



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**

**CAMPUS CERRO LARGO**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA**

**RUBIANA KRONBAUER**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA ANÁLISE DO  
LIVRO DIDÁTICO DO 6º ANO, USADO NA ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
BÁSICA JOSÉ ADOLFO MEISTER, CAIBATÉ, RS**

**CERRO LARGO**

**2016**

**RUBIANA KRONBAUER**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA ANÁLISE DO  
LIVRO DIDÁTICO DO 6º ANO, USADO NA ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
BÁSICA JOSÉ ADOLFO MEISTER, CAIBATÉ, RS**

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado como requisito para a conclusão do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II

**Orientadora:** Serli Genz Bölter

**CERRO LARGO**

**2016**

**DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação**

KRONBAUER, RUBIANA

Educação Ambiental no Ensino de Ciências a Partir da Análise do Livro Didático do 6º ano, utilizado na Escola Estadual de Educação Básica José Adolfo Meister, Caibaté - RS/ RUBIANA KRONBAUER. -- 2016.  
45 f.

Orientadora: Profa. Dra. Serli Genz Bólter.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas , Cerro Largo, RS, 2016.

1. Educação Ambiental . 2. Ensino De Ciências . 3. Livros Didáticos. I. Bólter, Profa. Dra. Serli Genz, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**RUBIANA KRONBAUER**

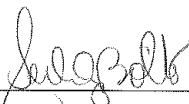
**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS A PARTIR DA ANÁLISE DO  
LIVRO DIDÁTICO DO 6º ANO, UTILIZADO NA ESCOLA ESTADUAL DE  
EDUCAÇÃO BÁSICA JOSÉ ADOLFO MEISTER, CAIBATÉ - RS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul.

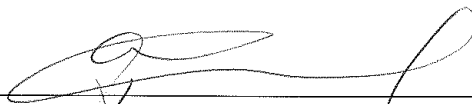
Orientadora: Profa. Dra. Serli Genz Bölter

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: 06/12//2016

**BANCA EXAMINADORA**



Profa. Dra. Serli Genz Bölter – UFFS



Profa. Dra. Cleuza Pelá – UFFS



Profa. Dra. Sandra Vidal Nogueira - UFFS

## RESUMO

Diante da necessidade de construir uma consciência cidadã preocupada com a natureza e suas relações, é necessário repensar a questão ambiental, refletindo acerca do que está sendo trabalhado nas escolas e a crítica da realidade ambiental, por ser a escola um ambiente que acontece as maiores aprendizagens, chega-se à necessidade de analisar os livros didáticos. O livro didático é muito utilizado nas aulas de Ciências. Por isso, foram analisados a sua qualidade e a forma como a Educação Ambiental é abordada nos livros didáticos. Dessa forma foram analisados dois livros de Ciências do 6º ano dos trimestres 2011, 2012, 2013 e 2014, 2015, 2016 do Ensino Fundamental, da Escola Estadual de Educação Básica José Adolfo Meister, do município de Caibaté- RS. Os livros foram analisados visando a crítica ao material disponibilizado pelo PNLD e como esses podem influenciar na qualidade do ensino. Mesmo havendo incentivo da legislação a qualidade dos livros didáticos não sofreram grande avanço.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Livro didático, Qualidade, Ensino, Aprendizagem.

## Abstract

Faced with the need to build a citizen conscience concerned with nature and its relationships, it is necessary to rethink the environmental issue, reflecting on what is being worked at schools and critical of environmental reality, for being the school is an environment where the greatest learning happens, there is a need to analyze textbooks. The textbook is widely used in science classes, therefore its quality and the way in which environmental education is addressed in textbooks were analyzed. In this way, two science books of the 6th grade of the 2011, 2012, 2013 and 2014, 2015, 2016, Elementary School years, of the José Adolfo Meister State Basic Education School of the municipality of Caibaté-RS were analyzed. The books were analyzed in order to critical the material provided by PNLD and how they can influence the quality of teaching. Even though there being an incentive for legislation, the quality of the textbooks did not suffer much progress.

**Keywords:** Environmental Education, Textbook. Quality, Teaching, Learning.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>06</b>
1. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	08
1.1. Visões ambientais .....	08
1.1.1. <i>Visão naturalista</i> .....	09
1.1.2. <i>Visão Socioambiental</i> .....	10
1.2. Debate da Educação Ambiental.....	12
2. A LEGISLAÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE E SOBRE O LIVRO DIDÁTICO .....	17
2.1. Legislação ambiental no Brasil .....	17
2.2. Legislação e o livro didático no Brasil.....	20
3. LIVROS DIDÁTICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	22
3.1. Análise dos Livros Didáticos .....	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	42
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>43</b>

## INTRODUÇÃO

Durante muito tempo o ser humano imaginou-se como o centro do Universo, com a natureza à sua disposição, apropriou-se de seus processos, alterou seus ciclos, redefiniu seus espaços, mas acabou deparando-se com uma crise ambiental que colocou em risco a vida do planeta, inclusive a humana.

Dessa forma, entende-se que é necessário construir uma consciência ética, cidadã, preocupada com a natureza e suas relações e, para isto, é imprescindível repensar a questão ambiental, refletindo acerca do que está sendo trabalhado nas escolas, pois é nesse ambiente que acontecem as maiores aprendizagens e é papel da escola e do professor direcionar o aluno a ser um cidadão consciente.

A partir desse pensamento, objetiva-se analisar a abordagem sobre educação ambiental nos livros didáticos utilizados para o ensino de ciências, contribuindo para um ensino de valores éticos, preocupados com a natureza.

Inicia-se esse trabalho definindo o que é Educação Ambiental assim como, são apresentadas duas visões do ambiente: Visão Naturalista e Visão Socioambiental, sendo que essas divergem em seus pensamentos, enquanto uma pretende distanciar o homem da natureza a outra apresenta o homem interagindo com o ambiente.

São apresentados na sequência, o transcorrer dos debates que ocorreram ao longo dos anos sobre a Educação Ambiental. O cronograma inicia-se no ano de 1972 com a 1<sup>o</sup> Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente em Estocolmo e vai até 1997, ano em que ocorreram vários eventos específicos de Educação Ambiental.

O capítulo seguinte apresenta as leis ambientais vigentes no Brasil. São citadas a Constituição Federal de 1988 e a Lei nº 9.795 de 1999 que dispõem sobre a Educação Ambiental.

Na sequência, é retratada a chamada Legislação do Livro Didático, ou seja, o Decreto 7.064 de 27 de janeiro de 2010, que foi criado pelo PNLD (Plano Nacional do

Livro Didático), para nortear os programas de material didático como guia da avaliação dos livros antes de chegar às escolas, pois na maioria das escolas, os livros didáticos aparecem como uma ferramenta primordial e precisa previamente avaliados.

No capítulo final, aborda-se sobre os livros didáticos no que tange à Educação Ambiental. Retrata-se a influência das políticas públicas no ensino e na escolha dos materiais didáticos assim como a importância desses na contribuição da aprendizagem, desempenho e postura diante do ambiente. Ressalta a necessidade de uma análise criteriosa dos manuais existentes e uma formação adequada para os profissionais da educação para que eles tenham autonomia para escolher os livros que apresentam conformidade com sua aula. Aponta várias deficiências na escolha, no conteúdo e no ensino de Educação Ambiental.

Finalmente, para trabalhar a Educação Ambiental é realizada uma análise de dois livros didáticos de Ciências do 6º ano. A escolha dos livros na escola é feita pelos professores, de três em três anos. Dessa forma, foram escolhidos dois triênios, sendo o primeiro triênio é dos anos 2011/2012/2013 e o segundo de 2014/2015/2016, oferecidos pelo PNLD, na Escola Estadual de Educação Básica José Adolfo Meister, no município de Caibaté – RS, durante os últimos seis anos.



## 1. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Educação Ambiental é o nome que historicamente se convencionou a dar às práticas educativas relacionadas à questão ambiental. “Enquanto o substantivo Educação confere a essência do vocábulo ‘Educação Ambiental’, definindo os próprios fazeres pedagógicos necessários a esta prática educativa, o adjetivo Ambiental anuncia o contexto dessa prática educativa” (LAYRARGUES, 2004, p.7). Para esse autor, reside no termo ambiental o enquadramento motivador da ação pedagógica, que deve buscar a transformação de pessoas e grupos sociais. Por outro lado, para PELIZZOLI (2003), o substantivo educação dispensa o adjetivo ambiental, ao considerar que toda educação é ambiental porque não é possível uma educação fora do ambiente.

Desde que se internacionalizou o termo Educação Ambiental<sup>1</sup>, a partir dos encontros internacionais promovidos pela UNESCO, diversas classificações e denominações explicitaram as concepções que preencheram e preenchem de sentido as práticas e reflexões pedagógicas relacionadas à questão ambiental. PEDRINI (1997, pág. 14) descreve a origem da EA<sup>1</sup>, quando diz que “a Educação Ambiental se insurge num contexto derivado do uso inadequado dos bens coletivos planetários em diferentes escalas espaço-temporais”.

A EA segue duas diferentes abordagens: a Visão Naturalista e a Visão Socioambiental. Inicialmente, será apresentada a abordagem de um modelo bastante vigente e caracterizado como naturalista que tende a ver a natureza como o mundo de ordem biológica, que se constitui de forma autônoma e independente sem se ater as interações com a dimensão da cultura humana. Em seguida, será trabalhada a visão socioambiental, que reflete a interação entre a sociedade e a natureza.

---

<sup>1</sup> No decorrer do texto será usado EA para designar Educação Ambiental

## 1.1. Visões Ambientais

### 1.1.1. Visão Naturalista

Uma das visões sobre a natureza que reflete no desenvolvimento da Educação Ambiental é a chamada naturalista. Essa visão toma por base a percepção da natureza como fenômeno estritamente biológico, onde as interações ecossistêmicas seguem de maneira autônoma e independente da interação com o mundo cultural ou humano. Na visão naturalista, a natureza é compreendida como tudo aquilo que deveria permanecer fora do alcance do homem. Tal concepção é fortalecida pelas orientações preservacionistas, que se dedicam a proteger a natureza das interferências humanas, entendidas sempre como ameaçadoras à integridade desta (CARVALHO, 2006).

