

AVALIAÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS 6º E 7º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

*Jean Mary Facchini¹
Adriana Paul²*

RESUMO: A preocupação com os livros didáticos em nível oficial, no Brasil, se inicia com a Legislação do Livro Didático, criada em 1938 pelo Decreto-Lei 1006. Nesse período já o livro era considerado uma ferramenta da educação política e ideológica, sendo caracterizado o Estado como censor no uso desse material didático. A relação entre o livro didático e a Educação Ambiental é o envolvimento por diversas concepções que são expressas por distintas correntes do pensamento ambientalista. Essas correntes influenciam a forma de exercer a Educação Ambiental no âmbito escolar, assim como a seleção de conteúdos e a abordagem dos mesmos em sala de aula. O presente trabalho esboça a análise de alguns aspectos do Livro Didático de Ciências do ensino fundamental, 6º e 7º anos utilizados nas escolas públicas e particulares do município de Jaraguá do Sul - SC, bem como a aplicabilidade do tema Educação Ambiental, em diversas abordagens e metodologias ao ensino de Ciências.

Palavras-chave: Livro Didático. Educação Ambiental. Professor e aluno.

ASSESSMENT OF BOOKS DIDACTIC AS A TOOL FOR TEACHING OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN 6 AND 7 YEARS OF BASIC EDUCATION

ABSTRACT: The concern with textbooks at the official level, in Brazil, begins with the Legislation of the Textbook, created in 1938 by Decree- Law 1006. During this period the book was already considered a tool of political and ideological education, the State being characterized as a censor in the use of these materials. The relationship between the textbook and Environmental Education is the involvement of several concepts that are expressed by different currents of the environmentalist thought. These currents influence the way of doing environmental education in schools, as well as the selection of contents and their approach in the classroom. This paper outlines the analysis of some aspects of the elementary school science textbooks of 6th and 7th grades used in public and private schools in the city of

¹ Mestre em Saúde e Meio Ambiente, Especialista em Sociedade e meio ambiente, Graduado em Ciências Naturais. Professor titular de Botânica, Gestão ambiental, Evolução, Saúde e meio ambiente, Estudos ambientais e Metodologia científica da Faculdade Jangada (cursos de Ciências Biológicas, Enfermagem, Farmácia e Fisioterapia). Instituto Educacional Santa Catarina (IESC) Faculdade Jangada. Santa Catarina, Brasil. E-mail: educajejan@bol.com.br

² Acadêmica concluinte do curso de Bacharel em Ciências Biológicas, atua como professora de ciências na Rede Municipal de Ensino da cidade de Jaraguá do Sul - SC e como professora de biologia para a Rede Estadual de Ensino de Santa Catarina.. Faculdade Jangada - Instituto Educacional Santa Catarina - IESC. Santa Catarina, Brasil. E-mail: adricorupa@gmail.com

Jaraguá do Sul- SC, as well as the applicability of the theme Environmental Education in various approaches and methodologies for science teaching.

Keywords: Textbooks. Environmental Education. Teacher and student.

INTRODUÇÃO

Desde a Revolução Industrial, a atividade interventora e transformadora do homem em sua relação com a natureza vem tornando-se cada vez mais predatória. A década de 1960 pode ser considerada uma referência quanto à origem das preocupações com as perdas da qualidade ambiental (Tozoni, 2004). Portanto, desde então, vem se desenvolvendo propostas de educação ambiental que leve à reflexão sobre a problemática ambiental e sua relação com a educação. (SILVA, Nivia Karine Nunes, 2008).

Desde os últimos três séculos houve um grande crescimento do conhecimento humano, proporcionando um amplo desenvolvimento das ciências e da tecnologia. E ao mesmo tempo também ocorreram mudanças nos valores e modos de vida das pessoas, com o surgimento do processo industrial e o crescimento das cidades, aumentando a utilização dos recursos naturais e a produção de resíduos. Enfim, todos esses fatos geraram profundas mudanças na cultura, afetando principalmente a percepção do ambiente pelos seres humanos, que passaram a vê-lo como um objeto de uso para atender suas vontades, sem se preocupar em estabelecer limites e critérios apropriados. Não demorou muito para surgirem às conseqüências dessa cultura moderna: o surgimento de problemas ambientais que afetam a qualidade de vida de todos os seres existentes no Planeta Terra. No decorrer do tempo podemos perceber que há uma crise de relações entre sociedade e meio ambiente.

A preocupação com essa situação fez com que surgisse a mobilização da sociedade, exigindo soluções e mudanças. Na década de 60, do séc. XX, a partir dos movimentos contraculturais, surgiu o movimento ecológico que trazia como uma de suas propostas a difusão da educação ambiental como ferramenta de mudanças nas relações do homem com o ambiente.

Segundo Minayo (1998), todo o debate que gira em torno do tema ambiente parte de dois pressupostos básicos: o primeiro é a relação ser humano-natureza e o

segundo, no qual deriva dessa relação, é o conceito de ambiente, tal como o entendemos, é construído pela ação do homem, e dessa forma pode ser repensado, reconstruído e modificado, tendo em vista nossa responsabilidade presente e futura com a existência, as condições e a qualidade de vida, não só dos seres humanos, mas como de toda a biosfera.

