



## A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS

Fabiana Aparecida de Moraes - UFSCar  
[moraes\\_fabi@yahoo.com.br](mailto:moraes_fabi@yahoo.com.br)

Denise de Freitas (co-autora) - UFSCar  
[dfreitas@ufscar.br](mailto:dfreitas@ufscar.br)

Vânia Gomes Zuin (co-autora) - UFSCar  
[vaniaz@ufscar.br](mailto:vaniaz@ufscar.br)

### Resumo

O presente trabalho, produto de uma pesquisa de iniciação científica, teve como objetivo principal analisar os livros didáticos de ciências das séries iniciais do Ensino fundamental identificando como a Educação Ambiental é trabalhada ao longo dessas coleções. A investigação consistiu no levantamento e análise das duas coleções mais utilizadas nas escolas do município de São Carlos- SP. A metodologia utilizada consistiu na análise das coleções a partir de critérios adaptados daqueles estabelecidos pelo PNLD e apresentados nos Guias do Livro Didático (2004 e 2007), e do Parâmetro Curricular Nacional (PCN – Meio Ambiente). Os resultados dessa análise apontam que os livros das coleções, de maneira global, abordam conteúdos condizentes ao ensino de Ciências e à Educação Ambiental, porém ressaltamos que alguns temas ainda são tratados de forma inadequada e deixam de relacionar a importância que determinadas ações humanas têm para contribuir ou não com a sustentabilidade do planeta.

**Palavras-Chaves:** Dimensão Ambiental; Livros didáticos; Ensino Fundamental.

### Abstract

This study, the product of a research for scientific initiation, had as main objective to analyze the didactic books of Science of the initial series of the Elementary Teaching, identifying how the environmental education is worked along the book collections. The investigation consists of the survey and analysis of the two most widely used collections in schools of São Carlos-SP. The methodology was based on the analysis of the book collections, taking into account the adapted criteria established by the PNLD (2004 and 2007) and by the National Curricular Parameters (PCN - environment). The results showed that the books, in general, demonstrate important subjects to the teaching of Sciences and Environmental Education; however, emphasize that some themes are still treated in an inadequate way, not relating the role that certain human actions have to contribute or not to the sustainability of the planet.

**Key words:** Environmental, Didactic Book, Elementary teaching.

## Introdução

Ao remetermos à história da humanidade é possível notar que as diversas sociedades sempre apresentaram interação direta com a natureza. Essa relação (sociedade-natureza), com o passar do tempo, apresenta certa insustentabilidade, pois diante dos avanços tecnológicos, o meio ambiente sofre um considerável aumento da exploração dos recursos naturais devido à demanda de bens de consumo (RUFFINO, 2003).

Sem dúvida, as diversas alterações que os seres humanos causaram e vêm causando na natureza têm feito com que sua relação com o meio ambiente se torne degradante tanto para um quanto para o outro. Tal fato nos faz pensar que para alterar os impactos negativos dessa relação é necessário refletir sobre nossas ações. Para isso torna-se vital reconhecer que cada um de nós é parte integrante desse processo.

É devido à crescente necessidade de se amenizar esses impactos que a importância de se pensar em aspectos como: educação, cidadania, solução ou minimizações de problemas ambientais, entre outros, se faz presente.

Pensando na relevância de contribuir para a construção de uma cidadania ambiental, destacamos a educação como um dos mais importantes meios para que isto seja alcançado.

É fundamental questionarmos sobre a formação que vem sendo desenvolvida nas escolas, principalmente ao que diz respeito às séries iniciais, uma vez que se os alunos estiverem inseridos desde o início do processo de escolarização num modelo de educação voltada para a cidadania, poderão constituir-se cidadãos participativos e críticos para exercitarem a cidadania ambiental.

Sendo a escola um lugar por onde passam os futuros cidadãos - ou que pelo menos deveriam passar - é neste espaço que a presente pesquisa se insere. Mais especificamente, considerando a importância atribuída aos livros didáticos para a prática pedagógica, que muitas vezes assume o papel de "guia" do processo de ensino e de aprendizagem, consideramos pertinente a análise os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais relativos à Educação Ambiental (EA). Análise esta que incide na comunicação que está sendo feita sobre as concepções, visões e valores de EA de forma implícita ou explícita nos textos, imagens e nas proposições de atividades para os alunos.

Considerando, que a escolha de um bom material conta muito no processo de aprendizagem, ao tratarmos de meio ambiente ou de outras temáticas de estudo do Ensino Fundamental, uma boa veiculação do conteúdo neste material pode assumir um papel revolucionário. É por meio da escola e, conseqüentemente, do conteúdo ensinado (muitas vezes restritos aos apresentados nos livros didáticos) que podemos nos aproximar de conhecimentos, saberes, técnicas que podem vir a se constituir em "ferramentas" cognitivas e subjetivas valiosas para a "leitura" do mundo físico e social que influenciarão na forma de ser e estar no mundo e, ainda estimular (ou não) nossas ações no sentido de participar na construção de mudanças necessárias na sociedade em que vivemos (FARIA, 2000).