Essa visão procura estabelecer um distanciamento do homem com a natureza, acredita que se o homem não interferisse no meio ambiente, não haveria mais degradação e assim, a natureza poderia se recuperar. Alguns autores defendem uma mudança radical para a interação homem/natureza e acreditam que os homens deveriam deixar de usufruir dos recursos da natureza nesse mesmo instante, o que seria inviável, porque todos os recursos utilizados para o bem estar das pessoas são provindos da natureza.

Segundo Carvalho (2006), a consequência de uma visão predominantemente naturalista é a redução do ambiente à apenas uma das suas dimensões, a biológica e física, desprezando a riqueza da permanente interação entre o mundo natural e a cultura humana. Para Dias (1998), essa visão reducionista não permite apreciar as interdependências nem a contribuição das consciências sociais e a compreensão da melhoria do ambiente humano.

Sim, precisa-se reduzir. Precisa haver um maior comprometimento com os bens naturais, pois já se sabe que sem ele não haverá sobreviventes. Por esse motivo

é necessário que as crianças sejam educadas ambientalmente, que criem uma responsabilidade perante a natureza.

De acordo com Cascino (2000) é da visão naturalista que se origina a maior parte das ações de educação ambiental, sobretudo nas escolas. É muito frequente, segundo Carvalho (2006), o trabalho pedagógico ter seu foco nas interações com o ambiente natural, seja buscando sua compreensão biológica/física, seja problematizando os impactos da ação humana sobre a natureza.

A visão de ambiente apresentada reflete um contexto histórico-social das relações com a natureza, e ainda, marca o processo histórico a partir do qual constituíram os modos pelos quais grupos sociais pensaram e orientaram suas relações com a natureza. Segundo Carvalho (2006), a relação dos grupos sociais com seu ambiente foi marcada pela experiência da natureza percebida, em um dado momento, como o domínio do selvagem pela cultura e, em outro, como a reserva do bom e do belo.

A visão da natureza como domínio do selvagem, do ameaçador e do esteticamente desagradável, estabeleceu-se sob a crença de que o progresso humano era medido por sua capacidade de dominar e submeter o mundo natural. Tal visão que situa o homem como centro do universo é denominada antropocêntrica e firmou-se a partir do século XV. A natureza foi classificada segundo sua utilidade em suprir necessidades humanas imediatas (CARVALHO, 2006, p. 17)

Os humanos, em sua maioria, têm a necessidade de reafirmar a sua superioridade diante das coisas e, por algum tempo talvez, tenham conseguido, mas nesse momento quem vem mostrando o seu poder, a sua fúria, é a natureza, com seus furacões, tsunamis, chuvas de pedra. Quem mostra a sua imponência é a natureza.

É neste contexto que se disseminam as práticas contemporâneas pela natureza, como viagens de pesquisa na busca de conhecer o mundo natural.

### 1.1.2. Visão Socioambiental

A grande complexidade dos problemas ambientais contribui para um reposicionamento dos nossos pensamentos diante do saber, Leff (2003) propõe a seguinte reflexão sobre o ambiente:

O ambiente é a falta de conhecimento que impulsiona o saber. É o outro – o absolutamente outro – diante do espírito totalitário da racionalidade dominante. (...) O saber ambiental projeta-se até o infinito do impensado – o que está por pensar – reconstituindo identidades diferenciadas em vias antagônicas de reapropriação do mundo. (LEFF, 2003, p 24)

Diante dessa colocação, é necessário repensar a nossa concepção ambiental, através de uma reflexão sobre a necessidade de construir uma nova imagem ambiental que nos possibilite uma nova visão sobre o ambiente e as relações sociais.

Em contraposto à visão naturalista, a visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base físico/biológica dos processos vitais, no qual todos os elementos dessa relação se modificam dinamicamente e mutuamente (CARVALHO, 2006, p. 42). Nessa perspectiva o homem aparece como um agente que pertence à teia de relações da vida social, natural e cultural, interagindo com ela e se modificando. “Para o olhar socioambiental, as modificações resultantes da interação entre os seres humanos e a natureza nem sempre são nefastas; podem muitas vezes ser sustentáveis” (CARVALHO, 2006, p.37).

O homem é um ser que interage de diferentes formas com a natureza. Necessita dessa interação, pois sem ela nada seria. Mas essa interação deve ocorrer de forma amena, com o mínimo de exploração possível. O ser humano toma consciência que é possível explorar sem acabar com ela, usufruir de seus recursos sem extingui-los.

Gomes e Neto (2009) salientam que na visão socioambiental não são negadas as dimensões físicas/biológicas da natureza, mas é dada atenção para os limites de uma compreensão reducionista do mundo, buscando proporcionar aos indivíduos uma visão complexa. Esse pensamento busca perceber que a natureza é parte integrante de uma rede de relações ambientais, sociais e culturais, entendendo que a natureza

passa por um relacionamento de apropriação que os homens estabeleceram a ela, durante a história.

A partir disso, Ribeiro (2003) afirma que o desenvolvimento da civilização humana sempre esteve ligado ao ambiente. As sociedades utilizam os recursos disponíveis na natureza, assumindo então, o papel de fornecedora de matéria-prima. A natureza é tratada como se estivesse a serviço do homem, dando alimento e matéria-prima para o desenvolvimento econômico da população. Diante de um sistema capitalista ainda é muito difícil pensar em natureza sem degradá-la, utilizando-se dela para engrandecer a sociedade.

Ao privilegiar essa relação da sociedade com a natureza, sabemos que a natureza acabará e junto com ela toda a sociedade. Por isso é necessário que haja conhecimento sobre, para que sejamos capazes de interferir nessa realidade gerando novas aprendizagens.

Diante da grande complexidade da temática ambiental, é de extrema necessidade tomar novas posturas frente a esse problema. É necessário que seja realizada uma educação voltada para o ambiente mudando os valores das crianças e jovens, tornando-os críticos, capazes de interpretar as relações conflitantes presentes em sua realidade. Para isso, é imprescindível que a Educação Ambiental não seja somente de caráter conservacionista e sim assuma um caráter social-ambiental.

No seguinte item, será tratada a Educação Ambiental através de um breve histórico de conferências, fóruns e eventos internacionais que ocorreram durante os séculos com este tema.

## **2. DEBATE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

O debate sobre Educação Ambiental é um tema recente e apesar da importância foi pouco discutido até o momento. Aparece como um tema recorrente a partir da percepção de que o ambiente está sendo degradado e precisa de maiores cuidados.

A Educação Ambiental tornou-se pauta de discussão de conferências mundiais, a partir da 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo,

em 1972, em que essencialmente estabeleceram que a educação da população era primordial para a disseminação das bases de opinião mais esclarecidas e se tornava necessário construir um sentimento de responsabilidade nos indivíduos na busca da proteção e melhoria do meio ambiente (PELICIONI, 2005).

O Encontro Internacional de Educação Ambiental, em Belgrado, Iugoslávia, em 1975, propunha orientações que foram inseridas no Programa Internacional de Educação Ambiental de Estocolmo, como a divulgação de “uma nova ética global que proporcionasse a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição e da dominação e exploração humana” (PELICIONI, 2005, p. 588). Segundo o autor, este encontro lançava a urgência de difundir um processo de mudança de comportamentos e de conscientização para o desenvolvimento e reforma nos sistemas educacionais vigentes, como o suporte de programas mundiais de educação ambiental.

Já nesse período desejava-se construir um sentimento de responsabilidade de todos pela degradação do ambiente. Degrada-se, quando se joga lixo em locais inadequados, quando não se reutilizam os materiais, quando as empresas não se responsabilizam ambientalmente. Há uma responsabilidade direta ou indireta pelo bem estar do outro, um comprometimento que é necessário para preservar e proteger os bens naturais.

Esses preceitos também lançaram as bases para a I Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, realizada em 1977, em Tbilisi. Neste ano, iniciou-se um processo em nível global para que fossem criadas condições para a formação de “uma nova consciência sobre o valor da natureza e para reorientar a produção de conhecimento baseada nos métodos da interdisciplinaridade e nos princípios da complexidade (JACOBI 2005, p. 190).

Entende-se que a proposta era de incluir o debate sobre a Educação Ambiental em todas as áreas de formação. A interdisciplinaridade como recurso para a mudança de valores em relação a educação ambiental. Até o momento, no entanto, as escolas continuam abordando os conceitos de EA apenas nas disciplinas de Ciências, no Ensino Fundamental e, raramente em Biologia, no Ensino Médio.

Nesse sentido produziu-se um documento de 41 recomendações que sustentam as bases da educação ambiental até os dias atuais. Nele, propõe-se o conceito, os

objetivos e os princípios da educação ambiental como estratégia de compreensão e condução da sustentabilidade ambiental e social do planeta (PELICIONI, 2005).

Discutir a EA é de extrema importância, produzir documentos também é de extrema valia, mas o mais importante é que sejam realizadas ações a partir desses pensamentos e discussões. E que esses pensamentos sejam dialogados e reformulados constantemente para haver transformação nessa área.

Nesse evento, recomendava-se a formatação de um processo contínuo e estruturado para a educação ambiental, atendendo os requisitos teóricos e práticos, buscando alcançar, em uma conceituação de ensino-aprendizagem, variados grupos profissionais e sociais com estratégias mais modernas e adequadas (PELICIONI, 2005).

Cada localidade tem uma situação ambiental diferenciada, alguns possuem uma consciência ambiental já bem avançada, já em outros lugares, as pessoas necessitam ainda de muito estudo para adquiri-la. Para isso, é necessário de estudos da situação de cada comunidade, para assim realizar o melhor trabalho e encontrar o melhor resultado.

Na Rio 92, a educação ambiental foi tema presente em todas as propostas da Agenda 21 buscando as transformações sociais necessárias ao combate à pobreza, levando a população à obtenção de meios de subsistência sustentáveis que conduziram a reorientar uma sociedade humana. (PELICIONI, 2005)

Várias famílias de agricultura familiar, vem desenvolvendo a produção de hortaliças orgânicas e com isso, obtendo um bom rendimento familiar. Essa nova forma de produção leva as famílias a permanecerem no interior e auxiliam a preservação do meio em que vivem, pois já demonstram respeito pela natureza.

Só é possível modificar a concepção de alguém através da Educação. A educação é base para qualquer transformação. Sem investir no Educar Ambientalmente, educar para o ambiente, nunca haverá um consumo consciente, nem um ambiente sustentável, nem qualquer tipo de preservação.