Esses problemas que envolvem EA, próprios da modernidade, são sistêmicos (CAPRA, 1996) e uma ameaça para a dignidade humana e para a sustentabilidade da vida. A questão ambiental, na verdade, diz respeito ao modo como a sociedade humana se relaciona com a natureza o que inclui também a percepção ambiental (DEL RIO e OLIVEIRA, 1997).

Para alcançar a meta de sustentabilidade são fundamentais medidas para modificar de maneira radical, as atitudes, comportamentos e valores dos seres humanos, buscando-se pensar e agir dentro de uma “ética ecosófica” (GUATTARI, 1994).

Segundo Vasconcellos (1997), a presença, em todas as práticas educativas, da reflexão sobre as relações dos seres entre si, do ser humano com ele mesmo e do ser humano com seus semelhantes é condição imprescindível para que a Educação Ambiental ocorra. Dentro desse contexto, sobressaem-se as escolas, como espaços privilegiados na implementação de atividades que propiciem essa reflexão, pois isso necessita de atividades de sala de aula e atividades de campo, com ações orientadas em projetos e em processos de participação que levem à autoconfiança, às atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental implementados de modo interdisciplinar (DIAS, 1992).

Devemos considerar que a Educação Ambiental, para uma sustentabilidade efetiva, necessita de um processo contínuo de aprendizagem, baseado no respeito de todas as formas de vida, afirmando valores e muitas ações que contribuem para a formação social do homem e a preservação do meio ambiente. Nesse processo, levando em conta tais conceitos sobre a temática ambiental, observa-se que há necessidade de uma ação pedagógica direcionada de forma a integrar dialeticamente a totalidade do educando, buscando transformá-lo e, conseqüentemente, transformar o meio.

Onde a escola é o espaço social e o local onde o aluno dará seqüência ao seu processo de socialização. O que nela se faz se diz e se valoriza representa um

exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis. A necessidade de uma educação que tenha como finalidade a formação de cidadãos ambientalmente cultos, intervenientes e preocupados com a defesa e melhoria da qualidade do ambiente natural e humano, reúne um largo consenso, tanto em nível internacional, como em nosso país, devendo constituir uma preocupação de caráter geral e permanente na implementação do processo de educação, pressupondo uma clara definição de intenções educativas e uma ambientalização dos conteúdos, estratégias e atividades de ensino-aprendizagem.

Considerando a importância da temática ambiental e a visão integrada do mundo, no tempo e no espaço, a escola deverá oferecer meios efetivos para que cada aluno compreenda os fenômenos naturais, as ações humanas e sua consequência para consigo, para sua própria espécie, para os outros seres vivos e o ambiente. É fundamental que cada aluno desenvolva as suas potencialidades e adote posturas pessoais e comportamentos sociais construtivos, colaborando para a construção de uma sociedade socialmente justa, em um ambiente saudável.

Com isto o grande objetivo deste trabalho foi a análise e a caracterização do livro mais apropriado para estar sendo utilizado pelos educadores em sala de aula, com o aprofundamento e o conceito de Educação Ambiental no âmbito escolar, incentivando a reflexão crítica dos professores, sobre as próprias práticas e concepções acerca da Educação Ambiental e sobre o papel do livro didático nesse contexto, estimulando a produção de propostas de uso e de melhorias do livro didático para a Educação Ambiental. Com objetivo geral de caracterizar e comparar as principais modalidades de EA, observáveis nos livros didáticos de ciências, destacando-se assim o mais apropriado para ser utilizado como uma ferramenta de ensino para os educandos do ensino fundamental séries- finais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998) definem “Ciência” como uma elaboração humana para a compreensão do mundo. Seus procedimentos devem estimular uma postura reflexiva e investigativa sobre os fenômenos da

natureza e de como a sociedade nela intervém, utilizando seus recursos e criando uma nova realidade social e tecnológica.

De acordo com Jorge Werthein (2006) no Brasil, o ensino de ciências tem pouca ênfase dentro da educação básica, apesar da forte presença da tecnologia na vida das pessoas e do lugar central que a inovação tecnológica detém enquanto elemento de competitividade entre as empresas e as nações. Evidência da falta de atenção dispensada à formação na área de ciências neste país é o enorme deficit de docentes de física, química, matemática e biológica, calculado em 200 mil segundo o próprio Ministério da Educação.

Enquanto isso, em diversas partes do mundo, inclusive da América Latina, tem-se experimentado o impacto positivo do ensino de ciências sobre a qualidade da educação. Argentina, Uruguai, Chile, Costa Rica, Cuba detêm os melhores indicadores educacionais da região e são exemplos de países que perceberam que o ensino das ciências pode ser muito importante e produtivo. (WERTHEIN, 2006).

O impacto do ensino de ciências sobre a qualidade da educação se deve ao fato de que ele envolve um exercício extremamente importante de raciocínio, que desperta na criança seu espírito criativo, seu interesse, melhorando a aprendizagem de todas as disciplinas. Por isso, se a criança se familiariza com as ciências desde cedo, mais chances ela tem de se desenvolver neste campo e em outros. (WERTHEIN, 2006).

