



**Leonardo Alves Martins**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADES:  
PERSPECTIVAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA**

**Dissertação de Mestrado**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Geografia do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Augusto César Pinheiro da Silva

Rio de Janeiro  
Abril de 2016



**Leonardo Alves Martins**

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADES: PERSPECTIVAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia e Meio Ambiente do Centro de Ciências Sociais da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

**Prof. Augusto César Pinheiro da Silva**

Orientador

Departamento de Geografia e Meio Ambiente – PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Rejane Cristina de Araújo Rodrigues**

Departamento de Geografia e Meio Ambiente – PUC-Rio

**Prof. Rodrigo Penna-Firme Pedrosa**

Departamento de Geografia e Meio Ambiente – PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Monica Herz**

Vice-Decana de Pós-Graduação do Centro de  
Ciências Sociais – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 06 de abril de 2016

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

### **Leonardo Alves Martins**

Graduou-se em geografia (licenciatura) pela PUC-Rio, em 2012. Direcionou seu trabalho de conclusão de curso para metodologia de ensino em geografia e, logo após concluir a graduação, ingressou no magistério. Insatisfeito com a forma pela qual as questões ambientais eram abordadas em sala de aula, optou por iniciar o mestrado em geografia desenvolvendo sua pesquisa na temática ambiental voltada ao ensino de geografia. Atualmente leciona na rede privada no município do Rio de Janeiro.

Martins, Leonardo Alves

Educação ambiental e sustentabilidades :  
perspectivas no ensino de geografia / Leonardo Alves  
Martins ; orientador: Augusto César Pinheiro da Silva. –  
2016.

112 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade  
Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Geografia e  
Meio Ambiente, 2016.

Inclui bibliografia

1. Geografia – Teses. 2. Educação Ambiental.  
3. Ensino de geografia. 4. Sustentabilidades. I. Silva,  
Augusto César Pinheiro da. II. Pontifícia Universidade  
Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Geografia e  
Meio Ambiente. III. Título.

CDD: 910

## Agradecimentos

Os caminhos e as escolhas pelas quais passamos e optamos durante a vida são fruto de nossas lutas diárias. Portanto, primeiramente, agradeço a Deus pela força que me rege e pela fé que me acompanha.

Agradeço a minha mãe que, por toda minha vida, em nenhum momento, deixou faltar sua presença e seu amparo. Em seus mais belos gestos de amor, sempre me acolheu e me apontou o caminho do respeito e da dignidade.

Mesmo com tantas disparidades e desencontros, também agradeço ao meu pai. Independentemente de qualquer coisa também teve seu papel na minha formação.

Agradeço a minha família, destacando minhas tias Adelaide e Solange que, próximas ou distantes, empenharam-se em me ajudar e me mostrar que o melhor sempre está por vir.

Agradeço às amigas Patrícia e Mariana, respectivamente minha arquiteta favorita e minha médica incomparável. Se cada lágrima do meu rosto vocês secaram com suas mãos sedosas, cada sorriso vocês compartilharam com o coração amigo que vos pertence.

Agradeço a todos os meus amigos e colegas que colaboraram na minha formação cidadã e profissional. Agradeço ao Gabriel (desde meus quatro anos) e ao David (que há tão pouco traz tanta alegria) pela companhia e pela amizade, pelos momentos e pelas batalhas.

Agradeço ao meu Orientador e Professor Augusto César por todos os puxões de orelha, por todas as dicas e por colaborar na minha formação. Se hoje tenho competência de entrar numa sala de aula e efetuar um trabalho digno e profissional, podes ter certeza que grande parte dessa conquista tem suas mãos.

À professora Rejane, agradeço com muito carinho ter aceitado o convite para participar da Banca. Suas aulas na graduação sempre me despertaram a vontade de me aproximar da sala de aula. Cada plano de aula e cada bibliografia escolhida sempre terá por base as suas aulas em Estágio Supervisionado e todas as suas recomendações.

Ao professor Rodrigo sou grato pelas sugestões bibliográficas, pela disponibilidade para conversar sobre a pesquisa e pela disciplina cursada, ao longo do curso, que contribuiu de forma ampla para o meu conhecimento.

## Resumo

Martins, Leonardo Alves; Silva, Augusto César Pinheiro da. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADES: PERSPECTIVAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA**. Rio de Janeiro, 2016, 112p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Geografia e Meio Ambiente, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A presente pesquisa tem como objetivo compreender a Educação Ambiental como eixo de articulação com o ensino de Geografia. Para isto, optou-se por dividir o trabalho em três capítulos, onde pudéssemos abordar, em um primeiro momento, os principais movimentos que ocorreram nas décadas de 1970 e 1980, que iniciaram a discussão sobre as condições de degradação ambiental e qualidade de vida da população mundial que, após o levantamento confeccionado pelo relatório de Brundtland, apresentou a insustentabilidade do modelo vigente. No segundo momento da pesquisa destacou-se a contextualização da E.A no currículo escolar, através da legislação vigente e dos órgãos relacionados à E.A e ao Meio Ambiente. Os Parâmetros Curriculares Nacionais têm um papel importante neste contexto, tendo em vista que os Temas Transversais que compõem este documento apontam para a necessidade do diálogo entre as disciplinas e, notadamente, a importância de uma E.A trabalhada de forma plural, integrando o indivíduo, a natureza e a sociedade. Encerra-se a discussão estabelecendo-se uma avaliação de três obras didáticas, onde identificou-se algumas limitações e alguns avanços no que tange às perspectivas ambientais trabalhadas nas obras que dão suporte à formação do aluno.

## Palavras-chave

Educação Ambiental; Ensino de Geografia; Sustentabilidades.

## **Abstract**

Martins, Leonardo Alves; Silva, Augusto César Pinheiro da. **ENVIRONMENTAL EDUCATIONS AND SUSTAINABILITIES: PERSPECTIVES ON THE GEOGRAPHY TEACHING.** Rio de Janeiro, 2016, 112p. MSc. Dissertation – Departamento de Geografia e Meio Ambiente, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The present research has as objective to comprehend the Environmental Education as an articulation axis with the Geography teaching. For this purpose, it was decided to divide the work into three chapters, in which we could in the first moment approach the main movements that in the last decades of 1970 and 1980 occurred, and had initiated a debate on the conditions of environmental degradation and quality of life of the global population that, after the evaluation made by the Brundtland report, presented the unsustainability of the current model. In the second movement of the research it was highlighted the contextualization of the E.E in the educational curriculum, through the current law and the related agencies to E.E and the environment. The National Curriculum Parameters have an important role on that context in view of that the cross-cutting themes which comprise this document point to the necessity of dialogue between the disciplines and, notably, the importance of an E.E worked in a plural way, integrating the individual, the nature and the society. The discussion is closed establishing an evaluation of three didactic works, where it was identified some limitations and some advances in relation to environmental perspectives worked in the literatures that support student education.

## **Keywords**

Environmental education; Geography Education; sustainabilities.

## Sumário

Introdução	11
1. Tecendo a discussão da trajetória ambiental rumo aos parâmetros de um currículo integrado	15
1.1. Analisando a problemática ambiental da década de 1970 e seus desdobramentos	17
1.2. Discutindo as múltiplas vertentes do desenvolvimento: por uma educação ambiental plural	24
1.3. Debatendo o termo desenvolvimento sustentável: estratégias e rumos	28
1.4. A educação ambiental e os parâmetros curriculares nacionais	30
2. Contextualizando a educação ambiental no currículo escolar	40
2.1. A educação ambiental como política pública e tema transversal	44
2.2. A educação ambiental e o papel do professor e do aluno na construção de uma sociedade plural	55
2.3. Perspectivas da educação para o século XXI	58
3. Da teoria à prática: compreendendo a Educação Ambiental no currículo escolar a partir da análise de três obras didáticas do Ensino Médio	67
3.1. O ensino de Geografia e a perspectiva ambiental	68
3.2. A educação ambiental como ferramenta de reflexão para o momento atual	76
3.3. A abordagem ambiental comparada em três obras didáticas do ensino médio	82
4. Considerações Finais	94
5. Referências Bibliográficas	97
Anexo I	103
Anexo II	112



## **Lista de Quadros**

Quadro 1 - Termos relacionados ao estudo dos Riscos Ambientais	18
Quadro 2 - Linhas de ação do Departamento de Educação Ambiental do SIBEA	50
Quadro 3 - A temporalidade do conceito de Ambiente em Geografia	71
Quadro 4 - Formação humana e técnica	81

## **Lista de Figuras**

Figura 1 - Estrutura Organizacional do ProNEA	45
Figura 2 - Organograma SISNAMA no Estado do Rio de Janeiro	46

### *O professor*

*Este não vive somente da arte de ensinar, lidar, organizar e saber. Posso lhe dizer que o despertar dessa profissão é o aprender. É como plantar feijão e colher batata. Quando entras na sala de aula jamais sabe o que esperar. Podemos plantar conhecimento e colher dúvidas, podemos plantar esperança e colher bons frutos. O que mais gosto é saber que posso plantar. Será que colherei frutos maduros, carnudos e doces? Escuto tantos semeadores que plantam e colhem vento. Muitos deles não querem mais plantar. Será que algum dia colherei frutos podres? Ai de mim! Quero plantar em instituições públicas e privadas, quero fazer mestrado em semear. Será ousadia de minha parte dizer que um dia posso revolucionar a plantaçoão? Ainda não sei. Só sei que quero plantar...*

Leonardo Alves Martins

## INTRODUÇÃO

O termo Educação Ambiental se constitui por um substantivo e um adjetivo que integram, respectivamente, os ramos do ensino e o Ambiental. O substantivo ensino dá a essência da expressão “Educação Ambiental”, delimitando os próprios rumos a esta prática educativa. O adjetivo Ambiental expressa o contexto desta prática, ou seja, o enfoque que motiva essa ação.

O adjetivo ambiental indica um leque de categorias que dão significados a essa prática educativa perante esta crise ambiental que vivenciamos. Educação Ambiental, portanto, é “o nome que historicamente se convencionou dar às práticas educativas relacionadas à questão ambiental” (Brasília, 2004). Assim, essa expressão designa um modelo que é permeado por ações, práticas, teorias e saberes e envolvem muito mais do que o sentido estrito da palavra ambiente. Ou seja, Educação Ambiental abarca também as práticas sociais, a cultura e a cidadania; a relação que é estabelecida entre o homem e o meio.

A temática desta pesquisa é fruto de um percurso acadêmico e educacional, cuja insatisfação do autor com as abordagens/temáticas que se dão em sala de aula acerca dos temas promove o interesse atual da pesquisa. Se, na minha formação acadêmica inicial, a opção por cursar Geografia foi motivada, principalmente, pela necessidade de compreender questões sociais como pobreza, fome, subdesenvolvimento e desigualdade social, a entrada na sala de aula foi fazendo com que se pudesse enxergar, aos poucos, que essas questões sociais estão intrinsicamente ligadas aos movimentos ambientalistas iniciados da década de 1960, e que a desigualdade social e as disparidades econômicas que se fazem presentes no espaço refletem-se na natureza, principalmente no seu manejo e no modo que é utilizada. As leituras de Leff (1999, 2011) Layrargues (2009), entre outros autores – tanto geógrafos quanto estudiosos da Educação Ambiental - em muito contribuíram para uma melhor apreensão e percepção desse espaço a partir das transformações socioambientais marcadas pelo ser humano.

Mesmo reconhecendo-se que o binômio natureza/sociedade é muito discutido na Geografia, ou seja, não estagnado, uma vez que são indissociáveis e complexos, o autor pôde perceber a sua importância de forma muito mais intensa quando ingressou no magistério. Um sentimento de afetividade com a temática e a pobreza conceitual com que ela é trabalhada nos livros didáticos provocou meu

interesse em trabalhar com os alunos atividades extra classe, como recorte de notícias de jornais e reportagens em forma de vídeo para serem expostos no mural da escola e apresentadas aos responsáveis.

Pensamos aqui que as leituras geográficas reforçaram, ainda mais, o exercício de reavaliar o modelo vigente que vê a natureza como uma mercadoria capaz de prover os recursos naturais para o desenvolvimento constante da sociedade em que vivemos (NETTO, 1980). Com o exercício da leitura e com a vivência em sala de aula, cada vez mais essa sensibilidade se enraizou, logo, a possibilidade de pensar a mudança a partir de práticas educativas e de uma relação com o ambiente onde um projeto de desenvolvimento possa ser realizado a partir da pluralidade é possível.

Para além do afeto e da sensibilidade, essa visão da natureza vai, aos poucos, cedendo lugar a outras percepções de ambiente. Alguns autores corroboram a partir de concepções e sinalizam que a sensibilização é um dos primeiros caminhos a serem trilhados quando se fala em Educação Ambiental (Tristão, 2004; Viegas e Guimarães, 2004); entretanto, apenas a busca desses caminhos é insuficiente para refletir e legitimar a Educação Ambiental.

O atual momento em que vivemos é traçado pela globalização e é atrelado a um modelo de desenvolvimento que zela, sobretudo, pela lógica do mercado e pela acumulação de riquezas que, conseqüentemente, gera uma crise ambiental e de valores éticos e morais. Posto isto, cabe refletirmos acerca de uma nova perspectiva para a relação homem-natureza. Certamente, uma reflexão pautada em um modelo mais sustentável se faz necessário, diferente da atual “lógica” construída ao longo do tempo. Esta reflexão pode representar, para muitos atores sociais, os ideais e os sonhos de que nos fala Ruscheinski (2002).

A Educação Ambiental como crítica social tende a fascinar e seduzir para engendrar sonhos e utopias. A utopia como compromisso histórico de que o presente não é o fim de tudo nem a única alternativa possível de organização social. (...) É acalantar sonhos que contrapõem uma sociedade de controle e repressão à liberdade, de participação para consolidar cidadania e sujeitos sociais capazes de decisões (RUSCHEINSKI, 2002, p. 12).

Gil (1995) nos mostra como um tema pode ter uma repercussão muito grande quando é destacado pela mídia, jornais e redes sociais. Para o autor, existe uma espécie de ‘modismo’, propagado pelos veículos de informação de massas,

que acaba influenciando, de toda forma, na investigação de tais objetos. Entendemos que a abordagem sobre o ‘meio ambiente’ pode ser analisada como um exemplo dessa questão, principalmente pela amplitude que tem tomado não só no Brasil, mas também no mundo.

Nesse sentido destacamos aqui o objetivo da pesquisa: Compreender a Educação Ambiental como eixo de articulação com o ensino de Geografia. Tendo por base as referências bibliográficas consultadas, entendemos a importância da multidisciplinaridade na construção do saber. A partir de então, tomamos por base a Educação Ambiental como escopo para articular as diversas esferas que englobam a problemática ambiental, alcançando, então, o nosso principal objetivo, o ensino da Geografia.<sup>1</sup> Para tanto, destaca-se como objeto da pesquisa: A Educação Ambiental como instrumento de reflexão e interdisciplinaridade no currículo do ensino de Geografia.

Faz-se necessário uma reflexão sobre o comportamento e as relações (práticas) sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, que articula uma forte relação com a produção sobre a educação ambiental. A esfera ambiental está atrelada a um conjunto que envolve atores do universo educativo, maximizando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento (principalmente a escola), a capacitação de profissionais e a Academia numa perspectiva multidisciplinar. Nesse sentido, Jacobi (2003) aborda a questão da produção do conhecimento e o papel dos diversos atores na perspectiva de um desenvolvimento menos desigual.

A produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental. (JACOBI, 2003, p. 190).

Tomando-se como referência os dados do IBGE (Censo 2013) que nos mostra que mais de 60% da população brasileira mora em cidades, Jacobi (2003), observa uma crescente degradação das condições de vida, refletindo uma crise

---

<sup>1</sup> Quando nos referimos às diversas esferas que permeiam os problemas ambientais estamos destacando o binômio homem – natureza, calcados nas ações humanas que, por muitas vezes irracionais, exploram os recursos naturais e alteram a dinâmicas dos ecossistemas.

ambiental<sup>2</sup>. Na leitura de Leff (2001) percebemos a descrença de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que haja uma radical reformulação do pensamento, dos sistemas de ensino, dos valores e da atual perspectiva de desenvolvimento<sup>3</sup>.

A problemática ambiental nos leva a pensar na possibilidade de conquistar espaços para implantar formas alternativas e diversificadas de democracia participativa, onde a sociedade possa participar de escolhas e possa ter voz garantindo o acesso à informação e a construção de canais abertos com o intuito de opinar acerca do conjunto de ideias e propostas que permeiam seu cotidiano, sua cidade e seu bairro.

---

<sup>2</sup> A leitura de Ulrich Beck dialoga com a pesquisa quando se remete a discutir a globalização como um modelo que caminha para o alcance da “sociedade de risco”. Ele se apoia nesse termo para designar a profunda mudança que ocorre na sociedade, principalmente a partir de fatores como a derrocada do socialismo, a crise ambiental e os avanços na tecnologia.

<sup>3</sup> Quando destacamos aqui a noção de desenvolvimento, pautamo-nos nos ideais de Amartya Sen (2010, pg.27): “O desenvolvimento pode ser encarado como um processo de alargamento das liberdades reais de que uma pessoa goza. (...) Considerar o desenvolvimento como expansão das liberdades substantivas orienta as ações para os fins que tornam o desenvolvimento como algo importante”. A fala do autor nos aponta para um modelo de desenvolvimento pautado na liberdade, na escolha e na ação. Para tanto, estabelece cinco pontos nodais para o alcance desta proposta: liberdades políticas; redução das desigualdades econômicas; oportunidades sociais; garantias de transparência e segurança.

**1****Tecendo a discussão da trajetória ambiental rumo aos parâmetros de um currículo integrado**

Pretende-se aqui, neste primeiro capítulo, abordar os principais elementos que desencadearam a preocupação atual com a problemática ambiental que vivemos no atual momento. Para tanto, destaca-se na primeira parte do capítulo (1.1) alguns documentos, relatórios e cartas elaborados, notadamente, a partir da década de 1970, com o intuito de ser repensado o atual modelo de desenvolvimento, para que, posteriormente, no segundo momento, possamos analisar algumas propostas, como o Relatório de Brundtland nos mostra.

É com base na leitura de Sen (2000) que discutimos a questão do desenvolvimento na atualidade que, segundo a autora, se calca em uma visão mais tradicional, baseada no processo de crescimento econômico, na industrialização e na “modernização dos recursos sociais”. Ver-se-á, ao longo do capítulo, que a proposta de Sen está atrelada a de um desenvolvimento pautado, sobretudo, no “processo de expansão das liberdades reais de que as pessoas desfrutam” (SEN, 2000, p. 5).

Faz-se necessário apontar que nessa segunda parte do capítulo 1, o autor cita a importância das leituras ao longo do mestrado para pensar estratégias e metodologias a serem abordadas em sala de aula. A E.A insere-se neste momento, a partir da sensibilidade e percepções que se têm da natureza e do ambiente. A E.A que aqui se debate caminha para uma educação para a cidadania, na construção de sujeitos cidadãos, reflexivos, portadores de direitos e deveres. (LISBOA E KINDEL et al., 2012).

Na terceira etapa reflete-se o termo desenvolvimento sustentável, que, como destaca Sachs (2002) e Rua et al. (2007), vem sendo adotado a partir de múltiplas facetas. Pensar no termo sustentabilidade parece simplório devido às dimensões que a mesma alcançou ao longo das últimas décadas. Além da dimensão econômica, as perspectivas sociais, políticas, ecológicas e espaciais ocuparam destaque nessa pauta.

Finaliza-se o capítulo discutindo-se a Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais, iniciando este momento com um breve histórico da

legitimação deste modelo de educação reconhecida como um direito humano. Logo após, para entender-se o motivo pelo qual a abordagem foi, pouco a pouco, sendo classificada como tema transversal, efetuou-se algumas reflexões sobre a leitura de autores que investigam os Parâmetros Curriculares Nacionais<sup>4</sup> na perspectiva da discussão ambiental.

Leal (2012) analisa os PCN tendo como princípio a lei 9.638/81, que define as políticas nacionais do meio ambiente. Logo, o meio ambiente passa a ganhar mais importância a partir do momento que se percebe que sua degradação impactaria a sobrevivência humana, sendo na qualidade do ar, por meio da emissão de gases tóxicos, seja por meio da água, por via de lançamento de dejetos industriais, ou pela extração de recursos naturais.

Na leitura de Leal (2012) entende-se que, nos PCN:

As ações relacionadas à prática da E.A estão centradas no desenvolvimento de atitudes e posturas éticas, valorizando as atividades práticas, que podem desenvolver, nos alunos, novas capacidades quanto a utilização de métodos e técnicas alternativas para a utilização dos recursos naturais, por exemplo.

A discussão travada ao longo da última parte do capítulo dialoga com as demais, pois é a partir da confecção do Relatório de Brundtland, da leitura de Sen (2000), e com diálogo que se estabelece com o livro *Espaço, Paisagem e Sustentabilidades* que percebemos a dimensão que a temática ambiental desencadeou. Para tanto, a leitura de Jacobi (2003, 2007) e Layrargues (2007) nos aponta a importância da Educação Ambiental na formação do sujeito cidadão, reflexivo e político. Para Jacobi (2003)

A relação entre meio ambiente e educação para a cidadania assume um papel cada vez mais desafiador, demandando a emergência de novos saberes para apreender processos sociais que se complexificam e riscos ambientais que se intensificam.

As políticas ambientais e os programas educativos relacionados à conscientização da crise ambiental demandam cada vez mais novos enfoques integradores de uma realidade contraditória e geradora de desigualdades, que transcendem a mera aplicação dos conhecimentos científicos e tecnológicos disponíveis. (p.196)

---

<sup>4</sup> Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são um documento que serve de referência básica para a orientação e elaboração de novas abordagens em sala de aula, além de propor metodologias e atividades. Segundo Leal (2013) os PCN foram produzidos tendo por base a Lei de Diretrizes e bases da Educação Brasileira (LDB). O documento é de fundamental importância pois define temas transversais que devem ser trabalhados em sala de aula. Dentre eles temos: Saúde, Ética, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual e Meio Ambiente.



## 1.1

### **Analisando a problemática ambiental da década de 1970 e seus desdobramentos**

A visão industrialista característica do período inicial do século XX gerou paradigmas clássicos baseados em um ponto de vista predatório, ou seja, um modelo desenvolvimentista e um processo histórico antropocêntrico, onde o homem estava centralizado nos processos sociais e produtivos, levando a uma concepção da vida que exagerou a importância da produção de bens industriais em detrimento de um equilíbrio de forças que viesse a incluir as futuras gerações no planejamento das condições de vida.

A natureza era vista como fonte inesgotável de recursos naturais e matérias-primas, e os padrões de industrialização ditaram durante muitas décadas os padrões de consumo, elevando-os a uma condição insustentável.

O modelo de desenvolvimento baseado na produção industrial aliado ao modelo vigente que o fomenta elevou a capacidade humana de destruição mais do que gerou conforto e bem-estar. O modo de produção industrial chegou a ponto de ser o maior risco à integridade e sobrevivência planetária (LOUREIRO, 2003).

Compreender as desordens dos vários aspectos do modelo industrial-extrativo nos faz rever a abordagem que discute a finitude dos recursos naturais e os riscos relacionados ao consumo, assim como os paradigmas que podem gerar um novo modelo de produção, mas, principalmente, é preciso ressaltar a pouca reflexão sobre esses temas dos riscos e limites para as sociedades. A multiplicação dos riscos

(...) explicita os limites e as consequências das práticas sociais, trazendo consigo um novo elemento, a “reflexividade”. A sociedade, produtora de riscos, torna-se crescentemente reflexiva, o que significa dizer que ela se torna um tema e um problema para si própria. (JACOBI, 2005, s.p.)

No conjunto destes riscos o mais preocupante é, sem sombra de dúvida, o conjunto de impactos que reduz a capacidade de sobrevivência pela renovação dos recursos naturais (LOUREIRO, 2003). Neste conjunto se destaca a extração e produção de petróleo para a indústria petroquímica, geração de energia para transportes e gás, a extração (em alta escala) de minérios, a emissão de gases de efeito estufa, o uso descontrolado da água, o desmatamento, a geração de resíduos

urbanos e industriais em alta escala, a pesca predatória, entre outras condições sociais atuais que contribuem para a destruição do meio ambiente.

Segundo Schenini & Nascimento (2002), há uma série de condições que precisam ser repensadas em razão da sua capacidade de gerar riscos ambientais, que foram associadas aos termos que hoje formam o campo de estudos ambientais.

**Quadro 1. Termos relacionados ao estudo dos Riscos Ambientais**

Risco	Definição	Efeitos ou Afetamento
<b>Impacto Ambiental</b>	Alterações nas propriedades do ambiente (físicas, químicas, biológicas, geográficas, econômicas, sociais, políticas, entre outras)	Decorrente da ação humana, diretamente ou indiretamente, que vem a afetar o bem estar da coletividade, a biota, o funcionamento social ou a economia, as condições de vida dos homens sejam sanitárias ou estéticas e a qualidade dos recursos naturais.
<b>Usos dos Recursos Naturais</b>	O uso racional se realiza a partir de uma ampla conscientização sobre os riscos de utilização dos recursos de forma não orientada, sobre a forma de conservação e preservação destes, e sobre um manejo adequado, prevenindo a ação nociva dos homens e permitindo a renovação natural.	Decorre da necessidade de encontrar alternativas humanas para a escassez ou perda de recursos naturais. A forma de evolução do conceito tem o sentido de ampliar alternativas para os homens com a reciclável dos recursos não-renováveis e criação de instrumentos que viabilizem o máximo aproveitamento dos recursos.
<b>Exploração Predatória</b>	São os acontecimentos que indicam que a retirada de elementos naturais de seu local de origem, de seu habitat, com transformação de sua estrutura para servir a interesses supérfluos, mas que reduzem a proporção dos elementos retirados da natureza, sem preocupação com sua reposição.	Não há consciência dos riscos da atividade, não há preocupação com o futuro, não há solidariedade, nem ideia da implicação da atividade para o desenvolvimento social.
<b>Recursos não-renováveis</b>	Caracterizados pela reduzida ou nenhuma capacidade de renovação pela natureza ou pela aplicação de instrumentos criados pelos seres humanos. Riscos de grande monta para a sobrevivência humana no planeta (Ex. a água)	Na área oceânica e de costas se tem verificado a composição dos solos próximos à costa e identificam-se como recursos costeiros minerais aqueles que ocorrem em ambiente rochoso (fluorita), em sedimentos (praias, lamas) como os minerais pesados que existam na areia das praias e dunas e o calcário dos recifes. Estes são alguns exemplos de recursos não renováveis.
<b>Gestão Ambiental</b>	Diz respeito a valorização do meio ambiente como forma de controle social e preservação dos recursos essenciais à sobrevivência humana. Indica ainda formas de redução da diferença entre interesses do Estado e interesses privados, regulação e regulamentação da proteção ambiental.	No ano de 2000 foi aprovado o Código de Conduta para a Alta Administração Federal como uma forma de tornar manifestas as regras éticas da conduta das autoridades federais a fim que a sociedade possa avaliar e participar do processo decisório do governo (CCAAB, art. 1º, inciso I).
<b>Responsabilidade Social das Empresas</b>	Na esfera da Administração Pública está vinculada a CRFB/88, art. 37º, que determina aos órgãos da Administração a observação da concepção constitucional sobre a fiscalização e ações em defesa dos interesses sociais.	Schenini e Nascimento (2002) o consideram como "sinônimo de desenvolvimento e desenvolvimento sustentado, se firma em três pilares básicos que são o crescimento econômico, a equidade social e o equilíbrio ecológico, todos sob o mesmo espírito holístico de harmonia e responsabilidade comum."

crescimento econômico e empresarial ao lado<sup>1</sup> da preservação ambiental de resultados positivos para a vida social e para a qualidade de vida.