No Brasil, em 1997, foram realizados eventos específicos de educação ambiental de relevante importância que geraram conteúdos que foram encaminhados para a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização para a Sustentação, em Tessalônica, Grécia, nesse mesmo ano. Entre as necessidades identificadas nessa conferência ficou caracterizada a melhor preparação dos professores e materiais didáticos e a necessidade de ações de

educação ambiental baseadas nos conceitos de ética e sustentabilidade, identidade cultural e diversidade, mobilização e participação e práticas interdisciplinares nesse campo. (JACOBI, 2003).

Há necessidade de analisar as práticas escolares, pois o percurso do indivíduo nesse meio pode ou não levar a formação de um caráter ambiental, preocupado, ético e cidadão, com consciência da importância da natureza. Os livros didáticos utilizados são muito importantes para os professores. São uma ferramenta de trabalho e, por essa razão, devem difundir em seus conteúdos, conceitos, atividades, práticas ambientais, buscando a formação de indivíduos conscientes.

O desenvolvimento da sociedade, os avanços da tecnologia apontam inúmeros benefícios em diversas áreas: telecomunicações, medicina, transporte, educação, porém, o simples acompanhamento dos noticiários junto à imprensa e os constantes alertas da academia, através de diversas vozes, apontam uma necessária reflexão sobre as práticas econômicas e sociais dessa mesma sociedade. A degradação do meio ambiente e do ecossistema são reflexos dessa evolução, descrita, muitas vezes como em uma abordagem de desenvolvimento ou crescimento econômico, que segundo Jacobi (2005) eram, até recentemente, considerados sinônimos.

Não há uma preocupação com o ambiente quando se compra um celular, um computador, um televisor, um som, um carro novo. Todo conforto gerado por esse consumo impede a percepção de que os recursos provindos da natureza são finitos e que a Terra precisa ser cuidada.

No contexto do desenvolvimento e meio ambiente, deve-se considerar a forma como a sociedade vem explorando os recursos do planeta que, Guimarães (2001, p. 235), caracteriza como uma crise de impacto ao planeta, “o que configura o esgotamento de um estilo de desenvolvimento ecologicamente predador, socialmente perverso, politicamente injusto, culturalmente alienado e eticamente repulsivo”.

Está na hora de haver uma séria mudança nos padrões de consumo humano. Não é mais possível utilizar os recursos naturais de maneira desenfreada, é necessária uma parada drástica. Não há mais tempo e espaço para essa sociedade que se importa apenas com suas necessidades.

Os países em desenvolvimento ainda apontavam para prioridades focadas unicamente no crescimento econômico em detrimento ao meio ambiente, considerando que a atuação direta na pobreza reverteria em consequências positivas



na qualidade de vida das pessoas e do meio ambiente (MALHEIROS, PHILIPPI, 2005).

O enfrentamento da pobreza deve ser um tema de debate permanente, porém, o desenvolvimento a qualquer custo não significa redução da pobreza e nem das desigualdades. É importante apontar outras formas de enfrentamento desse problema, por exemplo, redistribuição de renda. Ou também desenvolver políticas de consumo consciente e de responsabilização dos que causam maiores danos ao ambiente.

No entanto, na relação entre desenvolvimento e o meio ambiente, desenhada para o século XXI, os modelos tradicionais de crescimento devem ser reconsiderados para que a sociedade industrial tenha novos referenciais suportados no desenvolvimento sustentável, destacando a pluralidade, diversidade, multiplicidade e heterogeneidade. Vale ressaltar que, apesar das críticas existentes no consumo desenfreado dos recursos naturais, o conceito de desenvolvimento sustentável apresenta um importante avanço, na medida em que garante o direito ao desenvolvimento, principalmente em países com níveis insatisfatórios de renda e riqueza, e o direito a ambiente saudável das futuras gerações. (JACOBI, 2003, p. 54)

No Brasil, as políticas de desenvolvimento ainda estão focadas no crescimento econômico sem considerar de fato os impactos ao meio ambiente. Vale ressaltar, que o debate sobre meio ambiente, sustentabilidade e educação ambiental ganha constantemente contribuições que demonstram a dinâmica, riqueza e importância desses temas para o desenvolvimento da sociedade atual e das futuras gerações.

Discussões ambientais, levam à tomada de decisões ambientais, para isso iniciou-se um processo de legislar o fazer ambiental, inicia-se a construção de leis que norteiem as empresas, as escolas e a população.

### **3. A LEGISLAÇÃO SOBRE O MEIO AMBIENTE E O LIVRO DIDÁTICO**

Neste capítulo far-se-á uma abordagem sobre a legislação vigente no Brasil referente a Educação Ambiental e sobre o Livro Didático como recurso pedagógico nas escolas.

### 3.1. Legislação Ambiental no Brasil.

Sabe-se que para que as coisas deem certo em uma sociedade é necessário que existam leis. Pois na sociedade em que vivemos só há ação quando as pessoas sentem-se obrigadas a fazer algo. As leis são criadas para que ações comecem a ser realizadas. A Constituição Federal ao consagrar o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, atribuiu a responsabilidade de preservá-lo e defendê-lo não apenas ao Estado mas, também à coletividade:

No Brasil, o Estado é detentor de poderes, estabelecidos na legislação, que lhe permitem promover desde o ordenamento e controle do uso dos recursos ambientais (incluindo a criação de mecanismos econômicos e fiscais), até a reparação e a prisão de indivíduos pelo dano ambiental. Neste sentido, o Poder Público estabelece padrões de qualidade ambiental, avalia impactos ambientais, licencia e revisa atividades efetiva e potencialmente poluidoras, disciplina a ocupação do território e o uso de recursos naturais, cria e gerencia áreas protegidas, obriga a recuperação do dano ambiental pelo agente causador, promove o monitoramento, a fiscalização, a pesquisa, a educação ambiental e outras ações necessárias ao cumprimento da sua função mediadora (LOGAREZZI, MARPICA, 2010, p. 120).

Cabe ao poder público criar e fiscalizar ações ambientais, mas sabe-se que este poder também necessita de lucros, de dinheiro e, com isso, muitas vezes, permite a agressão do ambiente às empresas que têm um papel financeiro muito importante.

No Artigo 225, da Constituição de 1988, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para tanto, é dever do Poder Público:

**§ 1º** - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:  
**I** - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; **V** - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; **VI** -

promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

As pessoas desejam banhar-se em um rio com águas cristalinas e onde peixes possam viver e se reproduzir, desejam respirar um ar puro, sem gases poluentes, desejam comer alimentos sem agrotóxicos, mas esses desejos não passam de desejos quando se pensa no que uma Área de Preservação Permanente – APP, uma fábrica a menos, menos carros, hortas orgânicas, podem representar financeiramente. Deixamos de lado nossos desejos ecológicos e nos posicionamos a favor de nosso bem estar econômico.

A Educação Ambiental nas escolas, nos livros didáticos, é um importante meio para a conscientização dos jovens, para que esses passem a pensar mais na qualidade e na preservação do meio ambiente, do que nos bens que este possa oferecer. Entendendo a crescente necessidade de preservar o Meio Ambiente, em 27 de abril de 1999, o presidente Fernando Henrique Cardoso sancionou a Lei nº 9.795 que “Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências”. A lei reconhece a educação ambiental como um componente urgente, essencial e permanente em todo o processo educativo.

Sobre educação ambiental é importante destacar os artigos 1º e 2º:

**Art. 1.º** Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

**Art. 2.º** A educação ambiental é um componente essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

De acordo com a lei, é nas escolas que deve haver a formação do indivíduo consciente com os problemas ambientais, sentindo-se responsável por suas atitudes e de outros indivíduos, devendo ir em busca de um ambiente saudável. Para isso, é necessário que as escolas sintam-se responsáveis e saibam cumprir o seu papel como formador de cidadãos, como define o Art. 3º:

**Art. 3.º** Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

**II** – às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem;

**VI** – à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltadas para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

A Lei 9795/99 institui, ainda, os princípios básicos para a Educação Ambiental e seus objetivos:

**Art. 4.º** São princípios básicos da educação ambiental:

**III** – o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinar;

**IV** – a vinculação entre 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;

**Art. 5.º** São 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.

**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;

**VII** – o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade com fundamento para o futuro da humanidade.

O Art. 9º da Lei nº 9795/99 afirma que a Educação Ambiental deve ocorrer em todas as escolas do ensino formal. O que se vê nas escolas, é que a responsabilidade de Educar Ambientalmente as crianças e os adolescentes é papel do professor de ciências e biologia, a direção não procura desenvolver projetos, nem ao menos incentiva os professores a desenvolvê-los.

Para que estas atividades passem a ocorrer mais frequentemente nas escolas, é necessário o incentivo das escolas, dos municípios, do estado e da federação, realizando cursos de formação permanente, assim como dispõe a Lei nº 9795/99 que apresenta um aspecto relevante sobre a formação permanente dos docentes. Determina que a EA constitua os cursos de formação dos educadores:

**Art. 11.º** A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.

Parágrafo único. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

Para dar conta da EA nos moldes da Constituição Federal de 1988 e da Lei nº 9795/99, o MEC aprova o PNLD que disciplina sobre a elaboração e a escolha dos livros didáticos. Esse plano tem por objetivo subsidiar o trabalho pedagógico dos

professores por meio da distribuição de coleções de livros didáticos aos alunos da educação básica.

### 3.2. Legislação e o Livro Didático no Brasil

O Decreto nº 7.084 de 27 de janeiro de 2010, dispõe sobre os programas de material didático e dá outras providências, segundo o Art. 1º:

Art. 1.º: Os programas de material didático executados no âmbito do Ministério da Educação são destinados a prover as escolas de educação básica pública das redes federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal de obras didáticas, pedagógicas e literárias, bem como de outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita. (BRASIL, 2010)

Esse artigo remete à grande importância de observar a qualidade desses livros já que esses são entregues a todos os confins do Brasil e auxiliam a prática pedagógica de professores da rede municipal, estadual e federal.

