenta uma abordagem sistêmica como se observa no gráfico 2.

Gráfico 2 - Abordagem sistêmica, parcialmente sistêmica ou fragmentada



Fonte: Elaboração própria, 2007.

Alguns trechos das obras analisadas servem de exemplo para demonstrar como é apresentada a interdependência entre os diferentes elementos da paisagem natural sem considerar o aspecto antrópico, o que caracterizaria uma abordagem parcialmente sistêmica:

A relação entre clima, vegetação e relevo é muito importante, porque a partir dela se formam as diferentes paisagens naturais. Em uma imponente floresta equatorial, como por exemplo, a Floresta Amazônica, a vegetação é certamente o elemento mais visível da paisagem. Mas essa vegetação provavelmente não existiria sem chuvas abundantes, o calor constante e os rios caudalosos. Assim, a combinação entre os diversos elementos da natureza produziu uma paisagem característica em cada um dos domínios morfoclimáticos brasileiros. (ARAÚJO, GUIMARÃES e RIBEIRO 1999:26).

Os elementos físicos (rio, vegetação, clima, relevo) que fazem parte de um ambiente estão interligados e, por isso, as características de cada um desses elementos dependem dos demais. No ambiente amazônico, por exemplo, as

características da floresta estão intimamente ligadas ao clima (quente e úmido), aos tipos de solo e à altitude do relevo. As características dos rios da região, bastante caudalosos, também são devidas ao clima chuvoso e às formas geralmente planas do relevo por onde fluem. (BOLIGIAN *et. al.* 2001: 138).

Os fragmentos acima confirmam que as paisagens naturais são formadas a partir da relação entre seus elementos físicos e biológicos. No entanto, advertem que a vegetação é apenas uma síntese desta paisagem natural resultante, portanto, da interdependência entre o clima, o relevo, a hidrografia, etc. Esta forma de abordagem é a predominante nas obras em estudo, o que possibilita aos leitores perceber que a modificação em qualquer parte do ambiente poderá modificar todo o sistema. Entretanto, observou-se que apesar de demonstrar a interdependência entre os elementos da paisagem natural, os textos analisados não consideram o ser humano como um desses elementos, o que compromete a percepção socioambiental do espaço e não atende ao objeto de ensino da Geografia que se baseia na relação homem-natureza, como o demonstrado no capítulo IV.

Em um terço dos livros – 36% – fica evidenciada uma abordagem fragmentada do tema vegetação, como pode ser observado no seguinte exemplo:

A floresta Amazônica, localizada na porção norte do país, é a mais extensa da região intertropical do globo e possui uma grande variedade de espécies. Nas últimas décadas, essa floresta tem sofrido grandes transformações por causa da extração madeireira, do garimpo, da atuação de grandes empresas de mineração e da construção de usinas hidrelétricas. (LUCCI e BRANCO, 2005:52).

Como se percebe no fragmento, em vez dos autores trabalharem os elementos naturais todos juntos, de forma interdependente, eles, no máximo, relacionam o clima com a vegetação, mas sem demonstrar a relação com os outros elementos da paisagem natural, como se a vegetação se desenvolvesse independentemente da interação existente entre os distintos elementos que compõem a paisagem natural. No entanto aponta os impactos das ações antrópicas, que os outros textos apresentados não o fazem. Em outro trecho, fica ainda mais manifesta a forma fragmentada com que 36% dos livros trabalham o tema:

A maior parte da Região Sul é dominada pelo Planalto Meridional, dividido em Depressão Periférica, de sedimentação paleozóica, e Planalto Arenito-basáltico, onde os derrames vulcânicos do Mesozóico deram origem as manchas de terra roxa. Numa pequena extensão do Paraná e de Santa Catarina aparece o Planalto Atlântico, cujos terrenos cristalinos formam serras e falésias.

No extremo sul da região, situa-se o Planalto Uruguaio-rio-grandense, cujas colinas suavemente onduladas são denominadas coxilhas.

O grande destaque da hidrografia regional é a Bacia do Paraná, com um enorme potencial hidrelétrico. Nesse rio foi instalada a Usina de Itaipu, atualmente a maior do mundo, que abastece o Brasil e o Paraguai.

Na região Sul predomina o clima subtropical, que apresenta as médias térmicas mais baixas do país, chuvas bem distribuídas o ano todo e as quatro estações bem definidas. Na porção centro-leste, o inverno é extremamente frio e a ocorrência de neve se verifica de forma freqüente. Na porção centro-oeste e sul, o clima é subtropical típico, com verão quente, inverno frio, primavera e outono com temperaturas médias. No norte da região, atravessado pelo Trópico de Capricórnio, temos o clima tropical, mais quente e com chuvas concentradas no verão.

A paisagem botânica original já foi quase totalmente extinta. A formação mais típica é a Mata de Araucárias, que se estendia por todo o Planalto Meridional, do Paraná ao Rio Grande do Sul. A exploração do pinho e as queimadas para expansão da agropecuária destruíram quase que completamente as reservas naturais de pinheiros. Na região encontramos também as formações herbáceas ou rasteiras, que caracterizam as coxilhas, marcando fortemente a paisagem, denominada Campanha Gaúcha. (GARCIA e GARAVELLO, 2002: 116).

A estratégia presente no texto acima é muito usada por diferentes autores para afirmar que trabalham os temas que caracterizam a paisagem natural de forma sistêmica. Apresentam todos os elementos que compõe o ambiente – com exceção do ser humano – em um mesmo texto, mas sem demonstrar a relação entre eles. Cada parágrafo se refere a um elemento diferente, sem apresentar conexões.

O referencial teórico da pesquisa demonstrou que a inserção do pensamento ambiental na governança internacional e na sociedade se deu através da ciência moderna, sobretudo por meio de suas descobertas que sinalizaram a crise ambiental, como apresenta Grün (1996) e Bernardes & Ferreira (2003)³⁰. Esta ciência moderna, como herdeira do cartesianismo, mantém a tradição de dividir para entender o que, como constatado, contaminou a forma de análise do ambiente proposta nos textos em estudo.

Como assinalado no capítulo II, a Educação Ambiental desenvolveu-se junto com a evolução do pensamento ambiental, razão pela qual herdou seus vícios, entre eles uma análise fragmentada de seu objeto de estudo.

³⁰ Para mais detalhes, ver capítulo I, pág. 71.

A ciência geográfica em seu cunho tradicional descritivo – tendo entre seus maiores expoentes Humboldt (1852 *apud* Moraes, *ibid*) e Ritter (1874 *apud*, Moraes, *ibid*) – utiliza como instrumento de análise do espaço sua divisão em quantas variáveis forem possíveis, buscando entendê-las separadamente para só então perceber as possibilidades de relação.