---

Fonte: SCHENINI & NASCIMENTO, 2002:7.

Em 1987 foi feita a divulgação do Relatório Brundtland, construído pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, sob a liderança da primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland; comissão constituída pela Organização das Nações Unidas (ONU) com base na observação de uma década da Conferência de Estocolmo, que promoveu audiências em todo o mundo para formalizar as suas conclusões.

O Relatório Brundtland (1987), que se intitulou *Nosso Futuro Comum*, foi fruto de três anos de audiências com líderes governamentais e com a população, com o objetivo de refletir sobre as questões do meio ambiente e do desenvolvimento sob um ponto de vista crítico, acerca de problemas relativos à agricultura, água, energia, desenvolvimento, silvicultura entre outros. (RELATÓRIO BRUNDTLAND, 1987).

Tal documento concluiu que o modelo de crescimento econômico adotado pelos países desenvolvidos e em desenvolvimento gerou profundos desequilíbrios, miséria e degradação ambiental, poluição e depredação de recursos naturais, extinguindo ainda bens naturais, e indicou que há incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões vigentes de produção e de consumo, realçando a necessidade imperiosa de se construir um novo modelo de relação entre o ser humano e o meio ambiente, sem que esse modelo gere estagnação do crescimento econômico ou pobreza.

Dentre as iniciativas pensadas no contexto desse relatório para a promoção do desenvolvimento sustentável se destacam (BRUNDTLAND, 1987):

- a) Aumento da produção industrial nos países não-industrializados com base em tecnologias ecologicamente adaptadas;
- b) Atendimento das necessidades básicas (saúde, escola, moradia);
- c) Garantia de recursos básicos (água, alimentos, energia) a longo prazo;

- d) Diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias com uso de fontes energéticas renováveis;
- e) Limitação do crescimento populacional;
- f) Controle da urbanização desordenada e integração entre campo e cidades menores;
- g) Preservação da biodiversidade e dos ecossistemas.

Ao nível das relações internacionais, o Relatório Brundtland propôs algumas metas para os países:

- a) Desenvolvimento (órgãos e instituições internacionais de financiamento);
- b) Proteção dos ecossistemas supranacionais como a Antártica, oceanos, etc, pela comunidade internacional;
- c) Banimento das guerras;
- d) Implantação de um programa de desenvolvimento sustentável pela Organização das Nações Unidas (ONU).

E em relação a medidas de implantação de programas minimamente adequados, visando ao desenvolvimento sustentável, o Relatório Brundtland propôs:

- a) Uso de novos materiais na construção;
- b) Reestruturação da distribuição de zonas residenciais e industriais;
- c) Aproveitamento e consumo de fontes alternativas de energia, como a solar, a eólica e a geotérmica;
- d) Reciclagem de materiais reaproveitáveis;
- e) Consumo racional de água e de alimentos;
- f) Redução do uso de produtos químicos prejudiciais à saúde na produção de alimentos.

O tema sustentabilidade<sup>5</sup> começou a ser discutido há mais de duas décadas, como consequência da preocupação com o desgaste dos recursos naturais no planeta, e seu principal eixo é ecológico. De modo que, desde o início, a questão ambiental e a responsabilidade pelo uso racional dos recursos naturais se apresentam indissociavelmente ligadas.

A sustentabilidade tem, na verdade, a origem do uso do termo ligado à ECO 92, que foi realizada no Rio de Janeiro, com a finalidade de dar início à discussão sobre o futuro do planeta em face das constantes agressões ao ambiente natural, social e econômico.

Em 1992, a Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou e realizou a ECO 92 na cidade do Rio de Janeiro, dois anos depois da publicação do *Nosso Futuro Comum*, com o propósito de discutir o futuro do planeta em face das agressões do homem ao meio ambiente natural, social e econômico. Foi o relatório que introduziu pela primeira vez o termo desenvolvimento sustentável, um objetivo que exige o equilíbrio das dimensões econômica, social e ambiental, mas a ECO-92 consagrou o conceito e permitiu a abertura das discussões sobre essa prática. Segundo Lago (2006),

A Conferência do Rio consagrou o conceito de desenvolvimento sustentável, e contribuiu para a mais ampla conscientização de que os danos ao meio ambiente eram majoritariamente de responsabilidade dos países desenvolvidos. Reconheceu-se, ao mesmo tempo, a necessidade de os países em desenvolvimento receberem apoio financeiro e tecnológico para avançarem na direção do desenvolvimento sustentável. Naquele momento, a posição dos países em desenvolvimento tornou-se mais bem estruturada e o ambiente político internacional favoreceu a aceitação pelos países desenvolvidos de princípios como o das responsabilidades comuns, mas diferenciadas. A mudança de percepção com relação à complexidade do tema deu-se de forma muito clara nas negociações diplomáticas, apesar de seu impacto ter sido menor do ponto de vista da opinião pública. (p. 18)

---

<sup>5</sup> O termo sustentabilidade foi oficialmente exposto na Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (1988). A princípio, foi bem aceito por todos os países que compunham a comissão, porém, foi alvo de críticas devido às dimensões que o termo alcançava. Em um primeiro momento, “sustentabilidade” enfatizava a problemática ambiental, dos recursos naturais, do solo, da natureza... Porém, a necessidade de analisar e propor medidas eficazes para o combate à fome e à miséria, que permeou grande parte das nações subdesenvolvidas ao longo do século, foi discutida de forma rasa, como aponta Haswani (2008). Após a publicação do relatório de Brundtland, a discussão do termo desenvolvimento sustentável se tornou pauta de discussões no meio acadêmico, passando a ocupar espaço em projetos urbanísticos, integrar as principais pautas das agendas de políticas públicas e fazer parte dos projetos de grandes empresas que se preocupam com o desenvolvimento nas suas múltiplas faces.

Já ao final dos anos de 1990, surgiu de forma difusa a ideia de se criar um documento que referendasse as dificuldades que vários pesquisadores e instituições ligadas à Terra estavam tendo para divulgar e alertar sobre os problemas que se sucediam em escala mundial, e que estavam afetando de maneira agressiva o ambiente natural e social e a economia de populações inteiras.

Em 1997, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento aprovou um documento que ficou conhecido como a Carta da Terra, que tem sido o documento de base para questões que envolvem o desenvolvimento sustentável. (BOSELNANN, 2009)

Na Agenda 21 foram aprovadas algumas diretrizes para os países industrializados e para as nações em desenvolvimento que se encaminham no sentido de indicar que os riscos do uso não responsável dos recursos naturais tende a atingir a capacidade de todos os ecossistemas, sendo, portanto, o desenvolvimento nos países uma questão supranacional, que vai além da soberania dos Estados.

Com o avanço das discussões a questão ambiental ganhou novos e diferentes desdobramentos, e seu conceito se alargou, passando a incluir na conceituação de Sustentabilidade o problema gerado pelo desenvolvimento empresarial e sua ação no meio ambiente natural e comunitário (INSTITUTO ETHOS, 2006).

Na perspectiva do desenvolvimento sustentável se encontra a proposta de equilíbrio entre produção de bens e consumo, que deve estar também referido a um conjunto de ações e limitações definida pelos países em conjunto. Bosselmann (2009) aponta que as decisões atuais sobre o problema gerado pelo desenvolvimento atingem a indústria em primeiro lugar e as empresas em geral, o que se reflete na proposta de se constituírem novas pautas empresariais com base nas leis e nos tratados internacionais sobre temas relativos ao meio ambiente (BOSELNANN, 2009).

De acordo com o Relatório Brundtland há decisões importantes no que diz respeito a ações práticas que os países podem promover para o desenvolvimento sustentável, a iniciarem-se pela busca do equilíbrio entre consumo e recurso.

Segundo o Instituto Ethos (2006) nas últimas décadas têm sido produzidos muitos estudos sobre recursos naturais e a capacidade do planeta em preservá-los ambientalmente, mas a expressão sustentável vem sendo

modificada para responder ao desafio de conciliar eficiência econômica, equilíbrio ecológico e equidade social.

Uma das constatações decorrentes desses estudos é que a humanidade precisa encontrar meios de ampliar os níveis de consumo dos países pobres e, ao mesmo tempo, reduzir a demanda total sobre os recursos do planeta (...). O desafio de conciliar essas prioridades, que inclui mudanças nos padrões de produção e de consumo dos países ricos (...), está no centro dos debates sobre um modelo de desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem as próprias necessidades, ou seja, um desenvolvimento sustentável (...). Cada vez mais usado, e muitas vezes de forma ingênua (...), o adjetivo sustentável traz ao conceito de desenvolvimento um gigantesco desafio: conciliar eficiência econômica, equidade social e equilíbrio ecológico. A dimensão desse desafio talvez nem permita considerar desenvolvimento sustentável um conceito, mas sim, como propõe Veiga (...), “*uma forte expressão utópica que veio para ficar*” (ETHOS, 2006, p. 8).

Conforme afirma Sachs (2007), a revolução energética do século XXI mal começou e não se sabe ainda com certeza qual é a capacidade de os governos em desenham e implementarem estratégias nacionais de longo prazo para lidar com a escassez.

Os países que ainda dispõem de fronteira agrícola e, em especial, os que desfrutam as vantagens dos climas tropicais e subtropicais poderão escolher uma estratégia de adaptação com ênfase sobre promoção das bioenergias e a substituição indireta das energias fósseis por bioprodutos. Esse é, em particular, como vimos, o caso do Brasil. (SACHS, 207, P. 7).

Para que haja uma ação bem-sucedida, segundo Sachs (2007), é importante não confiar apenas nas vantagens comparativas naturais, como o clima favorável, solos agriculturáveis ou recursos hídricos abundantes, mas também potencializar essas boas condições por meio de vantagens comparativas baseadas em pesquisas, e nesse ponto o Brasil, na opinião da pesquisadora “tem condições objetivas de liderar esse processo efetuando, aliás, um pulo do gato à frente dos países hoje mais industrializados”.

Nessa perspectiva, destaca-se a importância de pensar a Educação Ambiental preocupada em formar cidadãos preparados para viver sob uma visão de sociedade onde as diferenças sejam respeitadas, onde os valores sejam repensados e a sala de aula seja um espaço de reflexão. Faz-se necessário apontar que a problemática ambiental, a escassez dos recursos e os desequilíbrios climáticos, atrelados ao modelo de desenvolvimento social e econômico fazem

parte de um conjunto de ações que integram o modelo em que vivemos e, portanto, é necessário avaliar o quanto as sociedades (tradicionais, ribeirinhas, que vivem em grandes metrópoles...) arcam com este prejuízo e com a queda da qualidade de vida, tendo em vista a poluição dos recursos hídricos, da atmosfera e do solo.

## 1.2

### **Discutindo as múltiplas facetas do desenvolvimento: por uma educação ambiental plural**

Há o entendimento de que novos paradigmas deveriam informar como a ação dos homens nas sociedades levou à transição atual. As sociedades atuais estão passando por um período que alguns autores consideram como a pós-modernidade, onde se pode visualizar a carência de racionalidade e a escassez de solidariedade.

O processo de globalização e a facilidade com que as informações podem ser acessadas são fatores fundamentais na tarefa de dar suporte ao combate de práticas irregulares como queimadas, derrubadas de árvores, destruição e ocupação de Áreas de Proteção Ambiental, além de chamarem a atenção para a valorização de populações tradicionais que possuem determinada cultura, prática ou saber de manejo, e uso de recursos úteis para a gestão de descartes de resíduos, aproveitamento da água e, além disso, auxiliarem projetos de Educação Ambiental (EA).

Verificam-se alguns avanços no que tange ao modelo da racionalidade ambiental (no que diz respeito à busca de modelos menos impactantes pelas empresas para lançarem seus dejetos na atmosfera, rios e solo), assim como na construção de um saber ambiental que incorpora a pluralidade e a diversidade cultural na formação do conhecimento, e na maior consciência geral acerca da necessidade de preservação do meio ambiente (LEFF, 2006).

Segundo Piragibe e Cícero (2009) há evolução na área ambiental decorrente do investimento de empresas em práticas ambientais sustentáveis, que criam metas de equilíbrio da operacionalidade com a natureza, e geram benefício social e econômico, mostrando que a gestão pode ser responsável e guiada por processos



aliados à área ambiental, engenharia ambiental e produção de bens de melhor qualidade. Para estes autores, na última década (2001-2016) houve resultados estratégicos e econômicos gerados no próprio investimento na questão ambiental.

Orsato (2002) afirma que investimentos ambientais geram retorno econômico; ou ainda, se tornam fontes de competitividade, e cabe aos gestores de empresas identificar quais as circunstâncias que mais ajudam esse cenário a se desenvolver.

Sen (2000) entende que há características e capacidades pessoais que integram o conceito de liberdade e que este é um significado abrangente e multidimensional que está em contraste com visões mais tradicionais restritas ao desenvolvimento econômico, à industrialização e à “modernização” dos recursos sociais.

Embora a área econômica seja um fator de aumento da renda per capita, este é um item, entre muitos outros, relacionados ao desenvolvimento social<sup>6</sup>.

A visão de Sen (2000) é a de que diferentes aspectos do desenvolvimento dos homens não estão relacionados diretamente à renda, que seria apenas um meio, mas não responde por todo o sentido e valor da vida humana. A crítica de Sen (2000) está direcionada à visão mais tradicional, portanto, que sugere que o desenvolvimento deva ser reavaliado em termos de novos valores, em um “processo de expansão das liberdades reais de que as pessoas desfrutam” (SEN, 2000, p. 3).

Ainda para esse autor, uma liberdade está interligada a outras liberdades, de diferentes tipos, e a “livre e sustentável condição de agente (*agency*) emerge como o principal motor do desenvolvimento” (SEN, 2000, p. 4).

Uma concepção adequada do desenvolvimento tem de ir muito além da acumulação de riqueza, do crescimento do produto nacional bruto (PNB) e de outras variáveis relacionadas à renda. Sem ignorar a importância do crescimento econômico, temos de olhar muito além dele (SEN, 2000, p. 14).

---

<sup>6</sup> Tendo por base a leitura de Oliveira (2002) e Fischer (2002) o termo desenvolvimento social se remete a uma posição onde a sociedade alcança condições de vida dignas de maneira sustentável. O desenvolvimento social está atrelado ao desenvolvimento econômico ao passo que o cidadão pode usufruir dos serviços públicos eficientes oferecidos pelo Estado, de condições dignas de emprego e moradia, acesso à saúde pública e educação de qualidade. Entretanto, o desenvolvimento social também considera outras perspectivas, como o respeito à liberdade de expressão, as diferenças, oportunidades etc.

O bem das pessoas está atrelado à liberdade, e esse seria, para Sen (2000) o fim último do desenvolvimento, ou seja, que cada um possa conseguir a vida que deseja de modo racional, o que leva a liberdade a ser pensada como poder, como autodeterminação e como autonomia do agente.

A liberdade entendida como autodeterminação do agente aponta para um sentido positivo de liberdade e se opõe, de certa forma, a um sentido negativo, em que a liberdade é entendida como “ausência de constrangimentos (limites, obstáculos) à ação”. No sentido negativo, a liberdade individual é determinada por fatores externos ao indivíduo – um sistema legal, por exemplo –, que lhe traçam certos limites à ação e, com isso, definem certo espaço de ação livre. Por sua vez, a liberdade entendida como autonomia define-se pelo poder do agente atingir os seus objetivos, de acordo com propriedades e limitações próprias do agente, e não impostas a este “de fora” (PINHEIRO, 2012, p. 12).

Para Sen (2000), há diferença entre aspectos normativos e aspectos descritivos do conceito de liberdade, que cria uma chance grande de caminhar em direção à compreensão do conceito, distinguindo entre este e o direito. Os direitos, na verdade, pertencem ao campo das normas e dos valores, enquanto a liberdade pode ser vista como um bem que pode ser ligado aos estados de coisas do mundo e apoiados em um sistema ético.

Assim, a condição de agente de toda pessoa que busca mudança na questão ambiental é ser livre e racional.

O agente não se orienta senão por seus “motivos internos” (normas, objetivos, razões, valores etc.). Assim, a condição de agente [*agency*] é a capacidade de livre agir das pessoas segundo os seus próprios fins e normas. Por exemplo, quando se planeja a carreira profissional, organizando um conjunto de variadas ações, metas, objetivo etc., ao longo de vários anos da vida, exercita-se condição de agente (PINHEIRO, 2012, p. 14).

Sen (2000) foi o responsável por construir uma alternativa à visão tradicional de liberdade e mudanças, que traz a possibilidade de refutar hipóteses, não verdades, que são usadas para manter a crença em uma racionalidade que cabe apenas a governos e empresas, especialmente no que tange à questão ambiental.

Sua perspectiva permite valorizar o papel de cada cidadão como um agente político na sociedade. Por meio da liberdade, do acesso à informação e à educação pública de qualidade, sua conscientização em relação à problemática que permeia

o cotidiano é cada vez mais direcionada à mudança, tornando os cidadãos instrumentos de ação e reflexão de políticas públicas que viabilizem pensar a relação homem-natureza de forma mais integradora e menos predatória.

Foram destacados, neste capítulo, algumas leituras efetuadas ao longo da racionalização da pesquisa, fundamentais para a reflexão das perspectivas de desenvolvimento citadas anteriormente, tendo-se em vista que deve-se repensar o modelo hegemônico que entende a natureza como uma mercadoria capaz de prover os recursos naturais para o desenvolvimento constante da sociedade (NETTO, 1980).

Somando-se as leituras efetuadas à vivência do autor em sala de aula, consolidou-se uma sensibilidade a respeito do tema e iniciou-se a vontade de pensar possibilidades de integrá-las, iniciando-se o desenvolvimento de práticas educativas entre os discentes e o ambiente como um projeto de pluralidade.

Para além do afeto e da sensibilidade, essa visão da natureza vai, aos poucos, cedendo lugar a outras percepções de ambiente. Alguns autores corroboram a partir de concepções, e sinalizam que a sensibilização é um dos primeiros caminhos a serem trilhados quando se fala em Educação Ambiental (Tristão, 2004; Viegas e Guimarães, 2004); entretanto, apenas a busca desses caminhos é insuficiente para refletir e legitimar a Educação Ambiental.

É necessário, mais uma vez, destacar que o atual momento em que vivemos é traçado pela globalização e atrelado a um modelo de desenvolvimento que zela, sobretudo, pela lógica do mercado e pela acumulação de riquezas. Tal racionalidade gera uma crise ambiental e de valores éticos e morais que nos impõe uma reflexão acerca de uma nova perspectiva para a relação homem-natureza, ou seja, uma reflexão pautada em um modelo que pode representar, para muitos atores sociais, os ideais e os sonhos de que nos fala Ruscheinski (2002).

A Educação Ambiental como crítica social tende a fascinar e seduzir para engendrar sonhos e utopias. A utopia como compromisso histórico de que o presente não é o fim de tudo nem a única alternativa possível de organização social. (...) É acalentar sonhos que contrapõem uma sociedade de controle e repressão à liberdade, de participação para consolidar cidadania e sujeitos sociais capazes de decisões (RUSCHEINSKI, 2002, p. 12).

Gil (1995) nos mostra como um tema pode ter uma repercussão muito grande quando é destacado pela mídia, jornais e redes sociais. Para o autor, existe uma espécie de ‘modismo’, propagado pelos veículos de informação de massas, que acaba influenciando, de toda forma, na investigação de tais objetos. Entendemos que a abordagem sobre o ‘meio ambiente’ pode ser analisada como um exemplo dessa questão, principalmente pela amplitude que tem tomado não só no Brasil, mas também no mundo.

A Educação Ambiental que destacamos se situa num contexto plural, caminhando para uma educação para cidadania, configurando-se como fator principal para a concretização de sujeitos cidadãos. A educação para cidadania se concretiza por cada pessoa ser portadora de direitos e deveres. Ainda para Jacobi (2003) “o principal eixo de atuação da educação ambiental deve buscar, acima de tudo, a solidariedade, a igualdade e o respeito à diversidade por meio de formas democráticas de atuar que se pautam em práticas coletivas e dialógicas” (p. 197)

Tristão (1998), nos afirma que

[...] a educação ambiental na escola ou fora dela continuará a ser uma concepção radical de educação, não porque prefere ser a tendência rebelde do pensamento educacional contemporâneo, mas sim porque nossa época e nossa herança histórica e ecológica exigem alternativas radicais, justas e pacíficas (p.43).

Isto se reflete na criação de novas atitudes e comportamentos diante dos hábitos que se fazem presentes em nossa sociedade, além de estimular a mudança de valores individuais e coletivos. A Educação Ambiental é permeada por diversos campos dos saberes, o que a faz num contexto transdisciplinar, onde a complexidade ambiental (Leff, 2001) espelha um conceito plural, “onde os campos de conhecimento, as noções e os conceitos podem ser originários de várias áreas do saber” (Tristão, 2002).

### 1.3

#### **Debatendo o termo desenvolvimento sustentável: estratégias e rumos**

O termo desenvolvimento sustentável é imbuído de concepções extremamente positivas. Algumas instituições, como o Banco Mundial, a UNESCO e outras organizações internacionais tomaram-na como uma nova

filosofia do desenvolvimento, que une eficiência econômica com prudência no uso dos recursos naturais – atrelado à justiça social –.

Tal conceito sinaliza uma alternativa às teorias até então propostas, inclusive aos modelos vigentes até a década de 1960/1970, que foram perdendo força devido às grandes dimensões que a degradação ambiental foi alcançando.

O que caracteriza o modelo de desenvolvimento atrelado ao avanço econômico é a crença na industrialização como ferramenta chave para o alcance de acúmulo de riquezas. Durante séculos, o modelo de desenvolvimento foi calcado na tríade imperialismo – industrialização – avanço econômico.

O que se discute então são possíveis estratégias para (re)pensar o termo desenvolvimento, na perspectiva da Geografia. Esta vem sendo transformada nas últimas décadas pela renovação dos seus conteúdos, que inovaram os seus conceitos e técnicas de análise, levando a Geografia a deixar de lado seu caráter essencialmente descritivo e empirista em prol de uma perspectiva geográfico-espacial que enfoca o modo como as sociedades se apropriam do espaço e sua importância para a definição das políticas.

Nesse sentido, Sachs (*apud* Rua, Oliveira e Ferreira, 2007) vem adotando diferentes tipos de sustentabilidade.

Ao se referir às dimensões da sustentabilidade (1993, p. 24), destaca as dimensões social, econômica, ecológica e espacial. Ao explicitar os critérios de sustentabilidade (2002, p. 85), enfatiza a sustentabilidade social (razoável homogeneidade social, pleno emprego com qualidade de vida decente, igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais), a cultural (equilíbrio entre respeito à tradição e à inovação, capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno, autoconfiança e abertura para o mundo), a ecológica (preservação de recursos renováveis, limitação do uso de recursos não renováveis), a ambiental (respeito e ênfase da capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais), a territorial (diminuição da assimetria na aplicação dos investimentos públicos entre áreas urbanas e rurais, conservação da biodiversidade), a econômica (desenvolvimento econômico Inter setorial equilibrado, capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção), além da sustentabilidade política nacional e internacional (desenvolvimento da capacidade do Estado de implementar o projeto nacional em parceria com todos os empreendedores, um pacote Norte-Sul de co-desenvolvimento, baseado no princípio da igualdade) (RUA, OLIVEIRA, FERREIRA, 2007, p. 9).

O desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade é uma face do território, da nova racionalidade logística que informa esse território. Esta visão corresponde a uma ótica contemporânea dos modelos de inclusão que buscam identificar e

preservar a biodiversidade e a sociodiversidade, respeitando as diferenças culturais.

A natureza é continente e conteúdo do homem, incluindo os objetos, as ações, as crenças, os desejos, a realidade esmagadora e as perspectivas, como nos lembra Milton Santos. A natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana da natureza, e o homem se torna fator geomorfológico, geológico, climático, vindo a grande mudança do fato de que os cataclismos naturais são um incidente, um momento, enquanto hoje a ação antrópica tem efeitos continuados e cumulativos, graças ao modelo de vida adotado (RUA et al, 2007, p. 14).

A ideia é de que desnaturalizando o conceito de meio ambiente surge uma concepção social que aumenta a importância do espaço e do território, enquanto consequências e, ao mesmo tempo, amplia as condições de desenvolvimento, seguindo a ideia de Santos (1996) de que a história concreta não distingue o natural e o artificial, ou o natural e o político.

Pode-se, todavia, imaginar, neste novo período histórico que é a fase das organizações, e, também, a fase da inteligência, que será possível reverter essa tendência? Aí está, sem dúvida, um grande desafio para os povos e, também, para seus intelectuais, voltados a pensar o futuro a partir das realidades do presente. O ponto central não é, apenas, a escolha das novas variáveis históricas, num mundo em que a modernidade se tornou irrecusável; mas a dosagem de sua combinação, não mais a partir dos imperativos da técnica, de que a economia se tornou subordinada, mas a partir dos valores, o que ensejaria uma nova forma de pensar um porvir onde o social deixaria de ser residual e à economia e à tecnologia seria atribuído um papel histórico subordinado, em benefício do maior número (SANTOS, 1994, p. 80).

#### 1.4

#### **A educação ambiental e os parâmetros curriculares nacionais**

A Lei nº 4024/61 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação – foi promulgada após uma década de discussão no contexto da “implementação do projeto desenvolvimentista na sociedade brasileira, que vai de par com a industrialização e a urbanização crescentes e a demanda progressiva por acesso à escola” (WEBER, 2000, p. 1).

A fim de compreender o momento que o sistema educacional brasileiro atravessa é preciso situar, no âmbito mundial, as premissas de uma educação para todos, que passou a fazer parte da legislação brasileira a partir da promulgação da Constituição de 1988, e que é o “norte” de uma educação que dê suporte à

pluralidade que existe em nosso país, alcançando as mais diversas comunidades, seja aquela que situa-se no campo, na cidade, à margem do rio ou numa tribo indígena.