É diante deste cenário que esta pesquisa tem como meta global identificar se e como conteúdos de EA são apresentados e abordados pelos livros didáticos de ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental. Além disso, observar a atualidade das questões abordadas assim como a contextualização dos conteúdos no que se refere às relações entre a ciência, tecnologia e sociedade (CTS).

## **A questão ambiental**

Diante da crise ambiental desencadeada desde as últimas duas décadas do século XX, uma maior atenção passa a ser dada a esta questão. Em âmbito mundial discute-se a respeito da intensidade e gravidade dessa crise, assim como as medidas corretivas a serem tomadas. Discussões a respeito de uma cultura sustentável, cidadania ambiental e consciência ecológica surgem em torno da solução dos problemas ambientais.

Ao referenciar sobre desenvolvimento sustentável, Santos (2006) afirma que para a efetividade deste desenvolvimento é necessário que haja uma nova ordem internacional na qual junte aos imperativos da equidade e da diversidade os da clarividência ambiental. Além de discussões e um novo direcionamento da nova ordem internacional, a autora aponta ainda que a formação do cidadão comprometido ambientalmente torna-se inerente ao desenvolvimento sustentável.

Na busca em se construir uma consciência planetária nos seres humanos, segundo Gadotti (2000), a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica, que por sua vez, a formação da consciência depende da educação.

A educação ambiental, que cada vez mais vem adquirindo espaço na sociedade e nos currículos escolares, torna-se um importante elemento na conscientização do Homem sobre os aspectos ambientais. A EA implica em mudanças de atitudes, de valores e ações ao que diz respeito à relação Homem-natureza.

Gadotti (2000) discute, ainda, que esta formação exige a reeducação do homem, ou seja, reeducar seu olhar de modo a desenvolver a atitude de observar a presença de agressões no meio ambiente, criar novos hábitos alimentares, observar o desperdício, a poluição da água, do ar, etc. Essa educação torna-se, então, responsável para intervir na forma de reeducar o ser humano e suas atitudes em relação ao meio ambiente.

Claro que a educação ambiental por si só não resolverá os complexos problemas ambientais planetários. No entanto, segundo Reigota (1994), ela pode influir decisivamente para isso, quando forma cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres. Tendo consciência e conhecimentos da problemática global e atuando na sua comunidade, haverá uma mudança no sistema, que não é de resultados imediatos, visíveis, também não será sem efeitos concretos.

A respeito do papel da escola na questão ambiental Penteadó (2007) afirma que por meio de um ensino participativo o desenvolvimento da cidadania e a formação da consciência ambiental tem na escola um local adequado para sua realização através de um ensino ativo e participativo, capaz de superar os impasses e insatisfações vividas de modo geral pela escola na atualidade, calcado em modos tradicionais.

## **A Educação Ambiental no Ensino Fundamental**

No contexto nacional, algumas políticas públicas são apresentadas garantindo o direito à EA a todos os cidadãos. A constituição Federal Brasileira, de 1988, em seu Capítulo VI ao tratar do Meio Ambiente (Art. 225) incumbe ao Poder Público: *“Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”*. Além disso, a Política Nacional de Meio ambiente, de 1981, tem por objetivo *a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao*

*desenvolvimento sócioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.*

Além disso, a Lei 9.795 de 1999, que faz referência à EA afirmando que (Art. 2º) “*A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal*”. Desta forma, encontramos na legislação brasileira respaldos e objetivos sobre a importância que a EA assume na realidade do país, inserindo-a no ensino formal.

Lançados em 1996, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs – Meio Ambiente) consiste em um referencial desta temática para o auxílio do professor. A proposta deste parâmetro é um trabalho transversal com esse tema. Neste mesmo documento entre seus objetivos definidos relacionados à questão ambiental para o Ensino Fundamental, encontramos que visa ao educando “*Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente*”. (BRASIL, 2001, p. 6)

Pensando no contexto escolar, Ruffino (2003) afirma que apesar de haver políticas públicas sobre a EA, sendo o poder público responsável pela sua implementação, a maioria dos professores desconhece os avanços nesta área. Destacamos que o papel do professor é de grande relevância no processo de formação do aluno para uma cidadania ambiental, para tanto, esse nem sempre disponibiliza de uma formação adequada, não fornecendo, às vezes, a devida atenção a esta questão.

A esse respeito, Tristão (2004) afirma que o professor é um dos grandes propulsores ao que se refere à educação ambiental, uma vez que este, com sua formação deve impulsionar as transformações de uma educação com a sustentabilidade.

Além do professorado, o currículo escolar é um grande norteador dos conteúdos que se ensinam na escola. Santos (2001) afirma sobre a necessidade dos currículos escolares fornecem uma maior abertura aos novos problemas que se configuram na sociedade, contribuindo para que, diante da realidade observada possa haver a preparação do aluno no exercício de sua cidadania.