Conseqüentemente pode afirmar-se que a abordagem fragmentada do ambiente decorre de um contexto científico em que esta temática foi inserida; porém, isto não justifica a manutenção do problema, como foi observado em pouco mais de um terço dos livros analisados.

Considera-se a abordagem fragmentada como um problema porque ela impede a percepção de que a alteração de um elemento provoca modificações em cadeia que podem comprometer todo o ambiente. Esta percepção só é possível em uma abordagem em que os elementos sejam demonstrados em forma de sistema e, portanto, interdependentemente, incluindo o fator antrópico, o que atenderia também ao pressuposto dos PCNs de que deve ser observada a natureza cíclica da natureza. Tal percepção de que, além de relacionar os elementos físicos da paisagem também considera a variável antrópica, não foi encontrada em nenhum dos livros analisados.

Como assinalado no capítulo IV quando analisamos o desenvolvimento cognitivo dos estudantes no processo de aprendizagem, cabe à escola (aí entenda-se todo o seu aparato, incluindo o professor e o livro didático) desenvolver pedagogias que possibilitem aos alunos hierarquizar e relacionar os elementos, de maneira que criem estruturas complexas de pensamento, as quais servirão de base para sua interpretação da realidade (Vygotsky, 1998). Portanto, a abordagem fragmentada da temática ou a abordagem parcialmente sistêmica, que não considera a ação antrópica, compromete o desenvolvimento de uma visão holística do ambiente e reproduz o pensamento cartesiano na análise do espaço.

A pesquisa permitiu inferir que a característica dos livros didáticos estudados, de apresentar o tema vegetação de maneira parcialmente sistêmica ou fragmentada, se deve, entre outras causas, ao fato de eles terem sido desenvolvidos dentro de um contexto em que a separação entre o homem e a natureza ainda persiste. Apesar dos livros pesquisados terem sido desenvolvidos após a criação dos PCNs, que claramente colocaram a forma sistêmica como parâmetro para o trabalho dos temas ambientais, incluindo a dimensão antrópica, os autores não incorporaram plenamente as orientações destes parâmetros curriculares. Esta situação faz com que nos livros didáticos a

abordagem sistêmica, que deveria ser uma qualidade, apresenta uma lacuna grave ao não considerar a variável antrópica. Tal característica compromete o desenvolvimento de uma percepção da questão ambiental de forma holística. Quando os indivíduos analisam as interdependências que existem entre as distintas dimensões do ambiente, mas não se considerando como parte deste sistema, não compreendem que qualquer alteração em um dos elementos pode provocar uma reação em cadeia que os afetará.

5.6 – A construção da cidadania através da Educação Ambiental

O desenvolvimento do pensamento ambiental não se dá apenas através da análise teórica de situações problemas. Para que ele ocorra, deve-se buscar outros caminhos. Se o objetivo da Educação Ambiental é o de possibilitar a construção de um conhecimento que capacite os alunos a desenvolver atitudes adequadas em relação ao ambiente, o livro didático precisa contribuir para isto. Ao trabalhar temas dessa natureza, além de levar à reflexão sobre a problemática ambiental, deve incentivar os leitores a terem atitudes em prol do meio ambiente. No entanto, não se pode transformar a EA em um treinamento de posturas, pois assim deixaria de ser uma ação educativa e se transformaria em um adestramento, como o demonstrado por Brügger (1999)³¹. O convite à prática ambiental deve ser, antes de tudo, um convite à reflexão sobre a relação do educando com seu meio. Assim, caberá ao aluno identificar o melhor caminho e segui-lo.

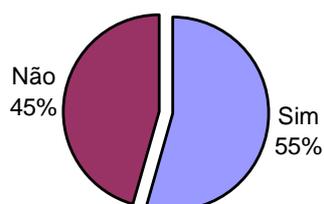
Tal postura é fundamental para a construção do conhecimento, pois como assinalado no decorrer da pesquisa o discurso é a porta para o aprendizado. No entanto, por si só não garante a assimilação conceitual. Ela ocorrerá a partir da interseção entre o que se conhece e o que se faz. Portanto, ao trabalhar temas ambientais precisa-se incentivar os leitores a terem atitudes ambientais.

Neste sentido, buscou-se identificar se os livros, nos textos analisados, provocam ou convidam os leitores para algum tipo de prática ambiental, cujos resultados são apresentados no gráfico 3.

³¹ Para mais detalhes, ver capítulo II, pág. 65.

Gráfico 3 - Os livros incentivam a prática ambiental?

Os livros provocam ou convidam os leitores para algum tipo de prática ambiental?



Fonte: Elaboração própria, 2007.

Os resultados do gráfico 3 nos permitem confirmar que a maior parte dos livros, 55%, convida os leitores para algum tipo de prática ambiental. Este convite é feito através de atividades participativas, como a do modelo:

3. Na sua opinião, que relação existe entre rios poluídos como o da história e o lixo jogado nas ruas? O que você faz quando vê alguém jogando lixo na rua?"

“Agora, junto com seus colegas, organizem uma campanha de conscientização. Vocês poderão transmitir às pessoas seus conhecimentos sobre as conseqüências de se jogar lixo nas ruas e nos rios. Dêem exemplos do que acontece nos grandes centros urbanos da região sudeste ou em outros. Para isso, você e seus colegas podem elaborar cartazes e panfletos explicativos, distribuir saquinhos de lixo ou mesmo elaborar frases para as latas de lixo de sua escola. (MARTINEZ *et al.*, 2001: 116).

No exemplo apresentado, os autores estimulam os leitores a identificarem uma situação do seu cotidiano – o destino do lixo – e os convidam a criar uma campanha de conscientização sobre este tema. Esta é uma forma de provocar o leitor, fazendo com que ele saia de sua zona de conforto e procure contribuir positivamente com políticas ambientais, o que de fato é o objetivo da Educação Ambiental.

Apesar do exemplo apresentado, é importante destacar que quase metade dos livros, 45%, não convida ou provoca os leitores para algum tipo de prática ambiental.

Esta situação compromete o desenvolvimento de uma verdadeira educação ambiental e de uma educação para a cidadania através desses livros. Na análise das críticas à Educação Ambiental, desenvolvida no capítulo II, ficou claro que para fugir do adestramento e desenvolver uma verdadeira Educação Ambiental, é fundamental incorporar no processo educativo uma dimensão emancipatória e ética. Como assinalado anteriormente, a Educação Ambiental só tem sentido se for reflexiva e colaborar para a formação do cidadão a partir de princípios éticos. Além disso, um dos pressupostos pedagógicos do ensino de Geografia estabelece que se deva considerar a vivência dos alunos como dimensão do conhecimento. No princípio sócio-construtivista interacionista o conhecimento é construído através da mediação do professor, confrontando-se o saber científico e o cotidiano, portanto, torna-se essencial para o seu desenvolvimento considerar a experiência do aluno. Da mesma forma, o que for aprendido só terá sentido se tiver resultados na vivência prática. Dentro deste contexto, o incentivo à participação em atividades ambientais é um caminho para a reflexão do estudante, podendo, deste modo, contribuir para a formação de um cidadão com novas perspectivas que possibilitarão o desenvolvimento de atitudes sustentáveis em seu cotidiano, sem que isto seja resultado de um adestramento.

