

OMISSÕES E DISTORÇÕES SOBRE A MATA ATLÂNTICA NOS LIVROS DIDÁTICOS E SUAS CONSEQÜÊNCIAS NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO

Valderês da Conceição do Monte

Departamento de Educação da UFRPE (vcmontes@ig.com.br)

Maria Adélia Oliveira M. da Cruz

Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da UFRPE (marmoset@ig.com.br)

Zélia Maria Soares Jófili

Departamento de Educação da UFRPE e da UNICAP (jofili@uol.com.br)

Resumo

A finalidade deste trabalho foi analisar as omissões e distorções na forma e no conteúdo do tema Mata Atlântica nos livros didáticos. A escolha desse bioma deveu-se à necessidade de sua conservação, que depende da formação de cidadãos críticos e bem informados para agirem proativamente. Foram pré-selecionados 49 livros didáticos. Desses, foram selecionados os que abordavam o Bioma Mata Atlântica, reduzindo a amostra para 15 sendo dois de 4ª série, três de 6ª série e dez de Biologia do Ensino Médio. Apesar de sua reconhecida importância e seu alto grau de ameaça, a Mata Atlântica, como Bioma brasileiro, não é tratada com a atenção que merece pelos autores dos livros didáticos, pois apenas 30% dos livros pré-selecionados, abordavam o tema. A análise mostrou que de forma geral os livros didáticos abordam o tema com omissões e distorções graves e que, os aspectos que mais poderiam fornecer a real dimensão dos problemas relativos a esse bioma (como conceito, relevo, ecossistemas associados, espécies endêmicas, hidrografia, entre outros) não constam de nenhum dos livros didáticos analisados.

Palavras-chave: Mata Atlântica; Bioma; Livro Didático.

Introdução

A Mata Atlântica é o segundo bioma mais ameaçado de extinção do mundo, perdendo apenas para a quase extinta floresta da Ilha de Madagascar na Costa da África (Câmara, 1991). Ela está entre os cinco primeiros colocados na lista dos *Hotspots* (área prioritária para a conservação da biodiversidade, utilizada pela *Conservation International* (Mittermeier et al. 1999). À época do descobrimento do Brasil apresentava um milhão de quilômetros quadrados e ocupava entre 12 e 15% do território nacional e abrangia 17 estados brasileiros: Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo (Schaffer e Prochow, 2002), e hoje está reduzida à cerca de 5% da cobertura original (Reserva da Biosfera da M. A., 1992).

O total de mamíferos, aves, répteis e anfíbios que ali ocorrem alcança 1361 espécies, sendo que 567 são endêmicas, representando 2% de toda as espécies do planeta. Possui 20.000 espécies de plantas - das quais 8.000 são endêmicas - é o segundo maior bloco de floresta tropical do país. Inclui diversos tipos de ecossistemas tropicais como as faixas litorâneas do Atlântico, as florestas de baixada e de encosta da Serra do Mar, as florestas interioranas e as matas de Araucária. Os impactos de diferentes ciclos de exploração e a concentração das maiores cidades e núcleos industriais fizeram com que a vegetação natural fosse reduzida drasticamente. A devastação foi maior nas áreas planas da região costeira e na estreita faixa litorânea do Nordeste, onde resta apenas menos de 1% da floresta original.

O Bioma Mata Atlântica foi o conteúdo escolhido para a presente pesquisa devido à necessidade de sua conservação, que depende da formação de cidadãos críticos e bem informados para agirem proativamente. Tradicionalmente a Mata Atlântica foi a fonte de produtos agrícolas para as populações litorâneas e atualmente abriga os maiores pólos industriais, químicos, silviculturais, petrolíferos e portuários do Brasil, responsáveis por 8% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Aí estão, também, as maiores cidades brasileiras, onde vivem mais de 50% da população (Furlan e Nucci, 1999). A Mata Atlântica também é o abrigo para várias populações tradicionais e garantia do abastecimento de água para mais de 120 milhões de brasileiros. Seus remanescentes regulam o fluxo dos mananciais hídricos, asseguram a fertilidade do solo, controlam o clima, protegem escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio biológico, histórico e cultural imenso.