Neste sentido, Reigota (2002) destaca que com a EA uma nova visão, relacionada à escola e aos conhecimentos ali adquiridos, é apresentada sendo relacionada não apenas com o conhecimento, mas sim com o uso que fazemos dele e sua importância para a nossa participação política cotidiana.

Sendo assim, para que o indivíduo adquira uma concisa formação para a cidadania ambiental, o trabalho inicia-se na educação formal. É por meio dela que muitos valores da sociedade são transmitidos e adquiridos. Para tanto, entre os diversos elementos constituintes da formação de um aluno: currículo, professores, etc. destacamos um importante instrumento, muito utilizado nas escolas: o livro didático, que por se constituir um meio de disseminação de conhecimentos torna-se relevante para se refletir e analisar.

No campo das pesquisas sobre o livro didático Fracalanza e Megid (2006), organizadores da obra “O livro Didático de Ciências no Brasil” apontam que diante da relevância que este material didático obteve frente a determinadas mudanças na sociedade.

O papel que o livro didático apresenta no decorrer do tempo, não se restringe somente aos aspectos pedagógicos e em suas possíveis influências na aprendizagem dos alunos. Além de mover um mercado que foi criado em torno dele, fazendo-o uma

importante mercadoria econômica, o livro didático apresenta também sua relevância no seu aspecto político e cultural, na medida em que reproduz e representa valores da sociedade. Desta forma, o livro didático tem um papel de destaque no cotidiano escolar. Através dele informações, conteúdos e conhecimentos importantes são transmitidos aos educandos. Devido a este fato, tal material necessita de constantes análises e revisões, de forma a deixá-lo adequado para uma formação cidadã comprometida com os problemas ambientais existentes.

### A pesquisa

Inicialmente realizou-se um levantamento do número de escolas municipais e estaduais que oferecem o Ensino Fundamental (séries iniciais) no município de São Carlos. Feito isso, foram constatadas oito escolas municipais e dezesseis escolas estaduais, totalizando vinte e quatro instituições de ensino.

Após esse levantamento um primeiro contato foi estabelecido com essas instituições de forma a se obter informações sobre quais coleções do ensino de Ciências (1ª e 2ª opções) foram solicitadas por essas escolas. Nesta etapa foi constatado que somente uma escola, do ensino municipal, não adotou livro didático devido ao grande número de alunos que possuía. Posteriormente ao recebimento dos livros solicitados pelas escolas foi realizado buscamos informações sobre qual coleção efetivamente a escola veio a receber. Ao término desse processo obtivemos que as duas coleções mais solicitadas foram Projeto Pitangua (7 escolas) e Coleção Pensar e Viver (6 escolas), como mostra a figura a seguir.

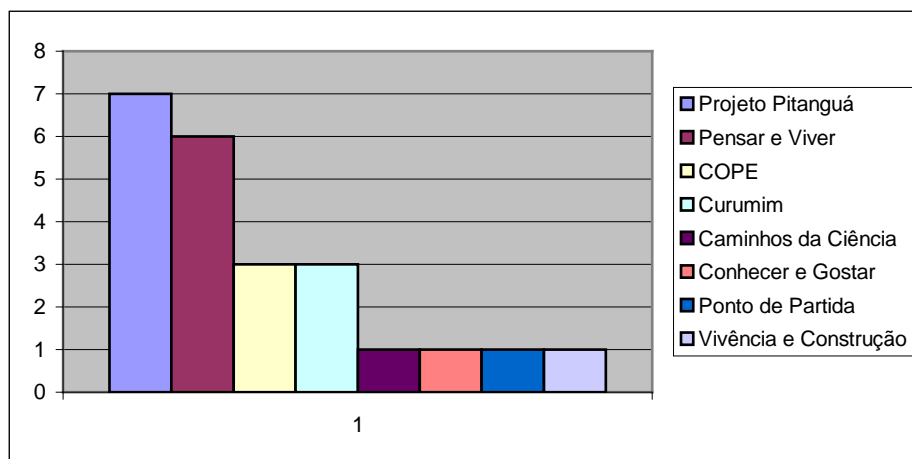


Figura 1. Livros didáticos recebidos pelas escolas de Ensino Fundamental investigadas

A próxima etapa constituiu-se na elaboração dos critérios para análise da forma e conteúdos da EA nos livros didáticos. Estes critérios foram construídos pautando-se na literatura recente sobre EA e, também, com base nos dois mais recentes Guias do Livro Didático, das séries iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, do ano de 2004 e 2007, e nos pressupostos teórico-metodológico presentes no PCN de 1ª a 4ª séries (no texto tema Transversal Meio Ambiente).