O saber, segundo Foucault (*apud* Löwy, 2003), como já descrito anteriormente, é a incorporação, no comportamento, daquilo que se conhece. Neste sentido, qualquer ação educativa que não leve a práticas (as ditas reflexivas e não adestradoras) perde sua capacidade de contribuir para a construção do conhecimento. Mediante esta realidade, a pesquisa permitiu constatar que quase a metade dos livros estudados não incentiva ou provoca os estudantes a terem algum tipo de prática ambiental. Esses livros, assim, perdem a oportunidade de contribuir para a construção do conhecimento e, conseqüentemente, da cidadania. Ser cidadão é ter consciência e agir baseando-se nela. Os livros que não convidam os alunos para uma prática ambiental têm um caráter puramente informativo, não possibilitando que a consciência seja a base para a re-significação de valores e atitudes. O alento da pesquisa é perceber que 55% dos livros convidam ou provocam os alunos a terem alguma prática ambiental e, desta forma, fornecem condições para o desenvolvimento da aprendizagem dos conceitos ambientais.

A aprendizagem só tem sentido se resultar, entre outras coisas, em atitudes e convicções dos alunos ante a questão ambiental, diferentemente das que tinham no início do processo. Destacamos que isto não deve ser confundido com uma imposição

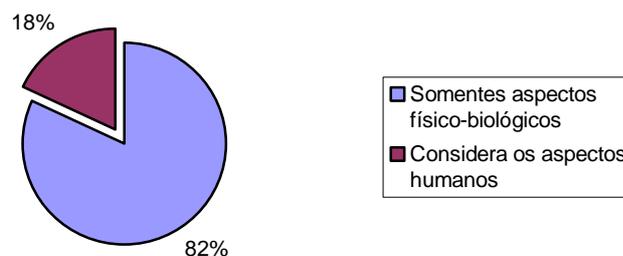
de comportamentos, mas sim que se trata de desenvolver atitudes provenientes da reflexão a respeito dos fatos observados e vivenciados.

5.7 - Concepção de Natureza

Ao analisar a concepção de natureza presente nos livros, foi possível identificar que os textos didáticos seguem o conceito de natureza da ciência moderna, na qual as variáveis antrópicas e físico-biológicas são entendidas como dimensões separadas. O gráfico 4 mostra que 82% das obras analisadas conceitualizam a natureza em concordância com o conceito de paisagem natural, isto é, considerando apenas as dimensões físico-biológicas e desconsiderando a dimensão antrópica, afastando-se, neste sentido, do conceito de meio ambiente preconizado pelos PCNs.

Gráfico 4 - Concepção de Natureza

Concepção de Natureza nos livros didáticos de Geografia de 6ª série.



Fonte: Elaboração própria, 2007.

Esta realidade pode ser observada no exemplo abaixo:

Mas o que é a natureza?

Natureza é o conjunto dos elementos que nos rodeiam: o ar, as águas, o solo, as rochas, a fauna, a flora, a luz solar, etc. Os elementos da natureza não existem isoladamente. Eles se relacionam uns com os outros, formando conjuntos interligados. (VESENTINI e VLACH, 2004:09).

O exemplo em destaque é emblemático do conceito de natureza encontrado na maioria das obras estudadas. Neste fragmento, os autores informam que natureza é o que está ao redor do ser humano. Uma clara menção ao antropocentrismo, uma das bases da ciência moderna, que apresenta o ser humano como centro do universo. Os livros, desta forma, não apresentam o humano como parte intrínseca da natureza, mas como algo além dela e que, portanto, pode dominá-la para atender a seus interesses, sem que com isso comprometa seu *status quo*.

Este e outros trechos semelhantes dos textos estudados demonstram um conceito de meio ambiente no qual são mais importantes as necessidades de preservação do potencial produtivo das vegetações, dos recursos naturais associados, dos problemas como poluição ou a extinção de espécies e não um conceito total, que inclui o homem e sua dimensão histórico-social. Sobre esta desconsideração da dimensão humana, Brügger (1999) comenta que,

Embora a expressão ‘meio ambiente’ seja amplamente confundida com natureza, mesmo nos meios acadêmicos, a questão ambiental diz respeito ao modo como a sociedade se relaciona com a natureza – qualquer sociedade e qualquer natureza e isso inclui também as relações dos homens entre si. (*Id*: 53).

Como foi assinalado na análise da evolução do pensamento ambiental feita no capítulo I, a forma como o ser humano enxerga o espaço influencia a maneira como ele se relaciona com o mundo. Portanto, como afirma Vygotsky (1998), a maneira ou percepção que o livro apresenta sobre o que é a natureza influencia o modo como os leitores se relacionam com ela. A análise desenvolvida na presente pesquisa permitiu compreender que o desenvolvimento do conceito de ambiente realizado nos livros didáticos da 6ª série de Geografia se restringe aos aspectos físicos e biológicos da paisagem, ou seja, restringem-se ao conceito de paisagem natural. Tal forma de definir o ambiente, como sendo composto apenas pelos elementos rotulados como naturais (abióticos e bióticos) do espaço sem considerar a variável humana, foi por muito tempo

uma linha dominante do pensamento ambiental. Para Gonçalves (1990, *apud* Brügger 1999), esta divisão cartesiana entre homem e natureza ainda continua a contaminar o conceito de meio ambiente com a sua redução à dimensão naturalista, isto é, fauna, flora, terra, ar e água.

A ciência geográfica, em sua vertente tradicional, manteve uma separação entre homem e natureza, como assinalado no capítulo IV. Muitos autores dos livros didáticos reproduzem esta separação desenvolvendo textos classificados por eles como de Geografia física (natural) e humana, nos quais as dimensões bióticas e abióticas, de maneira geral, são abordadas como pertencentes à Geografia física, enquanto que a dimensão antrópica é abordada na Geografia Humana.

Tais constatações sobre o conceito de meio ambiente e de ciência geográfica demonstram, em parte, o porquê de a maioria dos textos analisados manterem como base de sua argumentação a separação entre homem e natureza.

Estas informações indicam que o problema constatado sobre a concepção de natureza pode ter uma origem muito mais ampla e estar na base dos problemas da ciência moderna: o cartesianismo, que se caracteriza, entre outras coisas, pela separação entre objeto (natureza) e sujeito (homem).