Contudo, o meio ambiente pode definir-se como sendo o lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam em processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído. (REIGOTA, 1998)

Na organização dos Parâmetros Curriculares Nacionais, também o MEC (Ministério da Educação e Cultura, 1986) entendem que o tema meio ambiente exige profundas mudanças na visão que ainda prevalece, do que se chama natureza e das relações estabelecidas entre a sociedade humana e seu ambiente de vida. Trata-se em especial da busca de caminhos pessoais e coletivos que levem ao estabelecimento de relações econômicas, sociais e culturais cada vez mais adequadas à promoção de uma boa qualidade de vida para todos, tanto no presente quanto no futuro. (MEC, 1997)

Para tanto, a preocupação com os livros didáticos em nível oficial, no Brasil, se inicia com a Legislação do Livro Didático, criada em 1938 pelo Decreto-Lei 1006 (Franco,1992).

No ensino de Ciências, os livros didáticos (LD), constituem um recurso de fundamental importância, já que representam em muitos casos o único material de apoio didático disponível para alunos e professores. Denomina-se livro didático uma obra escrita ou organizada com a finalidade específica de ser utilizada para ensino (formal). O mecanismo jurídico que regulamenta legalmente a questão do livro didático é o decreto 91 54/85 que implementou o Programa Nacional do Livro Didático, o qual, no seu artigo 2º estabelece a avaliação rotineira dos mesmos. Recentemente a Resolução/ CD/FNDE nº 603, de 21 de Fevereiro de 2001, passou a ser o mecanismo que organiza e regula o Plano Nacional sobre o Livro Didático. O Ministério da educação e Cultura (MEC) criou várias comissões para a avaliação dos livros didáticos, na busca de uma melhor qualidade. Esse processo ao longo dos anos tem sido lento, confrontando por vezes, a interesses editoriais que nada têm a ver com as novas orientações para se trabalhar o Ensino de Ciências, deixando a desejar o ensino necessário ao educando.

As diversas pesquisas sobre o livro didático no ensino fundamental no Brasil, como em outros países têm mostrado como o livro passou a ser o principal controlador do currículo. Os professores utilizam o livro como o instrumento principal que orienta o conteúdo a ser administrado, a seqüência desses conteúdos, as atividades de aprendizagem e avaliação para o ensino das Ciências (GAYAN e GARCÍA, 1997).

O livro didático é um material de forte influência na prática de ensino brasileira. É preciso que nós como educadores ficássemos atentos à qualidade, à coerência e a eventuais restrições que apresentem em relação aos objetivos educacionais propostos.

Durante a escolha do LD é necessária além de uma análise crítica da coerência e coesão do conteúdo informativo, uma classificação dos tipos de exercícios, a diversidade de curiosidades tratadas pela mídia e o “design” do livro. A diversidade dos exercícios que compõe o LD é necessária para que haja um crescimento gradual do nível de dificuldade do aluno. Desta forma, o ensino poderá contribuir na formação de um indivíduo crítico, pensante e não apenas reprodutor de

conhecimento, exatamente como proposto na teoria piagetiana, onde o aluno deve interagir como o objeto e participar da construção do conhecimento, em nível gradativo, como proposto por Vygotsky (1991).

Assim, o livro didático é um eficiente recurso da aprendizagem no contexto escolar. Sua eficiência depende de uma escolha adequada, bem como de uma boa utilização. Cabe ao professor aguçar o espírito crítico dos alunos e estimular o raciocínio o desenvolvimento de idéias próprias em busca de soluções. Portanto, um professor de ciências, ao adotar um livro didático, deve verificar se este está de acordo com os objetivos propostos, se atende ao nível de maturidade e interesse dos alunos e se o conteúdo está adequado ao nível de escolaridade e série a que se destina (ROMANATTO, 1997).

Os conteúdos de ensino presentes nos livros didáticos são conjuntos de conhecimentos, habilidades, hábitos, modo valorativo e atitudes de atuação social, organizados pedagógica e didaticamente, tendo em vista a assimilação ativa e a aplicação pelos alunos em sua vida prática. Englobam, portanto, conceitos, idéias, fatos, processos, princípios, leis científicas, regras, modos de atividade, métodos de compreensão, aplicação e hábitos de convivência social. Podemos dizer, então, que os conteúdos retratam a experiência social da humanidade no que se refere aos conhecimentos e modos de ação (LIBÂNIO, 2001).