Conceitualmente a Mata Atlântica é definida de variadas formas pelos diferentes autores, o que caracteriza, portanto, suas respectivas visões de mundo, de homem e de sociedade. Até recentemente a conceituação científica da Mata Atlântica antes da promulgação da Constituição Federal de 1988, era somente tratado pela academia. A constituição a tornou uma questão legal, conferindo à Mata Atlântica o *status* de 'patrimônio nacional'. O conceito de Mata Atlântica aprovado pelo CONAMA em 1992 foi incorporado à legislação ambiental brasileira com a edição do Decreto Federal nº 750, de fevereiro de 1993. O bioma Mata Atlântica foi reconhecido pela UNESCO como Reserva da Biosfera no Programa "*Man and Biosphere*" e hoje as ações em toda sua extensão são monitoradas pelo Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica cujos membros incluem representantes governamentais de todos os níveis, da academia, da sociedade civil e dos moradores das áreas de entorno.

As décadas de 80 e 90 foram marcadas por inúmeras discussões a respeito dos problemas ambientais que afetam a qualidade de vida, em especial, o enfoque educacional na solução de tais problemas tem levado à produção de inúmeros estudos sobre como atuar no sentido de mudar os valores que têm direcionado a ação do homem em relação ao ambiente. Entre tais estudos, as investigações sobre as concepções da população em geral, ou de segmentos específicos dela, têm se destacado nos últimos anos. Em particular, os professores e alunos das escolas de ensino fundamental e médio constituem-se em um foco privilegiado para a avaliação daquilo que se conhece e se pensa sobre a relação homem-ambiente e, a partir das concepções e conhecimentos, como se trabalha, no espaço escolar, a temática ambiental.

Em outras palavras, as transformações na prática pedagógica e a possibilidade de se introduzir inovações educacionais no ensino escolar, passam por conhecer agentes que interagem em sala de aula, e por conhecer as concepções que estes possuem (Borges, 2000). A maneira como a escola vem trabalhando a temática ambiental, poderá contribuir para a construção de tais concepções, pois não se pode perder de vista que a escola brasileira pode não ser a única, mais se constitui em uma potencial fonte de informação e de formação de valores da sociedade. Ao longo dos anos, apesar de ter crescido o número e os modos de difusão de informações sobre esse tema, pelos meios de comunicação de massa, percebe-se que a escola ainda não vem desenvolvendo, no âmbito de sua atuação, uma educação ambiental eficaz. A escola deve contribuir para a formação de cidadãos capazes de pensar no bem coletivo, ao tratarem das questões ambientais. Portanto, conhecer como os livros didáticos de ciências abordam temas ambientais é um passo neste sentido. O livro didático não deve ser utilizado com dogmatismo, pois, ele pode apresentar imprecisões e incorreções, no seu conteúdo, por isso é importante que no processo de escolha de um livro didático, o educador se preocupe em analisá-lo criteriosamente.

O presente estudo avaliou as omissões e as distorções na forma e no conteúdo do tema Mata Atlântica nos livros didáticos. Buscou-se no meio acadêmico os principais referenciais

teóricos, para que se pudesse conhecer essa temática em uma perspectiva conceitual, procedimental, atitudinal, transversal e contextualizada. Isso implica que a visão de Mata Atlântica ultrapassa o conceito biológico, uma vez que tal conceito não está centrado apenas nos componentes físicos como seres vivos, ar, água e solo. Quando se usa, para esse conteúdo, um referencial além do conceito biológico, como por exemplo, da geografia e da história, incorporam-se implicações socioeconômicas e políticas, possibilitando que esse conceito seja percebido e possa ser discutido amplamente por cidadãos e cidadãs de todas as idades, priorizando sua proteção.

O ensino do Bioma Mata Atlântica está inserido no currículo nacional, devendo ser utilizado por todas as escolas como referência na construção de seu projeto político pedagógico. Essa temática, mesmo antes do estabelecimento desse currículo nacional, já fazia parte do subsídio curricular das escolas e, assim das atividades desenvolvidas no cotidiano do professor. Portanto, na perspectiva atual vale questionar o que impossibilita o professor de executar ações, no seu cotidiano escolar, que levem o aluno a tratar essa questão além da perspectiva conceitual, e o que poderia e deveria ser feito para fazer o aluno exercer procedimentos e atitudes pró-ativas de modo que o trato científico viesse a ser um reflexo do cotidiano. Acreditamos que a partir dessa visão toda a sociedade possa vir a intervir de modo a contribuir na conservação.