Desta forma, é possível perceber que há um predomínio do conceito de paisagem natural, na qual as variáveis consideradas são as bióticas e abióticas. Porém, elas não podem ser tomadas como a questão ambiental no seu todo, sob pena de ser um obstáculo para a proposta de incorporação das dimensões socioambientais no processo educativo. Para o desenvolvimento de uma consciência ambiental é necessário que o ser humano se perceba como parte do ambiente. No momento em que se desenvolve uma visão do espaço que desconsidera a dimensão antrópica, os seres humanos passam a não se identificar como responsáveis pelos problemas ambientais resultantes de suas ações. Portanto, esta visão naturalista do ambiente impede o desenvolvimento de um pensamento ambiental que sirva de base para a transformação da sociedade. Tal postura, além de comprometer a formação do pensamento ambiental, não atende às propostas dos Parâmetros Curriculares Nacionais para a EA. Esse documento reconhece que para contribuir no desenvolvimento do pensamento ambiental e na conscientização dos alunos, o trabalho com o tema meio ambiente deve permitir que os alunos se identifiquem como parte integrante da natureza e percebam encadeamentos e relações de causa/efeito que condicionam a vida no espaço e no tempo. Da mesma forma, uma abordagem que desconsidera o humano como parte da natureza não atende à legislação

vigente que trata da EA, já que o grande avanço da Lei 9.597/99 está no fato de abandonar as tradicionais definições de EA que incorporavam apenas as dimensões biológicas, ecológicas e preservacionistas, passando a inserir o homem como agente das transformações e como parte do ambiente. Avançando-se, deste modo, com relação à posição anterior na qual o ser humano era concebido como mero observador-dominador da natureza³².

A natureza é uma realidade tão complexa que não pode ser enquadrada por nenhuma definição. De fato os conceitos que existem dela correspondem a discursos culturais, como, por exemplo, o da ciência moderna que separa o ser humano da natureza. É em função de cada compreensão cultural que se decide que tipo de natureza deve ser preservada e o motivo para isto.

A concepção de natureza predominante nos livros didáticos estudados conflita com as concepções apresentadas por especialistas da EA. Grün (1996) frisa que o ser humano é a parte da natureza que tem consciência de si. Boff (2002) prega que se deve entender por natureza o conjunto de seres orgânicos, inorgânicos e as energias que existem organizadas em sistemas dentro de outros sistemas maiores, constituindo um todo orgânico, dinâmico, em busca de equilíbrio. Para este autor, o ser humano é parte da natureza e entretém com ela uma sofisticada rede de relações.

Dentro deste contexto, a separação do ser humano da natureza, como aparece nos livros didáticos, pode comprometer a capacidade do leitor de perceber que preservar a natureza é preservar-se.

5.8 - Correntes de Educação Ambiental predominantes nos livros didáticos

A presente pesquisa permitiu constatar que os autores dos livros didáticos tentam desenvolver, através dos textos sobre vegetação, alguma forma de EA, fazendo-o, no entanto, através de diferentes estratégias e objetivos. A análise destas estratégias e objetivos possibilitou identificar a qual corrente de EA os textos sobre vegetação estão vinculados.

Como destacado no Capítulo II quando analisamos as correntes de EA, é importante termos em mente que embora cada uma destas correntes apresente

³² Para mais detalhes, ver capítulo II, pág. 52.

características específicas, podem incorporar simultaneamente uma variedade de posições que se corresponde a outras correntes. Em função disso pode-se dizer que, as correntes de EA, compartilham características comuns e, portanto, não são fechadas. Por isso, muitas vezes um mesmo livro apresenta características de diferentes correntes, e sua classificação em um grupo não invalida características comuns a outra corrente, dado que elas são, em muitos casos, complementares, sendo apenas faces diferentes de uma mesma moeda.

Baseando-se nas correntes de EA apresentadas no capítulo II, analisaram-se os textos sobre vegetação. Os resultados encontrados são apresentados na tabela 4.

Tabela 4 – Correntes de Educação Ambiental

Correntes de Educação Ambiental	Número e percentual dos livros em que ocorre	
Naturalista	5	45%
Conservacionista/ recursista	10	91%
Resolutiva	3	27%
Sistêmica	5	45%
Científica	2	18%
Humanista	2	18%
Moral/ética	2	18%
Holística	2	18%
Biorregionalista	0	0%
Prática	0	0%
Crítica	2	18%
Feminista	0	0%
Etnográfica	3	27%
Ecoeducação	0	0%
Desenvolvimento Sustentável	8	73%
Sócio Ambiental	4	36%

Fonte: Elaboração própria, 2007.

Na análise realizada, observou-se que muitas vezes, os autores reproduzem discursos que estão vinculados a certa visão de educação ambiental. Identificar esta visão é uma forma de conhecer tanto os objetivos da EA, como as metodologias pedagógicas promovidas para a compreensão e conscientização do pensamento ambiental. Outrossim, permite identificar a concepção de meio ambiente implícita nos textos.

Dentro deste contexto, procedeu-se à leitura dos textos sobre vegetação dos livros didáticos em análise e ao levantamento de informações que caracterizassem a abordagem ambiental apresentada neste material, comparando-a com as correntes de EA.

Os resultados obtidos demonstraram que algumas correntes estão mais presentes nos textos estudados. Como observado na tabela 4, a corrente conservacionista/recursista é a que mais aparece nos textos.

A corrente conservacionista/recursista se caracteriza por desenvolver a EA usando uma argumentação econômica. Na análise dos livros ficou evidente que a maior parte dos autores apresenta uma concepção utilitarista de meio ambiente, o que permitiu classificá-los nessa corrente de EA.

Um dos principais instrumentos pedagógicos da corrente conservacionista/recursista é o de transformar os elementos ambientais em recursos, atribuindo-lhes valores econômicos. Desta forma, justifica-se que o ambiente deve ser preservado como uma forma de mercantilizá-lo. Ou seja, incorpora a lógica capitalista no pensamento ambiental. Esta visão de EA está embutida na maioria dos textos analisados.

Outra corrente que está muito presente nos textos é a da sustentabilidade. Isto pode ser explicado, em parte, pela ênfase que foi dada ao longo da década de 1990 ao conceito de Desenvolvimento Sustentável, que acabou incentivando sua adoção como caminho pedagógico pelos autores de livros didáticos.

A corrente da sustentabilidade objetiva ensinar a usar racionalmente os recursos, tendo como argumento o fato de que se deve assegurar sua manutenção para as gerações futuras. Um exemplo de estratégia pedagógica desta corrente é a de desenvolver a educação para o consumo, havendo a preocupação de proporcionar informações ambientais sobre os produtos, de forma a capacitar os leitores a buscarem alternativas sustentáveis.

Estas duas correntes são as que mais aparecem nos textos estudados. Entretanto, três outras correntes merecem ser analisadas por também terem aparecido com certa frequência: a corrente naturalista, a sistêmica e a socioambiental.