O Programa de material didático tem por objetivo:

- I - melhoria do processo de ensino e aprendizagem nas escolas públicas, com a conseqüente melhoria da qualidade da educação;
- II - garantia de padrão de qualidade do material de apoio à prática educativa utilizado nas escolas públicas;
- III - democratização do acesso às fontes de informação e cultura;
- IV - fomento à leitura e o estímulo à atitude investigativa dos alunos; e
- V - apoio à atualização e ao desenvolvimento profissional do professor. (BRASIL, 2010)

O segundo capítulo do Decreto nº 7.084 dispõe sobre o Programa Nacional do Livro Didático, programa esse, que tem por objetivo prover as escolas públicas de livros didáticos, dicionários e outros materiais de apoio à prática educativa.

Os livros didáticos são escolhidos pelas escolas, de acordo com os procedimentos estabelecidos no Decreto. O procedimento de avaliação ocorre de forma periódica, de modo que garanta ciclos regulares trienais alternados. À exceção

dos livros consumíveis<sup>2</sup>, os livros distribuídos deverão ser conservados e devolvidos para utilização por outros alunos nos anos subsequentes. (BRASIL, 2010)

Os livros didáticos passam por um grande processo de avaliação: inscrição, triagem, avaliação pedagógica, escolha ou seleção, habilitação, negociação, contratação, produção, distribuição e, por último, controle de qualidade.

Essa avaliação é realizada por comissão técnica integrada por especialistas de diferentes áreas do conhecimento, com o objetivo de:

- I - subsidiar a elaboração do edital de convocação, inclusive na definição dos critérios para a avaliação pedagógica e seleção das obras;
- II - apoiar o processo de pré-análise;
- III - orientar e supervisionar o processo de avaliação e seleção; e
- IV - assessorar aquele Ministério nos temas afetos ao PNLD e ao PNBE. (BRASIL, 2010)

O Decreto afirma que para a realização da avaliação pedagógica, as instituições de educação superior públicas constituirão equipes formadas por professores do seu quadro funcional, professores convidados de outras instituições de ensino superior e professores da rede pública de ensino.

Os professores, em sua maioria, utilizam os livros didáticos para nortear o seu trabalho, sendo que alguns deles os consideram como único recurso didático. Assim, é imprescindível que esses apresentem conteúdos inter-relacionados com a preservação do meio ambiente.

Após a avaliação das obras, o Ministério da Educação (MEC) publica o Guia de Livros Didáticos com resenhas das coleções consideradas aprovadas. O guia é encaminhado às escolas, que escolhem, entre os títulos disponíveis, aqueles que melhor atendem ao seu projeto político pedagógico.

No capítulo seguinte, será discutida a relação dos livros didáticos da educação ambiental, analisando a importância das representações ambientais neles presente.

#### **4. LIVROS DIDÁTICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

---

<sup>2</sup> Livros Consumíveis são todos os livros destinados aos alunos do 1º ano ao 3º ano, que não são reutilizados e podem ser doados as crianças.

A educação, particularmente nas práticas pedagógicas escolares, pode ser vista como um processo importante para transformações da realidade que conduzam a um mundo socialmente mais justo e ambientalmente mais sustentável.

Entre as escolhas que devem marcar o trabalho escolar, destaca-se a necessidade, cada vez mais imperativa, de incorporação da dimensão ambiental em suas práticas, especialmente no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, diferentes elementos interferem nessa incorporação, como: as políticas públicas para o setor, o projeto político pedagógico da unidade escolar, a gestão escolar, os conhecimentos, a experiência e o comprometimento do(a) professor(a), a estrutura física e os recursos da escola, a organização dos espaços e dos tempos das atividades, o contexto sociocultural dos estudantes, o livro didático e outros (LOGAREZZI, MARPICA, 2010, p.116).

Para que haja mudança nas gerações futuras, é necessário investimento na educação a partir de influências nas políticas públicas. Por isso, é muito importante que os governos atuais estejam preocupados com a questão ambiental, não somente em fazer usufruto das cidades.

As políticas públicas têm grande influência no ensino em geral. Destacam-se os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9.795/1999, ambas propondo que a educação ambiental deva ter um caráter transversal na escola, não constituindo uma disciplina, mas permeando todas as já existentes.

Percebe-se que é primordial o desenvolvimento de políticas públicas, porém, não basta tê-las se essas não são desenvolvidas pelos diretores e professores nas escolas.

O livro didático surge como uma proposta de grande relevância no ensino de EA e vem tendo ampla distribuição para os estudantes de escolas públicas. Em geral, os professores se utilizam dos livros didáticos para realizar o planejamento de suas atividades e o desdobramento em aprendizagem, no processo pedagógico. É também, um dos poucos materiais didáticos presentes cotidianamente na sala de aula, constituindo um conjunto de possibilidades a partir do qual a escola seleciona seus saberes, organiza-os, aborda-os. O livro didático está presente cotidianamente na sala de aula e constitui um dos elementos básicos da organização do trabalho docente. Apesar disso, são raros os estudos que procuram compreender o funcionamento dos livros (BATISTA, ROJO, ZUÑIGA, 2008, p. 47).

Os professores, em sua maioria, partem do pressuposto de que o livro é dono da verdade, detentor do saber e que nele não existem quaisquer erros, utilizando-os diariamente em suas aulas. Por isso, torna-se tão necessário o avanço nos estudos sobre os livros didáticos.

Lajolo (1996) acredita que a partir dos textos informativos, das ilustrações, dos diagramas e tabelas, seja possível a resolução dos exercícios e atividades cuja realização deva favorecer a aprendizagem. O livro didático deve facilitar de diversas formas a aprendizagem das crianças, representando de diferentes formas o mesmo tema.

Em decorrência disso, é necessário que os livros didáticos apresentem qualidade nos seus conteúdos e, principalmente, apresentem a Educação Ambiental, abordando a importância da preservação do meio ambiente para o nosso futuro.

O livro didático surge também, como um potencial promotor da transversalidade necessária para tratar uma temática complexa como é a questão ambiental na atualidade, sobretudo quando vista da perspectiva de uma educação ambiental problematizadora (CARVALHO, 2004).

Esses livros não devem somente repassar dados, mas também trazer questionamentos sobre os temas ambientais, onde o aluno possa sentir-se parte integrante da natureza e capaz de produzir uma mudança até mesmo em sua casa.

A importância do livro didático não se restringe aos seus aspectos pedagógicos e às suas possíveis influências na aprendizagem e desempenho dos alunos. Segundo Lajolo (1996), o livro didático também é importante por seu aspecto político e cultural, na medida em que reproduz e representa os valores em relação a uma dada visão da ciência, da história, da interpretação dos fatos e do próprio processo de transmissão de conhecimento.

Considerando essa questão, e diante da importância do livro didático na formação dos alunos das escolas brasileiras, e a crescente importância em trabalhar a educação ambiental, torna-se ainda, válido e primordial investigar cuidadosamente a qualidade desse material.

Krasialchick (1994), reforça a ideia de que são necessários determinados cuidados na escolha das obras e na sua adoção, na criteriosa análise de sua estrutura, do conteúdo e dos valores implícitos e explícitos que apresentam aos estudantes.



Segundo GÜllich (2013, p. 37), “nas publicações indexadas no Scielo, podem ser situados no mínimo três blocos-movimentos de pesquisa na área: a crítica a crítica à crítica e, a perspectiva que pergunta o que fazer com o livro didático? ”.

Pesquisas sobre o livro didático são importantes. É um tema de grande relevância para a educação brasileira, devem ser analisados de maneira mais criteriosa, pois podem influenciar na formação dos indivíduos.

A intenção de configurar agrupamentos de pesquisa também nos demonstra que faltam pesquisas que contribuam para compreender a dinâmica da problemática do livro didático, no contexto da prática e suas interfaces formativas, de docência, de pesquisa, especialmente ligadas ao uso do livro didático, seu papel nos contextos e discursos educacionais, sua configuração dentro das políticas curriculares como determinante de currículos e modos de ensino, bem como sobre seu papel na (in)formação de professores de Ciência. (GÜLLICH, 2013)

Pesquisadores vêm investigando há algumas décadas, os livros didáticos e denunciando seus problemas, apontando algumas melhorias. Apesar disso, pouco foi realizado, pois coleção após coleção, edição após edição, os livros seguem com os mesmos erros. Segundo Amaral e Megid Neto (1997), os livros têm sofrido melhorias nos últimos anos, mas essas se localizam principalmente: no aspecto gráfico e visual; na correção conceitual, na eliminação de preconceitos e estereótipos de raça; na eliminação supressão de informações ou ilustrações que possam propiciar riscos a integridade física do aluno. Fracalanza e Megid Neto (2003) acreditam que é necessário, quase em todos os casos, reescrever-se por completo cada livro didático, cada coleção tornada disponível pelo mercado editorial ao professores e alunos.

Assim, é possível perceber o quão é grave a situação dos livros didáticos atuais, pois esses apresentam tantas deficiências em seus fundamentos teórico-metodológicos que parece ser extremamente difícil de modificar as coleções que existem hoje.

Quanto às coleções didáticas da década de 70 até o momento, Fracalanza (1993) escreve o seguinte:

Podemos dizer que as coleções didáticas de Ciências da década de 70 lograram relativo êxito na sua aproximação com as diretrizes curriculares oficiais daquela época. Todavia, nos anos 80, após os processos de reformulação curricular em vários Estados e Municípios e, mais recentemente,

com a edição dos PCN's, esta aproximação não mais se evidencia. Nos últimos 15 anos as coleções didáticas de Ciências não conseguiram acompanhar os novos princípios educacionais difundidos pelos estudos e pesquisas acadêmicas e pelos currículos oficiais. (FRACALANZA, 1993, p. 154)

Pode-se dizer que os livros didáticos atuais correspondem a uma versão livre das diretrizes e programas curriculares oficiais em vigência. Dessa forma, as atuais coleções ainda mantem uma estrutura mais próxima das orientações dos anos 60 e 70. Consequentemente, desejar que os livros estejam de acordo com as orientações e currículos oficiais e contribuam nas aulas dos professores, não é possível.

Güllich (2013) ressalta a necessidade de professores em formação realizarem pesquisa no livro didático, pois “ao pesquisar o livro didático, o professor em formação pode ir se constituindo crítico e reflexivo, ir percebendo perspectivas de uso mais adequadas, de ir (re)descobrir a ferramenta como uma possibilidade e não como única via de produção da aula em Ciências”. Nesse fragmento, é possível perceber que a solução não seria abolir os livros didáticos, mas sim, que eles sejam usados em alguns momentos, como um suporte/ complemento.