A educação tem sido oficialmente reconhecida como um Direito Humano desde a adoção da Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948. Isto tem sido afirmado em numerosos tratados de direitos humanos, incluindo os das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a Convenção contra a Discriminação na Educação (1960), o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Direitos Culturais (1966) e a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres (1981).

Estes tratados estabelecem o direito do livre acesso à educação primária para todas as crianças, a obrigação de desenvolver a educação secundária, apoiados por medidas para a tornar acessível a todas as crianças, bem como o acesso equitativo à educação superior; e a responsabilidade de oferecer educação básica para os indivíduos que não tenham concluído o ensino primário. Além disso, ela gerou a necessidade de se ter parâmetros para a Educação, entre os quais, o que interessa mais de perto a este trabalho: a educação ambiental.

O fenômeno de urbanização no Brasil trouxe a preocupação com a proteção ambiental, de modo que tiveram que ser estabelecidas normas de proteção ao ambiente natural. Estas preocupações migraram também para a área educacional, e tornaram relevantes conhecimentos sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, para a constituição de um conjunto de conhecimentos sobre a questão ambiental, a ser incluída nos currículos escolares.

O art. 3º da Lei de Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 9.638/81) define meio ambiente como “o conjunto de condições leis, influências de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 2013).

Já o biólogo Goffrey St. Hilaire, no Século XIX, definiu o meio ambiente como o “complexo de relações entre mundo natural e o ser vivo, que influem na vida e no comportamento do mesmo ser vivo” (TRISTÃO, 2002, p. 172).

Nessa articulação, há entre o ambiente e os seus habitantes uma relação de influências recíprocas. Um organismo não existe sem um ambiente adequado, ou seja, o meio ambiente é essencial para que a vida desenvolva-se.

Justamente pelas graves consequências que a degradação do meio ambiente pode trazer, é desejado constitucionalmente que ele esteja sempre equilibrado:

O ambiente pode ser compreendido como substantivo ou adjetivo. Enquanto substantivo, é mais abrangente e será aquilo que cerca os seres vivos e as coisas em geral, sendo, portanto, o ar que respiramos, as árvores, os animais, a paisagem, espaços, recintos, lugares, conjunto de influências abstratas, intelectuais, ou seja, o meio em que vivemos. Enquanto adjetivo será a qualidade daquilo que nos envolve, que é envolvente, como a temperatura ambiente (TRISTÃO, 2002, p. 172).

O meio ambiente passou a ser tutelado a partir do momento em que se percebeu que a sua degradação afetaria a qualidade de vida dos homens que habitam a Terra ou até mesmo sua sobrevivência:

Percebe-se que um meio ambiente sadio era necessário para que se pudesse garantir outros valores já incorporados à sociedade, tal como qualidade de vida, dignidade humana, cidadania, nacionalidade, solidariedade, preservação de todas as formas de vida (TRISTÃO, 2002, p. 172).

A preservação do meio ambiente não é um fim por si só, mas um meio de realização, preservação de outros valores já efetivados e que necessitam de proteção.

É preciso que haja uma harmonização e coerência entre os valores já protegidos e aquelas condutas necessárias para que eles sejam garantidos e protegidos, o que indiretamente fará que o meio para tanto se torne também um valor, pois estão intrinsecamente ligados.

O que despertou a consciência ecológica, em um primeiro momento, foi a Primeira Revolução Industrial e a explosão demográfica, visto que a criação das primeiras máquinas a vapor, a produção em massa de resíduos sólidos produzidos pela população e a necessidade de maior demanda de matéria-prima para suprir o maior número de pessoas, impulsionou uma preocupação com o futuro do planeta, bem como a valorização das manifestações históricas e artísticas na formação da identidade de um povo.

A Educação Ambiental vem pautando discussões sobre o problema da sustentabilidade e da preservação ambiental desde a década de 1990.

Em 1997, a Declaração de Brasília para a Educação Ambiental identificou o quadro de carência de ações na área da preservação no Brasil. Naquela ocasião



foram encontradas 45 problemáticas e foram realizadas 125 recomendações para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental

(...) de acordo com o texto de Brasília, no final de 1997, permanecia o modelo de educação derivado do "paradigma positivista e da pedagogia tecnicista, que postulam um sistema de ensino fragmentado em disciplinas", que é diferente do que quer a Educação Ambiental. De uma extensa lista de carências apontadas, dá para destacar: A- a falta de capacitação dos professores para a EA, bem como de estímulos salariais e profissionais para o corpo docente; B- a carência de pesquisas para produzir, por exemplo, metodologias pedagógicas de EA para o ensino formal. C- a falta de materiais didáticos adequados para o trabalho em sala de aula e, entre os disponíveis, a não-adequação para a realidade local de quem ensina, D- a falta de uma política nacional "eficaz e sustentada que promova a capacitação sistemática dos responsáveis pela educação ambiental formal.". E- a ausência de articulação entre o MEC, as delegacias estaduais de ensino, secretarias de educação e as escolas, e destes órgãos com outras instituições, governamentais e não-governamentais, falta de compreensão (ainda!), da classe política em geral, de que Educação Ambiental não deve ser entendida como uma disciplina a mais no currículo, devendo, pelo contrário, permear todas as áreas. Em contraste a estas e outras ausências, o documento criticou os "conteúdos muito carregados" em relação à transmissão de conhecimentos, nos três níveis de ensino: isto dificultaria uma análise mais aprofundada de cada tema e, portanto, a inserção da dimensão ambiental na educação (BRASIL/MED, 1998, p. 68).

Vários eventos nacionais e internacionais aconteceram desde então e levaram ao desenvolvimento de projetos e programas voltados para a preservação ambiental, para a sustentabilidade e, especialmente, se verifica que há uma preocupação com a Educação Ambiental, entendida como a forma de conscientização da sociedade para os problemas ambientais, principalmente os que são produzidos pela ação humana.

Segundo Pedro e Alhadeff (2012), a Educação Ambiental é parte importante do desenvolvimento.

A EA é estritamente comprometida com o ideário democrático, sendo impossível se dissociar esta característica com a sua gestão, que requer a interlocução com os indivíduos, grupos e coletividades não institucionalizados. Para fazer frente a tamanho esforço articulatório, EA requer uma gestão própria, com a existência de coordenações específicas nos órgãos de meio ambiente e de educação e um sistema que expresse coerentemente os seus princípios. Num Estado que possui o segundo pior índice de desenvolvimento humano (IDH) e uma baixa cultura de mobilização e participação social, urge a recuperação do sentido político e ideológico da EA, sem o qual não é possível o enfrentamento da problemática socioambiental contemporânea (PEDRO; ALHADEF, 2012, p. 9-10).

Enfatiza-se a forma com a qual os recursos naturais e culturais são tratados em nosso território, incluindo a ausência de uma política ambiental coerente, além da desvalorização e a forma como são tratados os patrimônios culturais e naturais por grande parte da sociedade (Brasil, 1998).

A degradação dos ambientes intensamente urbanizados nos quais se insere a maior parte da população brasileira também é razão desse tema. A fome, a miséria, a injustiça social, a violência e a baixa qualidade de vida da grande parte da população brasileira são fatores fortemente relacionados ao modelo de desenvolvimento e suas implicações (BRASIL/SNF, 1998, P. 175).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) partem dessa questão maior, a de que o modelo do desenvolvimento provocou efeitos negativos graves, que deram origem a movimentos que buscam conscientizar parcelas da população sobre os perigos da afetação de modo violento do meio ambiente.

Em relação à área ambiental, o PCN entende que há muitas informações, valores e ações que são passadas à criança pela convivência familiar, e esse conhecimento será reproduzido durante a vida escolar, de modo que é preciso que haja uma relação entre esses dois universos para reconhecimento de valores que se expressam no comportamento, nas manifestações culturais e artísticas.

O rádio, a TV e a imprensa, por outro lado, constituem a grande fonte de informações que a maioria das crianças e das famílias possui sobre o meio ambiente. Embora muitas vezes aborde o assunto de forma superficial ou equivocada, a mídia vem tratando de questões ambientais. Notícias de TV e de rádio, de jornais e revistas, programas especiais tratando de questões relacionadas ao meio ambiente têm sido cada vez mais frequentes. Paralelamente, existe o discurso veiculado pelos mesmos meios de comunicação que propõe uma ideia de desenvolvimento que não raro conflita com a ideia de respeito ao meio ambiente. São propostos e estimulados valores insustentáveis de consumismo, desperdício, violência, egoísmo, desrespeito, preconceito, irresponsabilidade e tantos outros (PCN, 1998, p. 25).

Nesse sentido, o PCN enfatiza a importância de os professores desenvolverem nos alunos uma crítica em relação às informações, aos valores e à realidade que aparece na mídia, e também promover uma reflexão sobre temas ligados aos temas do meio ambiente escritos por especialistas, o que significa levar ao amadurecimento de situações atuais que exigem uma leitura mais aprofundada e sistemática.

Leal (2013) nos mostra que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram elaborados a partir da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e tornou-se documento oficial em 1997. O documento tem por definição, como temas transversais, a saúde, a ética, a pluralidade cultural, dentre outras abordagens. Entretanto, também tem o meio ambiente como pauta desses temas, visto que este documento tem uma relevância social muito grande.

O documento foi alvo de muitas críticas, sobretudo porque manteve as disciplinas do currículo escolar (matemática, ciências, história, geografia) como eixos principais. Por outro lado, como se posiciona Loureiro (2004), o documento inseriu a abordagem ambiental de forma integrada com as diversas disciplinas, não a restringindo.

Velloso (2006), analisando o PCN, enxerga um determinado conservadorismo no documento, pois, segundo ele, o mesmo expressa uma linha um pouco tradicional:

[...] É fundamental a sociedade impor regras ao crescimento, à exploração e à distribuição dos recursos, de modo a garantir a qualidade de vida daqueles que deles dependam e dos que vivem no espaço do entorno em que são extraídos ou processados. Portanto, deve-se cuidar, para que o uso econômico dos bens da Terra pelos seres humanos tenha um caráter de conservação, isto é, que gere menor impacto possível e respeite as condições de máxima renovabilidade dos recursos (p. 63).

Velloso (2006) afirma que a terminologia ligada ao meio ambiente também é uma temática de grande importância, pois se trata da base conceitual e de definições que são correntes, e outras que estão ainda em construção, lembrando ainda que o consenso sobre certos conceitos ainda não é uma realidade pacífica.

O próprio conceito de meio ambiente é um constructo aberto, que exige conhecimentos sobre culturas diferentes e interações diferentes entre homem e natureza.

De fato, quando se trata de decidir e agir com 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. São fundamentais, na formação de opiniões e no estabelecimento de atitudes individuais, as representações coletivas dos grupos sociais aos quais os indivíduos pertencem. E essas representações sociais são dinâmicas, evoluindo rapidamente. Daí a importância de se identificar qual representação social cada parcela da

sociedade tem do meio ambiente, para se trabalhar tanto com os alunos como nas relações escola-comunidade (PCN, 1998, p. 26).

As estratégias pedagógicas de construção do conhecimento conceitual devem, segundo o PCN (1998), distinguir subsistemas ou partes deles, elementos naturais e construídos, urbanos, rurais, físicos e sociais do ambiente.

Mas ao mesmo tempo é importante que o professor não perca de vista o fato de que as abordagens do meio ambiente implicam em perceber estas categorias como realidades em movimento, e também com diferentes nuances dependendo do lugar e do tempo. De um lado há elementos que são naturais e criados segundo a natureza, e de outro há os elementos que foram criados com intervenção direta do homem.

A abordagem das diferenças entre meio urbano e rural é outra preocupação do PCN, o ambiente modificado pela ação antrópica e o ambiente modificado pela intervenção forte do homem, como os parques e reservas, estações ecológicas e monoculturas.

Nesse caso estará em evidência, ao se identificarem os elementos, o espaço das relações estabelecidas: de um lado, destacam-se os fatores físicos do ambiente, quando se vai tratar das relações de trocas de energia e do uso dos recursos minerais, vegetais ou animais entre os elementos naturais ou construídos; e, de outro, destacam-se os fatores sociais do ambiente quando se quer tratar das relações econômicas, culturais, políticas — de respeito ou dominação, de destruição ou preservação, de consumismo ou conservação, por exemplo — que podem abranger os níveis local, regional e internacional (PCN, 1998, p. 28).

Ideias como proteção, preservação, conservação, degradação e recuperação ambiental devem também ser diferenciadas, para se adentrar o tema da sustentabilidade.

Para o PCN (1998), a preservação é o ato de proteger um ecossistema contra a destruição e qualquer outra forma de dano, extensiva esta aos animais e vegetais ameaçados pela presença e expansão do homem, adotando-se medidas de prevenção e de vigilância, segundo a legislação e a normalização local. Importante nesse sentido conhecer o Código Florestal, onde estão estabelecidas áreas de preservação permanente no curso de rios, lagos, mananciais e outras áreas hídricas. Assim, entender que a Constituição Brasileira impõe a preservação do Meio Ambiente em pontos importantes como a Mata Atlântica, o Pantanal Mato-grossense, a Floresta Amazônica, entre outras.

A conservação é o uso racional de todo tipo de recurso, de modo a se encontrar um bom rendimento que garanta a renovação e a autossustentação.

A preservação é a ação de proteção contra a destruição ou outra forma de dano ou degradação de um ecossistema, de uma espécie animal ou vegetal, de uma área geográfica, em que se adotam medidas preventivas que são necessárias e medidas de vigilância adequadas.

A recuperação é vista no PCN como “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. (PCN, 1998, p. 29).

Degradação ambiental são as alterações promovidas no meio ambiente que geram desequilíbrios e prejudicam organismos vivos ou, ainda, que impedem os processos vitais que ali existem, e são causadas pela atividade humana que afeta os recursos naturais, a saúde e meios físico-biológicos e socioeconômicos. As formas de degradação mais conhecidas são a desestruturação física, a poluição e a contaminação.

Por desenvolvimento, então, deve-se compreender que o consumo crescente de energia e recursos naturais, e as atividades econômicas, precisam evoluir em equilíbrio, contrabalançando economia e esgotamento de recursos. Conforme foi abordado no início do presente capítulo, o desenvolvimento caminha não apenas na perspectiva social, mas também na econômica, política e ambiental. O termo desenvolvimento é estritamente ligado à sustentabilidade, haja vista que as múltiplas dimensões da sustentabilidade dão suporte à discussão inicial do capítulo, dialogada com Sen (2000).

Entende-se aqui que o desenvolvimento sustentável corrobora para a qualificação do uso dos recursos com redução do emprego de matéria-prima, e implica em mudanças nos padrões de consumo e na conscientização deste consumo.

O consumo sustentável, por seu lado, pode-se definir como:

(...) um modo de consumir capaz de garantir não só a satisfação das necessidades das gerações atuais, como também das futuras gerações. Isso significa optar pelo consumo de bens produzidos com tecnologia e materiais menos ofensivos ao meio ambiente, utilização racional dos bens de consumo, evitando-se o desperdício e o excesso e ainda, após o consumo, cuidar para que os eventuais resíduos não provoquem degradação ao meio ambiente. Principalmente: ações no sentido de

rever padrões insustentáveis de consumo e minorar as desigualdades sociais (MENDES, 2013, sp.).

As propostas em torno do desenvolvimento sustentável apresentam sempre este mesmo padrão de comportamento, ou seja, de uso racional dos bens de consumo, do modo menos ofensivo ao meio ambiente, o que implica afirmar a responsabilidade das indústrias na criação constante de alternativas para a produção.

Segundo Brown (2003) a Eco-Economia tem a nítida compreensão das questões ambientais, de como se deve proceder para proteger o meio ambiente, e estipula dois pontos que na sua concepção são essenciais para se ter em mente: (1) que precisamos de uma visão de como seria uma economia ambientalmente sustentável, uma eco-economia; (2) que necessitamos de um novo tipo de organização de pesquisa, uma que ofereça não apenas uma visão de uma eco-economia, mas também avaliações constantes do avanço na concretização dessa visão.

Entende-se, então, que nesta perspectiva indicada por Brown (2003) a Educação é a mais importante via para a reflexão da temática ambiental, dado que a educação ambiental tem aptidão especial para desenvolver e compreender riscos e controles, escassez e produção, uso racional e abusos. Cabe, portanto, à Educação Ambiental começar a proteção pela definição do que são os excessos, as faltas e as carências em termos de programas, projetos, tratados, acordos e documentos legais que visam a proteção do meio ambiente.

Assim, o conhecimento é o primeiro passo para equacionar o problema da proteção ambiental. E tratar a proteção ambiental enquanto conhecimento foi uma das propostas de Leff (apud Marandola e Takeda, 2001):

Leff aponta que os problemas ambientais são fundamentalmente problemas do conhecimento, tendo fortes implicações para toda a política ambiental (passando por uma política do conhecimento) e para a Educação. Desta forma, o autor postula que devemos aprender a aprender a complexidade ambiental, sendo um problema de aprendizagem do meio, como compreensão do conhecimento sobre o mundo. Esta operação implica, segundo Leff (2000a, p.14): “[...] una revolución del pensamiento, un cambio de mentalidad, una transformación del conocimiento y las prácticas educativas, para construir un nuevo saber y una nueva racionalidad que orienten la construcción de un mundo de sustentabilidad, de equidad, de democracia. Es un re-conocimiento del mundo que habitamos.” (MARANDOLA & TAKEDA, 2001, p. 9).

A partir da discussão pautada sobre desenvolvimento e sustentabilidade, cabe destacar que a E.A consolidou-se como uma das emergências do século XX. Para Lacerda (2011), o século XXI é palco de discussões e diálogos que merecem aprofundamento no que diz respeito a relação homem-natureza. A autora destaca que a inserção das problemáticas ambientais na educação ainda enfrenta muitos desafios, mesmo tendo em vista que o meio ambiente deva ser trabalhado de forma transversal e integrado em sala de aula.

Lacerda (2011) aponta que:

Ao tentar identificar aspectos mais superficiais dessa dificuldade de inserção, verifico a grande instabilidade profissional dos educadores e educadoras, a falta de horários coletivos de planejamento, a falta de diálogo entre as escolas e comunidades e o esvaziamento dos espaços comunitários. Entretanto, a questão mais fundamental, que permeia todas as outras, é a visão de mundo predominante, que se apoia na lógica da fragmentação (p. 11).

## 2 Contextualizando a educação ambiental no currículo escolar

No segundo momento da presente pesquisa, optou-se por dividi-la em três etapas com o intuito de facilitar o diálogo da abordagem ambiental a partir das discussões de programas e órgãos criados pelo governo; e dialogar as diversas perspectivas que a Educação Ambiental alcançou, destacando-se a política ambiental, o atual momento em que vivemos, caracterizado por um mundo globalizado, e as perspectivas para o nosso século.

No primeiro momento, direciona-se o enfoque para o contexto de programas e órgãos que foram criados no contexto da Educação Ambiental e do meio ambiente como a possibilidade de refletir o tema de forma transversal e integrada. Isso está imbuído na própria Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795/1999, que destaca os seguintes princípios básicos da Educação Ambiental:

- I – o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II – a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III – o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV – a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V – a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI – a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII – a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII – o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (ICMBio, MMA, 2014).

A PNEA tem também como objetivos fundamentais da Educação Ambiental:

- I – o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II – a garantia de democratização das informações ambientais;
- III – o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;



IV – o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V – o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI – o fortalecimento da cidadania, autodeterminação da integração com a ciência e a tecnologia;

VII – o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade (ICMBio, MMA, 2014).

A implantação da PNEA no Brasil vai completar duas décadas e, embora seja comemorada por muitos, o autor Layrargues (2002), ao analisar a conjuntura da institucionalização da PNEA, afirma que houve uma precocidade da institucionalização dessa lei, e ainda segundo esse autor foi inexistente uma base científica para a Educação Ambiental,

[...] da inclusão da dimensão ambiental na Educação, conquistando todos os espaços pedagógicos disponíveis na estrutura educacional, tem como premissa básica a crença cristalizada de que a educação ambiental atua numa relação causal e linear entre o aumento de uma "consciência ecológica" e a diminuição da "degradação ambiental".

Mas essa correlação não possui base científica alguma (LAYRARGUES, 2002, p. 4).

No contexto brasileiro, segundo Layrargues (2002), não dispomos de nenhum tipo de indicador que possibilite avaliar a correlação em base científica, com o rigor acadêmico necessário que a questão solicita, para a aplicação da política pública no cenário nacional.

É perfeitamente possível imaginar, por exemplo, que exista uma correlação muito mais estreita entre o aumento da "justiça social" com a diminuição da "degradação ambiental", do que com o aumento da "consciência ecológica" e a diminuição da "degradação ambiental": na medida em que existe uma racionalidade econômica que inspira um "ecologismo de mercado" a produzir efeitos positivos no ambiente através da "consciência econômica", existe também uma racionalidade instrumental que inspira um "ecologismo popular" que reage contra as agressões ambientais, pois o ambiente degradado - seja ele natural ou antrópico -, representa um fator de risco a determinados setores sociais. Aliás, é essa a tônica da concepção da "justiça socioambiental": os benefícios e prejuízos da exploração ambiental não são igualmente repartidos pelo tecido social, e nesse sentido, a questão ambiental adquire uma nova concepção, a de justiça distributiva (LAYRARGUES, 2002, p. 4).

Para tanto, destaca-se a importância da criação do ProNEA (Programa Nacional de Educação Ambiental) que é coordenado pelo, então, órgão gestor da PNEA.

O objetivo do órgão é garantir as múltiplas dimensões da sustentabilidade (já discutidas no capítulo 1) e o envolvimento da sociedade através da sua participação. A partir de então, possui as seguintes diretrizes do Ministério do Meio Ambiente (MMA):

- a) Transversalidade;
- b) Fortalecimento do SISNAMA;
- c) Fortalecimento dos Sistemas de Ensino;
- d) Sustentabilidade;
- e) Descentralização espacial e institucional;
- f) Participação e controle social .

A Educação Ambiental se discute na transversalidade, seja na escola ou em repartições públicas e empresas; é preciso ir além do tema, da discussão ambiental, e atingir o cotidiano do ouvinte ou difusor das múltiplas ênfases abordadas pela E.A.

O fortalecimento do SISNAMA parte da difusão da Política Nacional de Educação Ambiental, os cidadãos brasileiros precisam conhecer e valorizar o SISNAMA, enxergá-lo para além de um órgão normativo e deliberativo da política ambiental, por isso é preciso caminhar junto ao MEC para que a política ambiental seja reforçada nos Sistemas de Ensino.

Uma sociedade que preza pela sustentabilidade terá engajamento nas políticas públicas, e o controle social será um resultado disso. É preciso haver o envolvimento democrático de toda comunidade, por isso, a descentralização espacial e institucional é uma das frentes do ProNEA. Tais diretrizes do MMA repercutem em toda legislação ambiental, com o intuito de que na prática elas sejam vivenciadas.

Vale destacar aqui que a Lei nº 6.938/81, que trata da Política Nacional de Meio Ambiente, e que institui o SISNAMA: é a norma ambiental mais relevante desde a Constituição Federal de 1988 no Brasil. Tal lei sistematiza todas as

políticas públicas brasileiras para o Meio Ambiente, e posteriormente teremos a PNEA.

Em seus 21 artigos, a PNEA oferece ao cidadão tanto direitos como deveres constitucionais que devem ser respeitados para uma eficaz qualidade de vida e um meio ambiente sustentável, e onde “definiu como espaços distintos a educação em geral e a educação escolar, porém com linhas de ação inter-relacionadas” (MILARÉ, 2011, p. 631).

“A educação ambiental é um processo em que busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental” (SILVA JÚNIOR, 2007). Ou seja, Educação Ambiental e sustentabilidade são indissociáveis.

A responsabilidade da Educação Ambiental também é de todos, e promovê-la não cabe apenas aos órgãos governamentais, e sim a toda a sociedade (JAKUBOSKI; SANTOS; RAUBER).

No segundo momento apresenta-se, de forma breve, algumas considerações e dificuldades pelas quais os professores e os alunos passam na escola e na sociedade.

Aponta-se que ainda há um déficit muito alto na qualificação e no desempenho dos alunos do ensino médio da escola pública, e o diálogo entre o aluno e a escola no que diz respeito à realidade destes alunos se faz pouco presente.

As questões de cunho sustentável, em suas múltiplas perspectivas, se fazem necessárias em sala de aula, muitas vezes como meio único de o aluno ter acesso a esse tipo de informação.

No terceiro e último momento, faz-se uma discussão sobre as perspectivas da educação para o século XXI. Tendo em vista toda discussão que foi traçada ao longo do capítulo 1 e a posterior discussão ao longo do capítulo 2, o debate deste último momento, que sintetiza e fecha o presente capítulo, discute a questão da educação a partir do relatório da UNESCO, com o objetivo de mostrar quatro pilares que norteiam as estratégias em sala de aula para a construção do conhecimento. A destacar: Aprender a Fazer, Aprender a Ser, Aprender a conhecer e Aprender a conviver.

O objetivo do órgão era atuar diretamente na prática pedagógica, individualmente com os professores, convidando-os a repensar sobre o que tem sido feito em termos de ensino e aprendizagem.

A crítica que é tecida no documento da UNESCO e que se destaca com maior atenção é a da homogeneização dos padrões curriculares, tendo em vista que é necessário haver particularidades e diferenças na elaboração e confecção dos materiais, de acordo com o público que vai usufruir deles.

A homogeneização dos currículos nos remete a pensar que a sociedade não é plural e a realidade de todos os cidadãos é igual, como se tudo estivesse padronizado, ou melhor, fosse igualitário, quando não o é.

Este último momento do segundo capítulo sintetiza a discussão da Educação Ambiental abordada ao longo da pesquisa, haja vista que a discussão curricular aqui estabelecida propõe uma E.A plural, voltada para a cidadania, como afirmaram Jacobi (2003) e Araruna (2009).

## 2.1

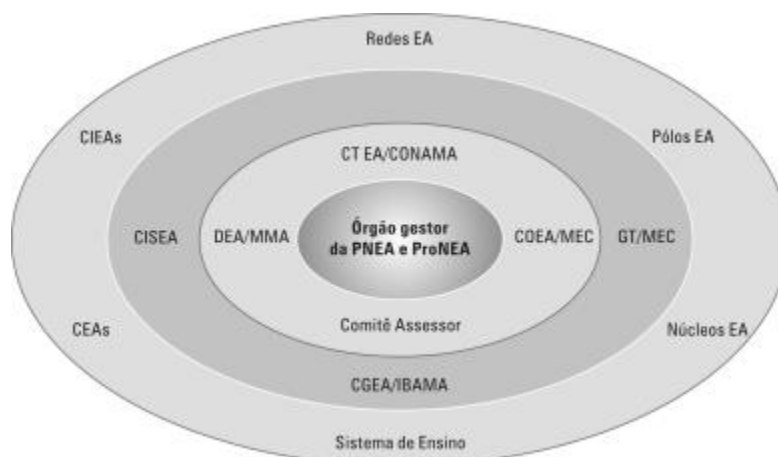
### **A educação ambiental como política pública e tema transversal**

Segundo Edgar Morin (2000), na era planetária há duas grandes ameaças aos homens. A primeira é a possibilidade de extinção global pelas armas nucleares, e a segunda é a morte ecológica.