Foram estabelecidos um total de 16 critérios que direcionam para um olhar crítico a respeito dos mais diversos aspectos apresentados no livro didático, tais como: conteúdos, metodologia, ilustrações, concepção de cidadania e EA, abordagem CTS dos conteúdos, problematização das questões socioambientais, entre outros aspectos. Realizadas todas as etapas, a análise das coleções iniciou-se de modo a

verificar se e como a EA é tratada nos livros didáticos. Os resultados desta análise estão explicitados a seguir.

## Apresentação e análise de resultados

### Coleção Projeto Pitangua\*

Na busca por formar cidadãos críticos, atuantes e participativos, uma vez que acredita que o ensino de Ciência tem um papel fundamental na construção de uma formação cidadã, a coleção define, entre seus objetivos: a) *valorizar a vida em todas as suas formas e manifestações, compreendendo que o ser humano é parte integrante da natureza e pode transformar o meio em que vive;* b) *compreender a importância das atitudes individuais e coletivas para a preservação, conservação e uso racional dos recursos do planeta;* c) *identificar diferentes ações humanas prejudiciais ao ambiente e conhecer ações alternativas, menos danosas.* (Manual do professor, p. 5)

Ainda na sua proposta verificamos que a coleção trata explicitamente sobre a exploração dos temas transversais e justifica a forma adotada para trabalhar com os mesmos no decorrer dos livros das quatro séries: “*Para não interromper o desenvolvimento de conteúdos nem tornar marginal a discussão desses temas, selecionamos momentos oportunos para abordar algum aspecto relativo a eles.*” (Manual do professor, p. 10). Porém, o que se nota, como será explicitado no transcurso da análise da coleção, tais temas não são abordados de forma transversal, conforme a proposta do PCN (Meio Ambiente), mas sim pontualmente. Isto é seus conteúdos aparecem de forma muito restrita geralmente quando são apresentadas as características das vidas de plantas e animais, como veremos mais adiante neste estudo.

Em relação ao tratamento do Tema Transversal Meio Ambiente notamos a presença dessa temática no decorrer de todos os livros da coleção. Porém, as questões relacionadas ao meio ambiente aparecem em “caixas isoladas” do restante do texto e na maioria das vezes seu conteúdo fica reduzido à descrição de características da vida de plantas e animais, como explicitado nas figuras 2 e 3.



Figura 2 – O saúveiro (1ª série, p. 13)

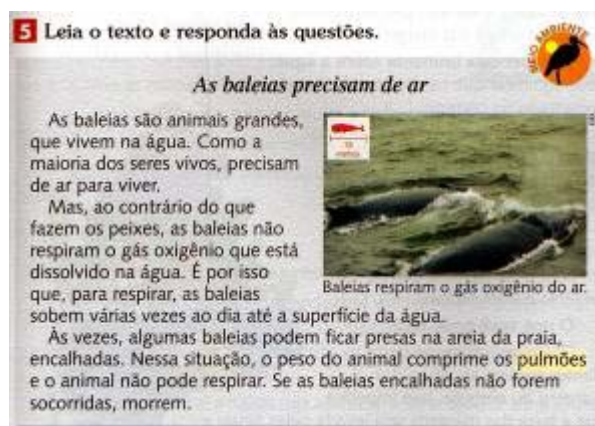


Figura 3 – A vida das baleias (1ª série, p. 27)

\* CRUZ, José Luiz Carvalho da (Editor responsável). **Coleção Projeto Pitangua**: Ciências. São Paulo: Moderna, 2005.

Em relação a discussão dos fatos naturais, históricos, sociais e a forma como esses se relacionam, os livros das 3ª e 4ª séries mostram mais claramente a relação estabelecida entre a mudança que ocorreu no ambiente ao longo do tempo, relacionando-a historicamente. Como exemplo, tem-se as ilustrações sobre as alterações ocorridas nos biomas brasileiros em duas épocas: a época que os portugueses aqui chegaram e os dias atuais, como mostram as figuras 4 e 5. Desta forma fornece conteúdos para que os alunos possam analisar as transformações e os impactos causados nos biomas brasileiros diante da ação humana.



Figura 4

Bioma na época dos portugueses (4ª série, p. 52)



Figura 5

Bioma nos dias atuais (4ª série, p. 53)

A presença deste critério também pode ser observada na ilustração da mata atlântica brasileira que, ao destacar a importância da sua biodiversidade chama a atenção para a diminuição crescente dessa vegetação desde o descobrimento do Brasil, em 1500, até os dias atuais.

A respeito da formação da cidadania responsável, a coleção quando trata de alguns conteúdos, como a água, por exemplo, incentiva o bom uso desse recurso natural. Após retratar sobre a seca que algumas regiões brasileiras sofrem, reafirma a importância de usar a água com economia, uma vez que os recursos da natureza não são inesgotáveis e que um dia podem acabar se não fizermos bom uso deles.