A reflexão é também uma possibilidade de encontrar outro caminho para a (re)significação do livro didático na constituição docente, pois a via de formação contínua, refletida, fundamentada e compartilhada parece favorecer uma adoção menos imediatista, pouco informada e deliberada, que impõe o uso exclusivo do livro didático em detrimento de uma formação que vai se consolidando por meio de processos refletidos e adoção de práticas docentes que visam à transformação da realidade e sua constante melhoria. (GÜLLICH, 2013, p. 265)

Não é apenas pesquisando o livro didático que se compreende seus erros e suas formas de trabalho. É necessário que haja formação adequada para os professores para que eles saibam o rumo a ser tomado, que eles saibam quais erros mais frequentes são encontrados. Sem uma formação adequada a esses profissionais, é como se eles fossem cegos procurando a luz.

O professor vê o livro didático como o único caminho em suas aulas porque é o único caminho oferecido na maioria das escolas. Nem sempre as escolas têm data show, sala de informática, sala de vídeo. Estas profissionais precisam de caminhos, de incentivos para que sua ação pedagógica venha a melhorar.

Güllich (2013), reforça que o professor formador da Universidade ou pesquisador acadêmico tem sumária importância nesse processo de ressignificação, pois

difícilmente comunidades de professores se organizam voluntariamente e sem ajuda da academia.

As universidades têm papel importantíssimo na distribuição do conhecimento. São elas que podem trazer ideias inovadoras para o ensino local. Também é na formação do professor que deve haver disciplinas que tratem sobre a análise do livro didático, pois é através dos discentes com formação de qualidade que se terá certeza que os livros serão utilizados e selecionados adequadamente.

A Lei nº 9795/99 em seu parágrafo três, dispõe sobre a formas que os estudos, as pesquisas e as experimentações devem dar-se:

**I** – o desenvolvimento de instrumentos de metodologias, visando a incorporação da dimensão ambiental, de forma interdisciplinar, nos diferentes níveis e metodologias de ensino;

**II** – a difusão de conhecimentos, tecnologias e informações sobre a questão ambiental;

**III** – o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, visando à participação dos interessados na formulação e execução de pesquisas relacionadas a problemática ambiental;

**IV** – a busca de alternativas curriculares e metodológicas de capacitação na área ambiental;

**V** – o apoio a iniciativas e experiência locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;

**VI** – a montagem de uma rede de banco de dados e imagens, para apoio às ações enumeradas nos anos iniciais I a V.

Batista, Rojo e Zuñiga (2008) afirmam que a aquisição e a distribuição dos livros didáticos se faz de acordo com a escolha dos professores e das escolas, a partir do Guia do Livro Didático desenvolvido pelo estado. Mas para que essa escolha seja exitosa, é necessário que haja formação adequada para esses profissionais, para que saibam escolher corretamente e utilizar os livros didáticos.

O que se vê não é bem isso. Muitos professores alegam que sua escolha é realizada por disponibilidade de material e que nem sempre o livro desejado é o livro disponível. Apesar disso, escolher o livro que se deseja, não é sinônimo de livro de qualidade, pois em sua maioria os professores não têm formação acadêmica adequada, nem formações continuadas para escolherem e utilizarem de maneira correta os livros.

Lajolo (1996) destaca que um magistério despreparado e mal remunerado não tem condições mínimas essenciais para a escolha e uso crítico do livro didático. O que

acaba fazendo circular, nas mãos e cabeças de professores e de alunos, livros que informam mal, que vinculam comportamentos, valores e conteúdos inadequados.

Assim, os livros escolares não modificam o habitual enfoque ambiental fragmentado, estático, antropocêntrico, sem localização espaço-temporal. Nem ao menos substituíram um tratamento metodológico que concebe o aluno como ser passivo, depositário de informações desconexas e descontextualizadas da realidade.

Segundo Güllich (2013), o livro didático ainda permanece como 'única ferramenta' de ensino dos professores e suas práticas são sobremaneira determinadas por seu uso. Tais profissionais ainda mantêm uma visão ingênua acerca do seu enredo, desconsiderando erros, defasagens, bem como o potencial aprisionamento que os livros mantêm sobre suas práticas.

Lopes (1992) reforça a ideia de Güllich. Para ele, o livro didático tem atuado como um modelo padrão de autoridade seguido pelos professores, deixando o papel de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem e passando a constituir peça-chave nas estratégias pedagógicas. Entende-se que isso se deve a um processo histórico, pois os livros tornaram-se os primeiros produtos feitos em série e, ao longo do tempo foi se configurando a sua concepção como 'fiel depositário das verdades científicas universais' (GATTI JÚNIOR, 2004, P.36).

Os professores, por terem uma visão ingênua acerca do livro, passam a utilizá-lo em todas as suas aulas, sem ao menos discernir os conteúdos e quais práticas informadas nos livros estão corretas, repassando informações errôneas para os alunos.

Amaral e Megid Neto (2006) acreditam que o tratamento dado aos conteúdos dos livros didáticos pelos professores é errôneo, pois acreditam que os livros são produzidos por mentes privilegiadas, desprovidas de interesse político-econômico e ideológicos, ou seja, que apresentam o livro como verdade absoluta, o apresentam como verdades que sempre serão verdades.

O que gera uma corrente de pensamentos equivocados, que são transmitidos e retransmitidos através das ações das pessoas. Reflexo dessa massa de um ensino ambiental equivocado, voltado ao capitalismo, em que existem rios poluídos,

queimadas, caçadas a animais silvestres, etc. Amaral e Megid Neto (2006) reforçam esse pensamento na seguinte citação:

Estas e tantas outras noções equivocadas presentes nos livros didáticos e no processo metodológico de sua utilização, nos moldes sugeridos explicita ou implicitamente pelos seus autores, são extremamente difíceis de se modificar. Elas se incorporam ao substrato do aluno e, a cada ano de escolaridade, a cada livro didático estudado, vão sendo reforçadas mais e mais tais noções e sendo enraizadas posturas decorrentes. (AMARAL. MEGID NETO, 2006)

Através das afirmações negativas sobre os livros nos faz questionar o porquê esses exemplares ainda são adquiridos pelos governos? Höfling (2000) chama atenção ao relatório anual do FNDE referente ao PNLD/98, do qual destaca os números de seis editoras que mais venderam livros ao PNLD.

**Tabela 01** – Editoras selecionadas no Relatório Final – PNLD/98-FNDE/MEC

<b>Editoras</b>	<b>Total de Livros Adquiridos</b>	<b>Valor (R\$)</b>
<b>FTD</b>	12 022 521	27 880 471,3
<b>Scipione</b>	10 583 453	30 275 323,57
<b>Nacional</b>	7 589 119	24 042 523,24
<b>Ática</b>	6 645 989	14 598 002,98
<b>Formato</b>	6 549 906	11 732 127,86
<b>Brasil</b>	5 461 242	11 694 156,06
<b>Total</b>	<b>64 727 839</b>	<b>158 909 479,84</b>

**Fonte:** PNLC/98 – FNDE/MEC

Na tabela acima, é possível perceber que entre tantas editoras existentes no Brasil, a hegemonia fica entre seis editoras, vendendo 64 727 839 (Sessenta e Quatro Milhões Setecentos e Vinte Sete Mil Oitocentos e Trinta e Nove) exemplares adquiridos pelo PNLD, representando um valor de 158 909 479,84 (Cento e Cinquenta e Oito Milhões, Novecentos e Nove Mil, Quatrocentos e Setenta e Nove Reais e Oitenta e Quatro Centavos). Trata-se de uma quantia extremamente significativa se for pensado na qualidade destes exemplares.

Também segundo Höfling (2000), os grupos editoriais atuam maciçamente por meio de vários mecanismos e associações que acompanham as diferentes etapas e níveis de decisão constantes no planejamento e na implementação do PNLD. Os grupos editoriais podem e devem, ao participar do planejamento do PNLD, influenciar nas decisões, facilitando assim, que seus livros sejam escolhidos.

Segundo Höfling (2000), em relação ao ano de 1998 e dos dados de 2013, é possível constatar que os mesmos grupos editoriais foram escolhidos. Lajolo e Ziberman (1996), acreditam que isso se deve ao recurso de marketing das editoras voltados a seus consumidores, alcançando grande poder de circulação e penetração entre seus clientes, condicionando a escolha feita em relação ao Livro Didático e, por lhes ser de grande interesse que vários exemplares sejam adotados por professores e secretarias de educação.

Dessa forma, é possível perceber que a escolha dos livros didáticos em nenhum momento está associada à qualidade desses e sim a qual editora souber usar e fazer melhor suas estratégias de marketing, ampliando a circulação de seus livros. Em outras palavras, são as editoras que conseguem iludir o maior número de secretarias e professores.

A solução encontrada para Lajolo (1996), seria a consolidação de uma tradição crítica do livro didático, descentralizando o processo de escolha, ampliando-se cada vez mais o peso da escola e do professor. Isso só é possível através da qualificação dos profissionais da educação, fazendo com que aprendam a realizar uma análise crítica dos manuais didáticos.

Se os profissionais da educação estivessem capacitados para a análise dos manuais, eles poderiam diagnosticar os processos de marketing das editoras e a tentativa destas, em influenciar suas escolhas. Da mesma forma, não cabe somente ao professor selecionar os livros que são oferecidos pelo PNLD, mas sim analisar todos os livros ofertados antes mesmos de haver qualquer seleção. Só assim, os profissionais da educação seriam sujeitos do processo de escolha dos livros didáticos e estariam escolhendo manuais que se adequassem às suas aulas.

Silva (2014) afirma que o envio do Guia do Livro Didático às escolas, com prescrição do que deve ser considerado, priva o professor de autonomia. A imagem que se projeta é que o professor precisa ser direcionado, quanto ao que deve ser considerado e avaliado na escolha do livro didático. Impera a voz dos especialistas em sobreposição a dos professores podendo não surtir, muitas vezes efeito significativos na sua atuação em sala de aula com o material de ensino.

A imagem que o estado propõe é a de que os professores não têm capacidade de escolher um livro de qualidade e assim precisa que outras pessoas escolham por

ele. Apesar de o professor conhecer a realidade dos alunos, a realidade das escolas e principalmente saberem o que é melhor para sua aula, eles são julgados incompetentes para a escolher o seu livro.