A consciência quanto às limitações ambientais tem caminhado ainda no sentido de entender que ações concretas não estão apenas a cargo dos governos e dos cidadãos, que depende também da sociedade organizada realizar essa utópica sustentabilidade, que o envolvimento das empresas, das organizações não governamentais e dos movimentos organizados é essencial para que se possa produzir resultados em termos de sustentabilidade.

Destaca-se neste contexto o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA – ver sua estrutura organizacional na **Figura 1**), que se volta para um vínculo programático entre Educação Ambiental e Sustentabilidade, coordenado pelo órgão gestor da PNEA do governo federal e que tem como diretrizes a transversalidade, o fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), o fortalecimento dos Sistemas de Ensino, a sustentabilidade, a descentralização espacial e institucional, e a participação e controle social.

**Figura 1 – Estrutura Organizacional do ProNEA.**



Fonte: MMA, 2003, p. 27.

Na perspectiva da transversalidade o ProNEA cria interlocução bilateral e múltipla, a fim de inserir a educação ambiental como meta e finalidade de governo. Enquanto a PNEA é normativa, o ProNEA deseja ir além disso.

A transversalidade significa o diálogo entre as políticas setoriais ambientais, educativas, econômicas, sociais e de infraestrutura para que se possa monitorar e avaliar o impacto das políticas do ponto de vista educacional e da sustentabilidade (BRASIL/MMA, 2014).

O fortalecimento do SISNAMA ocorre por meio da sinergia entre as políticas elaboradas pelos diferentes entes federativos, dentre eles o MEC, que busca fortalecer a Educação Ambiental nos Sistemas de Ensino através do direcionamento da abordagem transversal da Educação Ambiental nos currículos escolares.

Abaixo temos o organograma do SISNAMA no Estado do Rio de Janeiro,

instituído pela Lei 6.938/81 e regulamentado pelo Decreto 99.274/90 o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) constitui um sistema articulado de órgãos e entidades das três esferas federativas e com participação da sociedade civil, responsável pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, com base no conceito de responsabilidades compartilhadas e controle social (MPRJ, 2016).

**Figura 2 – Organograma SISNAMA no Estado do Rio de Janeiro**

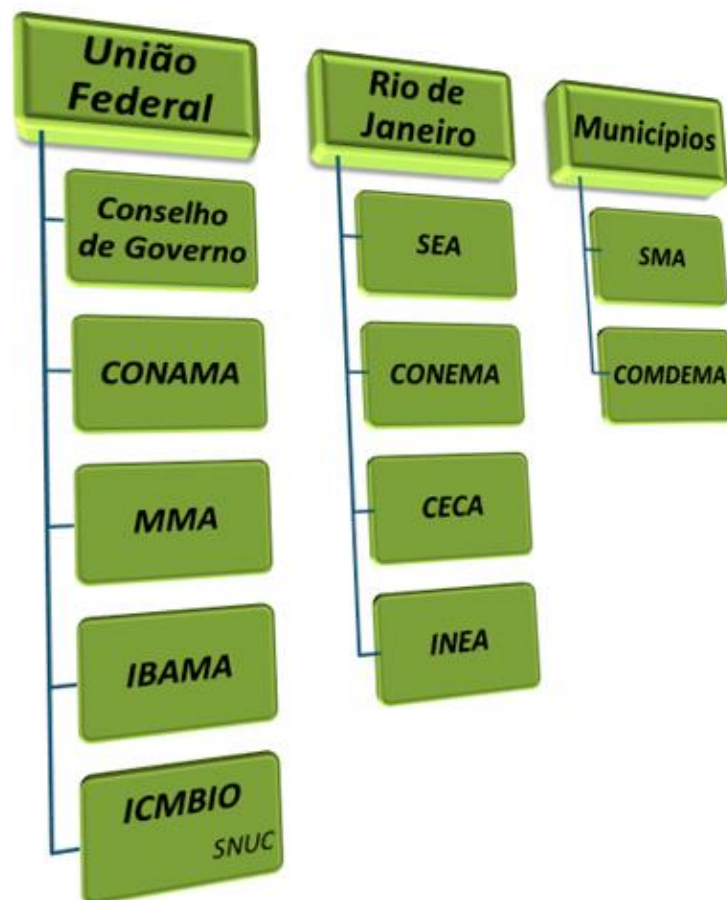


Figura 1 Organograma SISNAMA no Estado do Rio de Janeiro

**Fonte:** Ministério Público do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.mprj.mp.br/areas-de-atuacao/meio-ambiente/orgaos-ambientais>. Acesso em: 2 Fev. 2016.

Os órgãos do SISNAMA devem promover o diálogo e a articulação com os sistemas específicos de gestão ambiental (MPRJ, 2016).

Podemos dizer que o ProNEA se efetiva no Ministério da Educação (MEC) propondo “questões ambientais abrangentes, bem como áreas mais específicas são trabalhadas a partir de uma visão sistêmica” (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 292).

Segundo SORRENTINO *et al* (2005, p. 292), são quatro ações estruturantes para que isso ocorra:

- 1ª) Conferência Nacional de Meio Ambiente;
- 2ª) Formação Continuada de Professores e Estudantes;
- 3ª) Inclusão Digital com Ciências de Pés no Chão;

#### 4ª) Educação de Chico Mendes.

O programa do MEC propõe-se a construir um processo permanente de educação ambiental na escola. Por meio de modalidades de ensino presenciais, à distância e difusas, as ações envolvem secretarias de educação estaduais e municipais, professores, alunos, comunidade escolar, sociedade civil e universidade. Ele dá continuidade à sensibilização iniciada na Conferência Nacional Infante-Juvenil pelo Meio Ambiente, bem como ao processo de capilarização dos Parâmetros em Ação/Meio Ambiente.

Para tornar-se efetivo e sustentável, é incentivada a instalação de Com-Vida (Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida) na escola, com a participação dos Conselhos Jovens pelo Meio Ambiente, a implementação da Agenda 21 na Escola, dando suporte a atividades curriculares e extracurriculares (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 292).

O órgão gestor da PNEA na educação formal, através do MEC, tem o desafio de apoiar professores para que se tornem educadores ambientais abertos para atuarem em processos de construção de conhecimentos, pesquisa e intervenção educacional com base em valores voltados às múltiplas dimensões da sustentabilidade, que são, de acordo com Sachs, social, ambiental, econômica, cultural, política, ética e espacial (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 293).

Dentro dessa estrutura organizacional (**FIGURA 1**), em termos estratégicos e de forma integrada ao ProNEA, como continuidade da Conferência Nacional de Meio Ambiente, foi criada “uma grande ação presencial de formação de professores para o enraizamento da educação ambiental a partir de uma ética ecológica que promova transformações empoderadoras dos indivíduos, grupos e sociedades” (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 293).

O aprofundamento conceitual e prático utilizado na formação de professores é trabalhado em função de:

- prover materiais instrucionais, que permitam o acesso à informação e ao conhecimento;
- criar instâncias regulares de debates, pesquisa e ação nas escolas para a produção de conhecimentos locais significativos;
- fomentar a relação escola-comunidade, facilitada pelas Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida nas Escolas (Com-Vida). (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 293).

Uma das ações é um sistema informatizado com aplicativos para pesquisa escolar de temática ambiental, com destaque para a biodiversidade. Tal disponibilização de dados locais pelas escolas através da internet e intranet é colocada em uma área do SIBEA, o que dispensa procedimentos laboratoriais de alta sofisticação e alto custo, e corrobora para um “atlas coletivo”, com dados

ambientais e georeferenciados das microrregiões das escolas com coleta fidedigna e resultados descritivos padronizados (SORRENTINO *et al*, 2005).

Uma ação que exemplifica o reforço do Sistema de Ensino e da PNEA, sendo assim, “uma forma de aprendizagem significativa que segue o pensamento de Vigotsky no sentido de ser mediada, cooperativa, social e negociadora” (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 293).

A Educação Ambiental, que é também um dos eixos centrais da gestão ambiental, orienta os agentes públicos e privados na construção das alternativas sustentáveis, inclusive com o desenvolvimento de boas práticas e divulgação de experiências bem-sucedidas (BRASIL/MMA, 2014).

As diretrizes de descentralização espacial e institucional privilegiam “o envolvimento democrático dos atores e segmentos institucionais na construção e implementação das políticas e programas de educação ambiental nos diferentes níveis e instâncias de representatividade social no país” (ProNEA, 2003, p. 20).

Quanto à participação e controle social como diretrizes, estas são informadas por estratégias e ações do ProNEA, que geram e disponibilizam informações que facilitam a

discussão, formulação, implementação, fiscalização e avaliação das políticas ambientais voltadas para a construção de valores culturais comprometidos com a qualidade ambiental e a justiça social; e de apoio à sociedade na busca de um modelo socioeconômico sustentável (BRASIL/MMA, 2014).

O ProNEA busca ser articulado com outras propostas, campanhas e programas sociais do Governo Federal, que contenham propostas as ações educacionais fundadas e ligadas ao ideário ambientalista, para que assim permita a formação de agentes, editores e educadores ambientais em ações locais voltadas à construção de sociedades sustentáveis (ProNEA, 2003).

“A Educação Ambiental trata de uma mudança de paradigma que implica tanto uma revolução científica quanto política” (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 287). Daí a importância do engajamento do ProNEA com os Sistemas de Ensino e demais frentes do Governo.

Entender a Educação Ambiental também como política pública pautada na ética da sustentabilidade e nos pressupostos da cidadania, colabora para que tal política pública seja de fato “um conjunto de procedimentos formais e informais



que expressam a relação de poder e se destina à resolução pacífica de conflitos, assim como à construção e ao aprimoramento do bem comum” (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 289).

Os problemas, as questões que afetam a sociedade, quer em nível mundial, regional ou local são públicas, e com isso constroem correntes de opinião com pautas a serem debatidas em fóruns específicos (SORRENTINO *et al*, 2005). Portanto, a Educação Ambiental descentralizada tende a aproximar-se mais da realidade objetiva dos cidadãos, ter caráter emancipatório.

Retomando a estrutura do ProNEA, o Governo construiu ainda um Sistema Brasileiro de Educação Ambiental (SBEA) que leva informações sobre quem atua na Educação Ambiental, como e quais formas de integração existem dentro da área.

O SBEA é quem relaciona e apresenta os educadores ambientais, pesquisadores, instituições, material pedagógico e fontes para a Educação Ambiental (SBEA, 2014).

O Departamento de Educação Ambiental do ProNEA é o órgão que planeja, executa e avalia políticas públicas orientadas para mudanças culturais e potencialização de educadores e outros atores enquanto educadores ambientais.

O Departamento possui três principais linhas de ação, que se reproduzem no Quadro 2 abaixo.

**Quadro 2 - Linhas de Ação do Departamento de Educação Ambiental do SIBEA (BRASIL, 2014).**

LINHA DE AÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>Gestão e Planejamento da Educação Ambiental</b>	Esta linha de ação se propõe a apoiar o planejamento, a avaliação, a gestão, a administração e a internalização da educação ambiental no governo e na sociedade, por meio da construção e da apropriação do Programa Nacional de Educação Ambiental. Atua também na perspectiva do fortalecimento de coletivos e colegiados que sejam espaços de interlocução e tomada de decisão e de canais de articulação internacional que viabilizam ações conjuntas de educação ambiental.
<b>Formação de Educadores Ambientais</b>	Essa linha de ação consiste na potencialização de processos de formação de educadoras e educadores ambientais, por intermédio do estabelecimento de articulações das instituições que atuem com atividades ambientais de caráter pedagógico. Para tanto, incentiva processos educativos que contemplem a compreensão cognitiva e afetiva da complexidade ambiental, contextualizada na dinâmica socioeconômica, cultural e política brasileira e mundial, possibilitando uma transformação ética da ação individual e coletiva, fortalecendo instituições para atuarem de forma autônoma, crítica e inovadora e estimulando a potência de ação nos diversificados atores e grupos sociais.
<b>Comunicação para Educação Ambiental</b>	Com a comunicação, o Departamento busca dar visibilidade pública à temática da sustentabilidade, contribuindo para a educação ambiental do público em geral e subsidiando a sociedade, o poder público e os educadores ambientais para o desenvolvimento de programas e projetos. A comunicação atua por meio de produção, gestão, disponibilização e veiculação de informações no campo da educação ambiental, de forma interativa e dinâmica, estimulando a participação e o controle social.

Fonte: BRASIL/MMA/SIBEA, 2014

As três linhas de ação são trabalhadas pelo Departamento de Educação Ambiental de maneira articulada, e a atuação é integrada com as Secretarias do Ministério do Meio Ambiente, o IBAMA, a Agência Nacional de Águas e o Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro (BRASIL/MMA, 2014).

Este engajamento entre população e Estado proposta na PNEA é fundamental para uma possível transformação e encaminhamento para uma sociedade sustentável.

Para Sorrentino *et al* (2005) esta abordagem da PNEA, que envolve os órgãos executores ProNEA e o SBEA, reforçam um entendimento, historicamente construído, dos desafios da Educação Ambiental como processo dialético de transformação social e cultural. E tais autores prosseguem as correlações entre sociedade civil e Estado em sua análise:

Grasmci considera a sociedade civil como sede da superestrutura (Bobbio, 1999), ou seja, é em seu âmbito que nasce a idéia de uma nova ordem e de novos valores que implicam uma nova estrutura, um novo Estado. O Estado, neste sentido, vive o paradoxo de ser representação de uma tese senescente ao tempo em que congrega atores e setores (na mão esquerda do Estado, em Bourdieu, 1998) que tendem a aliar-se à sociedade civil na transformação cultural e social e na função de estimular a transformação do próprio Estado nessas novas direções. Santos (1999) fala dessa perspectiva de ação do Estado como se ele próprio compusesse um “novíssimo movimento social” (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 287).

A Educação Ambiental, tomada em especial para o educar para a cidadania, pode erigir a possibilidade da ação política, levar de fato a uma práxis emancipatória, a uma participação popular na construção e fiscalização de políticas públicas. Colaborar para a formação de uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita (SORRENTINO *et al*, 2005).

Isso se dá ao assumirmos nossas responsabilidades individuais e coletivas, interligadas pelas circunstâncias sociais e ambientais. Responsabilidade exige, entre outras coisas, autonomia para a participação no debate de políticas públicas como, por exemplo, a qualidade da educação, o empoderamento de pequenos agricultores ampliando a oferta local e a diversidade de produtos de qualidade, a mudança na matriz energética e de transporte, a relação das comunidades locais com o lixo produzido e compromissos pelos bens comuns (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 288).

Edgar Morin (2004) concorda que a Humanidade não construiu apenas uma noção ideal, mas ela vem realizando a comunidade como um destino, e essa consciência gera uma noção ética, que é o que deve ser feito por todos e por cada um.

Sakamoto (2006) é descrente em relação a um desenvolvimento sustentável com equidade em um contexto capitalista, onde a economia está referida à busca inescrupulosa pelo lucro e pelo consumismo. Para o pensador as políticas neocolonialistas ainda persistem e têm hoje novas feições, mais sofisticadas, e quando se fala em mudança, na verdade se trata de uma mentira.

De acordo com este autor, os escravagistas atuais não diferem em nada dos que eram conhecidos no século XIX, e embora não usem os mesmos métodos, verifica-se que seus trabalhadores não dispõem de alimentos suficientes, nem água potável.

Tem sido cada vez mais frequente o uso indevido do conceito de sustentabilidade, sem a devida reflexão, às vezes pelos próprios agentes promotores do modo insustentável de vida atual. Também não é difícil encontrar o termo “sustentabilidade” em anúncios publicitários e outras formas de propaganda

empresarial, como também em pretensas ações “ecologicamente corretas”, sem que estejam acompanhadas de medidas efetivas para alteração dos processos insustentáveis vigentes (AFONSO, 2006, p.23).

Alves (2010) entende que há uma preocupação real das empresas com a questão da sustentabilidade, pois os consumidores são agora “ecopreocupados”, e esta situação afeta o entendimento comercial sobre o que é ou não importante de ser produzido ou comercializado.

No contexto dos temas transversais ainda é preciso destacar a importância da formação dos cidadãos, pois estes têm um papel social fundamental no futuro.

Migliori (1998), destaca que:

Os temas transversais voltam-se para o processo de resgate da dignidade e da cidadania e devem ser exercitados, vivenciados para que essa consciência mais ampla permeie o desenvolvimento e a formação do indivíduo que está na sala de aula e que vai coordenar uma ação muito ampla como adulto, como profissional. Assim, a escola passa a ser um ambiente germinador desse cidadão ampliado, que vai ajudar a desenvolver os aspectos aqui sugeridos como temas transversais. Eles são transversais não só na escola – são transversais na vida. (MIGLIORI, pg.28).

Para Sachs (2007) a importância de se conhecer o mundo atual está em que alguns dados que são informados à população na verdade não tem a realidade que a especulação midiática confere a eles. Para se ter uma ideia, Sachs (2007) elencou alguns fatores que estão na base de uma percepção aguda sobre “crise energética” e “revolução energética”.

Segundo Sachs (2007), não estamos, na verdade, ameaçados por uma escassez próxima do petróleo, mas, ao contrário, o problema que está colocado no petróleo diz respeito a uma outra ameaça, esta real, da mudança climática e das suas consequências sociais e econômicas, que poderiam abalar a economia mundial.

Na verdade, não estamos ameaçados por uma escassez próxima do petróleo, já que os preços altos vão encorajar, por um lado, a exploração dos óleos pesados da Bacia do Orenoco e do Canadá, e, por outro, a transformação do carvão abundante em combustíveis gasosos e líquidos. Como bem diz Henri Prévot (2007, p.8) o perigo que ameaça a humanidade não é o de falta de energia fóssil; bem ao contrário, ele provém da sobreabundância da energia fóssil. A economia da energia fóssil assemelha-se à economia da droga: uma abundância que arruína a saúde e conduz à morte na falta da vontade de se privar deste produto perigoso. Em certo sentido, o encarecimento do petróleo cai como uma dádiva do céu, porque torna menos difícil a saída da era do petróleo para enfrentar a ameaça da mudança climática com suas consequências sociais e econômicas, que, segundo Nicholas Stern (2006), trariam à economia mundial um abalo comparável ao da grande crise

de 1929, com uma perda de pelo menos 5% do PIB a cada ano e para sempre, sem excluir a possibilidade de um corte de 20% ou mais no PIB (SACHS, 2007, p. 22).

Estas informações têm uma repercussão muito grande na educação ambiental como tema transversal, pois em geral os temas são tratados com pouca profundidade, uma vez que não são disciplinas principais curriculares.

Mas o tema é de grande apreço para o MEC, por isso a elaboração em 1997 de uma nova proposta curricular, os já citados Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, na qual a dimensão ambiental torna a ser um tema transversal nos currículos básicos do ensino fundamental (1º a 9º anos do Ensino Fundamental). Assim, a Educação Ambiental percorre todas as disciplinas e integra questões socioambientais de forma ampla e abrangente (MEC, 2000).

Quando se trata de discutir a questão ambiental, nem sempre se explicita o peso que realmente têm essas relações de mercado, de grupos de interesses, na determinação das condições do meio ambiente, o que dá margem à interpretação dos principais danos ambientais como fruto de uma “maldade” intrínseca ao ser humano.

Para Nunes (1999) os temas transversais que integram os PCN não foram selecionados de forma casual, mas se trata de uma

Urgência social, que engloba temas que ameaçam a cidadania, a dignidade e a qualidade de vida; abrangência nacional, que inclui a discussão daquilo que é comum ao país e repete-se em diferentes contextos; compreensão da realidade de classe, educando para o coletivo responsável, emergência do contexto, como é o caso das drogas, trânsito e violência, por exemplo (NUNES, 1999, p.28).

A proposta de uma educação que prioriza a reflexão como instrumento de compreensão da realidade, e que permite que os indivíduos possam intervir de maneira consciente nela, se mostra uma prática pedagógica que realiza o desejo de dotar os alunos da capacidade de serem agentes de mudanças sociais.

Esta tarefa, que em parte cabe ao aluno e em parte ao professor, no que diz respeito ao aprendizado está indicada no PCN como uma proposição de os professores atuarem considerando aspectos sociais, políticos, culturais, psicológicos e antropológicos, pois apenas assim o processo de escolarização pode colaborar de maneira efetiva com uma atuação autônoma dos alunos na construção da sociedade.

A educação pública neste contexto tem um papel de efetivar os documentos

que indicam o papel da escola brasileira, como o PCN, a LDB e outros. Os objetivos que caracterizam essa proposta, segundo Silva (1999) são:

- a) Apontar a fundamental importância de que cada escola tenha clareza quanto ao seu projeto educativo, para que de fato possa se constituir em uma unidade autônoma para atingir as metas planejadas;
- b) Explicitar a necessidade de que os alunos deste país desenvolvam suas capacidades, enfatizando a apropriação do conhecimento como base para a construção da cidadania e da identidade, e que a escola proporcione ambientes que favoreçam o desenvolvimento da inteligência e da competência.

Mas estes são objetivos que precisam ser desenvolvidos juntamente com uma política de capacitação permanente dos professores.

O meio ambiente é considerado hoje um fator de divisão entre países pobres, países em desenvolvimento e países ricos. Esta diferenciação não veio apenas para definir lugares, como antes, mas para definir estratégias de proteção ambiental.

Assim é que se têm em curso vários tratados e acordos internacionais que têm como objetivo aplicar estratégias de preservação e proteção.

Nas cidades, os grupos marginalizados normalmente têm as piores condições ambientais. Suas moradias normalmente se encontram em áreas deixadas por não serem consideradas adequadas para moradia, morros ou pantanais, por exemplo. Os moradores nessas áreas não têm acesso a água e esgoto, o que leva a problemas de saúde e do meio ambiente. Os países do Norte têm, nos últimos anos, aplicado uma legislação nacional mais severa na área do meio ambiente, mas isto tem significado que países no Sul têm recebido os resíduos que hoje se considera caro demais para tratar de forma segura. Para acabar com esta exportação de resíduos, como asbesto e mercúrio, é necessário que o Sul adequue sua legislação nacional. Isto é um exemplo de que uma visão global do desenvolvimento sustentável requer uma análise e legislação global (METODER.NU, 2014, SP).

O tema desenvolvido não pode ser considerado um tema único ou homogêneo. A questão ambiental e seus desdobramentos, como o desenvolvimento sustentável e as estratégias de proteção ao meio ambiente, a Educação Ambiental e os tratados políticos internacionais são questões que trazem no seu bojo uma infinidade de outros temas que lhes pertencem, pois afinal

se trata de pensar ou refletir sobre a Terra e sobre a vida das diferentes sociedades humanas.

Embora todo esse contexto seja importante para as considerações que devem ser realizadas em função da história da Terra, os acordos e tratados políticos que discutem a Educação Ambiental de maneira globalizada se dirigem ao presente e ao futuro, a uma cidadania planetária e à sustentabilidade das gerações futuras.

## 2.2

### **A educação ambiental e o papel do professor e do aluno na construção de uma sociedade plural**

Segundo o PCN Meio Ambiente (2015), a grande dificuldade na transversalidade do tema ambiental na educação é a própria sustentabilidade.

A forma de organização das sociedades modernas constitui-se no maior problema para a busca da sustentabilidade (e estão embutidas aqui as profundas diferenças entre países centrais e periféricos do mundo). A crise ecológica — a primeira grande crise planetária da história da humanidade — tem dimensão tal que, a despeito das dificuldades, e até impossibilidade de promover o desenvolvimento sustentável, essas sociedades se veem forçadas a desenvolver pesquisas e efetivar ações, mesmo que em pequena escala, para garantir minimamente a qualidade de vida no planeta. No interior dessas relações mundiais, porém, somente ações atenuantes têm sido possíveis, pois a garantia efetiva da sustentabilidade exige uma profunda transformação da sociedade (e do sistema econômico do capitalismo industrial), substituindo radicalmente os modelos de produção da subsistência, do saber, de desenvolvimento tecnológico e da distribuição dos bens (PCN, 2015, p. 178).

Desse modo, há de se destacar o quanto é importante o professor manter-se atualizado, participando de cursos de extensão, congressos e, sobretudo, do meio acadêmico. O contato com a Academia e com os grupos de pesquisa enriquecem a bagagem científica do professor, que pode aplicar esse conhecimento em sala de aula. A experiência do autor desta pesquisa apresenta claramente que as leituras efetuadas ao longo do mestrado e a participação no grupo de pesquisa ampliaram seus horizontes e o ajudaram a refletir sobre novas metodologias em sala de aula, para além de uma Educação Ambiental que apenas focasse o meio ambiente e sua relação com a sociedade.

Sorrentino et al (2005) concorda que uma Educação Ambiental plural é aquela que abrange as múltiplas dimensões da sustentabilidade, ou seja, uma E.A

que enxerga a necessidade de valorizar as diversas culturas e sua relação com a natureza, a participação dos alunos e dos responsáveis na construção de um ambiente escolar onde haja o respeito às diferenças e a necessidade de repensar os hábitos e os costumes que temos ao lidarmos com os recursos provenientes da natureza, seja a água, o solo ou os elementos originados deles.

A educação ambiental, por não estar presa a uma grade curricular rígida, pode ampliar conhecimentos em uma diversidade de dimensões, sempre com foco na sustentabilidade ambiental local e do planeta, aprendendo com as culturas tradicionais, estudando a dimensão da ciência, abrindo janelas para a participação em políticas públicas de meio ambiente e para a produção do conhecimento no âmbito da escola (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 294).

Essa questão é crucial também quanto ao alunado, pois a experiência de vida de cada um será também ponto importante no aprendizado. Mas, apesar da mudança no perfil da escolarização nos últimos anos, o desempenho dos alunos não reflete uma escola que cumpre suas funções políticas e sociais.

A primeira consideração a ser feita deve ser em relação ao ensino médio, momento onde a transversalidade da sustentabilidade se solidifica, é que ela se dá preferentemente em âmbito público, o que leva a duas deduções. Primeiramente, os programas e currículos do ensino médio e médio técnico em escolas públicas estão atrelados e dependem das mudanças de governo, e da aprovação de políticas públicas que orientem ou reorientem, que forneçam diretrizes e que aprovelem intervenções no sentido de tornar o ensino melhor.