Para o professor, o conhecimento que os alunos do ensino fundamental-séries finais irão construir, a partir das informações contidas no livro didático, parte do princípio de que estas informações devem promover o contato do aluno com a realidade que o cerca, não devendo então conter erros nestes livros, pois podem modificar a visão dos alunos em relação ao mundo em que vivem. Um importante passo na avaliação do livro didático foi à implementação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), pelo Ministério da Educação (MEC) no ano de 1985, cuja finalidade assegura a qualidade dos livros que são distribuídos gratuitamente em escolas públicas brasileiras. (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Para a escola, observa-se que, o professor recebeu também o papel de educador e assim como nas palavras de Bocca (1999), a função do educador passou a ser o de construir uma ponte, uma ligação entre o cotidiano, o passado e possíveis perspectivas para o futuro, e o ensino, transformando-o não somente como ser transmissor de informações. Neste encargo o aluno passa a ter também

participação na construção da aula, e o professor torna-se um ser reflexivo, problematizando com os alunos e refletindo sobre os resultados apontados; pois a prática nos mostra que a melhoria da comunicação para esse aprendizado é o uso de uma linguagem simples e contínua, que consiga agradar e ser fixada na inteligência do receptor, no caso o aluno (VYGOSTSKY, 1991).

Assim, a função da escola é exatamente esta: um lugar um ambiente, em que os jovens se reúnem entre si e com educadores profissionais, para tomarem consciência mais profunda de suas aspirações e valores mais íntimos e mais legítimos, e tomarem decisões mais esclarecidas sobre a vida, a partir de aprendizagens significativas (SCHMITZ, 1993).

Por fim, a escola e o professor devem desenvolver saberes e competências para superar as limitações próprias dos livros, que por seu caráter genérico, por vezes, não podem contextualizar os saberes como não podem ter exercícios específicos para atender às problemáticas locais. É tarefa dos professores complementar, adaptar, dar maior sentido aos bons livros recomendados pelo MEC (NÚÑEZ, 2006)

METODOLOGIA

Foram analisados os 10 títulos/autores de livros didáticos de ciências do ensino fundamental dos 6º e 7º anos, utilizados nas escolas públicas ou privadas da região de Jaraguá do Sul- SC.

A escolha destes títulos ocorreu aleatoriamente, sendo coletados diretamente nas instituições de ensino e indicados pelos professores da disciplina de ciências.

Os dados foram inseridos em uma tabela (Tabela 1 em anexo) constatando a identificação do livro e enumerando os conteúdos de EA em cada série/ano escolar.

Os temas de EA constantes na tabela de avaliação foram enumerados de acordo com os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais/ meio ambiente e Saúde) e a Proposta Curricular de Santa Catarina.

Os temas de EA analisados nos livros didáticos, referentes a tabela 1, são os seguintes:

- Utilização racional da água;
- Conservação da água;

- Importância da água para a vida;
- Preservação de mananciais;
- Preservação de florestas;
- Os ciclos da matéria orgânica;
- Saneamento básico;
- Poluição do ar;
- Poluição da água;
- Poluição do solo;
- Produção de lixo;
- Produção e destino correto do lixo;
- Cultura X meio ambiente;
- Interferência humana no meio ambiente;
- Conservação de energia e efeito estufa;
- Perigos da radioatividade;
- Recuperação de áreas degradadas;
- Aquecimento global;
- Chuva ácida;
- Inversão térmica;
- Controle de emissão de gases tóxicos no ambiente;
- Legislação ambiental;
- Utilização de agrotóxicos.

Em todos os livros, pretendeu-se focalizar na análise em torno da apropriação que remetem ao educando o entendimento da estrutura da matéria, possibilitando assim um maior aprendizado.

Em cada segmento de ensino buscou-se explorar a forma como os autores organizam suas obras e incorporam como um conteúdo didático, estabelecendo-se critérios voltados para o enfoque em EA conteúdo específico, correlacionando com os aspectos educacionais como, o estímulo a problematização e o nível de contextualização do conhecimento, partindo-se do princípio de que as informações trabalhadas nos livros didáticos devem promover o contato do aluno com o

conhecimento disponível, possibilitando a compreensão da realidade que o cerca. (Tabelas de avaliação 2, 3, 4 e 5, conforme encontradas nos apêndices)

Os critérios a serem avaliados foram respectivamente:

- O conteúdo teórico
- Os recursos visuais
- As atividades propostas
- Os recursos complementares

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Refletindo sobre a mesma linha de pensamento de GAYA e GARCIA (1997) o professor tem a responsabilidade de avaliar a qualidade, a coerência e a eventuais restrições que os livros didáticos apresentam em relação aos objetivos educacionais propostos pelos Parâmetros Curriculares.

Diante desta visão, podemos perceber nas tabelas 1 e 2 que os resultados apresentados em relação aos critérios de avaliação propostos neste trabalho em relação a dez títulos de livros didáticos utilizados nas escolas públicas e particulares da região de Jaraguá do Sul, apresentam uma média de aprovação de 71,21% para os 6º anos (tabela 1) e de 66,76% para aos 7º anos do ensino fundamental (tabela 2).

Tabela 1 – Avaliação de títulos de ciências em relação a EA para os 6º anos do ensino fundamental.