Abordagem Metodológica

Para a realização deste estudo, foram selecionados os livros de ciências naturais, inseridos no Guia do Plano Nacional (PNLD) – (Brasil, 2000) 1ª a 4ª série e (Brasil, 2002) 5ª a 8ª série, e sua disponibilidade nas escolas Públicas do Estado de Pernambuco. Desse modo, foram pré-selecionados 24 livros de 1ª a 4ª série e 6 livros de 5ª a 8ª. Na pré-seleção detectaram-se apenas dois (2), dentre os vinte e quatro (24) livros do Ensino Fundamental de 1ª a 4ª série inserido no Guia do Plano Nacional do Livro Didático/2000, que abordavam esse tema de forma explícita. No que se refere aos livros de 5ª a 8ª séries, foram analisadas seis coleções dentre as inseridas no Guia do PNLD/2002. Desse total, apenas três livros abordavam a temática. Após esse resultado resolveu-se ampliar a amostra incluindo os livros de Biologia do Ensino Médio, adotando-se para seleção os mesmos critérios definidos para os livros do Ensino Fundamental, ou seja, aqueles que abordavam a temática Mata Atlântica. Dos dezenove títulos utilizados pelas escolas da Diretoria Metropolitana Sul de Pernambuco, apenas dez abordavam o tema, e foram alvos deste estudo.

A referência básica para a análise do conteúdo dos livros didáticos selecionados no presente trabalho foi o Plano de Ação da Mata Atlântica (PAMA - Câmara, 1991). Considerando que a edição mais antiga entre os livros analisados foi "Biologia" (Gowdak, *et al.*, 1991), tal data foi decisiva para que a análise comparativa desses livros fosse considerada até aquela data. Optou-se, então, pelo PAMA, não apenas por ter sido editado no mesmo ano, mas também porque trazia, no âmbito oficial, todo o conhecimento alcançado à época sobre a Mata Atlântica. É claro, que novas e importantes descobertas têm sido feitas nos anos recentes e muito tem sido publicado sobre esse bioma, inclusive a nível internacional (Mittermeier *et al.* 1999), regional (Schaffer e Prochow, 2002) e até do próprio estado de Pernambuco (Machado; Lopes e Porto, 1998; Brasil, 2002 e Tabarelli e Silva, 2002)

Foram selecionadas quatro categorias de análise: 1) **conceituação de Mata Atlântica** - para a análise comparativa considerou-se o conceito segundo Câmara, 1991; 2) **características básicas** – formação (tipos de vegetação, heterogeneidade); abrangência da Mata Atlântica; solo; relevo (topografia); diversidade da fauna; diversidade da flora; inclusão de ecossistemas associados; espécies endêmicas (formas de vidas peculiares); clima;

hidrografia; características físicas do interior da floresta (luminosidade, ventilação e temperatura do ar); associações vegetais (presença de epífitas, liana, entre outros); extensão territorial da M. A. na época do descobrimento; extensão territorial da M. A. na atualidade; maiores extensões contínuas da M. A. nos estados brasileiros; 3) **conservação / preservação / recuperação – preservação da riqueza biológica** (criação de unidades de conservação); processo de desmatamento/destruição; existência de programas de recuperação (erosão, lixiviação, assoreamento); destruição do patrimônio étnico, histórico, arqueológico, arquitetônico, (construídos pelas comunidades tradicionais); fauna e flora ameaçadas de extinção (redução das populações naturais); 4) **uso e/ou sustentabilidade das espécies da flora e da fauna** – espécies vegetais utilizadas para fins ornamentais, medicinais, alimentares, etc.; diversidade e uso de animais nos ecossistemas associados (manguezais e restingas), diversidade e uso de vegetais nos ecossistemas associados (manguezais e restingas); exploração, comércio e caça (madeiras para construção), e outros. Para cada uma dessas quatro categorias de análise foram definidos os seguintes critérios para sua avaliação: consta (C); consta parcialmente (P) e não consta (N).

Sínteses dos Resultados

Os resultados da análise do conjunto de todos os livros selecionados estão resumidos no quadro a seguir (Quadro I). Para melhor visualização dos resultados, no quadro os itens que constaram dos livros foram destacados em azul; os que constaram parcialmente, em amarelo e os que não constaram, em vermelho.

Um total de 49 livros foram pré-selecionados neste estudo, sendo 24 livros de ciências indicados pelo PNLD 2000 (1ª a 4ª séries do ensino fundamental), 6 livros de ciências indicados pelo PNLD 2002 (5ª a 8ª séries do ensino fundamental) e 19 livros de biologia do ensino médio, entre os mais utilizados pelas escolas estaduais do estado de Pernambuco. Porém uma porcentagem muito pequena (apenas 30%) abordava o tema Mata Atlântica, sendo dois (2) de 1ª a 4ª séries, três (3) de 5ª a 8ª séries e dez (10) de biologia, totalizando os quinze livros do Quadro I. Desse total realizou-se uma leitura crítica pormenorizada da forma e do conteúdo escrito e de suas respectivas imagens. Esta análise avaliou o total de livros (15) para cada uma das categorias pré-estabelecidas.