Já em relação a uma visão sistêmica do ambiente o livro da 3ª série apresenta animais e plantas se relacionando entre si sem deixar de incluir ou dar um destaque aos Homens nesta relação. Ao tratar do ecossistema o livro deixa claro que os seres vivos e não-vivos se relacionam um com o outro e que se um deles é afetado todos os outros o serão. No entanto em grande parte da coleção os conteúdos referentes aos animais e vegetais são tratados simplesmente em relação à sua estrutura e elementos que precisam para sobreviver, pouco é explorado em relação a suas múltiplas interações (seres vivos e ambiente).

Com vistas ainda na discussão das causas e consequências para a qualidade de vida da comunidade as questões a respeito do lixo e poluição, que não são aprofundadas nos primeiros livros da coleção, aparecem de forma mais consistente a partir do terceiro livro. Em relação a este assunto o livro da 4ª série mostra, por meio de um texto, as diversas alternativas viáveis que existem e que podem contribuir para a diminuição da poluição do ar, tais como: evitar queimadas, cuidar de árvores e planta, denunciar fábricas que liberam gases poluentes e outros.

Ao tratar da poluição do ar, há indicação de que o ar poluído prejudica somente a saúde dos seres vivos, como ilustrado na figura 8, não sendo esse fato relacionado com os desequilíbrios na biosfera de forma mais geral.

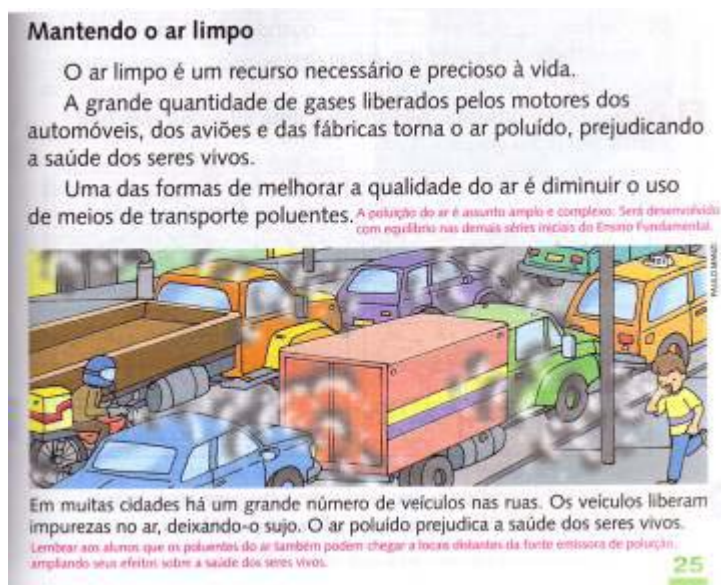


Figura 6 – A poluição do ar (1ª série, p.25)

De modo geral, não notamos nenhum tipo de imagens incentivadoras de consumo, assim como também, imagens que fazem alusões a preconceitos ou outros tipos de estereótipos. Da análise que empreendemos vimos que a coleção aborda questões importantes e conteúdos condizentes ao ensino de Ciências e à Educação Ambiental. De maneira geral, o tema meio ambiente é tratado e trabalhado no decorrer da coleção.

Os conteúdos são apresentados de forma progressiva respeitando a idade do aluno e seus limites cognitivos, ou seja, os conteúdos e atividades aumentam o nível de complexidade conforme a série/ idade do aluno, contemplando uma aprendizagem mais efetiva.

Porém é necessário ressaltar que alguns temas ainda são tratados de forma inadequada e pontual, deixando de relacionar as questões na sua inter-relação entre a ciência, tecnologia e sociedade, importante para a formação de uma educação sustentável. Um bom exemplo disso é quando trata, no livro da 2ª série, a questão do lixo e explica como deve ser feita a reciclagem (por meio da coleta seletiva), mas não chama a atenção para uma questão maior que é a redução do consumo.

O mesmo acontece quando trata do assunto “a vida dos vegetais” (Projeto Pitangüá – 2ª série) que mostra o papel da fotossíntese de uma planta na eliminação do oxigênio para a atmosfera, porém deixa uma lacuna por não articular esse fenômeno com o equilíbrio do ecossistema e da sua relação com as questões ambientais.



## Coleção Pensar e Viver\*\*

Na análise feita sobre os pressupostos educacionais, pedagógicos e metodológicos que a coleção traz em relação à EA, encontramos no Manual do Professor a manifestação explícita de que se espera que o aluno desenvolva: *Percepção e consciência da importância da preservação do meio ambiente e do respeito à natureza; Compreensão das relações entre ser humano, natureza, sociedade, tecnologia e conhecimento científico.* (Manual do Professor, p. 5). No entanto, observamos no decorrer da coleção e na aplicação da proposta pedagógica uma falta de comprometimento com as questões ambientais e com a formação de uma cidadania ambiental voltada para a sustentabilidade planetária.