	LIVRO 01	LIVRO 02	LIVRO 03	LIVRO 04	LIVRO 05	LIVRO 06	LIVRO 07	LIVRO 08	LIVRO 09	LIVRO 10	MÉDIA
Temas trabalhados (20%)	2,61%	10,44%	1,74%	11,31%	6,96%	8,70%	6,96%	0,87%	7,83%	6,09%	6,35%
Conteúdo teórico (20%)	12,00%	15,00%	8,00%	15,00%	15,00%	17,00%	17,00%	6,00%	13,00%	8,00%	12,60%
Recursos visuais (20%)	12,78%	17,75%	8,52%	14,20%	17,04%	14,20%	12,07%	7,10%	10,65%	8,52%	12,28%
Atividades propostas (20%)	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Recursos complement. (20%)	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%
Valor da avaliação em percentual	67,37%	83,17%	58,24%	80,49%	78,98%	79,88%	76,01%	53,95%	71,46%	62,59%	71,21%

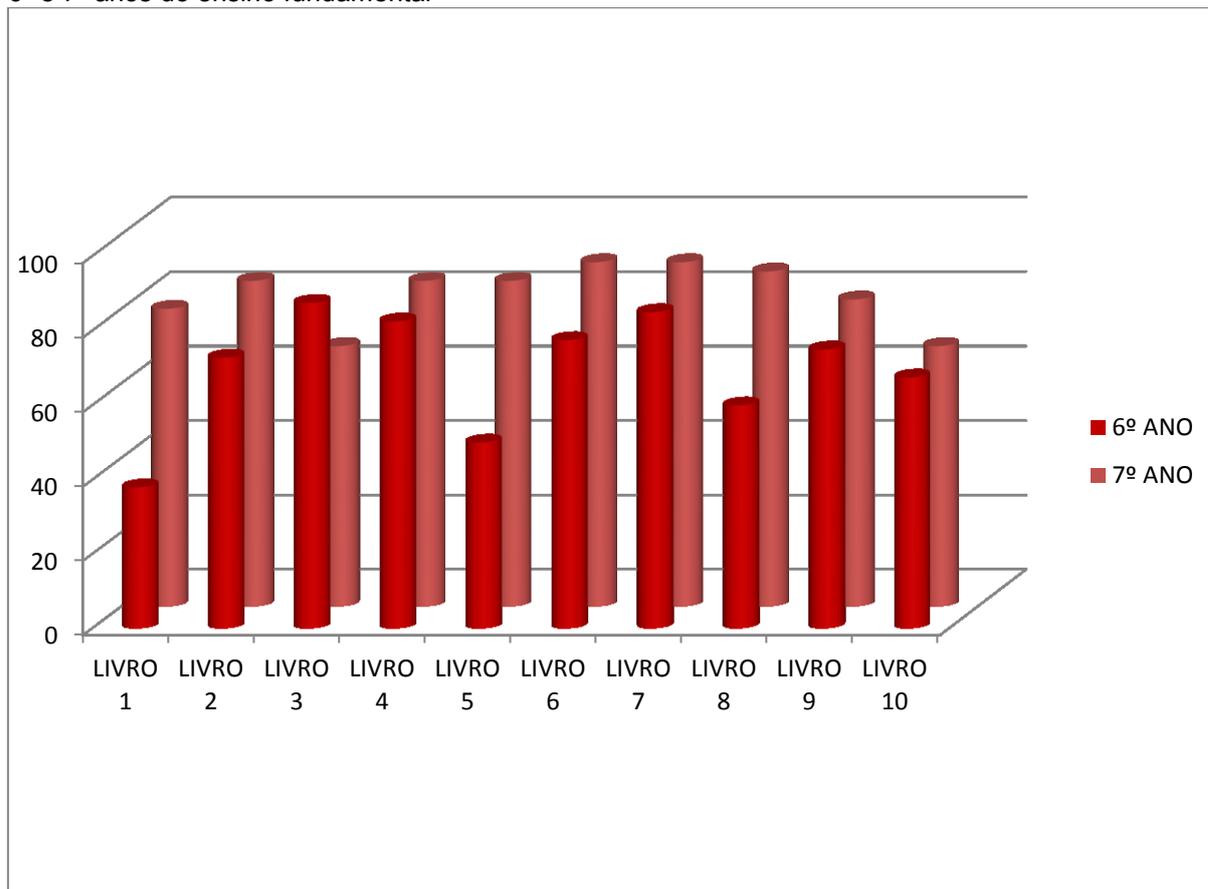
Tabela 2 – Avaliação de títulos de ciências em relação a EA para os 7º anos do ensino fundamental

	LIVR O 01	LIVR O 02	LIVR O 03	LIVR O 04	LIVR O 05	LIVR O 06	LIVR O 07	LIVR O 08	LIVR O 09	LIVR O 10	MÉDI A
Temas trabalhados (20%)	16,53%	1,74%	13,05%	4,35%	0,00%	0,87%	7,83%	0,87%	4,35%	3,48%	5,31%
Conteúdo teórico (20%)	18,00%	9,13%	15,00%	13,00%	0,00%	11,00%	14,00%	4,00%	10,00%	7,00%	10,11%
Recursos visuais (20%)	18,46%	14,20%	17,04%	14,20%	0,00%	14,20%	12,07%	4,26%	10,65%	8,52%	11,36%
Atividades propostas (20%)	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Recursos complement.(20 %)	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%	19,98%
Valor da avaliação em percentual	92,97%	65,05%	85,07%	71,53%	39,98%	66,05%	73,88%	49,11%	64,98%	58,98%	66,76%

A figura 1 apresenta uma visão dos conteúdos e atividades propostas para o ensino da Educação Ambiental para o 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, pelos livros didáticos analisados. Isto nos permite fundamentar-nos com Vigostki (1991) onde relata que durante a escolha do livro é necessária além de uma análise crítica da coerência e coesão do conteúdo informativo, uma classificação dos tipos de exercícios propostos.