A segunda consideração é a de que os alunos que chegam ao ensino médio público em geral são aqueles que têm condições sociais menos favoráveis, mormente se considerando o atual sistema de cotas para entrada na universidade pública e concursos públicos, que geram uma proporção a mais de alunos que provêm de escolas públicas.

Deve-se ter em conta que as políticas públicas para a educação profissional e para o ensino tecnológico têm se desenvolvido desde a década de 1970 no sentido de tornar sistemático esse ensino na escola, incorporando-o à condição básica para a cidadania e para a preparação do aluno.

Até meados da década de setenta, deste século, a formação profissional limitava-se ao treinamento para a produção em série e padronizada, com a incorporação maciça de operários semiqualeificados, adaptados aos postos de trabalho, desempenhando tarefas simples, rotineiras e previamente especificadas e delimitadas. Apenas uma minoria de trabalhadores precisava contar com competências em níveis de maior complexibilidade, em virtude da rígida separação



entre o planejamento e a execução. Havia pouca margem de autonomia para o trabalhador, uma vez que o monopólio do conhecimento técnico e organizacional cabia, quase sempre, apenas aos níveis gerenciais. A baixa escolaridade da massa trabalhadora não era considerada entrave significativo à expansão econômica (BRASIL/MEC, PARECER CNE/CEB Nº 16/99, p. 3).

Na década de 1980 já se ouvia falar em gestão e em educação para o mercado de trabalho, o que implicava em um cenário econômico diferente e produtivo, em parte também por conta da crise mundial que gerou uma expectativa de renovação do mercado de trabalho.

Mas foi na década de 1990 que surgiram propostas mais importantes, com o avanço da informática e com o desenvolvimento mais acelerado das tecnologias, que demandavam um incremento de técnicos e tecnólogos, que viessem a formar um mercado de trabalho maior na área técnica e tecnológica.

A complexidade das novas tecnologias de comunicação e de informação foi agregada à prestação de serviços, e ao mercado globalizado. Assim, a formação dos técnicos começou a requerer bases educacionais mais sólidas, educação profissional básica para os que não eram qualificados e qualificação profissional para técnicos.

Segundo o Parecer CNE/CEB Nº 16/99 não se pode mais ver a educação profissional de forma simples, como instrumento político assistencialista ou ajustado apenas aos interesses empresariais.

(...) mas sim, como importante estratégia para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas da sociedade. Impõe-se a superação do enfoque tradicional da formação profissional baseado apenas na preparação para execução de um determinado conjunto de tarefas. A educação profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões. (BRASIL/MEC, PARECER CNE/CEB Nº 16/99, p. 4).

Contemporaneamente se pode falar em uma nova educação profissional, não porque ela tenha mudado seu objetivo, mas porque ela mudou sua feição.

Entre os pressupostos da educação técnica encontra-se a articulação entre a educação básica e o ensino profissional ou tecnológico. Esta articulação adquiriu tanto características científico-tecnológicas como também características humanísticas, e essa foi também uma resposta aos mecanismos restritivos do acesso à educação superior.

Entretanto, a questão da articulação entre ensino básico e ensino médio e técnico/tecnológico deve levar em conta que ainda vigem como pano de fundo as velhas concepções sobre a formação da mão-de-obra de mercado voltada para as classes menos favorecidas.

Neste cenário, o papel do Professor é complexo, e não pode se manter restrito a questões tipicamente escolares, pois em se tratando de sustentabilidade a questão maior está na realidade do cotidiano, mais do que nas práticas escolares.

O professor de hoje não pode se basear no senso comum, crer que é apenas portador de conteúdo de uma disciplina e disseminador desse conteúdo em sala de aula.

O professor atual necessita entender que possui um papel político e insubstituível, deve assumir uma postura crítica em relação a sua atuação para voltar à essência do ser “educador”.

De modo que é preciso considerar o cenário socioeconômico para que se formulem intervenções que sejam concebidas para uma escola que não se subordina à política educativa temporária dos governos.

Tendo-se em conta que o aluno do ensino médio técnico é oriundo do ensino básico público, que torna deficitária uma parte desse grupo que consegue chegar ao ensino médio, e que o futuro que aguarda o aluno que termina o ciclo médio técnico possui uma escala de grandeza que o coloca em certo grau de competição, cabendo a ele se orientar no mercado com vistas à educação continuada, e em longo prazo, sem que, entretanto, seja obrigatório seu ingresso no ensino superior.

### **2.3** **Perspectivas da educação para o século XXI**

Tanto o relatório da Unesco quanto o que Roger Dale criou e denominou de *Agenda Globalmente Estruturada para a Educação*<sup>7</sup> apresentam, cada um à sua maneira, enfoques próximos sobre as mudanças no mundo a partir deste século.

A diferença é que a Agenda Dale necessariamente implica o jogo de forças econômicas que ocorre ao nível transnacional, e que articula também as relações internacionais entre os Estados, enquanto o Relatório da Unesco tem conotação

---

<sup>7</sup> A perspectiva de uma agenda globalmente estruturada para a educação avalia as principais conexões que se fazem presentes entre as mudanças existentes na esfera política e nas práticas educativas, em uma escala global (Dale, 2001).

social e implica a organização ou reorganização das ideias que sustentam a proposta da Educação ao nível mundial.

A Agenda de Dale está suportada pelo exame de vários documentos sobre política econômica internacional que trazem à discussão o problema da natureza econômica do atual modelo e sua influência nos sistemas educativos no mundo.

Esta posição representada por Roger Dale, mas assumida por inúmeros educadores - já que parece muito mais ser uma “corrente de pensamento” do que posições isoladas – tornou a visão prática do ensino e das relações dentro das escolas um emaranhado complexo de questões. Muito mais questões e desdobramentos de debates são veiculados e trocados no mundo da Educação, do que propriamente troca de experiências, que poderiam sustentar melhor o questionamento das práticas educativas.

Nesse sentido, o que a Unesco tentou foi oferecer aos debates sobre a Educação no mundo toda uma perspectiva pragmática. Ao desenhar seus quatro pilares (Aprender a Fazer, Aprender a Ser, Aprender a conhecer e Aprender a conviver), a Unesco tinha a intenção de influir diretamente na prática dos educadores, ou seja, falar a todos e a cada um, individualmente, convidando-os a refletir sobre o que se tem feito em termos de ensino e aprendizagem.

Dentro desta proposta, a questão que mais preocupou é a forma com que o conteúdo era aplicado, visto que a necessidade de desenvolver novas metodologias, a partir de recursos tecnológicos, ida a campo e atividades coletivas se faziam necessárias.

Não se trata, portanto, de abordar a Educação dentro de uma perspectiva particular nem universal, mas múltipla. Tanto o local quanto o global, tanto o educador quanto a Educação. A prática educativa deveria ser repensada, tendo em vista as mudanças que permeiam nosso dia a dia e a intensidade com que as informações são transmitidas.

Para Dale (2004), as abordagens históricas da Educação têm levado à ideia de que seja possível a existência de um currículo único, tendo em vista um modelo nacional. A crítica que o autor estabelece, e que caminha com a ideia do autor dessa pesquisa, é o equívoco que há em pensar um currículo que não respeite determinadas culturas e práticas particulares que existem dentro de um país. Faz-se necessário refletir até que ponto um aluno que mora numa grande cidade, que é rodeado pelo setor de serviços e está em contato a todo momento

com diversos tipos de tecnologia tem a necessidade de aprender o mesmo conteúdo que um aluno que mora em uma região margeada pelo rio, onde sua relação com a natureza é simbólica e de sobrevivência.

Essa rigidez não se apresenta talvez na mediação que o professor realiza entre aluno e conhecimento, ou nas relações ao nível manifesto dentro da escola.

A forma como o currículo é planejado e, conseqüentemente, as avaliações, necessitam ser repensadas e reavaliadas. Há a necessidade de flexibilizar os conteúdos e trazer para sala de aula temas que façam parte da realidade do aluno. Como foi analisado no capítulo 1, a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais, a partir dos temas transversais, auxilia o aluno na compreensão de assuntos que fazem parte de seu cotidiano e que devem ser trabalhados nas disciplinas que compõem o currículo.

Outra perspectiva que integra a crítica estabelecida por Dale se pauta na rigidez com que é tratada a abordagem histórica e desenvolvimentista da Educação, que ainda considera o aluno como um depósito de conhecimento que deve ser moldado e formado para estar apto a se inserir no mercado de trabalho.

A importância de se pensar uma escola plural é cada vez mais constante, tendo em vista todas as mudanças que permeiam a nossa realidade e nosso cotidiano. A tecnologia, a robótica e a informática modificaram a forma com a qual nós nos comunicamos, nos relacionamos e vivemos. Portanto, a escola tem um papel fundamental nesse contexto: remodelar-se.

A forma com que o professor trabalhava o meio ambiente em sala de aula, por exemplo, a décadas atrás, merece ser repensada. Em face aos desastres ambientais impulsionados pelas ações humanas e a escassez cada vez maior dos recursos naturais, o professor tem o papel de desenvolver atividades pedagógicas que façam o aluno refletir a problemática não apenas em nível global, mas sobretudo no papel que ele tem nesse contexto.

A coleta de resíduos sólidos recicláveis, orgânicos e não recicláveis, a separação de pilhas e baterias, o uso da água da chuva para o aproveitamento na lavagem das calçadas e da área interna do condomínio, a separação de cascas de frutas e legumes com o objetivo de adubar uma pequena horta etc., são exemplos que podem ser trabalhados em sala de aula, de forma interdisciplinar e criativa, podendo desenvolver-se, até mesmo dentro da escola, um posto de coleta de óleo

que foi utilizado em frituras, com o intuito de alertar para os danos que pode causar o despejo do mesmo de forma incorreta (seja na pia ou no vaso sanitário).

As maiores implicações práticas para a Educação vieram na verdade do avanço na área das Comunicações (abrangendo a informática, as redes sociais, os veículos de informação e outros) a partir do final do século XX. Há uma preocupação grande em se dar conta do quanto essas mudanças serão decisivas em relação aos rumos da educação, especialmente tendo em conta que ela vem mudando sua forma de mediação do conhecimento.

Algumas mudanças alteram bastante a metodologia como o conteúdo é ensinado, um bom exemplo são as aulas não presenciais, que têm conseguido ocupar um espaço crescente e que transforma, em parte, as características do ensino tradicional, na medida em que implica numa maior liberdade para o educando na organização do aprendizado.

Tradicionalmente o ensino colocava em jogo uma relação de poder e hierarquia entre professores e alunos, na qual o primeiro mantinha domínio sobre a relação ensino-aprendizagem, conformando a aprendizagem às possibilidades deixadas pelo método e técnicas de ensino. Contemporaneamente, as formas de organização do conhecimento se colocam de modo mais livre do ponto de vista do aluno. Esta situação implica ainda em uma nova configuração ao nível das comunicações.

Embora as tecnologias de informação possam ser grandes auxiliares na difusão e transmissão do conhecimento, trata-se de um enfoque que modifica os instrumentos formais e tradicionais de ensino, colocando de imediato a necessidade, para os professores, de uma revisão de seus próprios fundamentos e meios de educar.

Como nos aponta Scocuglia (2008), as regras da globalização atingem os sistemas educacionais dos Estados porque estão carregadas de poder, e nesse momento o poder que as incumbe de dirigir as modificações nos países é o mesmo poder que se pode encontrar em operação nas reformas institucionais.

Segundo Dale (2004, apud Scocuglia, 2008) a educação de massas e os conteúdos escolares vêm sendo padronizados mundialmente. Padrões de massa têm efeitos culturais homogeneizantes, no sentido de que retira dos currículos todo o impacto da diferença entre concepções de vida.

Segundo Dale, o que é importante de se saber em termos de educação é

quem é ensinado, o que é ensinado, por quem e em que circunstâncias. Ele se indaga sobre as instituições e sobre os processos. Sobre como estas instituições são organizadas, geridas e administradas e, o que interessa mais, quais as consequências sociais e individuais dessas estruturas e processos?

Conforme o próprio Dale:

(...) o padrão de governação educacional permanece em grande parte sob o controle do Estado, contudo novas e cada vez mais visíveis formas de desresponsabilização estão a prefigurar-se. A educação permanece um assunto intensamente político no nível nacional, e moldado por muito mais do que debates acerca do conteúdo desejável para a educação. As agendas nacionais para a educação são formadas mais no nível do regime do que no nível estrutural; as «políticas educativas», o processo de determinar o conteúdo e o processo da educação é poderosamente moldado e limitado pelas «políticas educativas», pelo processo de determinação das funções a serem desempenhadas, pela importância do consequente provimento dos seus recursos, pelo sistema educativo como parte de um quadro nacional regulador mais amplo (DALE, 2004, *apud* SCOUGLIA, 2008, p. 42).

A regulação, ao cabo, será por forças supranacionais, e por forças político-econômico nacionais, cuja influência impõem às instituições educativas não um, mas diferentes padrões de funcionamento, e na verdade, também transitórios, o que representa um quadro de valores díspares ao extremo, pelo qual os educadores não têm como se responsabilizarem em termos de sua administração, ou mesmo conseguem reconhecer nesse cenário a instituição educacional nacional.

Nesse jogo de interesses cruzados, nos quais o grupo não é capaz de fornecer proteção, e onde os riscos se estabelecem como forma de pensar o futuro, o que resulta para o sujeito é a confusão e a premência em se projetar sobre o ambiente como forma de existir.

A Lei nº. 9.795/99 estabeleceu a obrigatoriedade da educação ambiental em diferentes pontos para a educação.

Para a norma legal, a educação ambiental se define pelos processos por meio dos quais indivíduos e coletividades constroem seus valores de convivência. Além disso, conhecimento, habilidades, atitudes e competências devem se voltar para a preservação e a sustentabilidade, ações essenciais à vida sadia.

A lei entende que a educação ambiental seja essencial à formação dos estudantes, na medida em que, ao mesmo tempo em que prepara para serem cidadãos, os alunos possam desenvolver a capacidade de refletir o seu papel na sociedade através do diálogo, de políticas participativas, comitês e órgãos estudantis.

E, ainda, a norma legal preconiza que a educação ambiental deve ser ministrada de forma articulada em todos os níveis de ensino, como parte do processo educativo.

Esse é um ponto chave a que chega a presente pesquisa, porque ela entrelaça a necessidade de repensar as mudanças que devem ocorrer no âmbito do ensino na perspectiva ambiental, notadamente pela inclusão da educação ambiental como tema transversal de importante relevância na construção de valor, na construção do conhecimento e no reconhecimento da natureza como fonte de matéria-prima para sobrevivência humana, e também como símbolo, imbuído de valor, para populações que vivem de seus recursos ou que mantêm relação próxima com ela, como populações tradicionais.

Como parte do processo educativo mais amplo, incumbe ao poder público incluir a educação ambiental nas escolas públicas e promover sua adoção pelas escolas particulares, em ambos os casos de forma integrada ao programa geral educativo.

Paralelamente ao sistema educativo formal, há uma preocupação tanto global quanto local com a sustentabilidade das criações humanas, sua influência predatória e também com o fomento a iniciativas protetoras em qualquer campo no que tange ao meio ambiente e aos elementos que o integram.

Assim, estudar o comportamento animal, suas peculiaridades, trabalhar para que a caça e a pesca predatória sejam extintas, para a preservação dos recursos hídricos e minerais, entre outras intenções, exigiu que todo o sistema educativo se tornasse mais moderno em termos de práticas pedagógicas. Afinal, a educação ambiental foi realmente um tema novo na educação formal, escolar.

Assim, acredita-se que a adoção de práticas educativas – voltadas ao desenvolvimento das habilidades e competências em sala de aula, a discussão da temática ambiental dialogada na perspectiva social, política, econômica, local e global – adquiridas durante a formação docente ao longo da graduação e, posteriormente, em nível de mestrado e doutorado, não compromete a eficiência do professor em sala de aula, tendo em vista que essas práticas são adequadas aos anseios da escola no que dialoga com a educação ambiental, com as sustentabilidades e a formação cidadã.

A visão das políticas públicas está voltada exatamente para uma preparação futura, para uma visão preventiva e para a abertura à criatividade em termos de solução aos problemas já instalados no meio ambiente.

Esta é a visão, também, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) da Educação Infantil. Segundo seus idealizadores:

Nas últimas décadas, os debates em nível nacional e internacional apontam para a necessidade de que as instituições de educação infantil incorporem de maneira integrada as funções de educar e cuidar, não mais diferenciando nem hierarquizando os profissionais e instituições que atuam com as crianças pequenas e/ou aqueles que trabalham com as maiores. As novas funções para a educação infantil devem estar associadas a padrões de qualidade. Essa qualidade advém de concepções de desenvolvimento que consideram as crianças nos seus contextos sociais, ambientais, culturais e, mais concretamente, nas interações e práticas sociais que lhes fornecem elementos relacionados às mais diversas linguagens e ao contato com os mais variados conhecimentos para a construção de uma identidade autônoma (PCN, 2015, P. 190).

Assim, o aluno passou a ser considerado um ser em quem se deve investir toda uma gama de conhecimentos e, portanto, suscitou novas práticas que pudessem dar conta da quantidade de informação que deveria ser apresentada a estes alunos para, conseqüentemente, dar conta da educação ambiental.

Essa gama de conhecimentos foi, de outro lado, muito facilitada pela introdução do uso da Internet nas escolas e na vida pessoal dos estudantes. Os alunos que ingressaram na rede privada também já tinham a sua disposição essa gama de conhecimentos on-line na própria escola.

Desse modo, as práticas pedagógicas calcadas no elemento lúdico foram associadas também a uma diversidade de ações que tem caráter lúdico e ao mesmo tempo formativo e informativo.

Segundo o PCN, há necessidade de tarefas orientadas e, nesse plano, a intervenção do professor em situações de interação social ou de produção individual do cidadão tende a se tornar uma prática pedagógica, não apenas de cuidados exigidos pela idade, mas também de introdução de conceitos e códigos sociais por meio das diferentes linguagens existentes no mundo contemporâneo, que levam os indivíduos a se expressarem, conhecerem e comunicarem suas ideias, reflexões, sentimentos e dúvidas.



O professor, além de orientador e instrutor, se tornou também um mediador de linguagens, códigos sociais e de apropriação de conceitos científicos e valores sociais.

No que respeita a esta questão a opinião a que se chega é a de que a educação ambiental foi introduzida na escola por meio de uma política maior, que tem relação tanto com o país como com o futuro.

Nesse sentido, então, ela diz respeito à formação dos cidadãos, e que começa na Educação Básica. Portanto, há uma vertente que defende que a Educação Ambiental deve ser tomada como uma disciplina, mesmo que não se tenha ainda trabalho voltado para o seu conhecimento epistemológico.

Acredita-se que realmente ela possa contribuir para a adaptação das crianças a uma realidade ambiental e social maior, que irá suscitar nelas, no futuro, uma atitude condizente com a proposta de preservação e de sustentabilidade.

Uma segunda questão que deve ser refletida é a de saber se a Educação Ambiental, tal como ela é hoje praticada, pode ser tomada como medida pedagógica eficiente em face do tema da sustentabilidade e dos cuidados básicos dos indivíduos para com o ambiente em que eles vivem.

Na verdade, é preciso admitir que existem dúvidas quanto à autenticidade e validade de muitas práticas pedagógicas, dado que sequer se dispõe ainda de um catálogo dessas, que possa referenciar a experiência docente.

Entretanto, mesmo assim, se verifica que há experiências que têm dado certo e que auxiliam tanto nos cuidados básicos com o meio ambiente, como o desenvolvimento intelectual criativo, que permite que a criança produza ações sobre o ambiente informadas pela educação ambiental que estão recebendo nas escolas.

Algumas dessas experiências positivas encontram-se na revista acadêmica *Educação e Ecologias: desenhando pistas para o terceiro milênio*. Alguns autores, como Silva, Linhares e Costa (2001), desenvolveram atividades atreladas ao cotidiano dos alunos, que envolvesse, de alguma forma, o meio ambiente.

Merece aqui destacar o trabalho da equipe do SESC-RJ, titulado “3Rs Ecológicos”. A equipe se preocupou em trabalhar algumas perspectivas no campo da ecologia ambiental, comprometendo-se a construir com os alunos atividades em sala de aula e em ambiente escolar voltadas para redução do consumo, reutilização e reciclagem.

A partir de atividades básicas, mas de caráter importante e fundamental na construção de valores em sala de aula, os professores e a equipe pedagógica conseguiram alcançar alguns resultados com as seguintes atividades:

Atividades como troca-troca de brinquedos entre crianças, além de significarem uma contribuição para redução de consumo, contribuirão para que elas aprendam a cooperação, o sentido do coletivo.

[...] Eliminando o uso do copo plástico na hora do lanche e da toalha de papel nos banheiros, reintroduzindo a utilização do guardanapo de tecido, redefinindo o uso de sacos plásticos estaremos contribuindo para redução do consumo e menos acúmulo de materiais prejudiciais ao ambiente (SESC-RJ, 2002).

A equipe encerra o projeto afirmando que o mesmo contribuiu para a

Produção de novos modelos de desenvolvimento voltados para preservação da vida. [...] Nossas ações são como pequenos grãos, que germinarão na medida em que crianças, família e outros educadores, como nós, compreenderem a necessidade e a força da sua intervenção, transformando hábitos, instituindo novos estilos de vida, novas maneiras de pensar e de fazer educação que apontem para um mundo sustentável (SESC-RJ 2002).

Após o exemplo dessa experiência compartilhamos do que Sorrentino *et al* (2005) nos aponta sobre a política de Educação Ambiental:

Nesse sentido, podemos resgatar o pensamento de Edgar Morin, que vislumbra para o terceiro milênio a esperança da criação da *cidadania terrestre*. A política de educação ambiental desenvolvida no Brasil apresenta-se, assim como aliada dos processos que promovem uma “sociologia das emergências” (Santos, 2002), como estratégia para superar o paradigma da racionalidade instrumental que operou, no Brasil e no mundo, silenciamentos opostos à participação, à emancipação, à diversidade e à solidariedade (SORRENTINO *et al*, 2005, p. 287, *grifo dos autores*).

No próximo capítulo, pretende-se estabelecer uma análise da Educação Ambiental no Ensino de Geografia. Para tanto, foram selecionadas três obras didáticas com o intuito de avaliar como está sendo discutida e apresentada a temática ambiental nestes materiais. O objetivo dessa análise é verificar se há, de fato, uma preocupação nesse material em apresentar os impactos, danos e ações que vêm ocorrendo na esfera ambiental, mas, sobretudo, averiguar quais medidas e soluções são tratadas acerca destes impactos. O capítulo 3 possibilita dialogar a teoria, a partir das leituras e discussões dos autores pautadas até então, e a prática, por meio da análise das obras didáticas.

### 3

## **Da teoria à prática: compreendendo a Educação Ambiental no currículo escolar a partir da análise de três obras didáticas do Ensino Médio**

Neste terceiro capítulo busca-se analisar como está sendo aplicada na prática a Educação Ambiental no Ensino de Geografia, e para isso dividiremos em três partes o capítulo, sendo a primeira com enfoque no Ensino de Geografia e a perspectiva ambiental. A segunda, demonstrará a Educação Ambiental como uma das ferramentas de reflexão do atual modelo do sistema econômico e social do globo. E por fim, na última parte, foi feita a escolha de três livros didáticos de Geografia do Ensino Médio para ser analisada a abordagem ambiental contida nestas obras.

Tal análise deseja apontar se o conteúdo que abrange a Educação Ambiental no Ensino de Geografia a aplica como tema transversal e com o intuito de apresentar e incluir o aluno em uma sociedade plural, conforme abordado no capítulo 2.

Outro ponto a ser levantado nesta análise é identificar se o desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade proposta no Ensino de Geografia caminha para uma nova racionalidade logística, que respeita as diferenças culturais no território brasileiro e global, como também já fora destacado no capítulo 1, considerando o desenvolvimento sustentável não apenas no olhar da educação, mas inserido conjuntamente no viés das políticas públicas que regulam o território.

Deste modo, a educação deve se orientar de forma decisiva para formar as gerações atuais não somente para aceitar a incerteza e o futuro, mas para gerar um pensamento complexo e aberto às indeterminações, às mudanças, à diversidade, à possibilidade de construir e reconstruir em um processo contínuo de novas leituras e interpretações do já pensado, configurando possibilidades de ação naquilo que ainda há por se pensar (JACOBI, Pedro, 2011, p. 2).

O Ensino de Geografia e uma Educação Ambiental para além de um conteúdo didático está relacionado ao viés das práticas sociais, despertando professor e aluno como agentes sociais que possuem papéis de reflexão e análise no território onde moram, entendendo que esse território é regido pelas ações humanas, apesar do limite territorial ser, em várias circunstâncias, delimitado pela

natureza (rios, relevo, mar, etc). Começemos a ver a perspectiva ambiental no Ensino de Geografia.

### 3.1

#### **O ensino de Geografia e a perspectiva ambiental**

A Geografia, como ciência e como disciplina escolar, já está imbuída de uma perspectiva ambiental, estando imbricada a relação sociedade-natureza muito antes da concepção de Educação Ambiental. Mas o intuito aqui será destacar o Ensino de Geografia atual e as múltiplas perspectivas ambientais difundidas pelo mesmo.

Antes de tudo é necessário que fique enfatizada aqui uma perspectiva ambiental que não será pautada nos dualismos indivíduo-sociedade e sociedade-natureza, como é recorrente no campo da educação ambiental (LOUREIRO; CUNHA; 2008).

Partiremos da ideia de perceber se a perspectiva ambiental no Ensino de Geografia insere o professor e o aluno como agentes sociais na organização da sociedade.

A partir dos PCN, o Ensino de Geografia tem como um de seus destaques apresentar as diversidades culturais, além de outras temáticas que são pertinentes à própria disciplina, como a geografia urbana e população. Observa-se que a Geografia lida com as diversas nuances que se fazem presentes no espaço geográfico e, como disciplina integrante do currículo escolar, a Geografia tem um caráter importante: Desenvolver a capacidade de análise no aluno para que ele possa compreender as diversas transformações que ocorrem no seu bairro, na sua cidade e no mundo, tendo em vista que seu papel nessas transformações é fundamental.

Faz parte da Geografia enquanto ciência refletir o que denominamos de realidade, ou seja, está imbuído no Ensino de Geografia o observar, interpretar e analisar de que forma as relações e as práticas se estabelecem na sociedade e sua relação com a natureza. Observamos que estas práticas e relações acarretaram num modelo irracional, devido a forma com que os recursos e as matérias-primas fornecidas pela última foram extraídas. A partir daí, podemos estabelecer uma ponte com os dois capítulos anteriores da pesquisa, tendo em vista que a relação

homem-natureza, durante muitos séculos, prejudicou a reprodução de espécies, extinguiu a abundância de recursos e, conseqüentemente, prejudicou a qualidade de vida do ser humano. Entretanto, voltando à relação íntima da Geografia com as questões ambientais, é possível afirmar que o Ensino de Geografia tem muito a colaborar para efetuar as perspectivas que a Educação Ambiental demanda.