Silva (2014) também denuncia a relação conflituosa entre o livro didático enviado às escolas e a forma como sua seleção fora realizada. A razão pela qual foram escolhidos tais materiais aparece na voz dos professores como um julgamento de terceiros e de outro, quanto o que venha a ser melhor em detrimento da consideração dele, professor a quem cabe trabalhar com o objeto de tal escolha.

Ao julgar o professor incapaz de escolher o livro para as suas aulas, ele fica preso a um livro que nem sempre segue a sua metodologia. Dessa forma, o professor passa a ser uma marionete e não sujeito capaz de escolher o melhor para si e seus alunos.

Os professores, de acordo com Silva (2014), não falam do lugar daquele que está inserido no processo de escolha do livro com o qual irá trabalhar. A descentralização é assim mascarada por um evento em que se determina o objeto e a forma de seleção.

Silva (2016) salienta que as políticas que gerenciam o Livro Didático ao longo dos anos são permeadas por práticas autoritárias, de regulação, de interesses políticos, ideológicos, sociais e econômicos, que contribuem para o enfraquecimento da autonomia do professor. O PNLD continua a exercer papel regulador por meio da disponibilização limitada, pré-determinada, que nega aos professores a liberdade de fazerem escolhas.

Ao entregar aos professores um manual de escolha do livro didático há uma regulação das atividades dos professores. Transformando o desenvolvimento das aulas dos professores em algo já conduzido por órgãos superiores “capacitado” a fornecer o que é melhor para o professor.

Diante dessa relação conflituosa dos professores com o livro didático, Megid Neto e Fracalanza (2003) afirmam que o professor cada vez mais deixa de usar o livro como manual e passa a utilizá-lo como material bibliográfico de apoio a seu trabalho (leitura, preparação de aulas, etc.) ou recurso para apoio às atividades dos alunos (confronto de definições e assuntos em duas ou mais coleções; fontes de exercícios

e atividades; textos para leitura complementar; fonte de ilustrações e imagens; material para consulta bibliográfica, etc.).

Apesar de os livros estarem sendo utilizados por alguns professores como forma auxiliar nas aulas, devido as deficiências na qualidade das coleções didáticas disponíveis, esse uso não deve ser estimulado, pois como já citado anteriormente, esses podem apresentar deficiências em seus conteúdos.

Sabendo da grande deficiência dos livros didáticos, é necessário iniciar um processo na modificação dos livros atuais, iniciando mudança gradativa. Para Fracalanza e Megid Neto (2003), é possível pensar em pelo menos dois caminhos para a mudança:

A curto prazo, enquanto se mantém o uso alternativo do livro didático com suas atuais características, deve-se investir na ampla divulgação dos diversos estudos e pesquisas disponíveis, que contemplaram a avaliação do livro didático e as formas de utilização dos compêndios escolares pelos professores e seus alunos. Isto poderá ser feito mediante publicações direcionadas aos professores e através de cursos de formação de professores em exercício, visando aprofundar a discussão sobre as deficiências e limites das coleções didáticas atuais, bem como estimular a produção coletiva, tanto de novos recursos, quanto dos modos alternativos de uso dos recursos disponíveis. (FRACALANZA, MEGID NETO, 2003, Pág. 155)

Não se pode deixar de pensar que atuais coleções didáticas, ainda irão permanecer em circulação por algum tempo, pois produzir novos materiais não é tarefa fácil. Para isso, é necessário ações a curto prazo que venham até os professores de maneira mais rápida, transformando o ensino. Fracalanza e Megid Neto (2003) ainda apontam ações que podem ser empreendidas a médio prazo:

Investir na produção de livros paradidáticos, com abordagem temática única para cada volume de uma coleção ou série, com melhor qualidade gráfica e maior diversidade de textos/linguagem, de ilustrações e atividades. A abordagem de cada tema poderia focalizar com maior particularidade conhecimentos do campo das Ciências Naturais, porém de forma multidimensional, de modo a articular diversas áreas do conhecimento humano relacionadas ao tema abordado. Tais paradidáticos poderiam se constituir em livros didáticos “modulares”, de maneira que o professor pudesse compor seu compêndio escolar ao longo do ano letivo, a partir: da realidade das escolas onde atua; da sua experiência profissional; das vivências e do contexto sociocultural de seus alunos; e das ocorrências do processo de ensino-aprendizagem que permitam avaliar os resultados parciais de seu trabalho docente e implementar as mudanças necessárias e adequadas. (FRACALANZA, MEGID NETO, 2003, Pág. 155)

Essa mudança vai ocorrer de forma gradativa, não é possível mudar algo que não vem funcionando bem do dia para a noite, ainda mais algo público. É necessário



que o PNLD procure mudar seus investimentos nos livros didáticos atuais e passe a investir em programas alternativos. Já deve estar claro a todos, que somente novos recursos pedagógicos não garantem a melhoria do ensino. Segundo Fracalanza e Megid Neto (2003), essas ações já foram realizadas no passado, mesmo que de forma simples, planejadas, visando implementar inovações e melhorias no ensino até à revelia do professor.

Apesar de haver esforços anteriores não houve inovações e melhorias no ensino. Essa melhoria só será possível, se ao lado de recursos pedagógicos alternativos e variados, também é necessário uma adequada formação inicial, aliada a uma formação contínua e permanente, bem como condições salariais e de trabalho dos professores da educação básica.

Procurando encontrar uma melhoria nos livros didáticos, no que tange a educação ambiental, no seguinte item será realizada uma análise criteriosa de dois livros didáticos de Ciências do 6º Ano oferecidos pelo PNLD entre os anos de 2010 a 2016, na Escola Estadual de Educação Básica José Adolfo Meister, do município de Caibaté – RS.

#### 4.1. Análise do Livro Didático

Com base nessas informações sobre a EA foram selecionados 2 livros didáticos de Ciências do 6º ano: 1º) Livro Ciências: O Meio Ambiente, do triênio 2011/2012/2013, de Carlos Barros e Wilson Paulino; 2º) Ciências: Perspectiva, do triênio 2014/2015/2016, de Margarida Santana e Mônica Waldhelm. Esses foram usados nos últimos 3 anos em uma escola estadual do município de Caibaté, no estado do Rio Grande do Sul. As questões ambientais apresentadas nos livros didáticos ressaltam a importância da água, do ar, da terra e dos seres vivos. Por isso, a escolha desses materiais para análise. Já a escolha da Escola Estadual de Educação Básica José Adolfo Meister se deve por ser a maior escola do Município de Caibaté, com cerca de 450 alunos, sendo aproximadamente 40 alunos matriculados em duas turmas do 6º ano.

Nos livros selecionados, procurou-se encontrar fragmentos ou capítulos que ressaltassem a importância da preservação do meio ambiente. Ao analisar o primeiro capítulo do livro Ciências: Perspectiva (2014/2105/2016), intitulado “O mundo dos seres vivos”, as autoras apresentam esse mundo como sendo o paraíso, o lugar perfeito, sem poluição, sem desmatamento, onde os seres vivos vivem em perfeita harmonia, quando faz referência a uma obra de arte “O jardim do paraíso” de Jan Bruegel:

**Imagem 01-** O jardim do paraíso de Jan Bruegel



**Fonte:** PEREIRA, SANTANA, WALDHELM, 2012, pág. 14

No primeiro capítulo do livro de Ciências: O Meio Ambiente (2011,2012,213), percebe-se essa mesma preocupação. Transmite apenas que o mundo possui uma grande variedade de espécies e biomas e que esses ocupam diferentes lugares, mas não há discussões sobre extinções e redução de espécies. Idealiza os ambientes terrestres como se esses fossem perfeitos, como se identifica no segundo trecho: “O Pantanal, com seus milhares de espécies de seres vivos, é de fato um dos mais ricos ambientes naturais da Terra” (BARROS, PAULINO, 2010, Pág. 14).

Na sequência, o livro Ciências: Perspectiva (2014/2015/2006) identifica os diferentes biomas brasileiros: a Amazônia, o Cerrado, a Caatinga, o Pantanal, a Mata Atlântica, o Pampa e animais que vivem neles. Segundo dados da Folha de São Paulo (2013), cerca de 5.000 km<sup>2</sup> de floresta são desmatados em um ano. Sabendo que esses biomas estão em constante ameaça por interferência humana, destaca-se que no livro não são apresentados dados de desmatamento dos biomas, mesmo apresentando imagem de uma árvore Araucária isolada, sem nenhuma árvore ao seu redor e, parece que os autores não existem problemas nesses ambientes.

### **Imagem 02** – Araucária



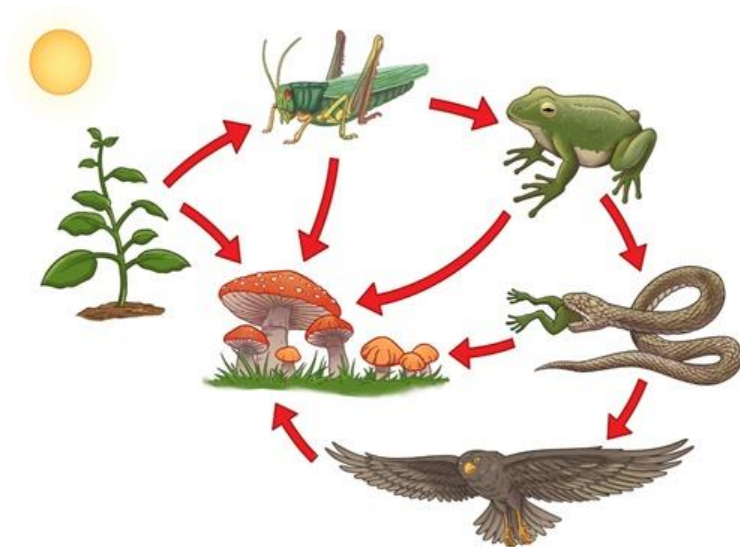
**Fonte:** PEREIRA, SANTANA, WHALHELM, 2012, pág. 24

Em relação a esse mesmo conteúdo, o livro Ciências: O Meio Ambiente (2011/2012/2013) inicia apresentando esses biomas e a parcela que é protegida de cada um, fazendo com que os alunos reflitam sobre a criação de áreas de conservação dos ambientes naturais. No final desse capítulo, há novamente uma discussão sobre as áreas de preservação:

O Brasil possui muitas áreas naturais terrestres, para preservar e proteger esses ambientes e assegurar a sobrevivência da fauna e da flora nativas, o governo federal criou várias unidades de conservação. Muitas espécies de seres vivos desses ambientes ainda não são bem conhecidas pela ciência. É provável que existam espécies que, no futuro, poderão ser fontes de medicamentos e de outros produtos importantes para o ser humano. (BARROS, PAULINO, 2010, Pág. 70)

Quando os autores retratam os níveis de organização dos seres vivos, há uma preocupação restrita aos conteúdos, estabelecendo o que é comunidade, ecossistema, biosfera, bioma, produtores, consumidores etc. Retrata-se ambientes em que não há interferência do homem, ou seja, um ambiente perfeito em que não existe a falta de alimento e nem de animais, estabelecendo uma cadeia completa. Não há nenhum ambiente sendo prejudicado, como vemos:

### Imagem 03 – Cadeia Alimentar



Fonte: BARROS, PAULINO, 2010, pág. 39

No livro Ciências: O Meio Ambiente, é retratada uma história que ocorreu em Kaibab no Arizona (Estados Unidos). A carne do veado era muito apreciada e como a sua população era muito pequena foi iniciada uma caçada aos predadores dos veados. Livres dos seus predadores, em vinte anos a população de veados aumentou bruscamente. Com isso, a vegetação passou a ser insuficiente, ocasionando mortes ainda maiores do que quando haviam seus predadores. A população de veados praticamente se igualou à anterior. Os autores então chegam à conclusão de que os veados destruíram a vegetação, prejudicando a agricultura. E a fauna empobreceu devido ao desaparecimento de lobos, dos coiotes e pumas. Questiona-se então, se foram realmente os veados responsáveis pela destruição da vegetação? Não existe interferência nenhuma do homem na diminuição da fauna? Quem matou os animais? Entende-se que os autores não responsabilizam o homem por qualquer alteração no ambiente.

Nesse mesmo livro, só é retratada a figura do homem em atividade. No final do capítulo, a ser realizada em grupo, com o seguinte texto: “Existem diversas espécies de insetos que atacam lavouras, estabelecendo com os seres humanos uma relação de competição” (BARROS, PAULINO, 2010, pág.70). Fica claro que o competidor é o inseto e não o homem que vem destruindo o seu habitat.

O Livro Ciências: O Meio Ambiente (2011/2012/2013) apresenta os Biomas brasileiros explicando o conceito de cada um deles, as características da fauna, flora e sua localização. O grande problema é não falar da degradação que vem ocorrendo nesses ambientes. Fala-se nos Parques Ecológicos, mas não é mostrado que ocorrem neles desmatamentos, queimadas e poluição. Como comprovamos no seguinte trecho:

O Brasil possui muitas áreas naturais terrestres. Para preservar e proteger esses ambientes e assegurar a sobrevivência da fauna e da flora nativas, o governo federal criou várias unidades de conservação. (...) Existem hoje muitos tipos de unidades de conservação. Dentre eles vamos estudar os parques nacionais, as reservas biológicas, as estações ecológicas e as florestas nacionais. (BARROS, PAULINO, 2010, pag.214)

A disposição dos conteúdos nos livros é diferente, enquanto um traz informações sobre a interação do ser humano com o ambiente, o outro inicia um capítulo sobre água deixando alguns conteúdos importantes de lado, como os biomas e as degradações existentes.

O Livro Ciências: Perspectiva (2014/2015/2016) inicia o capítulo sobre a água já apontando os desequilíbrios ambientais em uma música de autoria do Seu Jorge, Gabriel Moura e Jovi Joviniano. Nesta música, é ressaltado a poluição do ambiente e o que ocorrerá com esse ambiente:

#### Hagua

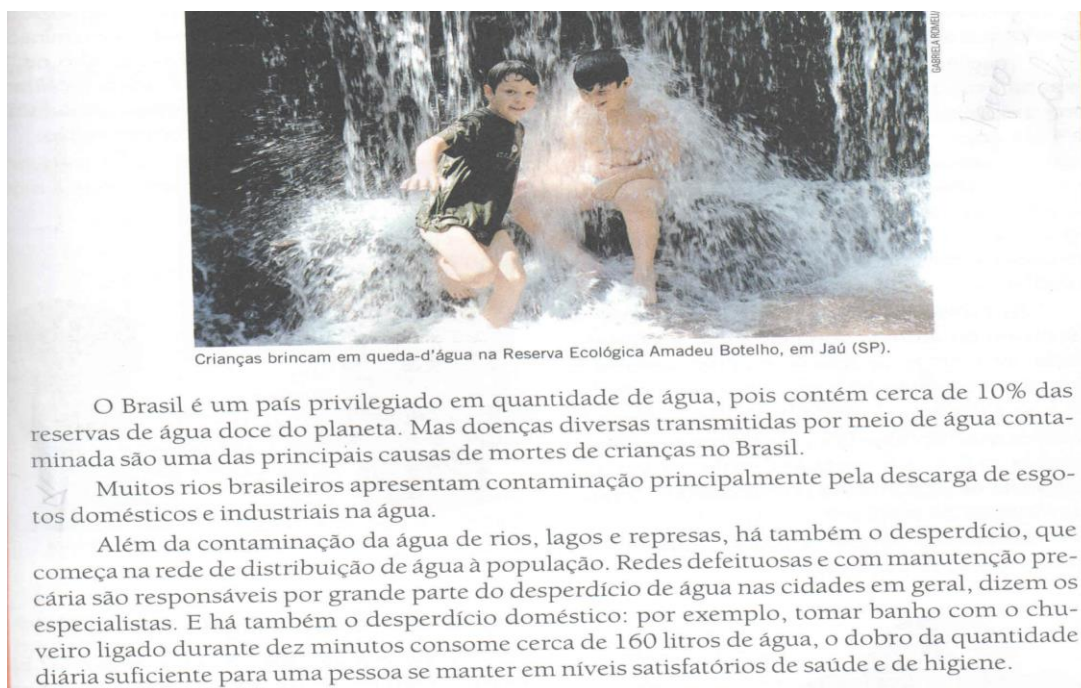
O seco deserto está tomando conta do planeta  
Água doce bebível potável está acabando  
Poluição, devastação, queimadas  
Desequilíbrio mental  
Desequilíbrio do meio ambiente  
segundo as previsões dos cientistas  
De Padres, Pastores e budistas  
De ciganos, pais de Santos, Hare krishna  
O tempo vai secar  
O sol vai carcume

E água pra beber  
Não vai ter  
Água pra lavar  
Não vai dar  
Água pra benzer  
E Água pra nadar  
Nada, nada

Fonte: PEREIRA, SANTANA, WHALHELM, 2012, pág. 55

No Livro Ciências: O Meio Ambiente (2011/2012/2013), ao iniciar o capítulo sobre água, acaba se contradizendo, pois apresenta imagem de crianças brincando na água, imagens com mesmo sentido são ilustradas no decorrer do capítulo, porém, o texto que a segue fala sobre a contaminação de rios, lagos e represas, como podemos perceber:

**Imagem 04** – Crianças brincando na água.



Fonte: BARROS, PAULINO, 2010, pag.149

No Livro Ciências: Perspectiva (2014/2015/2016), o ser humano aparece como dominador do meio ambiente, com o seguinte trecho: “Para a irrigação de grandes áreas agrícolas, os seres humanos aprenderam a desviar os cursos de rios e construir grandes açudes. Posteriormente, eles aprenderam a utilizar as quedas-d’água para movimentar as turbinas das usinas hidrelétricas”. (PEREIRA, SANTANA, WALDHELM, 2012, Pág. 95)

Na sequência dos capítulos sobre água, não há mais nenhuma forma de informação sobre a poluição da água, ou textos que informem sobre a escassez de água dos rios e lagos. O livro Ciências: Perspectiva (2014/2015/2016) até chega a mencionar os aquíferos que existem no Brasil, mas não menciona a poluição desses aquíferos.

Nos dois livros, existe um capítulo que fala sobre o tratamento de água e esgoto, neles há representações das etapas de tratamento de água e esgoto e quando não há nenhum deles, como funcionam as fossas sépticas. A única forma de demonstrar a poluição dos ambientes nos dois livros é através de imagens.

**Imagem 05** – Esgoto despejado nos rios.



**Fonte:** PEREIRA, SANTANA, WHALHELM, 2012, pág. 201

No final deste mesmo capítulo do livro Ciências: Perspectiva (2014/2015/2016), é discutido sobre o Reuso da Água no Brasil, mas atribui a responsabilidade às empresas de distribuição de água e esgoto. Como se a população em geral não pudesse reutilizar a água que usa para lavar roupa, para limpar a calçada, a casa ou até mesmo na descarga da privada. Isso é evidenciado no seguinte trecho: “Em São Paulo, algumas estações de tratamento de esgoto produzem água de reuso utilizada pela prefeitura de São Caetano do Sul, no ABC, para lavar ruas e irrigar jardins (...) Na medida em que a demanda de água aumentar e a cobrança pelo uso se expandir, a alternativa da reciclagem acabará fazendo parte do dia-a-dia das empresas.” (PEREIRA, SANTANA, WHALHELM, 2012, pág. 107)

Contraponto os capítulos sobre a água, o livro Ciências: Perspectiva (2014/2015/2016) inicia falando apenas os pontos positivos do ar e dos componentes dele. Em um pequeno fragmento, ao retratar as propriedades do gás carbônico (CO<sup>2</sup>), fala do aquecimento causado pela emissão desse gás na atmosfera: esse gás favorece a retenção de calor na atmosfera e seu excesso, que segundo cientistas é causado pela ação do ser humano, pode ser uma das causas do aquecimento global, que vem provocando sérias consequências ambientais. (PEREIRA, SANTANA, WHALHELM, 2012, pág. 119)

O último capítulo que fala sobre o ar representa, nos dois livros, os efeitos que a poluição tem sobre o ambiente. Na primeira página do capítulo no livro Ciências: Meio Ambiente (2011/2012/2013), há um trecho que fala da necessidade de preservar a biosfera:

A Terra fornece-nos o gás oxigênio, a água, os alimentos e os materiais de que necessitamos para nossa sobrevivência, entre outras condições. Para continuar desfrutando de todos de todos esses bens, precisamos recuperar, conservar e preservar a biosfera e explorar os recursos ambientais sem comprometer a qualidade de vida das gerações futuras. (BARROS, PAULINO, 2010, pag.214)

Essa preocupação com a natureza vem sendo abordada no decorrer desse último capítulo em diferentes trechos mostrando a responsabilidade do homem.