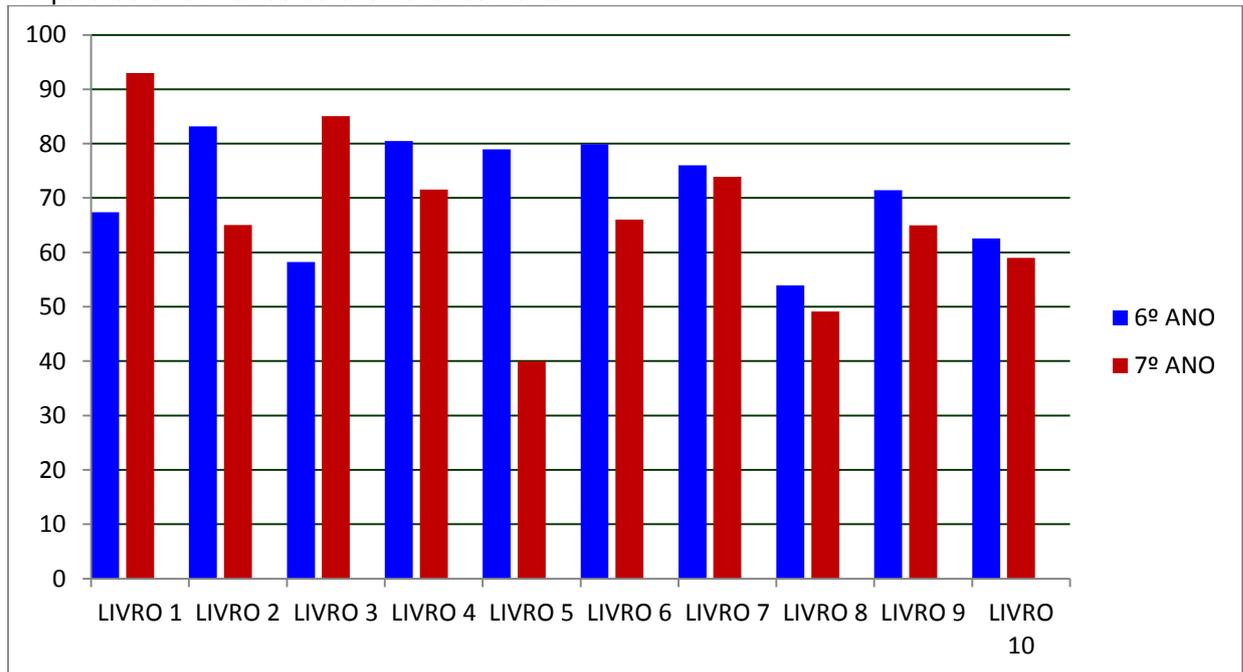
Garcia (1997) completa ainda, que o livro didático no ensino fundamental no Brasil, como em outros países passou a ser o principal controlador do currículo, orientando os conteúdos a serem ministrados pelo professor, a sequência desses conteúdos e, as atividades de aprendizagem e avaliação. Como a EA está no rol destes conteúdos, mostra-se quão importante é a análise criteriosa na hora da adoção do livro didático.

Figura 1 – Avaliação do conteúdo teórico e atividades propostas em EA nos títulos avaliados para os 6º e 7º anos do ensino fundamental



Os resultados observados na avaliação geral dos dez títulos selecionados como podem observar na figura 2, o livro de número 2 (apêndice 2) é o que apresenta o maior índice de aprovação para a EA quanto ao volume destinado ao 6º ano e o livro de número 1 (apêndice 1) para o 7º ano do ensino fundamental. No entanto, o equilíbrio de aprovação, quando somados todos os critérios avaliados para o 6º e para o 7º ano, o livro de número 7 (apêndice 7) apresentou-se mais adequado. É interessante informar que, apesar de não ser objetivo deste trabalho, o título de número 1 é também o mais utilizados entre as escolas do município de Jaraguá do Sul, o que é oportunamente positivo para a Educação Ambiental das escolas do município.