A transversalidade aqui apontada vai além da Geografia e da Educação Ambiental enquanto ciências sociais, para alcançarmos uma perspectiva ambiental com novos paradigmas que rompem com a dualidade Homem-Natureza.

Um Ensino de Geografia atrelado a uma perspectiva ambiental exige primeiramente:

[...] a eleição de novos paradigmas que, no mínimo, sejam capazes de não tomar Homem e Natureza como pólos excludentes. A adesão a tais pressupostos nos impõe, em decorrência, que nos recusemos a ver a natureza como mera fonte de recursos ilimitados à disposição de um Homem-centro do mundo (GONÇALVES, 2002).

O ensino-aprendizagem do Ensino de Geografia não pode ser pautado apenas no uso excessivo do livro didático, pelos discursos midiáticos ou aplicação de conteúdos que não possuem vinculação com o contexto local dos alunos e suas conexões ampliadas, é necessário apreender a perspectiva ambiental em suas múltiplas relações entre sociedade e natureza, ao fazer um crivo através do conhecimento científico junto ao do saber local.

A Educação Ambiental auxilia o Ensino de Geografia em romper a dualidade sociedade-natureza e reconstruir o cenário de relações peculiares entre a sociedade e a natureza com o intuito de causar uma mudança de valores, refletir sobre o consumo excessivo, estabelecer medidas para racionalizar o uso da água, conscientizar os moradores do condomínio onde moram a separarem os resíduos orgânicos dos inorgânicos, pilhas, baterias e recicláveis, entre outras mudanças que podem alcançar patamares bem maiores, indo além da sala de aula. (ARARUNA, 2009; LOUREIRO, 2004b).

Em outras palavras, Alberto (2002) reafirma:

O ambiente tornou-se uma preocupação crescente, sobretudo desde a segunda metade do século XX. A Educação Ambiental (EA) surge como um objectivo a alcançar, por parte das instituições que têm realizado múltiplos encontros e conferências nesse sentido. O conceito de EA tem evoluído, tornando-se mais abrangente e surgindo agora ligado à educação para o desenvolvimento. Mas, apesar de todos os esforços de sensibilização, a sociedade tem mantido uma

posição antropocêntrica em relação ao ambiente, delapidando os recursos e consumindo numa forma exagerada; para que a sociedade mude a sua atitude, a EA é fundamental (ALBERTO, Alzira Filipe, 2002).

Então como ter uma perspectiva ambiental adequada no Ensino de Geografia? Francisco Mendonça (2002) propõe abordar de uma geografia socioambiental, a qual deve partir de

problemáticas em que situações conflituosas, decorrente da interação entre a sociedade e a natureza, explicitem degradação de uma ou de ambas. A diversidade das problemáticas é que vai demandar um enfoque mais centrado na dimensão natural ou mais na dimensão social, atentando sempre para o fato de que a meta principal de tais estudos e ações vai na direção da busca de soluções do problema, e que este deverá ser abordado a partir da interação entre estas duas componentes da realidade (MENDONÇA, 2002, p. 134).

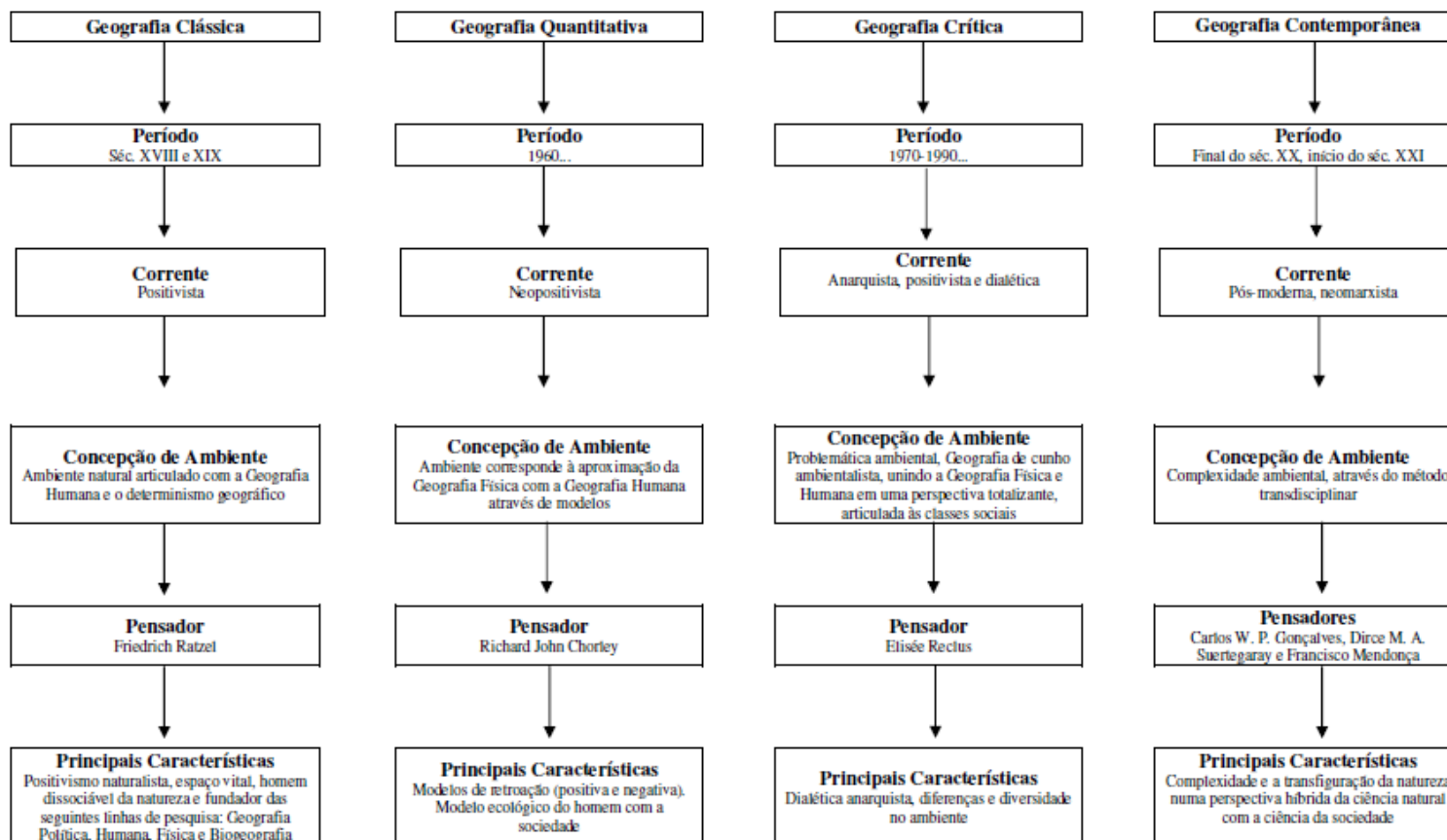
O Ensino de Geografia necessita dessa perspectiva ambiental que rompe com o modo de pensar cartesiano e com o fundamento mecanicista newtoniano, que deixa de legitimar o determinismo da relação causa-efeito imposto nas ciências em geral (OLIVEIRA; FARIAS; 2009, p. 162).

Sendo mais específico, a geografia escolar precisa retirar o abismo que insiste em existir na ciência geográfica: considerar geografia física *versus* geografia humana. A ruptura da dicotomia se faz deveras importante, pois a sociedade, as relações humanas, e a sobrevivência estão diretamente ligadas à natureza. A geração de energia em detrimento da água, do vento ou de outras fontes provenientes da natureza, a ocupação humana ao longo dos séculos às margens do rio, o uso do solo para plantio e pastagem e outros tantos fatores nos mostram a relação intrínseca entre a conexão geografia física e humana.

É emergente um Ensino de Geografia que não carregue em si a divisão da ciência geográfica que, ainda, é muito nítida no ensino e pesquisa acadêmica, deve-se ultrapassar essa barreira na escola e apresentar uma disciplina de Geografia com integridade física e humana, de conexões locais e não-locais a partir da interação de métodos que consideram uma perspectiva vertical e horizontal das paisagens (OLIVEIRA; FARIAS, 2009; MENDONÇA, 2002).

Bernardes (2009) fez uma análise do conceito de ambiente na produção científica da Geografia e da Biologia em seu artigo, mas, compartilharemos aqui os resultados que ele obteve ao considerar a epistemologia geográfica em formato de fluxograma.

**Quadro 3 - A temporalidade do conceito de Ambiente em Geografia**



Elaborado por Fernando Frederico Bernardes, 2009.

Fonte: BERNARDES, 2009, p. 14

O intuito do autor foi articular conceitos citados na academia com aqueles encontrados em livros didáticos e na prática docente (BERNARDES, 2009, p.11); ele justifica a escolha de três autores brasileiros do que ele denominou Geografia Contemporânea, da seguinte maneira:

decidiu-se utilizar para análise, somente autores nacionais, já que o presente artigo também submete à crítica dos conceitos de ambiente em livros didáticos, e é sabido, que estes livros, revelam mais autores estrangeiros do que nacionais (BERNARDES, 2009, p. 11).

Verificamos então, de forma simplificada, neste fluxograma de Bernardes (2009) que até mesmo o conceito de Ambiente em sua temporalidade no pensamento geográfico modifica-se.

Não há espaço aqui para detalharmos a epistemologia dentro da geografia acadêmica e sua repercussão na geografia escolar, é obvio que vários outros autores se destacam em algumas correntes do pensamento geográfico e que não foram citados no fluxograma. Por exemplo, Yves Lacoste e Milton Santos, que durante a fase emblemática da Geografia Crítica ou Nova Geografia criticaram de certa maneira a geografia escolar, que não colaborava para despertar no professor e no aluno o pensamento, a crítica do *status quo*, apenas reproduzir o que o modelo político e econômico determinava.

Conforme já tratado, não só a Geografia, como qualquer outra ciência, não possui métodos suficientes para tratar dos problemas ambientais, daí a necessidade de aplicar uma perspectiva transdisciplinar e intra-geografia com as demais ciências<sup>8</sup>, uma vez que tal discussão sobre a questão ambiental irá transitar nos limites de marcos disciplinares (MORAES, 1994, p. 50).

O erro que se corre de escolher apenas um ponto de vista e/ou um método na perspectiva ambiental é ter como resultado

uma visão parcial e estanque, pois, que os elementos da natureza não devem ser reduzidos somente a recursos porque se constituem em bens e elementos naturais que possuem dinâmica própria e que independem da apropriação social embora se altere com a atuação dessa (OLIVEIRA; FARIAS, 2009, p. 167).

---

<sup>8</sup> A ideia de trabalhar as dimensões ambientais (impactos, recursos, gestão...) em um viés multidisciplinar é interessante devido ao olhar que cada disciplina apresenta perante o meio ambiente. A Geografia, de alguma forma, analisa como as ações humanas vão impactar a natureza e, a partir disso, de que forma podemos usufruir de seus elementos sem esgotá-los. Outras áreas, como o Direito, nos darão o suporte legislativo, através das leis que estabelecem as áreas que podem ser exploradas, o que pertence aos municípios, ao estado e à União. Além disso, tem papel importante no que diz respeito aos Parques e APAS, que têm função educacional, através da visitação e do contato com a natureza, fundamental na prática da Educação Ambiental.



Rossato e Suertegaray (2014), ao tratarem de pesquisa no Ensino de Geografia, apresentam uma proposta que “associa a investigação e permite o trânsito disciplinar e uma interdisciplinaridade pensada como transversalidade, envolvendo professores e alunos em processos de interação e ambiente escolar mais dinâmico” (idem, p. 57, 2014).

Segundo as autoras Rossato e Suertegaray (2014, p. 58), tal proposta deve centrar-se na aprendizagem do aluno, em uma prática educativa que também pense de uma nova maneira o ensino, na qual o interesse, a busca do conhecimento parte do aluno mediado pelo professor.

Vale ressaltar aqui que interdisciplinaridade e transversalidade já estão propostas e são direcionais para tratar de Educação Ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para a disciplina de Geografia na escola.

Nos PCN, os eixos temáticos e temas transversais

baseia-se no reconhecimento da necessidade de incorporar tanto a ideia de flexibilização quanto a interdisciplinaridade no tratamento com o conteúdo dessa área.

[...]

Ao pretender o estudo das paisagens, territórios, lugares e regiões, a geografia, tem buscado um trabalho interdisciplinar, lançando mão de outras fontes de informações.

[...]

Estudar lugares, territórios, paisagens e regiões pressupõe lançar mão de uma ampla base de conhecimentos que não se restringem àqueles produzidos dentro do corpo teórico e metodológico apenas da Geografia. Muitas são as interfaces com outras ciências (BRASIL, 1998, p. 32-46).

Como se nota nos PCN, para trabalhar o tema transversal Meio Ambiente também é pressuposta a interdisciplinaridade, pois a perspectiva ambiental não pode ser tratada “pela ótica de uma única ciência” (BRASIL, 1998, p. 46).

Ainda, segundo Rossato e Suertegaray (2014, p. 60) “a transdisciplinaridade significa, não somente o horizonte para além das disciplinas. Significa também a compreensão ampliada de sua disciplina, capacidade de transitar pelos diferentes campos do conhecimento, dialogar”.

O ambiente tem a necessidade de ser compreendido como um conceito além do próprio conceito, já que as discussões em que se expõem razões e argumentos baseados na teoria, remetem à complexidade e conseqüentemente à transversalidade (BERNARDES, Francisco Frederico, 2009, p. 6).

A geografia tem um papel fundamental no diálogo dos saberes com outras disciplinas, notadamente na vertente ambiental. O indivíduo mantém sua relação com o Meio Ambiente exprimindo seus valores, sua crença, sua cultura, entre tantas outras características que fazem parte dele.

Quando se trabalha as múltiplas questões ambientais em sala de aula, deve-se entender a ideia que o aluno tem de Meio Ambiente e de natureza. O Meio Ambiente vai além da natureza, ele é o meio onde se entrelaça a sociedade e a natureza. É composto de fauna e flora, mas, também, da sociedade que ali habita.

De forma integrada e multidisciplinar, pode-se trabalhar as múltiplas características ambientais, tendo por base o que cada disciplina pode explorar. Sendo assim, põe-se em pauta uma gama de atividades que podem ser abordadas e discutidas: Ecologia, Recursos Renováveis, Gestão e Planejamento Ambiental, Direito Ambiental, APA, Parques Ecológicos, Cidadania, Cultura, Religião, entre tantos outros temas.

São diversos os autores(as) que concordam com a transversalidade que recomenda os PCNs para tratar de Meio Ambiente. Para outros, na prática escolar pouco se avança nesse sentido de tratar a perspectiva ambiental de maneira transversal, ao considerar os livros didáticos de Geografia e a prática na sala de aula (CUSTÓDIO, AOKI, 2008; OLIVEIRA, FARIAS, SÁ, 2008; OLIVEIRA, FARIAS, 2009). A transdisciplinaridade seria um dos passos iniciais para chegar-se a interdisciplinaridade (ROSSATO, SUERTEGARAY, 2014, p. 60).

O desafio maior está na prática da interdisciplinaridade, pois, não depende apenas de um professor e sua turma de alunos, é uma prática coletiva que depende de grande parte da comunidade escolar.

Para Rossato e Suertegaray (2014, p. 60) “só superando a nossa centralização disciplinar e nos colocando na fronteira de nosso campo de conhecimento ou disciplina escolar poderemos construir práticas interdisciplinares”.

Para tanto, algumas leituras voltadas para a prática interdisciplinar e para uma Educação Ambiental plural enriqueceram a construção do conhecimento do autor desta pesquisa em sala de aula. O desafio de elaborar atividades e oficinas na escola, com o intuito de promover a integração dos alunos com os múltiplos

usos que podemos fazer de resíduos que a escola descarta todos os dias, é muito grande. Sobretudo, é necessária a iniciativa.

Salientamos uma importante afirmação que Araruna (2009, p. 49) destaca ao analisar muitos autores da área de educação: ele aponta que muitos deles não trazem e/ou não usam com clareza as noções de transversalidade e de interdisciplinaridade.

Tratar das questões ambientais com uma perspectiva globalizante está imbuído nos principais documentos de Conferências Internacionais de Meio Ambiente, como já tratado nos capítulos anteriores dessa dissertação, e também na legislação educacional brasileira.

Concordamos que a abordagem interdisciplinar da perspectiva ambiental demanda “uma compreensão da realidade de modo tão complexo que, quanto mais descobrimos, mais nos damos conta da nossa limitação” (TRISTÃO, 2004, p. 47). Esse sentimento de limitação não é apenas para a Geografia, ocorre igualmente com outras disciplinas escolares que segundo os PCN devem abordar o meio ambiente na escola.

Diante do que foi exposto aqui, concordamos com Araruna (2009, p. 57) “que a implementação de ações de Educação Ambiental na Educação Básica ainda carece de muitos esforços e, principalmente, de mecanismos que a viabilize com uma temática interdisciplinar e/ou transversal nos currículos escolares”.

Para chegarmos a um Ensino de Geografia que contenha uma perspectiva ambiental eficaz na prática, acreditamos na prática da transversalidade e da interdisciplinaridade. E conforme afirmam Rossato e Suertegaray (2014, p. 65): “O ensino por conteúdos parece não satisfazer mais. Precisamos trabalhar com questões que evoquem a prática, a realidade contextualizada do aluno, com suas necessidades, seus interesses, suas tensões”. Portanto,

[...] pensar o ambiente em geografia é considerar a relação natureza/sociedade, uma conjunção complexa e conflituosa que resulta do longo processo de socialização da natureza pelo homem. Processo este que, ao mesmo tempo em que transforma a natureza, transforma, também, a natureza humana (SUERTEGARAY, 2004, p.196).

O Ensino de Geografia calcado nessa prática idealizada aqui e confirmada por diversos autores (as) pode ter uma contribuição importante para a própria

Educação Ambiental, conscientizando os alunos do impacto do seu próprio comportamento, fornecendo-lhes informação rigorosa e ajudando-os a desenvolver capacidades que lhes permitam tomar decisões fundamentadas relativas ao ambiente, contribuindo para o aparecimento de uma nova ética relativa ao ambiente, que oriente as suas ações (ALBERTO, 2002), além de alterar positivamente a rotina dos professores e quiçá da comunidade escolar.

Na leitura de Loureiro (2004) vê-se a importância da Educação como fonte de conhecimento para reflexão e conscientização do indivíduo perante o lugar que ele habita. Faz-se necessário uma Educação transversal, que seria o diálogo entre os saberes. Desta forma, a escola desenvolveria um papel ainda mais importante que o atual: fazer o aluno pensar de forma integrada, onde a solução de determinados problemas não estaria em apenas em uma determinada área. O aluno iria explorar a geografia através de uma análise histórica, de uma abordagem sociológica e entender que determinados fatores envolvem questões biológicas e matemáticas.

No subcapítulo a seguir teremos a proposição de como a educação ambiental pode ser uma ferramenta efetiva na prática escolar para reflexão do atual momento do mundo e do nosso Brasil nesse início de século XXI.

### 3.2

#### **A educação ambiental como ferramenta de reflexão para o momento atual**

A Educação Ambiental para além de um conteúdo educacional envolve refletir o momento atual do globo. Por que tanta ênfase no consumismo? Por que países não industrializados querem repetir os mesmos modelos de industrialização dos países industrializados? Qual o ideal sentido de desenvolvimento? O que é qualidade de vida?

Reforçamos aqui que para refletir o atual momento que se passa no mundo e no Brasil em especial, é preciso ter um prisma que veja além do modelo socioeconômico adotado pela(s) sociedade(s), devemos ultrapassar a visão dos dualismos indivíduo-sociedade e sociedade-natureza (LOUREIRO; CUNHA; 2009, p. 239).

A reflexão da realidade atual precisa ser menos linear, pode ser construída na inter-relação entre saberes e práticas coletivas que vão criar identidades e valores comuns, além de ações solidárias frente à re-apropriação da natureza, com um ponto de vista que dê prioridade ao diálogo entre saberes (JACOBI, LUZZI, 2004, p. 1).

“A educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos” (JACOBI, LUZZI, 2004, p. 1).

Araruna (2009) chega até mesmo a sugerir a Educação Ambiental como disciplina, e cita exemplos onde isso supriu a deficiência da não efetivação da prática dos temas transversais e interdisciplinares propostos nos PCNs, daqueles que não foram colocados em prática na escola pelos professores e alunos.

Acreditamos que não é preciso chegar ao ponto de separar a Educação Ambiental das disciplinas escolares, como da Geografia, por exemplo. Temáticas transversais com envolvimento de professores e alunos podem sim conduzir à interdisciplinaridade, como apresentou Rossato e Suertegaray (2014), e mais: com o envolvimento da comunidade escolar, funcionários, pais e sociedade que reside no bairro da escola ou nos seus arredores, podemos ter uma Educação Ambiental participativa, que ultrapassa os portões da escola e ganha força nas políticas sociais participativas.

Segundo Luzzi e Jacobi (2004, p. 2) precisamos de uma educação, que seja acima das denominações que possa vir a carregar: Educação Ambiental, Educação para o Desenvolvimento Sustentável, dentre outros, que perca seus adjetivos, e em geral, se encaminhe na busca de sentido e significação para a existência humana.

Abrindo um parêntese para retomar o assunto na Geografia, é preciso que entendamos a relação entre a dinâmica da natureza e a dinâmica da sociedade (OLIVEIRA, FARIAS, 2009, p. 165), ou conforme propõe Mendonça (2002), a dinâmica de uma geografia socioambiental.

Destacamos aqui que desde o início da Geografia, como ciência e/ou como disciplina escolar, a abordagem ambiental já se fazia presente e contida na própria Geografia, contudo, concordamos em usar a nomenclatura “geografia

socioambiental”, do autor citado acima, numa perspectiva de demonstrar a contribuição que a Educação Ambiental pode trazer para o Ensino de Geografia.

Foi também exposto em capítulos anteriores a contribuição da Geografia para a Educação Ambiental. Nosso intuito não é escolher quem contribui mais ou menos para o ensino e para o aluno ou comunidade escolar, e sim que tais trocas de conhecimento só podem resultar em bons frutos para o ensino na escola.

Com grande parte da população brasileira vivendo em cidades, é nítido uma degradação das condições de vida, que cresce a cada dia, há uma crise ambiental instalada (JACOBI, 2003), que precisa ser discutida, repensada para ser superada.

Debrucemos sobre a noção de Dimensão Ambiental para prosseguir a tratar a Educação Ambiental, que nos levará a refletir o presente e o início deste século XXI.

A **dimensão ambiental** configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. Nesse sentido, a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental (JACOBI, 2003, p. 190).

Uma das fortes reflexões do momento atual que a Educação Ambiental nos coloca é a de que precisamos urgentemente “mudar as formas de pensar e agir em torno da questão ambiental numa perspectiva contemporânea” (JACOBI, 2003, p. 190).

A reflexão proposta aqui sobre a complexidade ambiental,

abre uma estimulante oportunidade para compreender a gestação de novos atores sociais que se mobilizam para a apropriação da natureza, para um processo educativo articulado e comprometido com a sustentabilidade e a participação, apoiado numa lógica que privilegia o diálogo e a interdependência de diferentes áreas de saber. Mas também questiona valores e premissas que norteiam as práticas sociais prevalecentes, implicando mudança na forma de pensar e transformação no conhecimento e nas práticas educativas (JACOBI, 2003, p. 191).

Necessitamos exercitar uma nova maneira de pensar, na qual “as questões ambientais devem ser politizadas em seu sentido amplo, ou seja, entendidas

inerentemente aos fatores sociais e históricos” (ARARUNA, 2009, p. 17). Teremos assim uma Educação Ambiental crítica, que carrega um viés político emancipatório ou transformador.

Uma Educação Ambiental emancipatória ou transformadora vai ser “aquela que traz a público a questão da inserção humana na natureza, sob diferentes abordagens, como uma problemática vital e determinante na construção de outros estilos de vida, culturas e modelos societários” (LOUREIRO 2003, *apud* LOUREIRO 2006, p. 119).

Ainda segundo Loureiro (2004), a Educação Ambiental transformadora, diferente da convencional, vai enfatizar a educação como processo permanente, no cotidiano e no coletivo no qual agimos e refletimos, com vistas à transformação da realidade de vida, rumo a estabelecer movimentos emancipatórios que estabelecerão novos patamares de relações na natureza. O autor usa três eixos para explicar a Educação Ambiental transformadora, que são:

- A educação *transformadora* busca redefinir o modo como nos relacionamos conosco, com as demais espécies e com o planeta. Por isso é vista como um processo de politização e publicização da problemática ambiental por meio do qual o indivíduo, em grupos sociais, se transforma e à realidade. Aqui não cabe nenhuma forma de dissociação entre teoria e prática; subjetividade e objetividade; simbólico e material; ciência e cultura popular; natural e cultural; sociedade e ambiente.
- Em termos de procedimentos metodológicos, a Educação Ambiental Transformadora tem na participação e no exercício da cidadania princípios para a definição democrática de quais são as relações adequadas ou vistas como sustentáveis à vida planetária em cada contexto histórico.
- Educar para transformar significa romper com as práticas sociais contrárias ao bem-estar público, à equidade e à solidariedade, estando articulada necessariamente às mudanças éticas que se fazem pertinentes (LOUREIRO, 2004, p. 81-82).

Com tais eixos explicativos fica evidente que a Educação Ambiental que de fato pode trazer transformação está imbuída de um processo de politização. Por isso, enfatizamos a relação entre a Educação Ambiental e as práticas sociais de forma associada, integrada.

Retomando o contexto da maioria da população brasileira viver em cidades, Jacobi (2003), ao tratar de sustentabilidade chama atenção:

a necessidade de se multiplicarem às práticas sociais baseadas no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental em uma perspectiva integradora. E também demanda aumentar o poder das iniciativas baseadas na

premissa de que um maior acesso à informação e transparência na administração dos problemas ambientais urbanos pode implicar a reorganização do poder e da autoridade (JACOBI, 2003, p. 192).

Os autores Jacobi (2003) e Loureiro (2004) retratam uma Educação Ambiental emancipatória, que é baseada em uma constante prática social, em uma sociedade com consciência ambiental crescente que envolve e participa politicamente, que assume a responsabilidade de cuidar da natureza, cuidar daquilo que sente fazer parte. O que significa ser uma sociedade, uma população, que é co-responsável junto ao poder público pela fiscalização e controle da degradação ambiental. Assim, caminharemos rumo à sustentabilidade.