Como os textos, objeto desta pesquisa, foram os que tratavam o tema vegetação, muitos autores desenvolveram, como prática pedagógica, propor a observação de ambientes que eles denominam como naturais. O objetivo desta estratégia é sensibilizar os leitores para a causa ambiental. Em diversos exercícios, orientavam os leitores a

visitarem parques florestais ou áreas onde houvesse as vegetações descritas nos livros. Estas características permitiram classificar estes textos como naturalistas.

Uma das variáveis observadas na pesquisa foi se o tema vegetação era trabalhado de forma sistêmica, parcialmente sistêmica ou fragmentada. A análise mostrou que pouco mais da metade dos livros trabalham o tema de forma parcialmente sistêmica, pois não consideram os fatores antrópicos, comprometendo, deste modo, a percepção dos alunos sobre a dimensão socioambiental. Esses dados permitiram identificar que muitos textos vinculavam-se também à corrente de EA sistêmica, que como apresentado no capítulo II pretende que se compreenda o ambiente como um sistema, mas não considerando os elementos antrópicos. Os autores assinalam, nesses textos, as relações entre os elementos do ambiente, mas sem considerar a variável social. Desta forma, objetivam que os alunos percebam a interdependência destes elementos ambientais, mas sem se perceberem como parte deles. Isto possibilita aos estudantes compreender que o comprometimento de um destes elementos poderia comprometer todo o sistema. Porém, é uma compreensão relativa, na medida em que não incluem em sua análise as dimensões antrópicas.

Considerar os problemas sociais como ambientais é a característica principal da corrente socioambiental. Ela propõe como estratégia pedagógica: levar os leitores a identificar situações/problemas locais, incentivando-os a buscarem alternativas. Esta forma de EA apareceu em parte dos textos analisados.

Outras correntes foram identificadas nos textos, porém com frequência muito menor, e, como já foram apresentadas no Capítulo II, não serão aqui consideradas.

Após a apreciação destes resultados, ficou evidente que os livros didáticos vinculam-se, sobretudo, com as correntes de EA de tradição mais antiga, as quais foram dominantes nas décadas de 1970 e 1980: conservacionista/recursista, naturalista, sistêmica. A exceção está no aparecimento, com certa frequência, de textos vinculados a correntes mais recentes, como a de sustentabilidade e a socioambiental.

Esta constatação é uma demonstração de que os autores precisam atualizar seu discurso de forma a incorporar novas visões da questão ambiental e da prática de ensino desta temática. Não que devam se desvincular de correntes com as quais comunguem, mas devem usar estratégias de outras correntes para complementar suas percepções e ampliar as possibilidades de aprendizado dos alunos, garantindo, assim, ao educando, uma maior autonomia no desenvolvimento do pensamento ambiental, como proposto por Brügger (1999) e discutido no capítulo II. Somente uma valorização da relação entre

teoria e prática poderá fundamentar a reconstrução da realidade. Como afirma Leff (2002), a crise ambiental está induzindo transformações do conhecimento a partir de uma percepção das relações entre processos ecológicos, econômicos, sociais e culturais. Isso promove mudanças nos conteúdos do ensino, nas relações sociais de produção de conhecimento e nas práticas sociais de transmissão de saberes. Portanto, o caminho para a incorporação da dimensão ambiental nos livros didáticos passa pela mudança nas práticas de EA.

Conhecer as correntes de Educação Ambiental que estão implícitas nos textos foi uma forma de identificar os reais objetivos e metodologias que os autores utilizaram e também uma maneira de conhecer mais detalhadamente o discurso presente nestes livros. Acredita-se que os professores deveriam ter acesso às diferentes correntes de Educação Ambiental para escolherem as mais coerentes com seu cotidiano. Ao impor uma corrente como base nos livros didáticos, os autores cerceiam a liberdade pedagógica dos professores. O problema não está no livro basear-se em uma corrente, mas na falta de informações a respeito de outras metodologias de trabalho da temática.

5.9 – Lacunas e inconsistências presentes nos textos

Os resultados apresentados anteriormente permitiram constatar que todos os livros pesquisados apresentam textos (sobre vegetações brasileiras) com lacunas e/ou inconsistências em relação aos conceitos ambientais. Entende-se que lacunas são omissões em relação aos conceitos abordados. As inconsistências são as incoerências de alguns conceitos ambientais em relação ao saber ambiental.

Os erros encontrados foram de todos os tipos. Alguns textos demonstravam desconhecimento sobre coisas simples, mas fundamentais para o desenvolvimento de uma consciência ambiental. O melhor exemplo destes erros e o mais freqüente foram os conceitos de natureza que já foram descritos.

Na análise dos textos, observou-se que muitos deles foram omissos em relação aos processos espaço/temporais, não demonstrando as modificações do espaço físico provocadas pela ação antrópica resultante da expansão econômica. Destarte, esta situação cria claros problemas à reflexão sobre a dimensão antrópica dos problemas ambientais.

Nos aspectos relativos à construção da cidadania, ficou claro que 45% dos livros não apresentaram estratégias para implementá-la. Isto foi percebido principalmente no fato de muitos autores não convidarem ou provocarem os alunos a terem algum tipo de prática ambiental.

Outros textos trabalham o meio ambiente como algo estático, que deve ser admirado de fora, ou então, apontam a importância de se conhecer as potencialidades econômicas destes espaços, de maneira a aferir ganhos econômicos.

Estas observações são apenas sobre algumas das lacunas e inconsistências encontradas nos textos estudados, outras já foram relatadas na análise das demais variáveis desta pesquisa. Esses problemas relativos à construção dos conceitos de meio ambiente foram encontrados em todos os livros didáticos pesquisados, cuja intensidade depende do enfoque dos autores.

Tais incoerências comprometem o desenvolvimento do pensamento ambiental na medida em que prejudicam a formação conceitual dos alunos. Como analisado no capítulo IV, o processo de desenvolvimento intelectual do aluno está vinculado diretamente com o processo de assimilação de signos-palavras. Pode-se concluir que, se o livro didático apresenta uma abordagem cheia de lacunas e inconsistências sobre a questão ambiental, ele contribui para comprometer a formação do pensamento ambiental pelos alunos.

As lacunas identificadas não aparecem na avaliação dos livros didáticos feita pelo MEC³³. Isto pode ser encarado como uma falha do sistema de avaliação, o que exige a necessidade de desenvolver pesquisas que visem analisar mais detalhadamente este sistema.

³³ Para mais detalhes a respeito da avaliação dos livros didáticos em estudo feita pelo MEC, ver Capítulo IV, pág 90.