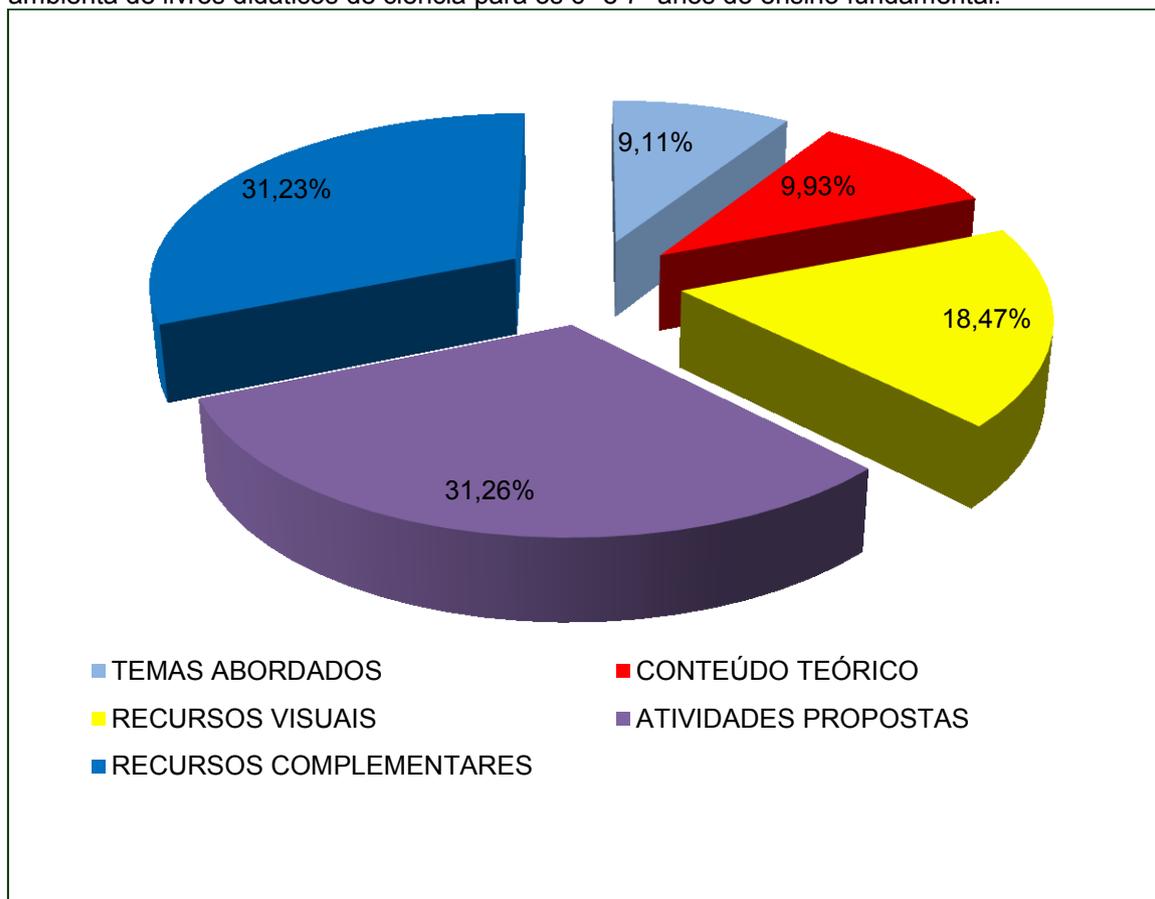
Figura 2 – Soma do valor obtido em todos os critérios avaliados nos títulos de ciências em relação a EA para os 6º e 7º anos do ensino fundamental.



A figura 3 nos mostra que as atividades propostas pelos livros analisados estão muito bem elaboradas e presentes em quantidade suficiente para atender o critério. No entanto, os temas abordados em educação ambiental, foi o que deixou a maior lacuna, apresentando um percentual de aprovação de 9,11%, quando analisado todos os critérios em 100% (figura 3). Os conteúdos eram abordados de forma técnica-teórica, dando ênfase ao conhecimento específico e não se preocupando com as questões ambientais. Por exemplo, trabalhava-se sobre a água a sua composição química, suas propriedades, seus estados físicos, mas, pouco se trabalhava sobre sua importância para os seres vivos, sua escassez, o custo de seu tratamento e a conscientização quanto ao uso e da preservação dos mananciais. Além de que, alguns títulos, ainda retratam a quantidade de corpos d'água ilustrados com grandes rios e cachoeiras, o que estimula o consumo exagerado da mesma; O modo como é apresentado o ciclo da água como ininterrupto, dá a idéia de um ciclo eterno e interminável, sendo a água um bem infinito, logo podemos usá-la à vontade. Não destaca em nenhum momento, o reflexo da ação antrópica sobre as condições climáticas e a conseqüente diminuição da intensidade fenômeno, percebidas no processo de desertificação, uma realidade presente em várias regiões brasileiras.

Esta má exploração dos conteúdos nos livros didáticos de ciências em relação a Educação Ambiental é preocupante, pois de acordo com Libâneo (2001), os conteúdos de ensino presentes nos livros didáticos são conjuntos de conhecimentos, habilidades, hábitos, modo valorativo e atitudes de atuação social, organizados pedagógica e didaticamente, sendo estes os que retratam a experiência social da humanidade no que se refere aos conhecimentos e modos de ação. Neste contexto, a Educação Ambiental está atrelada a estes conteúdos que permitem ao professor utilizá-lo como uma ferramenta didática, oferecendo-a como apoio e incentivo a leitura das atividades ambientais dentro da escola e na comunidade (GAYAN; GARCÍA, 1997).

Figura 3 – Percentual de aprovação quanto aos critérios de avaliação propostos, em educação ambiental de livros didáticos de ciência para os 6º e 7º anos do ensino fundamental.