Entre os livros analisados, todos apresentaram fragmentos em que a EA é evidenciada, mas os debates sobre a EA são abordados de forma superficial, de forma desarticulada e desconexa, com limitações de qualidade, inclusive não há regularidade dos conteúdos ambientais. Eles aparecem em capítulos específicos, após abordagem de conceitos ecológicos, geralmente no final do livro, como vemos no livro Ciências: O Meio Ambiente. Lá, há um capítulo específico que retrata a degradação existente na natureza e a responsabilidade do homem em preservá-lo, como podemos ver no fragmento:

“A Terra fornece-nos o gás oxigênio, a água, os alimentos e os materiais de que necessitamos para nossa sobrevivência, entre outras condições. Para continuar desfrutando de todos esses bens, precisamos recuperar, conservar e preservar a biosfera e explorar os recursos ambientais sem comprometer a qualidade de vida das gerações futuras”. (BARROS, PAULINO, 2010, pag.214)



Com base na citação acima, percebe-se que a vertente da EA trabalhada é a Socioambiental, pois vê-se que o ser humano é responsável pelo meio ambiente e por sua degradação, mas esse não necessita cessar a degradação, mas sim buscar meios para que ela ocorra de maneira mais amena.

Assim, compreende-se que o desenvolvimento sustentável é ajustado na eficiência e na lógica do mercado, ou seja, o desenvolvimento de tecnologias e leis para usar de forma mais eficiente a natureza, como se pode perceber em trecho do livro *Perspectiva (2014/2015/2016)*:

A ideia de desenvolvimento sustentável propõe que o desenvolvimento econômico seja integrado a questão ambiental, ou seja, significa atender às necessidades das futuras gerações em prover suas próprias demandas. É o desenvolvimento que não esgota os recursos, conciliando crescimento econômico e preservação da natureza. (PEREIRA, SANTANA, WALDHELM, 2012, pág. 223)

Outra questão de relevância é a biodiversidade. Percebe-se que esse tema é pouco abordado nos livros analisados e quando esse é abordado, é destacado o prejuízo para o ser humano com a perda da biodiversidade, mas essa é vista como elementos à disposição do ser humano para servirem como recursos econômicos, como no trecho em destaque: “É importante elaborar leis que regulem e fiscalizem a exploração da biodiversidade para que haja divisão dos **lucros** (grifo meu) de modo justo e garantia da preservação de espécies em questão”. (PEREIRA, SANTANA, WALDHELM, 2012, pág. 42)

Nesses dois exemplares, existem fragmentos nos finais dos outros capítulos que fazem os alunos pensarem sobre o meio ambiente, tentando dar responsabilidade a ele sobre o seu lixo:

**Jogue lixo na praia para o seu tetraneto limpar.** Se ninguém pegar a latinha de refrigerante que, em vez de colocada na lixeira foi jogada na praia, ela vai continuar lá à espera de seu tetraneto. É que muitos materiais levam muito tempo para serem decompostos pela natureza (PEREIRA, SANTANA, WALDHELM, 2012, pág. 112)

Os professores buscam terminar os conteúdos definidos para cada série até o fim do ano, terminar o livro. Com isso, muitas vezes esses fragmentos nos finais dos capítulos não são discutidos.

Os conteúdos nos livros muitas vezes são dispostos de acordo com a sua importância e, ao analisá-los, percebe-se que o capítulo que fala sobre a preservação do meio ambiente se encontra entre as últimas páginas. Isso quer dizer que se o professor não “vencer” o conteúdo até o final do ano, a EA não será trabalhada.

No fragmento acima, pode-se perceber ainda que nem sempre o conteúdo ambiental está relacionado com o meio em que o aluno vive já que o livro foi utilizado em uma escola no interior do Rio Grande do Sul, onde não existem praias. Isso se deve à centralização da produção dos livros didáticos na região sudeste do país, como é possível verificar nos livros didáticos, pois ambos foram publicados em São Paulo.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As universidades devem atuar distribuindo o conhecimento e trazendo inovações para o ensino das escolas próximas. Devem contribuir na formação continuada e dos graduandos. Têm papel importantíssimo na distribuição do conhecimento. São elas

que podem trazer ideias inovadoras para o ensino local. Também, é na formação do professor que deve haver disciplinas que tratem sobre a análise do livro didático, pois é através dos discentes, com formação de qualidade que se terá certeza de que os livros serão utilizados e selecionados corretamente.

Chega-se à conclusão de que as escolas não vêm trabalhando as questões ambientais de forma eficiente, apesar do grande incentivo na legislação, do crescente número de cursos na área e premiações de projetos ambientais. Muitos professores mesmo sabendo da importância de se trabalhar a EA, não procuram trabalhá-la.

Mesmo havendo incentivo da legislação e dos PCN's (Planos Curriculares Nacionais), a temática ambiental nos livros didáticos, assim como as vivências, os conteúdos e a forma não são convincentes, pois trazem metodologias defasadas para o momento de grande avanço tecnológico em que vivemos.

Apesar de compreender a importância de trabalhar nas escolas a educação ambiental, em muitos livros didáticos não existe qualquer fragmento que leve a pensar na temática.

Percebe-se que houve um grande avanço nas pesquisas sobre a Educação Ambiental, tanto sob o ponto histórico quanto da legislação. Há uma crescente busca de melhoria da educação no país e isso traz avanços para os conteúdos dos livros didáticos mas, há ainda muito que melhorar

## REFERÊNCIAS

AMARAL, I A.; MEGID NETO, J. **Qualidade do livro didático de Ciências: o que define e quem define?** Ciência & Ensino, Campinas, n.2, 2006.

BARROS, C.; PAULINO, W.; **Ciências: O Meio Ambiente.** São Paulo, Ática, 4º Ed.2009.

BATISTA, A. A. G.; ROJO, R.; ZUÑIGA, N. C.; **Produzindo Livros Didáticos em Tempo de Mudança (1999 – 2002).** In: VAL, M. G, C.; MARCUSCHI, B. (orgs.). Livros Didáticos de Língua Portuguesa: Letramento e Cidadania. Belo Horizonte. Ceale. Autêntica. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais.** Brasília, 1998.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9795.** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. **Constituição Federal.** Brasília, 1988.

\_\_\_\_\_. **Fundação Nacional do Desenvolvimento da Educação.** Livro didático. 2013. Disponível em <[http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=livro\\_didatico.html](http://www.fnde.gov.br/home/index.jsp?arquivo=livro_didatico.html)>. Acesso 15 de junho de 2015.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** Ed. 2. São Paulo. Cortez, 2006.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores.** Ed. 2, São Paulo. Editora SENAC, 2000.

DIAS, G. F. **Elementos para capacitação em educação ambiental.** Ilhéus Editus, 1998.

FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J; **O livro didático de ciências: problemas e soluções.** Ciência e Educação; v. 9, n. 2, 2003.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil.** 1993. Tese de Doutorado – Faculdades de Educação, UNICAMP, Campinas, 1993.

GATTI JÚNIOR, D. **A escrita escolar da história: livro didático e ensino no Brasil.** Bauru: Eduse.2004.

GOMES, A.L.; NETO, C.; **Educação Ambiental e ensino de ciências:** uma análise de estratégias didáticas do nível fundamental. Dissertação de Mestrado (UFRP). Pernambuco. 2009.

GUIMARÃES, M.; **Educação Ambiental Crítica.** Brasília. Ministério do Meio Ambiente, 2001.

GÜLLICH, R. I. C.; **Investigação-Formação-Ação em Ciências:** um Caminho para Reconstruir a Relação entre o Livro Didático, o Professor e o Ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

HÖFLING, E.M.; **Notas para discussão quanto à implementação de programas de governo:** em foco o Programa Nacional do Livro Didático. Educação e Sociedade. Ano XXI, n. 70, Abril/2000.

JACOBI, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118. março 2003.

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

KRASIALCHIK, M. **O professor e o currículo de Ciências.** São Paulo; EPV. 1994.

LAJOLO, M. **Livro didático: um (quase) manual de usuário.** Brasília, vol. 16, 1996.

LAJOLO, M.; ZIBERMAN, R.; **A formação da leitura no Brasil.** São Paulo, Ática 1996.

LAYRARGUES, P.P. **A crise ambiental e suas implicações na educação;** Brasília: Edições IBAMA, Ed. 3; 2004.

LEFF, E. **Pensar a complexidade ambiental.** São Paulo: Cortez, Ed.2, 2003.

LOGAREZZI, A. J. M.; MARPICA, N. S.; **Um panorama das pesquisas sobre livro didático e a Educação Ambiental.** Ciência e Educação, v.16; n.1; 2010.

LOPES, A. C.; **Livros didáticos obstáculos ao aprendizado da ciência Química.** Química Nova. São Paulo, v.15, n.3; 1992

MALHEIROS, T. F.; PHILIPPI, A. Jr. **Saneamento e saúde pública:** Integrando homem e ambiente. In: Saneamento, Saúde e Ambiente. São Paulo: Manole, 2005.

PEDRINI, A. G.; **Educação Ambiental:** reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis: Vozes, 1997.

PELICIONI, M. C. F. **Educação ambiental:** Evolução e conceitos. In: Saneamento, Saúde e Ambiente. São Paulo: Manole, 2005.

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

PEREIRA, A. M.; SANTANA, M.; WALDHELM, M. **Ciências:** Perspectiva. São Paulo, Editora do Brasil, 2ªEd.; 2012.

RIBEIRO, L. M.; **O papel das representações sociais na educação ambiental.** Dissertação de Mestrado (PUC), Rio de Janeiro, 2003.

SILVA, J.O.; **Uso e ousadia de professores em suas relações com o livro didático:** uma análise discursiva de identidades em (re)construção. 2014, 239 pág. Tese de Doutorado em Estudos da Linguagem – Universidade de Londrina, Londrina –Paraná.

SILVA, J. O. **Professor de línguas e programas do livro didático.** Trab. Ling. Aplic. Campinas. n 55, pág. 185-198. Jan/abril 2016.