Também no manual do professor a valorização da perspectiva construtivista focalizando o papel de mediador do professor para a aprendizagem do aluno: *“O conhecimento não está pronto e acabado. Todo aluno é capaz de aprender e tem papel ativo no processo de ensino-aprendizagem. Cabe ao professor ser o mediador desse processo, criando condições favoráveis à aprendizagem”* (p. 3). Porém, ao longo da análise dos livros desta coleção observamos que os conteúdos teóricos e metodologia empregada contradizem com esse pressuposto.

Além disso, emprega uma visão construtivista que deixa ao professor e ao aluno a responsabilidade de buscar, em outras fontes, os conhecimentos básicos para a aprendizagem conceitual e procedimental.

Desta forma, é exigida do professor uma formação adequada para compreender e lidar com as questões ambientais, o que sabemos que nem sempre acontece nos cursos de licenciatura. Sendo assim, o professor que deveria encontrar também no livro didático um apoio para o seu trabalho, pode sentir-se desorientado em relação aos conteúdos que devem ser abordados.

Ao conceber o aluno como um ser ativo, os livros trazem uma quantidade muito pequena de conteúdos e concepções teóricas sobre os temas que abordam, Como definido na obra: *“Toda a coleção foi estruturada predominantemente em atividades e contém textos teóricos curtos. É o desencadeamento dessas atividades que garante o aprendizado dos conteúdos e o desenvolvimento de habilidades”* (p. 5). Porém, em nossa análise, notamos que em diversos momentos, como será explicitado nos demais critérios abaixo, aluno e professor encontram-se desorientados diante de algumas atividades propostas, devido a falta de conteúdo, que nortearia melhor o trabalho.

Em relação à discussão de temas atuais da sociedade, os livros desta coleção trazem, mesmo que de forma superficial, a exposição de temas como efeito estufa, aquecimento global, desenvolvimento sustentável, etc. Porém, observamos que alguns pontos trabalhados acabam por não conduzir o aluno para o exercício de uma cidadania ambiental mais consciente. A exemplo disso, na discussão que faz sobre o lixo, no livro da 2ª série, ao tratar sobre o tema (o que é, qual seu destino, etc) apresenta a idéia dos 3 Rs (Reduzir, Reciclar e Reutilizar). Porém, nesta abordagem não traz para discussão uma questão central deste problema sócio-ambiental, pertinente nos dias atuais, que se refere à diminuição no consumo desenfreado, fruto do modelo da sociedade contemporânea.

Quanto ao modelo de consumo das sociedades, embora a coleção não faça alusões a formas de diminuição do consumo, como uma das possibilidades de amenizar

---

\*\* LEMBO, R.; COSTA, Isabel. **Pensar e Viver Ciências**. São Paulo: Ática, 2006

os problemas ambientais, ao longo da coleção notamos, dentro do trabalho de alguns conteúdos, uma “chamada” para questão do desperdício e consequentemente de mudanças de hábitos de consumo.

Ao apresentar os conteúdos de cada série, a coleção não trabalha de forma abrangente e articulada a temática Meio Ambiente de maneira transversal nos quatro livros da coleção. Observamos que a apresentação de cada tema limita-se à mera informação científica sobre aquele conteúdo, exemplo: Ar (peso, cheiro, etc), plantas (caule, raiz, frutos), animais (estrutura, grupos a que pertence, ambientes em que vive), desta maneira, pouco se vê sobre as relações estabelecidas e a influência e a importância que elementos vivos e não-vivos apresentam para a natureza.

Sobre a relação que se estabelece com os fatos naturais, históricos, sociais, etc, o livro faz, durante a abordagem de alguns conteúdos, a ligação com alguns acontecimentos do passado, considerando os fatos históricos. Ao tratar sobre o pau-brasil (2ª série) relaciona-se o momento histórico que ocasionou a sua extinção:

*“O pau-brasil foi muito explorado por causa da cor vermelho-escuro de sua madeira. Os europeus retiravam dela um corante vermelho para tingir tecidos (...) Mais tarde sua madeira passou a ser usada na construção de navios e barcos e para fabricar arcos e violinos (...) Hoje, por causa do uso comercial e da destruição do seu ambiente natural, é raro encontrarmos o pau-brasil, a não ser em áreas protegidas pelo governo. É, portanto, uma planta brasileira em perigo de extinção. Por isso, o corte do pau-brasil é proibido pelo Ibama” (p. 68-69)*

Além disso, ao tratar sobre as matas brasileiras, traz ilustrações para serem comparadas pelos alunos, ao apresentar as mudanças ocorridas durante o tempo exploração, conforme exposto na figura 10:

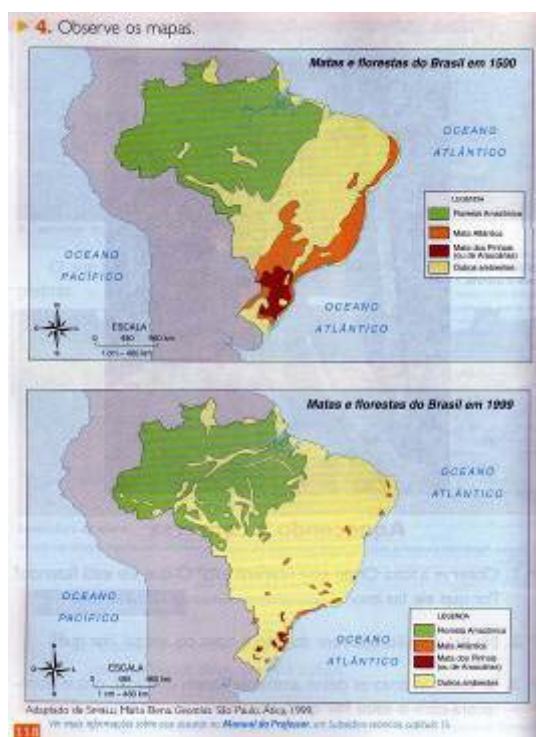


Figura 7 – Mudança na mata brasileira (2ª série, p. 118)

Ao que diz respeito ao incentivo do cumprimento das responsabilidades de cidadãos com relação ao meio ambiente observamos que ao trabalhar sobre temas, como o ar, por exemplo, trabalha termos teóricos e restringi o conteúdo à explicação física e química do ar. Portanto, realiza a abordagem da poluição do ar, suas causas e conseqüências para o meio ambiente, já no término do capítulo, de uma forma bastante superficial.

Mesmo que de forma superficial, desacompanhado de um conteúdo teórico, os alunos são levados a refletirem sobre possíveis ações que poderão propiciar melhoria na qualidade de vida dos seres humanos, assim como também soluções para a construção de uma ambiente mais saudável.

De modo geral, o livro traz figuras e ilustrações que auxiliam o aluno a entender melhor os conteúdos abordados. Não foi encontrado nenhum tipo de imagem incentivadora de consumo ou que fazem alusões a preconceitos ou outros tipos de esteriótipos.

A coleção traz uma concepção de aluno ativo no processo de ensino-aprendizagem, devido a isso, estimula sua participação e faz com que muito dos assuntos estudados inicie a discussão a partir dele.

O fato de haver no início de cada capítulo uma atividade prática, para introduzir o tema, permite ao aluno vivenciar o que vai ser estudado, porém acreditamos que para um melhor aproveitamento do que está sendo trabalhado, esses conteúdos poderiam estar melhor acompanhados de texto teóricos que traria, não somente informação sobre os temas, mas também uma maior contribuição e enriquecimento para as discussões.

Os livros trazem informações superficiais sobre determinados temas, e em sua proposta, deixa o aluno totalmente responsável para pesquisar sobre os aspectos mais relevantes dos conteúdos abordados. Notamos, então, que a constante indução do aluno como responsável para pesquisa sobre todo e qualquer tema, os questionamentos que são feitos sem um consistente aparato teórico, a não diretividade para a discussão dos conteúdos e a falta de problematização dos mesmos são aspectos que não contribuem para a adoção de novas posturas, na busca pela melhoria dos problemas ambientais.

Foi interessante notar o equívoco da visão construtivista adotada. Por um lado a perspectiva de incentivar a participação do aluno e professor no processo de ensino-aprendizagem é enriquecedor, porém o que se observou nesta coleção foi um empobrecimento da forma e do conteúdo tanto de EA como de ciências. A coleção se ausenta em diversos momentos da problematização dos temas ambientais, deixando aluno e professor desacompanhados de aspectos relevantes que deveriam ser trabalhados.

Observamos que a coleção não apresenta discussões condizentes as questões ambientais, deixando de relacionar as influências dos seres humanos em sua relação com o meio que vivem, a importância que animais, plantas e outros seres vivos apresentam para o meio ambiente, as transformações que os seres humanos causam na natureza e as mudanças que estas sofrem perante tais atitudes, etc.

Acreditamos que os livros não exploram e não discutem questões pertinentes ao meio ambiente e a relação que devemos ter com ele, contribuindo, assim, para a formação de cidadãos ambientalmente comprometidos.

## Considerações finais

No início deste trabalho apontamos que uma nova concepção de educação necessita ser adotada, uma vez que é preciso criar condições mais propícias para uma formação voltada para a sustentabilidade do planeta. Neste sentido, segundo Gadotti (2000) que pedagogias tradicionais não concebem a formação de um cidadão que precisa ser mais cooperativo e ativo, sendo assim, a educação ambiental nas escolas devem ser ponto de partida dessa conscientização, criando condições sociais mais propícias que possibilitem a sustentabilidade.

Ao repensar a escola em suas concepções e conteúdos, Tristão (2004) reafirma a necessidade de construir espaços pedagógicos que permitam realizar uma formação em que alunos tornem-se conscientes de que fazem parte integrante da natureza e que não são apenas parte dela, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de atitudes que visem à superação dos problemas ambientais.