O presente trabalho proporciona uma visão geral dos livros didáticos de ciências utilizados nas escolas da região de Jaraguá do Sul, proporcionando, principalmente uma reflexão sobre a importância da avaliação quando da escolha do título a ser utilizado na sala de aula. O programa Nacional do Livro Didático, do

governo Federal nos dá esta oportunidade na realização da escolha a cada três anos nas escolas públicas. A consciência e a responsabilidade do educador nesta tarefa refletirão dentro da sala de aula na formação da cidadania e do entendimento pelos educandos, dos seus deveres diante do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, através de uma pesquisa qualitativa, possibilitou avaliar alguns livros didáticos para o Ensino de Ciências, utilizados em escolas da região de Jaraguá do Sul, quanto a alguns critérios em relação à Educação Ambiental. Esta avaliação promoveu uma visão mais crítica sobre estes títulos e mostrando a importância do papel do professor na hora da escolha do livro didático frente ao ensino e reflexão das questões ambientais, já que o livro é a principal ferramenta de ensino e pesquisa no dia a dia na sala de aula.

No papel de educadora, devo lembrar, que o livro e sua classificação como bom ou ruim depende do professor que irá utilizá-lo. Assim, os critérios (conteúdos teóricos, recursos visuais, atividades propostas, recursos complementares) a serem observados devem ser levados em conta, observando todos os objetivos que pretendidos no planejamento do ano letivo, bem como os conteúdos de educação ambiental propostos nos Parâmetros Curriculares.

Entre os livros avaliados, percebeu-se que a questão conteúdo é o critério que abre a maior lacuna, abordando apenas 9,11% dos conteúdos entendidos como essenciais para uma educação ambiental eficiente. Contudo, também se verificou que o título utilizado na maioria das escolas do município de Jaraguá do Sul, é o que apresentou o maior equilíbrio entre os critérios avaliados.

A produção científica acerca de livros didáticos vem demonstrando que embora obras didáticas alcancem serem aprovadas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), estas ainda apresentam pouco enfoque à educação ambiental. Foi observado, por exemplo, que alguns citam o tema, mas de forma muito simplista, sem enfatizar o quanto a educação ambiental pode ajudar a melhorar a qualidade de vida sobre o planeta Terra.

Como perspectivas de continuidade deste trabalho propõem-se:

- Um estudo mais detalhado nos títulos, percebendo erros que possam levar o aluno a falsas interpretações.
- Uma avaliação em livros de ciências das séries finais 8º e 9º anos quanto ao ensino da educação ambiental.
- Uma avaliação em livros de geografia, já que tratam de questões relacionadas ao ambiente terrestre.
- Uma conscientização entre os autores de livros didáticos para que dê um enfoque maior à educação ambiental, de maneira a incentivar os educadores a englobarem esta temática tão importante, colaborando assim, para a preservação dos ecossistemas e dos recursos naturais, tão importantes para a sobrevivência da humanidade, que hoje já somam sete milhões sobre o planeta.

REFERENCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. 3.ed. Brasília. Volume: 9. Meio Ambiente e Saúde. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica e Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais do Ensino Fundamental**. Ministério da Educação e do Desporto (MEC). Brasília: MEC, 2002.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. 17 ed. São Paulo: Cultrix, 1996.

DEL RIO, V. OLIVEIRA, L.(orgs). **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. 2 ed. São Carlos: Studio Nobel/ EDUFScar, 1997.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.

FRANCO, M. L. P. B. **O livro didático e o Estado**. ANDE, a. 1, n. 5, p. 19-24, 1992.

GAYÁN, E.; GARCÍA, P. E **Como escoger un libro de texto?** Desarrollo de un instrumento para evaluar los libros de texto de ciencias experimentales. Enseñanza de las ciencias. Número Extra, V Congresso, p. 249-250, 1997.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. 4 ed. Campinas: Papyrus, 1994.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Magistério, 2º grau, Série formação do professor).

MINAYO, M. C. de S. Saúde e ambiente no processo de desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, 1998.

NÚÑEZ, I. B. et. al. **A seleção dos livros didáticos: um saber necessário**. Iberoamericana de Educación, Espanha, 2006. Disponível em <<http://www.rieoei.org/deloslectores/427Beltran.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2012.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1998.

ROMANATTO, M. C. **O livro didático: alcances e limites**, 1997. Disponível em: <http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr19-mauro.doc>. Acesso em: 13 maio 2013.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sob a prática**. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SCHMITZ, Egidio Francisco. **Fundamentos da didática**. São Leopoldo, RS: ed. UNISINOS, 1993.

SILVA, Nivia Karine Nunes. **Educação Ambiental E Sustentabilidade: A Busca Pela Valorização Da Vida**, 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/educacao-ambiental-e-sustentabilidade-a-busca-pela-valorizacao-da-vida/9648/>>. Acesso: 03 out. 2012.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WERTHEIN, Jorge. **O ensino de ciências e a qualidade da educação**. São Paulo: ED. Ciencia hoje. 2006.

Artigo recebido em: 11/12/2014

Artigo aprovado em: 29/05/2015