Munhoz (2004) busca retratar os resultados de educação que forma profissionais através da Alfabetização Ecológica, propõe um ecoplanejamento, que culminará em uma sustentabilidade em empresas. Replicaremos aqui o quadro formulado pela autora (Quadro 4) condizente à formação humana e técnica que nos traz a diferença do que seria uma formação de lideranças e profissionais éticos atuantes a favor da vida, da paz e da não-violência:



**Quadro 4 – Formação humana e técnica**

<b>Formação humana e técnica clássica</b>	<b>Profissional alfabetizado ecologicamente</b>
Autoridade: autoritário(a); antropocêntrico(a)	Humildade: dialoga com o mundo em condições de igualdade
Trabalha principalmente com o que sabe	Trabalha com o saber do(a) outro(a) e o que não sabe
Razão (lado esquerdo do cérebro)	Intuição, emoção (lado direito do cérebro) equilibrada com razão
O(a) outro(a) entra no meu mundo	Eu compartilho o mundo com o(a) outro(a)
Fechado(a) em si e no seu próprio mundo	Eu faço parte de um todo maior
Predomina a expiração(eu sei > o outro não sabe)	Expiração e inspiração equilibrados (sabemos e não sabemos)
Eu decido / Eu / Ego-ação	Nós decidimos / Equipe / Eco-ação
Hierarquia	Horizontalidade, policentrismo, redes
Disciplina: fragmentação	Interdisciplinaridade: holos

Fonte: MUNHOZ, 2004, p. 151

A tabela acima aponta algumas características importantes no que tange ao profissional alfabetizado ecologicamente. Em primeiro lugar, a “humildade: dialoga com o mundo em condições de igualdade”, nos apresenta a competência que esse profissional possui no trabalho coletivo – em equipe. Nota-se que esse indivíduo pode avaliar inúmeros problemas dentro de uma empresa e tentar resolvê-los de forma integrada, dialogando com outros setores, com outros saberes.

Dentre outros apontamentos, a tabela nos mostra a “Expiração e inspiração equilibrados”. É a partir daí que se avalia a capacidade do indivíduo de se retirar do “centro” e se pôr como expectador. Ele analisa os problemas refletindo as pessoas que estão nele integrados. Seu conhecimento nunca é maior que o do outro, mas ele soma e dialoga com o do outro. É a partir daí que a E.A apresenta seu papel no diálogo da pluralidade e da cidadania.

A Educação Ambiental emancipatória e transformadora pode ser uma ferramenta para uma alfabetização e conscientização constante nossa e da sociedade que fazemos parte, na medida que a tomamos para a vida. Ao colocarmos tal Educação Ambiental na prática, assim, conforme já dito aqui em várias linhas, a sustentabilidade será consequência do novo mundo, um mundo sustentável e onde todos nós seremos participativos e atuantes.

### 3.3

#### **A abordagem ambiental comparada em três obras didáticas do ensino médio**

O Ensino de Geografia ou a Geografia enquanto disciplina escolar está institucionalizada no Brasil desde o início do século XX (VESENTINI, 2004), já passou por fases bem difíceis, em que a crítica era proibida e o ensino controlado pelo Estado na Ditadura Militar, e passou por várias fases de aprimoramento após o declínio do militarismo no país até os dias de hoje.

A disciplina de Geografia na escola pode estar presente no currículo escolar do 1º ao 9º ano do ensino fundamental e do 1º ao 3º ano do ensino médio. E muitos dos conteúdos apresentados e difundidos pelos professores nesse período são a partir e por meio dos livros didáticos. Por isso, a escolha de analisar aqui três obras (livros didáticos) do ensino médio com intuito de identificar como ocorre a abordagem ambiental através destes.

Ressalta-se que “as propostas metodológicas trazidas nos livros didáticos nem sempre se coadunam com as metodologias utilizadas pelos professores em suas práticas em sala de aula” (PINA, 2009, p. 16), visto que, muitas vezes, o professor opta por enriquecer a sua aula propondo uma aula campo, atividades extra classe, trabalho com música e cinema, dentre tantas outras atividades que o livro não sugere.

Vários autores e professores que estão na prática da docência, entretanto, concordam que a maioria dos professores do Ensino Básico no Brasil apoiam suas metodologias nos conteúdos que os livros didáticos trazem. Segundo Silva e Oliveira (2013, p. 92) “o livro didático continua sendo o principal material pedagógico na escola pública”.

Com o uso contínuo e onipresente do livro didático, este material pode se tornar a única fonte de ajuda ao professor, e até mesmo substituir o docente, o que compromete negativamente a aprendizagem do aluno; sem deixar de colocar que, por precariedade de outros recursos didáticos, o livro didático de Geografia torna-se a única fonte de conhecimento (OLIVEIRA, s/d, p. 3) do professor após sua licenciatura concluída, e também dos seus alunos.

O que se observa no atual sistema de ensino-aprendizagem, é uma grande defasagem, um sistema saturado, onde alunos e professores não mais encontram motivação para ensinar e aprender respectivamente, devido a um método extremamente tradicional onde o livro didático é colocado como o único objeto de estudo e fonte de pesquisa possível, sendo utilizado de forma limitada e antagônica a realidade do alunado. Vesentini acrescenta a problemática envolvendo o livro didático, o fato de que, “ele acaba assim tomando a forma de critério do saber, fato que pode ser ilustrado pelo terrível cotidiano do “veja no livro”, “estude para a prova da página x até a y”, “procure no livro”, etc (BEZERRA, SILVA, SILVA, 2010, p. 1).

A prática escolar, a relação professor/aluno influencia na importância e/ou papel que terá o livro didático para o alunado. Apesar dessas situações que evidenciam o uso do livro didático em sala de aula, elas não isentam que a abordagem nessas obras contenha temas transversais e possibilite que, na prática, a proposição de trabalhos seja desenvolvida com interdisciplinaridade.

É imprescindível reconhecer o livro didático,

como um instrumento que carrega em si os objetivos, as influências e as visões de mundo próprias de seus autores e de quem o adota. É fundamental, portanto, que o professor saiba identificar quais livros didáticos possuem informações em quantidade e qualidade suficientes, para que haja eficácia do ensino de Geografia. Tal eficácia é comprovada quando o aluno tem a capacidade de pensar geograficamente sobre as complexas relações sociais que se materializam no espaço (SILVA, OLIVEIRA, 2013, p. 92).

Daí a importância de analisar a abordagem ambiental nos conteúdos dos livros didáticos de Geografia, e para esta dissertação foram escolhidas três obras de recorrente uso no ensino médio, que são:

1. *Geografia – Ensino Médio, Volume Único*. MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. 4ª impressão. São Paulo: Editora Scipione, 2011;
2. *Geografia para o Ensino Médio, Volume Único*. MAGNOLI, Demétrio. 2ª Edição. São Paulo: Atual Editora, 2012;

3. *Geografia: Sociedade e Cotidiano – Espaço Mundial – Volume 3*. ALBUQUERQUE, BIGOTTO, VITIELLO. São Paulo: Editora Escala Educacional, 2013.

Tal numeração, ordem de análise dos livros, será utilizada no decorrer do texto para facilitar a discussão.

Não é pretensão deste trabalho classificar quais desses livros didáticos são recomendados ou não para uso em sala de aula. A hipótese é investigar as seguintes questões: Como os autores trabalham a abordagem ambiental? Qual a imagem de meio ambiente transmitida ao educando nesses livros didáticos de Geografia? As questões ambientais do Brasil são contempladas nas obras? Como as obras analisadas contribuem para o desenvolvimento do pensamento reflexivo e atuante por parte do aluno?

“Faz-se necessário questionar os conteúdos geográficos que estão sendo ensinados e os métodos utilizados perguntando-se sempre se o saber transmitido está realmente a serviço do estudante” (PONTUSCHKA 2007, p.132).

A seguir segue a primeira análise dos três livros didáticos de Geografia do ensino médio, que consistiu em uma primeira leitura na qual o objetivo foi identificar a abordagem ambiental que a obra apresenta em suas unidades e respectivos capítulos.

A análise dos três livros didáticos apontou que o uso da imagem e da referência ao meio ambiente nos títulos e subtítulos de unidades e capítulos foi algo bastante recorrente. Para Bernardes (2009), que traz em seu artigo resultados de observações decorrentes do tempo de formação e docência em Geografia escolar, e faz uso de outras metodologias científicas, “os livros didáticos de Geografia do ensino médio estão associados aos pares dialéticos: paisagem e ambiente” (BERNARDES, 2009, p. 6).

A seguir far-se-á a comparação do nível da abordagem ambiental nestes três livros didáticos, se é inexistente ou presente a abordagem ambiental de maneira rasa, mediana ou intensa.

No livro 1 (**Geografia** - Ensino Médio, Volume Único) a Unidade 2 - Geografia Física e meio ambiente apresenta uma rasa abordagem ambiental.

Ao tratar de fenômenos climáticos entre as páginas 108-113 do livro 1 é feita uma rápida assimilação, que nos pareceu superficial, entre natureza,

sociedade e cotidiano da vivência. É bem enfatizada a separação *sociedade x natureza*.

Ao abordar sobre biomas e formações vegetais do Brasil (p. 144-153), são explorados, no final do tema, os problemas ecológicos, e nas questões propostas solicita-se ao aluno que cite os principais impactos ambientais provocados pelo desmatamento, e sugere também o filme *Amazônia*, que trata de costumes e diversidade étnica da população amazônica, além de retratar as atividades extrativistas (p. 153).

A abordagem ambiental contida no livro 1 mostrou ser pautada ainda na dualidade sociedade/natureza, embora demonstre avanço em problematizar o Meio Ambiente em algumas temáticas ligadas apenas à Geografia Física.

No decorrer dos capítulos do livro 1 até a Unidade 4 parece que a abordagem ambiental é inexistente, ou apenas se mostra em uma charge ou frase que remonta ao meio ambiente.

O capítulo 2 (livro 1) intitulado: “A produção mundial de energia”, da Unidade 4, tem-se nas páginas finais o subtítulo: “Energia e meio ambiente” (p. 269-271). Nele é abordado sobre impactos ambientais, mas não demonstrou um esforço para chegar a uma aproximação com o cotidiano do aluno. O que se encontra é uma descrição de estatísticas que parece não promover uma transversalidade da temática ambiental.

Similar à Unidade anterior, que tratou de energia no mundo, a Unidade 5 do livro 1: “Brasil: industrialização e política econômica”, retrata as fontes alternativas e fala da Biomassa no Brasil, mas mostrou ter apenas um caráter descritivo, que propõe ao aluno nas questões de exercício (p. 413) comentar sobre os aspectos ambientais relacionados ao consumo de álcool como combustível.

A Unidade 7 do livro 1, denominada “O espaço urbano e o processo de urbanização”, apresenta no seu último capítulo o uso da temática ambiental ao abordar sobre o meio ambiente urbano, usando mais dos impactos causados pelo homem no meio ambiente, conforme é dado o título do capítulo 3: “Impactos ambientais urbanos” – a dissociação sociedade/natureza continua ainda presente, mas é nítida a tentativa do autor de relacionar a temática, citando outros capítulos com assuntos já abordados em unidades anteriores no livro, uma interconexão interessante que não isola o assunto ou o fenômeno dos demais.

Ao término do destaque desses trechos do livro 1 que apresentam uma temática relacionada à abordagem ambiental é possível frisar que a perspectiva ambiental apresentada no livro 1 pareceu bem rasa, o que se deve muito à histórica dissociação sociedade/natureza na ciência geográfica e nas demais ciências em geral que lidam com a temática ambiental. Isso impede de ver uma abordagem ambiental que proporcione ao leitor refletir sobre uma educação ambiental plural.

O aluno, como leitor de uma obra em que a abordagem ambiental é pobre, dificilmente enxergará o meio ambiente de maneira ampla, correlacionando-o de forma política, econômica e social.

No livro didático 2 (*Geografia para o Ensino Médio*) as nomenclaturas enfatizam ou deixam explícita a abordagem ambiental nos títulos dos capítulos e subtítulos da Unidade 1: Meio Natural e Espaço Geográfico. Faz bom uso de imagens, e procura mostrar paisagens com sociedade e natureza em conjunto e não separados. Diferença que soa positiva frente ao que foi analisado no livro anterior (Livro 1).

No capítulo 4 do livro 2: “Os Domínios da Natureza e o Patrimônio Ambiental” é imbuída a noção de que “os ambientes naturais são patrimônios da humanidade” (p. 77), com ênfase em conciliar a conservação das paisagens com o desenvolvimento econômico e humano das populações que habitam tais domínios do meio natural. Não apenas a natureza a serviço do homem. Ou seja, há uma associação em que podemos considerar a abordagem ambiental mediana no livro 2, devido a maneira associada que busca tratar sociedade e natureza. Isso permite ao leitor, ao aluno, não ver separados sociedade/natureza, e caminhar para uma educação ambiental mais plural, que correlaciona o homem e o meio e considera suas múltiplas interfaces.

Faz uma ótima relação do meio físico e comportamento humano, relaciona doenças que saem do controle por conta do desmatamento, por exemplo, como é o caso do Ebola na África. Isso permite que na relação professor-aluno, em sala de aula, no uso do livro didático, possam promover uma transversalidade do tema, que na prática dar-se-á em uma educação ambiental transversal. Como nesse exemplo, uma doença epidêmica: Ebola na África, que pode ser tratada de maneira interdisciplinar, conjuntamente com o professor de Biologia; e para os dois professores, o de Biologia e o de Geografia, tal conexão promovida no livro

pode colaborar para que tratem de como este maltrato do meio ambiente pelo homem, o desmatamento, potencializa a proliferação da doença no continente africano e no globo.

Ao seguir a análise do livro 2, vem o capítulo sobre recursos naturais, o qual deixa bem claro um viés econômico, ou seja, não aparenta muita complexidade e a perspectiva ambiental fica em segundo plano.

O restante do livro 2 continua a retratar, sob uma perspectiva econômica, todos os processos naturais e sociais. Por isso, sem muito a destacar dos demais capítulos, que mostraram ter o que é quase geral nos livros didáticos do Ensino Médio: uma fraca abordagem ambiental.

O livro didático analisado e colocado aqui como nº 3 (*Geografia: Sociedade e Cotidiano – Espaço Mundial – Volume 3*) é voltado para o aluno do ensino médio que está no último ano. De antemão o título de capa desse livro já cria uma expectativa em unir espaço geográfico, sociedade, com o cotidiano dos envolvidos (professor e alunado).

Nos capítulos iniciais há bastante sugestões de inter e transdisciplinaridade, inclusão de outras disciplinas e críticas que incitam a reflexão, e que realmente ultrapassam a temática, mas apenas na “Unidade 2: Regiões socioeconômicas mundiais” (p.86), a apresentação da temática que é feita por Marilza de Melo Foucher, intitulada: *Por outra concepção de desenvolvimento*, critica as ideologias dos séculos XIX e XX, por colocarem a perspectiva econômica como determinante, e chama atenção a ver natureza e sociedade com valor ecológico.

No capítulo 5 do livro 3, chamado: “Países do Norte (I)” (p. 88) aparece na página 103 a indicação -> tema transversal: Meio Ambiente/Biologia, mas a transversalidade apontada se deve porque, ao abordar sobre a Austrália, usou-se a palavra “endêmica” ao tratar da fauna e do equilíbrio ecológico dos ecossistemas do país. O que nos coloca a indagar: como esta transversalidade vai ocorrer de fato? Demanda bastante do professor e do aluno alcançar esta transversalidade indicada, para na prática ter uma Educação Ambiental ampla, plural.

No capítulo 7: “Países do Sul”, trata-se na página 140 sobre “Doenças ambientais”, onde se tem uma perspectiva ambiental referente à relação degradação ambiental x doenças no mundo. Similar ao que se encontrou no livro 2, que tratou de Ebola na África e desmatamento. E na página 147, ao abordar sobre o sudeste asiático e as exportações de madeira, sinaliza “tema transversal:

meio ambiente” e relaciona a ida de empresas desses países à Amazônia brasileira. Cabe mais uma vez ao professor e ao aluno uma transversalidade.

No capítulo 8: Países de economias emergentes, ao tratar sobre o México, é citado no quadro Perfil (p. 163) o economista e geógrafo Enrique Leff e uma de suas obras principais, o livro *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. O que demonstra o engajamento do tema com autores que promovem o pensar ambiental para além do convencional, uma Educação Ambiental para além da associação homem e natureza, com múltiplas visões.

A Unidade 3 do livro 3: “Questões do mundo contemporâneo” tem em seu capítulo 11, intitulado “Geopolítica dos Recursos Naturais”, algumas sinalizações também de tema transversal: Meio Ambiente (p. 218-230).

Na edição: “Manual do Professor – Volume 3” têm-se artigos no capítulo 3: “O ensino de Geografia: desafios e possibilidades” (p. 20-32) que incentivam o professor de Geografia a transmitir uma disciplina escolar que considere todos os sujeitos sociais e aborde uma perspectiva ambiental que rompa com a dualidade sociedade X natureza, o que nos leva ao entendimento de que os temas transversais e interdisciplinares propostos nas unidades e capítulos requerem mais do professor para a efetivação da transposição do conteúdo, conjunto ao envolvimento do alunado, do que transmitir todo esse conteúdo no próprio livro didático.

Comparemos agora com base no que foi relatado nesta análise do conteúdo dos três livros didáticos e a abordagem ambiental presente nos principais livros didáticos de Geografia adotados no Ensino Médio, no qual percebe-se que o livro 1 (MOREIRA; SENE, 2011) demonstra ainda uma forte ênfase da dualidade sociedade/natureza ao tratar das temáticas que poderiam realçar a transversalidade da Educação Ambiental, mas é quase inexistente o uso de tal transversalidade.

Por mais que Moreira e Sene (2011) tenham feito uso na introdução do livro do texto de Moraes (1988), que afirma: “mesmo em um meio natural, aparentemente intocado, existem muitas relações políticas, econômicas, culturais e ambientais que não são visíveis na paisagem” (MORAES, 1988, p. 55 *apud* MOREIRA, SENE, 2011, p. 10), na maioria das vezes que se trata de natureza nesta obra, a mesma parece estar dissociada da sociedade, e passa ao leitor a ideia de natureza intocada ou sociedade à parte do meio em que vive.



A impressão que fica no livro 1 é que os autores tentaram justificar a ausência de uma transversalidade da associação e complexidade da sociedade/natureza no livro deles com esta afirmação de Moraes (1998), dando ideia de que o professor na prática da sala de aula e o alunado é que devem chegar abstratamente à discussão do que não é visível na paisagem.

Replicamos aqui a questão colocada para o aluno na página 153 do livro 1, quando problematiza o meio ambiente em uma questão para o aluno responder e depois o professor fazer a correção conjunta. Momento que marcamos como uma possível abstração da problematização do meio ambiente que professor e aluno podem vir a ter, segundo a proposta do livro 1.

“Você precisa saber”

- 1- Por que a vegetação do planeta apresenta fisionomias diferenciadas? Dê exemplos.
- 2- Quais são os principais impactos ambientais provocados pelo desmatamento nas florestas tropicais?

Percebe-se que a questão proposta no Livro 1 destacada acima nem utiliza a palavra “homem”, o que dificulta mesmo a associação sociedade e natureza, ao usar o termo “desmatamento” isolado, o leitor/aluno pode entendê-lo como se fosse uma atividade dissociada da humanidade, com os impactos ambientais decorrentes do restante da sociedade. Cabe ao professor instigar o aluno para se inserir no meio ambiente e se ver nos resultados de tais impactos ambientais.

O livro 1 aqui analisado, portanto, é o que menos parece avançar na abordagem ambiental em seu conteúdo. Embora tal livro tenha sido escrito após influência da geografia crítica, pós-militarismo no Brasil, é preciso levar em conta que “a perspectiva ambiental parece não configurar expressão marcante para caracterizar um novo segmento ou uma nova linha de pensamento na geografia crítica” (OLIVEIRA, FARIAS, 2009, p. 169).

Não queremos aqui crucificar o livro didático, colocando-o como o cerne do ensino-aprendizagem do Ensino de Geografia, o intuito é apenas alertar nesta análise, uma vez que ainda há muita utilização excessiva do livro didático na prática em sala de aula, aplicando conteúdos de forma descontextualizada do lugar onde vive o aluno e de suas relações ampliadas (OLIVEIRA, 2008).

Frente a esta realidade, segundo Oliveira e Farias (2009),

O que se coloca é a emergente necessidade de apreender a dinâmica ambiental, as múltiplas relações entre os homens, grupos sociais e natureza, a partir de conhecimentos ditos científicos, conforme as contribuições epistemológicas da Geografia (OLIVEIRA, FARIAS, 2009, p. 162).

A abordagem ambiental nos livros didáticos de Geografia em geral, aqui analisados, está bem rasa, carece de uma escrita mais instigadora, que provoque a crítica, interesse de transcender a temática, pelo menos abordar mais da diversa e complexa realidade brasileira. Como veremos também ao analisar e comparar o livro 1 com o 2 e o 3, a seguir.

O livro 2: *Geografia Para o Ensino Médio* (MAGNOLI, 2012) possui em alguns capítulos da primeira unidade uma abordagem ambiental que tende a ver o meio ambiente como patrimônio natural a ser preservado, cuidado pela sociedade. Um avanço no pensamento referente ao que já foi abordado sobre o livro 1, onde a sociedade aparentava estar dissociada da natureza, aqui no livro 2 se aproxima de uma visão em que sociedade e natureza estão associadas. Até mesmo o uso de imagens, paisagens demonstra uma integração maior entre o meio físico e a sociedade, conjuntos e complexos.

Infelizmente, no decorrer das unidades e capítulos do livro 2, a abordagem ambiental prossegue de rasa a mediana, e depois dá lugar à abordagem econômica.

O discurso preponderante deixa de ser o do valor ecológico, embora o mesmo livro, conforme mostramos anteriormente, critique tal visão, pelo prisma econômico, e valorize o prisma ecológico. Tal antagonismo parece ser comum em vários livros didáticos, não apenas do livro 2 aqui escolhido para análise.

O livro 3: *Geografia: Sociedade e Cotidiano – Espaço Mundial* (MARTINS, BIGOTTO, VITIELLO, 2013), dentre os analisados, é o que mais avança em um pensamento condizente com a Educação Ambiental, as propostas de transversalidade e interdisciplinaridade que são sinalizadas em algumas páginas, se forem colocadas em prática por professores e alunos, podem levar a uma abordagem ambiental que realmente rompe com a dissociação entre natureza/sociedade, e caminha para uma discussão mais complexa entre meio ambiente e relações sociais.

Conforme foi exposto, as sinalizações de propostas de temas transversais de Meio Ambiente que citamos ter no livro 3, demandam muito mais da prática em sala de aula do que do conteúdo apresentado no livro, que apenas sublinha a palavra a ser explorada para uma possível transversalidade, conforme se vê na página 218 da mesma obra.

O que se vê no exemplo acima é na temática de recursos naturais uma sinalização de tema transversal: Meio Ambiente, o que procura dizer que o livro enquadrado como PNLD 2015 está em consonância com o PCN, mas, para o professor e o aluno apenas fica evidente o destaque nas palavras: **fissão do núcleo e urânio enriquecido**.

Cabe ao professor mediar entre os alunos, neste exemplo, uma proposição como tema transversal de meio ambiente, abordar sobre energia nuclear e seus impactos ambientais, ver documentários de acidentes ambientais, por exemplo, e daí ir além do proposto no livro didático.

Neste trecho também é sinalizado a Interdisciplinaridade: Física, Química. Podendo os professores de Geografia, Física e Química irem além da transversalidade e abordar o assunto através de uma proposta temática interdisciplinar, onde a Física entraria com a explicação da energia atômica, da fissão nuclear, e a Química abordaria sobre o mineral metálico radioativo urânio, como ocorre ou como se produz o combustível nuclear urânio enriquecido, ficando a cargo do professor de Geografia abordar como se distribui no espaço geográfico tais minerais metálicos do grupo dos radioativos, e em conjunto aos professores das outras disciplinas escolares e os alunos abordar a temática com uma perspectiva ambiental.

Através desse último exemplo, da maneira como é colocada a transversalidade e a interdisciplinaridade no livro 3 (ALBUQUERQUE, BIGOTTO, VITELLO, 2013), fica claro que se não houvesse tais sinalizações, que orientam professores para uma prática do ensino com estas metodologias pedagógicas referidas nos PCN, o conteúdo do livro em si não traz, como no livro 1, uma abordagem ambiental que considera a complexidade da associação sociedade x natureza, e não há um esforço de aproximar a temática da realidade vivenciada pelos alunos.

Em todos os três livros didáticos de Geografia escolhidos, a linguagem e a abordagem ambiental rasa que apresentam não se aproximam muito da realidade

social vivida cotidianamente pelo aluno, o que pode despertar pouco interesse deles pela disciplina de Geografia na escola.

É claro que não é possível em um livro didático tratar a totalidade da realidade, e na prática escolar é sabida a diferença que se tem da lógica estudantil, ao considerarmos escola pública e escola privada. Os professores lidam com alunos de diferentes realidades sociais.

Bezerra, Silva e Silva (2010) ao discursar sobre o livro didático e o ensino de Geografia também frisaram:

Analisando a realidade do alunado, e o vínculo com o livro didático, especificamente no ensino da Geografia, observamos um antagonismo entre ambos, onde não há uma ligação entre eles onde possa despertar no aluno o interesse de encontrar ali respostas e soluções para suas indagações, principalmente soluções para problemáticas enfrentadas por eles no cotidiano (BEZERRA, SILVA, SILVA, 2010, p. 1).

Para Pina (2009), talvez “um dos maiores problemas do ensino de Geografia” seja “a falta de comunicação com o que se produz na academia e na escola com a produção dos livros didáticos” (PINA, 2009, p. 83).

Vesentini (1982), muito antes também já havia pontuado tal deficiência no ensino clássico de Geografia trazido para a sala de aula e apresentado de maneira compartimentada (natureza dissociada da sociedade, Geografia Física separada de Geografia Humana, Geografia Geral à parte da Geografia Regional).

“Não há preocupação em se adequar à realidade existencial dos alunos aos quais se dirigem, ou mesmo em incorporar os recentes avanços da ciência geográfica, mas apenas seguir o programa oficial” (VESENTINI, 1982, p. 205).

Silva (2004, p. 14) completa: “a visão acrítica da realidade expressa nos livros, não permite que o aluno desenvolva condições de compreender a realidade enquanto um todo, fundamentalmente contraditório, da qual deveria ser sujeito”.

Tal deficiência não é apenas do livro didático de Geografia utilizado no Ensino Básico, embora hoje a maioria dessas obras reflitam o que Vesentini e Silva criticaram.

“Daí surge a importância de que os autores de livros didáticos também descubram formas atraentes de tratar assuntos relativos ao cotidiano dos alunos” (PONTSCHKA, PAGANELLI e CACETE, p.343).

A aproximação das temáticas à realidade do aluno e da comunidade escolar fica muito a cargo da prática da docência, ou seja, do professor como mediador e investigador junto aos alunos, também investigadores.