CONCLUSÕES

As variáveis analisadas permitiram esboçar um perfil da abordagem ambiental nos textos sobre vegetações brasileiras dos livros didáticos de Geografia de 6ª série recomendados pelo MEC para o triênio 2005, 2006 e 2007. Este perfil possibilitou comprovar as hipóteses que desencadearam esta pesquisa, pois, como o esperado, a maior parte dos textos analisados transmite uma abordagem parcial da questão ambiental, ou seja, seguem correntes de Educação Ambiental que visam apenas a sustentar ideológica e tecnicamente o padrão de consumo vigente. Isto fica flagrante quando relatam aqueles problemas ambientais das vegetações que estão vinculadas a interesses econômicos, as quais remetem quase exclusivamente às vegetações florestais. Outra constatação que confirma a hipótese é a de que a maioria dos textos apresenta uma visão antropocêntrica na qual o ser humano não é inserido como parte da natureza, mas sim como algo além dela, que deve dominá-la para obter ganhos econômicos. Isto ainda ficou mais explícito ao se observar que os autores tentam desenvolver uma abordagem sistêmica do ambiente sem considerar a variável antrópica, o que se vincula a uma visão tradicional da Geografia, que não condiz com uma percepção contemporânea socioambiental.

A análise desse perfil da abordagem ambiental constatado nos textos sobre vegetação indica que persistem lacunas e inconsistências em relação aos conceitos ambientais e às metodologias usadas para trabalhar este assunto, o que pode comprometer a construção do pensamento ambiental pelos educandos.

Ao finalizar este trabalho, pensa-se nos estudantes e professores de hoje e de amanhã, e nos novos livros didáticos que serão preparados para este público. A pesquisa evidenciou que é imprescindível buscar o desenvolvimento da criticidade dos alunos, bem como a capacitação dos professores para que ambos deixem de ser reféns dos livros didáticos. Isto poderá fazer com que os textos didáticos assumam sua posição como instrumento e não como base do processo de ensino e aprendizagem. Da mesma forma, os autores, editoras e órgãos de avaliação dos livros didáticos devem refletir e agir para que a excelência seja a base da criação e reformulação do material didático, tendo como princípio o desenvolvimento de uma cidadania ambiental.

Dada a relevância da temática, objeto de estudo da presente pesquisa, torna-se importante destacar que em nenhum momento pretendeu-se esgotar as possibilidades de estudo desse assunto, mas apenas abrir novos caminhos de análise que servirão de base para pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ADAS, Melhem. **Geografia: Construção do Espaço Geográfico brasileiro**. São Paulo: Moderna, 2002.

ALVES, Glória *et al.* **Série Link do Espaço: Geografia**. São Paulo: Escala Educacional, S.A.

AMORA, Antônio Soares. **Dicionário Soares da Língua Portuguesa – 6 ed.** São Paulo: Saraiva, 1999.

ARAÚJO, Regina Célia Corrêa de; GUIMARÃES, Raul Borges e RIBEIRO, Wagner Costa de. **Construindo a Geografia**. São Paulo: Moderna, 1999.

BECKER, Fernando. Epistemologia Genética e conhecimento humano in BECKER, Fernando e FRANCO, Sérgio Roberto (Org.) **Revisando Piaget**. Porto Alegre: Mediação, 1998.

BERNARDES, Júlia Adão e FERREIRA, Francisco Pontes de Miranda. **Sociedade e Natureza** in: CUNHA, Sandra Baptista da e GUERRA, Antônio José Teixeira. **A Questão Ambiental: Diferentes Abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar. **O cerrado nos livros didáticos de Geografia e ciências**. *Ciência Hoje*, n. 192, p. 56 – 60, 2003

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: Ética do humano – compaixão pela terra**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

BOLIGIAN, Andressa Turcatel Alves; BOLIGIAN, Levon. CAVALCANTE, Ângelo Bellusci; CAVALCANTE, Maria Eugênia Bellusci; GARCIA, Wanessa Pires; MARTINEZ, Rogério. **Geografia: espaço e vivência**. São Paulo: Saraiva, 2001.

BRANCO, Anselmo Lazaro e LUCCI, Elian Alabi. **Geografia: Homem e Espaço/ A organização do espaço brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2005.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a política nacional de meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências. (online). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília (DF); 2 set. 1981. Seção 1, p.16509. Disponível em URL: <http://www.senado.gov.br/legbras/> (2003 ago 19)

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília (DF); 28 abr. 1999. Seção 1, p.1.

BRASIL. **Guia de Livros Didáticos 2005 (5ª a 8ª séries)**. Brasília: Imprensa Nacional, 2005.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Obra Jurídica, 1999. 159 p.

BRÜSEKE, Franz Josef. O Problema do Desenvolvimento Sustentável in CAVALCANTI, Clóvis (org.) **Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma Sociedade Sustentável**. São Paulo: Fundação Joaquim Nabuco, 2003.

BURSZTYN, Marcel (org.) e outros. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 110-111.

CARVALHO, Marcos Bernadino de; PEREIRA, Diamantino Alves C. e SANTOS, Douglas. **Geografia: Ciência do Espaço – Um lugar chamado Brasil**. São Paulo: Saraiva, 1998.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Os sentidos de “ambiental”: a contribuição da hermenêutica à pedagogia da complexidade in LEFF, Enrique; tradução de Eliete Wolff. **A Complexidade Ambiental**. São Paulo, SP: Cortez, 2003.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: ed. Cortez, 2004.

CASTELLAR, Sonia e MAESTRO, Valter. **Geografia**. São Paulo: Quinteto Editorial, 2002.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. Campinas, SP: Papirus: 1998.