Com a atenção voltada para o papel do livro didático no trabalho do professor em sala de aula, especialmente, no que se refere às possibilidades de contribuir para a vinculação e abordagem de conteúdos que coadunem com os pressupostos de uma formação ambiental adequada e global, podemos dizer que nenhuma das coleções pode oferecer.

Podemos dizer que a primeira coleção analisada (Coleção Projeto Pitangüá) apresenta questões e conteúdos condizentes com o ensino de EA, porém o trabalho fragmentado destes conteúdos, conduz os alunos a interpretações e ações em seu cotidiano, meramente pontuais, às vezes por meio de chamadas apelativas e pouco reflexivas, o que não contribui para uma formação concisa e efetiva na perspectiva ambiental, como se espera.

Na segunda coleção analisada (Pensar e Viver) percebemos pouca articulação entre os conteúdos trabalhados mesmo no que se refere ao ensino de Ciências e pouco enfoque às questões da EA.

A redução dos conteúdos a atividades práticas (experimentos simples, na maioria das vezes) e a falta de problematização dos mesmos (as chamadas pesquisas ou investigação, são indicações para ir a busca de informações sobre o tema em estudo) não permitem a conscientização dos alunos e, conseqüentemente, a construção de conhecimentos e atitudes apropriadas para os desafios sociais e ambientais da sociedade contemporânea.

Notamos que raras vezes a coleção aborda, por exemplo, a questão do consumismo em nossa sociedade, estimulando a redução deste consumo que está na base da perspectiva de EA crítica que adotamos.

Portanto, EA deve ir além das orientações tecnicista para refletir o modelo socioeconômico que está por trás de qualquer prática social moderna. Sem dúvida, diversas formas de conduta social não estão corretas nem são ambientalmente saudáveis e neste sentido a escola pode assumir um importante destaque na mudança deste quadro.

Ainda sobre esta coleção percebemos que a proposta pedagógica adotada, ao se voltar para a prática, apresentando pouco conteúdo teórico e os reduzindo à pequenos textos informativos, não possibilita ao aluno que os conhecimentos aprendidos na escola superem o do senso comum. Sem falar no professor, que ao invés de encontrar no livro um apoio para seu trabalho se vê constantemente forçado a buscar os conteúdos que devem ser trabalhados em outras fontes.

Por fim, chamamos a atenção sobre a necessidade de se repensar sobre a forma que questões pertinentes ao ensino de EA e, conseqüentemente, a formação de uma cidadania ambiental voltada para uma sociedade mais sustentável, se faz presente. Sem dúvida o papel dos mediadores (professores, livros didáticos, currículos, etc) é fundamental nas mudanças pretendidas (GADOTTI, 2000)

Em suma, acreditamos que para promover uma educação ambiental efetiva é preciso que conhecimento, conscientização e um comprometimento com a melhoria dos problemas ambientais, caminhem de forma atrelada nos conteúdos dos livros didáticos, para que estes possam atuar com eficácia no cumprimento das responsabilidades de indivíduos que irão exercer, de forma crítica e consciente, sua cidadania ambiental.

### **Referências bibliográficas**

BRASIL, Secretaria de Educação Ambiental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde**. Brasília: Secretaria da Educação Fundamental, 2001, 128p.

FARIA, A. L. G. de. **Ideologia no livro didático**. São Paulo: Cortez, 2000. 101 p.

FRACALANZA, H. e MEGID, J. (Orgs.). **O livro Didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000

LEÃO, F. B. F; MEGID NETO, J.M. Avaliações oficiais sobre o livro didático de Ciências. In: FRACALANZA, Hilário e MEGID, Jorge (Orgs.). **O livro Didático de Ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1994. 62p.

\_\_\_\_\_. **A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

RUFFINO, S. F. **A educação ambiental nas escolas de educação infantil de São Carlos – SP**. Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

SANTOS, M.E.N.V.M. **A cidadania na "voz" dos manuais escolares**. Lisboa: Livros Horizonte, 2001.

SANTOS, M-E. **Que educação? Para que Cidadania? Em que escola?** (Tomo II). Lisboa: Santos-Edu, 2006

TRISTÃO, Martha. **A educação Ambiental na formação de professores**. São Paulo: Facitec, 2004.

### **Sites consultados**

BRASIL, GUIA DO LIVRO DIDÁTICO 2004. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/guiasvirtuais/pnld2004/pdfs/guia2ciencias.pdf>. Acesso em 28 Abr 2007.

BRASIL, GUIA DO LIVRO DIDÁTICO 2007. Disponível em: [ftp://ftp.fnde.gov.br/pub/guiapnld/pnld2007\\_ciencias.pdf](ftp://ftp.fnde.gov.br/pub/guiapnld/pnld2007_ciencias.pdf). Acesso em 28 de Abr de 2007