Não é o objetivo da pesquisa “culpar” o livro didático por todas as deficiências do Ensino de Geografia brasileiro, e nem tampouco deixar de explicitar a falta da abordagem ambiental e da transversalidade que esses apresentam em seus conteúdos para aproximarem-se do cotidiano vivenciado pelos alunos. Aponta-se aqui a necessidade de o livro discutir questões pontuais que fazem parte de determinadas localidades do país, que são completamente distintas de outras. Como é o caso da abordagem ambiental na Amazônia, do garimpo, do desmatamento, que se faz completamente diferente do Rio de Janeiro e São Paulo, onde as demandas e a realidade envolvem a cidade, por serem grandes metrópoles.

## 4 Considerações Finais

Durante todo o período em que foi efetuada a leitura das bibliografias que permearam a construção da pesquisa, atrelado às discussões que o pesquisador manteve no Grupo de Pesquisa e, sobretudo, seu vínculo com a sala de aula, percebeu-se um amadurecimento do que é uma Educação Ambiental, que dialoga os saberes, que investiga as ações do indivíduo através de projetos, oficinas e atividades extra classe, e que propõe uma visão plural entre sociedade e natureza.

Num primeiro momento do trabalho, aborda-se toda a trajetória pela qual as questões pertinentes ao meio ambiente alcançaram proporções até então inimagináveis. A reflexão sobre os impactos ambientais, índices de poluição do ar e da água, elevação da temperatura global, efeito estufa, mudanças na forma de relação entre as indústrias e grandes empresas com a natureza, não era palco de discussões intensas como é hoje. Documentos como a Carta da Terra e o Relatório de Brundtlandt abriram espaço para um novo olhar. Olhar esse que analisou a gravidade que inúmeros ecossistemas estavam enfrentando e, conseqüentemente, a extinção de várias espécies, seja animal ou vegetal.

Para tanto, a discussão do modelo de desenvolvimento foi fundamental para entendermos o motivo da chamada irracionalidade ambiental, a qual as sociedades enfrentam. Discutiu-se que o modelo de desenvolvimento pautou-se, durante séculos, no viés econômico e político (também no social). Porém, a discussão de um desenvolvimento que integra os múltiplos olhares que constituem o Meio Ambiente, apenas começou a ganhar destaque na segunda metade do século XX. Daí a inserção do termo Desenvolvimento Sustentável, de forma que nessa esfera, que aqui chamamos de sustentabilidades, se pensasse o desenvolvimento na égide: política, social, econômica, cultural, ambiental, local e global. Isto nos dá suporte para entender a complexidade que envolve a relação entre sociedade e natureza.

No decorrer da pesquisa, o diálogo travado entre políticas voltadas ao Meio Ambiente e os devidos órgãos que fiscalizam e dão suporte ao Programa de Educação Ambiental são de extrema importância para avaliarmos o que avançou e aonde avançou no que tange à integração da E.A no currículo escolar e no desenvolvimento das atividades para as quais ela está voltada.

Apontou-se que a E.A caminha para o diálogo entre as disciplinas que integram o currículo, de forma que possa-se discutir e pensar caminhos possíveis para re-solucionar problemas através do pensamento integrado e coletivo, como nos mostra o Quadro 3, no capítulo 3, que aponta a diferença do profissional alfabetizado ecologicamente do profissional alfabetizado da forma técnica e clássica.

Em uma perspectiva comparativa, efetuou-se a análise de três obras didáticas com o intuito de avaliar de que forma estas obras apresentam a discussão ambiental, que textos elas abordam para enriquecer o debate, quais caminhos elas traçam para mostrar ao aluno as pluralidades que envolvem o Meio Ambiente e de que forma é tratada a E.A nas obras.

Observa-se que a forma com que as questões ambientais são tratadas ainda se remetem àquelas abordadas na década de 1990. Como podemos ver na página 83 da pesquisa: “No decorrer dos capítulos do livro 1 até a Unidade 4 parece que a abordagem ambiental é inexistente, ou apenas se mostra em uma charge ou frase que remonta ao meio ambiente”.

Destaca-se, também, a forma com a qual os exercícios exploram a reflexão da temática: de forma simplória e rasa. No anexo II, podemos ver com mais precisão o que é cobrado no “quadro de atividades”. Cabe aqui ressaltar que não há uma cobrança, no que diz respeito aos exercícios, de fazer com que o aluno possa correlacionar determinado tipo de impacto com os múltiplos agentes que estão envolvidos. Como exemplo disto, podemos citar a ausência da discussão no que se refere às hidrelétricas.

Vale apontar que, dentro das análises, destacou-se a importância de haver uma abordagem local nos livros didáticos. Isto se deve à complexidade e à diversidade que permeia cada região e cada estado brasileiro. Não cabe um aluno que mora em uma grande metrópole, permeada pelo setor de serviços e acesso à internet 24hs usufruir do mesmo livro didático que um aluno do interior de um estado localizado no Sertão Nordestino, por exemplo. O cotidiano, as atividades, a realidade, os hábitos e as necessidades são extremamente distintas. Há uma necessidade, de acordo com a análise e os levantamentos bibliográficos, de se repensar a necessidade de um livro didático direcionado às demandas locais.

Ainda nessa discussão, quando há um esforço de trazer alguma temática voltada para os danos ambientais referentes à energia e Meio Ambiente, ou aos

modelos de produção, em nenhum momento aproxima-se ao cotidiano do aluno, à realidade que o cerca. Desta forma, distancia-se o que é tratado no livro do que realmente o aluno vivencia.

A ponte que foi criada neste trabalho entre Educação Ambiental-Sustentabilidades-Ensino de Geografia, buscou trabalhar de forma integrada a pluralidade que permeia a Educação Ambiental, a partir da construção do conhecimento integrado, de um modelo voltado para a formação de um aluno que desenvolva suas habilidades e competências dialogando os conhecimentos, preocupado com o coletivo. Uma Educação Ambiental para além do Meio Ambiente, uma Educação Plural.

Cabe destacar que a Educação Ambiental avançou muito nas últimas décadas. O movimento voltado para formar o aluno capaz de pensar de forma integrada, coletiva e solidária se solidifica e caminha para avaliar o papel da escola diante dessas múltiplas mudanças. O Autor da pesquisa constatou os avanços, mesmo que de forma singela, nas abordagens e discussões em sala de aula. Mesmo havendo uma gama de professores que não buscaram se reintegrar no meio acadêmico, com o intuito de se atualizar e de rever sua prática docente, há uma leva de professores que buscam interagir com a Academia, principalmente os que se graduaram recentemente.

A procura por um curso de extensão e de Pós-Graduação se faz de extrema importância na atualização do profissional que leciona, é a partir desse vínculo que a aproximação entre a Academia e a Escola se realiza.



## 5

**Referências bibliográficas**

ALBERTO, Alzira Filipe. **O contributo da Educação Geográfica na Educação Ambiental.** O caso da Geografia no Ensino Secundário. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona. Vol. VI, n. 114, 15 de Mayo de 2002.

ALBUQUERQUE, Maria Adailza Martins de. BIGOTTO, Francisco. VITIELLO, Márcio. **Geografia, Sociedade e Cotidiano: Espaço mundial.** Volume 3. 3ª Edição, São Paulo: Editora Educacional, 2013.

ALHADEFF-JONES, Michel. *Three Generations of Complexity Theories: Nuances and Ambiguities. Educational Philosophy and Theory*, v. 40, n. 1, p. 66-82, 2008. Disponível em: Acesso em: 20 de Dezembro de 2015.

ARARUNA, Lucimar Bezerra. **Investigando Ações de Educação Ambiental no Currículo Escolar** (Dissertação de Mestrado). UFRJ, Rio de Janeiro, 2009. 142p.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano. Compaixão pela Terra**, 8º ed. SP, Vozes. 2000

BOSELTMANN, Klaus; ENGEL, J. Ronald. *The Earth Charter: a framework for global governance.* Amsterdam: KIT Publishers, 2010

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 2012. 436 p.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Departamento de Educação Ambiental. Educação Ambiental: Por um Brasil mais Sustentável. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 3 de 27 de maio de 2003. Brasília: Diário Oficial da União.

\_\_\_\_\_. Parâmetros Curriculares Nacionais - Geografia. Brasília: MEC/SEF, 1998. 156p.

\_\_\_\_\_. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. DOU nº 116, Seção 1, págs. 70-71 de 18/06/2012.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Recursos Hídricos em Ambiente Urbano. Plano Nacional dos Recursos Hídricos. Brasília 2013. Disponível em: <http://www.cnrh.gov.br/>. Acessado dia 18 de Dezembro de 2015.

BRASÍLIA. **Identidade da educação ambiental brasileira**. Brasília, 2004.

CARVALHO, I. **A Invenção ecológica**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008

FIORILLO, Celso Antonio. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011.

FURTADO, D. J. **Os caminhos da educação ambiental nos espaços formais de ensino aprendizagem: qual o papel da política nacional de Educação Ambiental?** Rev. eletrônica Mestrado. Educação. Ambiental. ISSN 1517-1256, v. 22, janeiro a julho de 2009. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol22/art24v22.pdf>> Acesso em: maio de 2015

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. SP, Atlas, 4ª ed., 1995

GONÇALVES, C. W. P. **Formação sócio-espacial e questão ambiental no Brasil**. In: BECKER, B.; CHRISTOFOLETTI, A.; DIVIDOVICH, F. R.; GEIGER, P. P. **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2002. p. 309-333.

GUIMARÃES, Mauro. **Armadilha paradigmática na educação ambiental**. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs). In: **Pensamento Complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo, Cortez, 2006.

HUTCHISON, David. **Educação ecológica: idéias sobre consciência ambiental**. Trad. Dayse Batista. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

IMBERT, Francis. **A Questão da Ética no campo educativo**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

INSTITUTO ETHOS. **Critérios essenciais de responsabilidade social empresarial e seus mecanismos de indução no Brasil**. Instituto Ethos. Embaixada Britânica no Brasil. São Paulo, Instituto Ethos, 2006

JACOBI, C. (org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1997. p.384-390. . Políticas sociais e ampliação da cidadania. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2000.

JACOBI, P. **Cidade e meio ambiente**. São Paulo: Annablume, 1999.

JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998.

JACOBI, P. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005

JACOBI, P. **Educar na sociedade de risco: o desafio de construir alternativas**. In: *Pesquisa em Educação Ambiental*, UFSCar. USP. UNESP. Vol. 2, Nº 2, julho-dezembro, 2007. Publicação Semestral.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. *Cadernos de pesquisa*, v.118. n. 3, p. 189-205, 2003.

JACOBI, Pedro; LUZZI, D. A. **Educação e Meio Ambiente – um diálogo em ação**. Anais do 27º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação-Anped, Caxambu, Rio de Janeiro/RJ, 2004.

JAKUBOSKI, Adriéli Pelizzar; SANTOS, Izaura José Padilha dos; RAUBER, Elton Antonio. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Santa Catarina: UFSC. Disponível em: <http://www.site.ajes.edu.br/direito/arquivos/20131029230331.pdf> acessado em: 28 de Dezembro de 2015.

JÚNIOR, Ivanaldo Soares da Silva. **A educação ambiental como meio para a concretização do desenvolvimento sustentável**. Elaborado em julho de 2007. Disponível em: Acesso em: 18 de janeiro de 2016.

LACERDA, L.D.; MOUNIER, S.; MARINS, R.V.1 & PARAQUETTI, H.H.M. **Distribuição de mercúrio em águas superficiais e intersticiais do manguezal do estuário do Rio Pocoti**, Ceará. Instituto de Ciências do Mar (UFC). Fortaleza, CE; Université de Toulon et Du Var. France; Depto. de Geoquímica (UFF). Niterói-RJ. Disponível em: [http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:fYx8CgWlUsJ:scholar.google.com/+manguezal&hl=pt-BR&as\\_sdt=0,5](http://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:fYx8CgWlUsJ:scholar.google.com/+manguezal&hl=pt-BR&as_sdt=0,5) Acesso em 20 dez. 2015

LACOSTE, Yves. **A Geografia – Isso serve em primeiro lugar, para fazer a guerra**; tradução: Maria Cecília França- 4ªed. - Campinas, SP: Papirus, 1997.

LAGO, André Aranha Corrêa do. Estocolmo, Rio, Joanesburgo: **o Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas**. Fundação Alexandre de Gusmão, Brasília, 2006.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **A conjuntura da institucionalização da política nacional de educação ambiental**. OLAM - Ciência & Tecnologia. Rio Claro, v. 2, n. 1, p. 1-14, abr. 2002.

LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

\_\_\_\_\_. **A complexidade ambiental**. Editora Cortez, 2010.

\_\_\_\_\_. Epistemologia ambiental. Editora Cortez, 2001.

\_\_\_\_\_. Saber Ambiental. Editora Cortez, 2011.

LISBOA, Cassiano Pamplona; KINDELL, Eunice Aita Isaia [et al.]. **Educação Ambiental: da teoria a prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental transformadora. IN: Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-84, 2004.

\_\_\_\_\_. Problematizando conceitos: contribuição a práxis em educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

\_\_\_\_\_. (org.) **Educação ambiental no contexto de medidas mitigadoras e compensatórias: o caso do licenciamento**. Capítulo 1: Educação ambiental no licenciamento: aspectos legais e teórico-metodológicos. Salvador: IMA, 2009.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; CUNHA, Cláudia Conceição. **Educação ambiental e gestão participativa de unidades de conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática**. *Ambiente & sociedade*, v. 11, n. 2, p. 237-253, 2008.

LOUREIRO. C.B.F; LAYRARGUES. P.P; CASTRO. R.S.de (orgs.). **Educação Ambiental: Repensando o espaço da cidadania**. Cortez, 2011.

MEDINA, N. M. **A formação dos professores em Educação Fundamental**. In: MEC. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: 2001. 149 p.

MENDONÇA, F. Geografia socioambiental. In: MENDONÇA. F.; KOZEL, S.(orgs.) **Epistemologia da Geografia Contemporânea**. Curitiba: Editora da UFPR, 2002.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência**, glossário. Prefacio a 5ª ed. Ada Pelegrinni Grinover. 6º ed. Ref. Atual e ampl.- São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia. Ensino Médio**. Volume Único. São Paulo: Editora Scipione, 2011. 4ª impressão.

MUNHOZ, Déborah. **Alfabetização Ecológica: De Indivíduos às Empresas do Século XXI**. IN: Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 141-155, 2004.

NETTO, J.P. **A construção do projeto Ético-Político do serviço social**. Revista: Serviço Social e Política Social, 1999.

OLIVEIRA, M. M. **O processo de ensino-aprendizagem na geografia: uma revisão necessária**. In: Terra Livre. São Paulo: Presidente Prudente. Ano 24, v.1, n. 30, p.151-170, jan-jun/2008.

ORSATO, R.S. **Posicionamento Ambiental Estratégico** – Identificando quando vale a pena investir no verde. Revista Eletrônica de administração- REAd – Edição Especial 30. Vol. 8. No.6, nov-dez 2002.

PELIZZOLI, M.L. **A emergência do paradigma ecológico: reflexões ético-filosóficas para o século XXI**. Petrópolis: Vozes, 1999.

PINA, Paula Priscila Gomes do Nascimento. **A Relação Entre o Ensino e o Uso do Livro Didático de Geografia**. 2009. 104 f. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação em Geografia. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2009.

PIRAGIBE, A.S. Cícero, D. **Sustentabilidade**. 2009. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC36193022864.pdf>. Acessado em: 08 de Dezembro de 2015

PONTUSCHKA, N.N; PAGANELLI, T.I; CACETE, N.H. **Para ensinar e aprender Geografia**. Cortez Editora, 2007.

QUINTAS, José Silva. **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental?** Tatuapé: Brasiliense, 1994.

ROSSATO, Maíra Suertegaray; SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **A pesquisa no ensino de Geografia como possibilidade de diálogos trans e interdisciplinares**. Geografia Ensino & Pesquisa, v. 18, n. 2, p. 57-76, 2014.

RUSCHEINSKY, A. **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. 1. ed. v. 1. 183 p. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Garamond, 2008

SACHENINI, Pedro C; NASCIMENTO, Daniel T. **Gestão Pública Sustentável**. Revista de ciências da Administração UFSC v. 4nº 8. Julho/Dezembro 2002.

SILVA, Dakir Larara Machado da. **A Geografia que se ensina e a abordagem da natureza nos livros didáticos** (Dissertação de Mestrado). UFRGS, 2004. 104p.

SILVA, Maria Aline. OLIVEIRA, Alexandra Maria de. **Dialogando com o livro didático de Geografia: análise do discurso sobre a questão agrária em obras do ensino médio.** IN: Revista Geografia Ensino & Pesquisa, vol. 17, nº 3, set./ago. 2013.

SORRENTINO, Marcos et al. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Ambiência e pensamento complexo: Resignific(ação) da Geografia.** In: Silva, A.D. & Galeno, A. (orgs.). Geografia – Ciência do Complexus. Ensaios Transdisciplinares. Curitiba: Ed. Sulina/UFPR, p. 181-208, 2004.

TAMAIO, I. **A Mediação do professor na construção do conceito de natureza.** Dissertação.(Mestr.) FE/Unicamp. Campinas, 2000.

TRISTÃO, M. **Saberes e fazeres da educação ambiental no cotidiano escolar.** In: Revista brasileira de educação ambiental / Rede Brasileira de Educação Ambiental. – n. 0 (nov.2004). – Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2004, 140 p. v.:il. ; 28 cm. 2004, Trimestral.

VAZQUEZ, Adolfo Sanchez. **Filosofia da Práxis.** 2a. ed. Rio de Janeiro, Editora Paz e Terra, 1978.

VEIGA, A.; AMORIM, E. & BLANCO, M. **Um Retrato da Presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental Brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão.** Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005.

VELLOSO, Christiane Santos. **Educação Ambiental na Rede Pública do Município do Rio de Janeiro: concepções, problemas e desafios.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ/ CFCH, 2006.

VESENTINI, J. W. **O Livro Didático de Geografia para o 2º Grau: algumas observações críticas.** In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 5, Porto Alegre, 1982. Anais do 5º Encontro Nacional de Geógrafos – Contribuições Científicas. V. 1. Porto Alegre: AGB/UFRGS, 1982. p. 199-209.

WEBER, Silke. **A universidade e a qualidade da educação pública.** Em Aberto no 53. Brasília, jan./mar. 2000

## Anexo I

Nome do Livro Didático (Obra analisada)	Unidades/Capítulos nos quais o conteúdo possui abordagem ambiental	Análise da abordagem ambiental encontrada na obra
Geografia - Ensino Médio, Volume Único	Unidade 2 – Geografia Física e meio ambiente	<p>Ao tratar de fenômenos climáticos entre as páginas 108-113 é feita uma rápida assimilação (bem superficial) entre natureza, sociedade e cotidiano da vivência. Porém é bem enfatizada a separação <i>sociedade x natureza</i>.</p> <p>Ao abordar sobre biomas e formações vegetais do Brasil (p. 144-153) é explorado no final do tema problemas ecológicos, nas questões propostas solicita ao aluno que cite os principais impactos ambientais provocados pelo desmatamento e sugere também o filme <i>Amazônia</i> que trata de costumes e da</p>

		<p>diversidade étnica da população amazônica, além de retratar as atividades extrativistas (p. 153). Continua demonstrando a dualidade sociedade/natureza, mas demonstra avanço em problematizar o Meio Ambiente.</p>
	<p><b>Unidade 4</b> – Industrialização e geopolítica</p>	<p>Nos capítulos anteriores é inexistente, ou apenas em uma charge, uma frase que se busca relacionar a abordagem ambiental.</p> <p>Apenas no capítulo 2, intitulado, “A produção mundial de energia”, da Unidade 4 tem-se nas páginas finais o subtítulo: “Energia e meio ambiente” (p. 269-271). Onde se aborda sobre impactos ambientais, mas sem muita aproximação com o cotidiano do aluno. O que se encontra é uma descrição de estatísticas sem provocar uma transversalidade da</p>



		temática ambiental.
	<b>Unidade 5</b> – Brasil: industrialização e política econômica	Similar à Unidade anterior, que tratou de energia no mundo, retrata as fontes alternativas e fala da Biomassa no Brasil, mas apenas de caráter descritivo e só propõe ao aluno nas questões (p. 413) comentar sobre os aspectos ambientais relacionados ao consumo de álcool como combustível.
	<b>Unidade 7</b> – O espaço urbano e o processo de urbanização	Apenas no último capítulo da unidade fará o uso da temática ambiental, ao abordar sobre o meio ambiente urbano, usando mais dos impactos causados pelo homem no mesmo, conforme é dado o título do capítulo 3: “Impactos ambientais urbanos” – a dissociação sociedade/natureza continua presente, apesar da tentativa de relacionar a temática, citando outros capítulos com assuntos já abordados em unidades

		anteriores no livro.
<b>Geografia para o Ensino Médio</b>	<b>Unidade 1 – Meio Natural e Espaço Geográfico</b>	<p>O livro didático procura ter nomenclaturas que enfatizam ou deixam explícita a abordagem ambiental nos títulos dos capítulos e subtítulos. Faz bom uso de imagens, e procura mostrar paisagens com sociedade e natureza em conjunto e não separados.</p> <p>No capítulo 4: “Os Domínios da Natureza e o Patrimônio Ambiental” é imbuída a noção de que “os ambientes naturais são patrimônios da humanidade” (p. 77) com ênfase de conciliar conservação das paisagens com o desenvolvimento econômico e humano das populações que habitam tais domínios do meio natural. Não apenas a natureza a serviço do homem. Ou seja, há uma associação que podemos considerar mediana aqui entre sociedade e</p>

		<p>natureza.</p> <p>Faz uma ótima relação do meio físico e comportamento humano, relaciona doenças que saem do controle por conta do desmatamento, por exemplo, como é o caso do Ebola na África.</p> <p>A seguir vem o capítulo sobre recursos naturais, o qual deixa bem claro a visão segundo a economia e o mercado, ou seja, não remonta a complexidade, deixa de colocar a perspectiva ambiental como uma complexidade a ser privilegiada.</p> <p>O restante do livro continua a retratar sob uma perspectiva econômica todos os processos naturais e sociais. Por isso, sem muito a destacar.</p>
<p><b>Geografia:</b> <b>Sociedade e Cotidiano –</b> Espaço Mundial, Volume 3</p>	<p><b>Unidade 2 –</b> Regiões socioeconômicas mundiais</p>	<p>De antemão, o título do livro didático já cria uma expectativa em unir espaço geográfico, sociedade com o</p>

		<p>cotidiano dos envolvidos (professor e alunado).</p> <p>Nos capítulos iniciais há bastante sugestões de inter e transdisciplinaridade, inclusão de outras disciplinas e críticas que incitam a reflexão e que realmente ultrapassam a temática, mas, apenas na “Unidade 2: Regiões socioeconômicas mundiais” (p.86), a apresentação da temática que é feita por Marilza de Melo Foucher intitulada: <i>Por outra concepção de desenvolvimento</i>, critica as ideologias dos séculos XIX e XX por colocarem a perspectiva econômica como determinante, e chama atenção a ver natureza e sociedade com valor ecológico.</p> <p>No capítulo 5: Países do Norte (I) (p. 88) aparece na página 103 a indicação -&gt; tema transversal: Meio Ambiente/Biologia, mas apenas porque ao abordar</p>
--	--	---

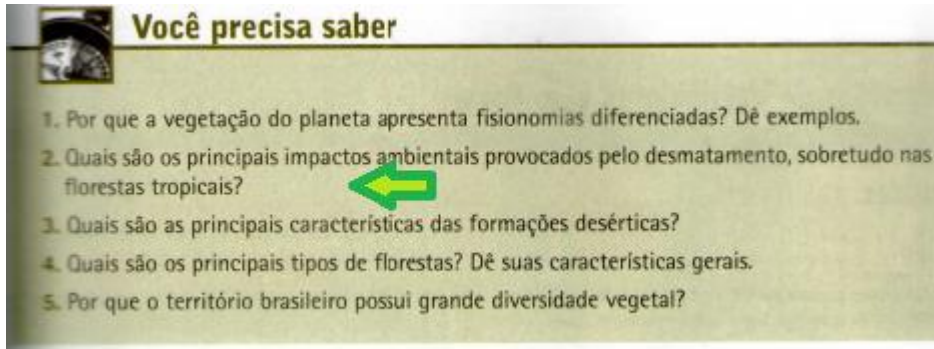
		<p>sobre a Austrália usou-se a palavra “endêmica” ao tratar da fauna e do equilíbrio ecológico dos ecossistemas do país. O que nos coloca a indagar se tal transversalidade ocorreu de fato.</p> <p>No capítulo 7: Países do Sul é tratado na página 140 sobre “Doenças ambientais”, onde se tem uma perspectiva ambiental referente à relação degradação ambiental x doenças no mundo. E na página 147, ao abordar sobre o sudeste asiático e as exportações de madeira, sinaliza “tema transversal: meio ambiente” e relaciona a ida de empresas desses países à Amazônia brasileira.</p> <p>No capítulo 8: Países de economias emergentes, ao tratar sobre o México é citado no quadro Perfil (p. 163), o economista e geógrafo Enrique Leff e uma de</p>
--	--	--

		<p>suas obras principais, o livro <i>Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder</i>.</p>
	<p><b>Unidade 3</b> – Questões do mundo contemporâneo</p>	<p>No capítulo 11: Geopolítica dos Recursos Naturais há sinalizações de tema transversal: Meio Ambiente (p. 218-230), mas, a descrição contida no livro não impulsiona a uma reflexão por si só, não leva, portanto, à transversalidade do tema.</p> <p>Na edição: “Manual do Professor – Volume 3” tem-se artigos no capítulo 3: “O ensino de Geografia: desafios e possibilidades” (p. 20-32) que incentivam o professor de Geografia a transmitir uma disciplina escolar que considere todos os sujeitos sociais e aborde uma perspectiva ambiental que rompa com a dualidade sociedade X natureza, o que nos leva ao entendimento de que os</p>

		temas transversais e interdisciplinares propostos nas unidades e capítulos requerem mais do professor para a efetivação da transposição do conteúdo, conjunto ao envolvimento do alunado, do que transmitir todo esse conteúdo no próprio livro didático.
--	--	---

## Anexo II

Problematizando o Meio ambiente – Questão do Livro 1 analisado.



**Você precisa saber**

1. Por que a vegetação do planeta apresenta fisionomias diferenciadas? Dê exemplos.
2. Quais são os principais impactos ambientais provocados pelo desmatamento, sobretudo nas florestas tropicais? ←
3. Quais são as principais características das formações desérticas?
4. Quais são os principais tipos de florestas? Dê suas características gerais.
5. Por que o território brasileiro possui grande diversidade vegetal?

Fonte: MOREIRA, SENE, 2011, p. 153.