COMTE, Augusto - **Discurso sobre o Positivismo**. Lisboa. Seara Nova.1947

- CZAPSKI, Silvia, Freitas, Ana Maria, MIRANDA, Sérgio. **Pequeno guia para o ecologista amador**. 2. ed. Associação Ituana de Proteção Ambiental, 1993. 120p.
- DARWIN, Charles. *The variation of animals and plants under domestication*. London: John Morray, 1868
- DIAS, Genebaldo Freire. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilhéus: Editus, 1999. 186 p.
- DIEGUES, Antonio Carlos. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. Editora Hucitec. São Paulo. Brasil. 1996
- ESCOLAR, Marcelo. **Crítica do discurso geográfico**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- FARIA, Ana Lúcia G. de, **A Ideologia no Livro Didático**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- FREIRE, Paulo. **Ideologia e Educação: reflexões sobre a não neutralidade da educação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 6 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- FOUCAULT, Michel, **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Grall: 1988.
- GARCIA, Hélio Carlos e GARAVELLO, Tito Marcio. **Novo Lições de Geografia – 6ª série – A formação do Espaço Geográfico**. São Paulo: Scipione, 2002.
- GERMAN-CASTELLI, Pierina. **Diversidade Biocultural: Direitos de Propriedade Intelectual versus Direitos dos Recursos Tradicionais**. Tese de Doutorado. Centro de Pós-graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade – CPDA/UFRRJ. Rio de Janeiro. Março, 2004.
- GERMAN-CASTELLI, Pierina e WILKINSON, John. **Genetic Resources and Traditional Knowledge: New strategic inputs in the new global Net/Chain of Genetic Resources**. Paper presented at the XI World Congress of Rural Sociology. July 25th – 30th, 2004 in Trondheim, Norway
- GERMAN CASTELLI, Pierina. **Convenção de Diversidade Biológica: justiça e equidade versus eficiência econômica - Uma reflexão a partir de experiências da Amazônia Brasileira**. In: As encruzilhadas das modernidades: debates sobre biodiversidade, tecnociência e cultura/ organizadores Fernando Mathias, Henry Novion - (Série documentos do ISA; 9) São Paulo: Instituto Socioambiental, 2006.
- GROSSI, Fátima de Moulin Costa. **Educação Ambiental e o Livro Didático no Ensino Fundamental**. Dissertação de mestrado. Viçosa: UFV, 2004.
- GRÜN, Mauro. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, Roberto P. **A Ecopolítica da Sustentabilidade em Tempos de Globalização Corporativa.** In: As Dimensões Humanas da Biodiversidade. O desafio de novas relações sociedade – natureza no século XXI / Irene Garay e Bertha K. Becker. Petrópolis: Editora Vozes, 2006.

HAECKEL, Ernst Heinrich. *Les merveilles de la vie. Études de Philosophie Biologique.* Paris, Schleicher Frères, 1904

ECOAR - **Procedimentos para Análise.** Disponível na Home Page. <http://www.ecoar.org.br> Consultado em 08/01/2007.

LAMARCK, Jean Baptiste de Monet. *Philosophie Zoologique. 2vols. Paris: Librayre F. Savy, 1873*

LARRÈRE, Catherine e LARRÈRE, Raphaël. **Do Bom Uso da Natureza: Para uma filosofia do meio ambiente.** Tradução Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental.** Tradução de Sandra Valenzuela. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

LEFF, Enrique. **A Complexidade Ambiental.** Tradução de Eliete Wolff. São Paulo, SP: Cortez, 2003.

LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao dialogo de saberes.** Tradução de Gloria Maria Vargas. – Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

LUCCI, Elian Alabi. BRANCO, Anselmo Lazaro. Geografia: **Homem e Espaço / A organização do espaço brasileiro.** São Paulo: Saraiva, 2005

LÖWY, Michael. **Ideologias e Ciência Social: Elementos para uma Análise Marxista.** 16 ed. São Paulo: Cortez, 2003

LUZZI, Daniel. **A “ambientalização” da educação formal.** Um diálogo aberto na complexidade do campo educativo in LEFF, Enrique; tradução de Eliete Wolff. **A Complexidade Ambiental.** São Paulo, SP: Cortez, 2003.

LUZZI, Daniel. Educação Ambiental: Pedagogia, Política e Sociedade in PHILIPPI Jr. Arlindo e PELICIONI, Maria Cecília Focesi (org.) **Educação Ambiental e Sustentabilidade.** Barueri : Manole, 2005.

MAGNOLI, Demétrio. ARAÚJO, Regina. **Projeto de Ensino de Geografia: Natureza, tecnologias, sociedades: Geografia do Brasil.** São Paulo: Moderna, 2001.

MAGNOLI, Demétrio. **O Mundo Contemporâneo.** São Paulo: Atual, 2004.

MARX, Karl. **O capital**. V. I, São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MEC - Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente**. Brasília, 1998 a.v. 1, 126 p.

MEC - Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

MEDINA, Naná Mininni. **A construção do Conhecimento**. Brasília, 1996. (Série Meio Ambiente em Debate).

MEDINA, Naná Mininni. Breve Histórico da Educação Ambiental *in* PADUA, Suzana Machado e TABANEZ, Marlene F. (orgs.). **Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil**, IPÊ: Brasília, 1997.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. 1991. **Abordagem antropológica para avaliação de políticas sociais**. *Revista de Saúde Pública*, 25:233-238, 1998

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Geografia: Pequena História Crítica** – 19 ed. São Paulo: Annablume, 2003.

MOREIRA, João Carlos e SENE, Eustáquio de. **Trilhas da Geografia: O passado e o presente na Geografia**. São Paulo: Scipione, 2002.

MOREIRA, Antônio Gomes Igor. **Geografia: Construindo o espaço brasileiro**. São Paulo: Ática, 2003.

MUNAKATA, Kazumi *et al.* O Livro Didático e a Formação dos Professores. In: Congresso Brasileiro de Qualidade em Educação: Formação de Professores, 2002, Brasília. Anais... [CD-ROM] Brasília: MEC, SEF, 2002.

MUNIZ, José Norberto. **Relatório parcial: socioeconomia institucional e legal**. Viçosa: UFV, 2000

NOSELLA, Maria de Lourdes Chagas Deiró. **As Belas Mentiras: a ideologia subjacente aos textos didáticos**. 4 ed. São Paulo: Moraes 1981.

ORLANDI, Eni Pulcinelli. **O discurso da educação ambiental**. In: TRAJBER, R., MANZOCHI, L.H. (Orgs). *Avaliando a educação ambiental no Brasil: materiais impressos*. São Paulo: Guia, 1996. p. 37 – 47

OTTMAN, Jacquelyn. **Marketing Verde: desafios e oportunidades para a nova era do marketing**. Tradução Marina Nascimento Paro. São Paulo: Makron Books, 1994. 190 p.

PELICIONI, Andréa Focesi. Movimento Ambientalista e Educação Ambiental *in* PHILIPPI Jr. Arlindo e PELICIONI, Maria Cecília Focesi (org.) **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005

PELUSO, Maria Luíza. **O Processo de Avaliação do Livro Didático de Geografia, uma Aposta no Futuro.** In SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. *Livros Didáticos de História e Geografia: Avaliação e Pesquisa.* São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006. p. 127 – 140

PENTEADO, Hugo. *Ecoeconomia – Uma nova abordagem.* Lazuli Editora, 2003.

PEREIRA, Carolina Machado Rocha Bush. **Política Pública e Avaliação no Brasil: uma interpretação da avaliação do livro didático de Geografia para o Ensino Fundamental.** Presidente Prudente, 2004. Dissertação (Mestrado) – FCT/UNESP.

PHILIPPI Jr. Arlindo e PELICIONI, Maria Cecília Focesi. Bases Políticas, Conceituais, Filosóficas e Ideológicas da Educação Ambiental in PHILIPPI Jr. Arlindo e PELICIONI, Maria Cecília Focesi (org.) **Educação Ambiental e Sustentabilidade.** Barueri: Manole, 2005

PORTO, Maria de Fátima Melo Maia. **Educação Ambiental: conceitos básicos e instrumentos de ação.** Belo Horizonte: FEAM/DESA/UFMG, 1996.

RIVELLI, Evolução da Legislação Ambiental no Brasil: Políticas de Meio Ambiente, Educação Ambiental e Desenvolvimento Urbano in PHILIPPI Jr. Arlindo e PELICIONI, Maria Cecília Focesi **Educação Ambiental e Sustentabilidade** / Maria Cecília Focesi (Org). Barueri: Manole, 2005.

ROSS, Jurandyr L. Sanches. **Geografia do Brasil.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

SACHS, Ignacy. Pensando sobre o Desenvolvimento na Era do Meio Ambiente: Do aproveitamento racional da natureza para a boa sociedade in STROH, Paula Yone (org). **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável.** Ed.03. Rio de Janeiro: Garamond. 2002.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In **Educação Ambiental: Pesquisa e Desafios** / SATO, Michèle e CARVALHO, Isabel (org.). Porto Alegre: Artmed, 2005.

SERRANO, Climene Maria Lopes **Educação Ambiental e Consumerismo em Unidades de Ensino Fundamental de Viçosa – MG.** 2003. 91p. Dissertação de Mestrado. Departamento em Extensão Rural – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG.

SHIER, Raul Alfredo. **As concepções de paisagem no código florestal.** Curitiba, 2003. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. **Criticidade e leitura: ensaios.** Campinas: Mercado de Letras / Associação de Leitura do Brasil, 1998.

SPOSITO, Eliseu Savério. **O conceito de natureza nos livros didáticos de Geografia do ensino fundamental.** Home Page. http://www.igeo.urj.br/VICBG-2004/Eixo/E4_073.htm. Consultado em 13/09/2005.

TAMAIO, Irineu. **O Professor na Construção do Conceito de Natureza: Uma experiência de Educação Ambiental.** São Paulo: Annablumme:WWF, 2002.

TONINI, Maria Ivaine. **Geografia Escolar: uma história sobre seus discursos pedagógicos .** Ijuí RS: UNIJUI, 2003

TRAJBER, Rachel., MANZOCHI, Lúcia Helena. **Avaliando a Educação Ambiental no Brasil.** São Paulo: Gaia, 1996.

VESENTINI, José Willian. **Geografia Crítica e ensino.** In: OLIVEIRA, Arioaldo U. de (Org.). Para onde vai o Ensino da Geografia? São Paulo: Contexto, 1989.

VESENTINI, José Willian e VLACH, Vânia Rubia Farias. **Geografia Crítica: O espaço social e o espaço brasileiro.** São Paulo: Ática, 2004.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Pensamento e Linguagem;** tradução Jefferson Luiz Camargo; revisão técnica José Cipolla Neto. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WEBER, Max. **Coleção sociologia.** São Paulo: Ática, 2001.

ANEXOS

Anexo 01

Lista dos livros analisados

Coleções de Geografia Recomendadas no PNLD 2005, por Título, Editora e Autor (es):

Título	Editora	Autor
1. Geografia	Saraiva e Livreiro Editores	Elian Alabi Lucci; Anselmo Lazaro Branco
2. Construindo o Espaço Humano	Ática	Igor Antônio Gomes Moreira
3. Trilhas da Geografia	Scipione	Eustaquio de Sene; João Carlos Moreira
4. Série Link do Espaço	Escala Educacional	Denise Rockenbach; Glória Alves; Vanderli Custódio; Elza Marqueti
5. Geografia	Moderna	Melhem Adas
6. Geografia Crítica	Ática	José Willian Vesentini; Vânia Rubia Farias Vlach
7. Construindo a Geografia: Uma Janela para o mundo	Moderna	Regina Célia Corrêa de Araújo; Wagner Costa de Ribeiro; Raul Borges Guimarães
8. Geografia Espaço e Vivência	Saraiva - Atual	Rogério Mrtinez; Levon Boligian; Maria Eugênia Bellusci Cavalcante; Ângelo Bellusci Cavalcante; Andressa Turcatel Alves Boligian; Wanessa Pires Garcia.
9. Geografia – Espaço Geográfico e Fenômenos	Scipione	Tito Marcio Garavello; Hélio Carlos Garcia

10. Geografia	Quinteto Editorial	Sonia Maria Vanzella Castellar; Valter Maestro de Oliveira Erdna Perugine Nahum
11. Geografia: Ciência do Espaço	Saraiva - Atual	Diamantino Alves C. Pereira; Douglas Santos; Marcos Bernardino de Carvalho

Fonte: Geografia: Fundação Nacional para o Desenvolvimento da Educação – Ministério da Educação (FNDE/MEC).

Anexo 02

Ficha de análise

Descrição da obra

Título:	
Autor (es):	
Local:	
Ano:	
Editora:	
Número de Páginas:	

Análise descritiva

1 - Conteúdos Abordados: Relato / síntese sobre o conteúdo proposto em cada livro, tomando como referência os textos relacionados às vegetações brasileiras;

--

2 - Concepção de Meio Ambiente: Identificar a concepção de Meio Ambiente presente nos textos analisados.

--

3) Concepção de Natureza

--

5) Lacunas na construção dos conceitos: Analisar a presença de lacunas ou inconsistência na formulação dos conceitos e/ou outras informações relativas ao tema.

--

Análise em relação aos objetivos específicos:

1 – Qual a abrangência dos assuntos definidos como problemas ambientais contidos nos textos em análise?

- 1) Nacional
- 2) Local

Citação de exemplo:

2 – Os textos apresentam uma visão utilitarista do Meio Ambiente?

- 1) Sim
- 2) Não

Citação de exemplo:

3 – O conteúdo dos textos provoca ou convida os alunos para algum tipo de prática ambiental?

- 1) Sim
- 2) Não

Citação de exemplo:

4 – O Conteúdo dos textos são apresentados de maneira sistêmica ou fragmentada?

- 1) Sistêmica
- 2) Parcialmente Sistêmica
- 3) Fragmentada

Citação de exemplo

5 – Corrente de Educação ambiental a qual o texto se enquadra:

- 1) Naturalista
- 2) Conservacionista/ recursista
- 3) Resolutiva
- 4) Sistêmica
- 5) Científica
- 6) Humanista
- 7) Moral/ética
- 8) Holística
- 9) Biorregionalista
- 10) Prática
- 11) Crítica
- 12) Feminista
- 13) Etnográfica
- 14) Ecoeducação
- 15) Desenvolvimento Sustentável
- 16) Socioambiental

6 – Qual a concepção de natureza contida nos textos?

- 1) Somente aspectos físicos
- 2) Considera os aspectos humanos

Citação de exemplo:

7 – Os textos apresentam lacunas na construção dos conceitos?

- 1) Sim
- 2) Não

Citação de exemplo:

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)