Categoria de análise 01 - conceituação da Mata Atlântica

Como explicitado na metodologia, foi utilizado o conceito do PAMA, de autoria de Câmara (1991) que conceitua o bioma do seguinte modo: "O conjunto da Mata Atlântica é representado pelas formações florestais e os ecossistemas associados inseridos no Domínio da Mata Atlântica, abrangendo a Floresta Ombrófila Densa, a Floresta Mista, a Floresta Ombrófila Aberta, a Floresta Estacional Semidecidual, a Floresta Estacional Decidual, o Manguezal, a Restinga, os Campo e Brejo de Altitude e outros enclaves florestais do Nordeste".

Quanto a este parâmetro o resultado apontou que o conceito não foi abordado por nenhum dos livros investigados. Este deveria ser a primeira característica considerada numa abordagem sobre Mata Atlântica, ou qualquer outro bioma. Tal ausência pode constituir o que Bachelard (1996) afirma ser um obstáculo epistemológico para a aprendizagem, que acontece porque o aluno não dispõe, na sua estrutura cognitiva, de um conceito prévio para a compreensão do tema. Este fato provavelmente lhe impedirá de desenvolver atitudes preservacionistas.

QUADRO I- ANÁLISE DAS 27 SUBCATEGORIAS DE ANÁLISE, SEGUNDO OS CRITÉRIOS: CONSTA (C) VERDE; CONSTA PARCIALMENTE (P) AMARELO E NÃO CONSTA (N) VERMELHO, NOS 15 LIVROS DIDÁTICOS PESQUISADOS DAS TRÊS SÉRIES DO ENSINO BÁSICO

Subcategorias de Análise	Livros Analisados														
	Ciências					Biologia (3º ano)									
	4ª série		6ª série			6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1	2	3	4	5										
01. Conceituação.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
02. Formação.	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
03. Abrangência.	Red	Yellow	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Blue
04. Solo.	Red	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red
05. Relevo (topografia).	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red
06. Diversidade da fauna.	Red	Yellow	Blue	Blue	Blue	Red	Red	Red	Blue	Blue	Red	Red	Blue	Red	Red
07. Diversidade da flora.	Red	Yellow	Blue	Blue	Red	Red	Blue	Yellow	Blue	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Blue
08. Ecossistemas associados.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
09. Espécies endêmicas.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
10. Clima.	Red	Blue	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Blue	Blue	Red	Yellow	Blue	Red	Blue
11. Hidrografia.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
12. Características físicas.	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red
13. Porte das árvores.	Red	Blue	Blue	Red	Red	Blue	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Blue	Red	Red
14. Associações vegetais.	Red	Red	Blue	Red	Red	Red	Red	Blue	Red	Yellow	Blue	Red	Red	Red	Red
15. Extensão em 1500.	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow
16. Extensão na atualidade.	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow
17. Extensão nos Estados.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
18. Preservação.	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red
19. Desmatamento/destruição.	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
20. Programas de recuperação.	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
21. Destruição do patrimônio étnico, histórico, arqueológico, arquitetônico.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
22. Fauna e flora ameaçadas de extinção.	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red
23. Vegetais para ornamentação	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
24. Animais nos ecossistemas associados.	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
25. Vegetais nos ecossistemas associados.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
26. Exploração e comércio dos recursos naturais.	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red

Categoria de análise 02 – característica da Mata Atlântica

Em termos percentuais observou-se que nos livros analisados não se fez presente as seguintes subcategorias: 1) 02 (**formação**) - em 50% dos livros de 4ª série, 100% de 6ª série e 80% do 3º ano; 2) 03 (**abrangência**) em 50% dos livros de 4ª série; 3) 04 (**solo**) em 50% dos livros de 4ª série, 67% de 6ª série e 80% do 3º ano; 4) 05 (**relevo**) em 100% dos livros de 4ª e

6ª série e em 80% dos livros do 3º ano; 5) 06 (**diversidade da fauna**) 50% dos livros de 4ª série e 70% do 3º ano; 6) 07 (**diversidade da flora**) 50% dos livros de 4ª série; 7) 12 (**características físicas**) 100% dos livros de 4ª série, 67% de 6ª série e 80% do 3º ano; 8) 13 (**porte das árvores**) 50% dos livros de 4ª série, 67% de 6ª série e 70% do 3º ano; 9) 14 (**associações vegetais**) 100% dos livros de 4ª série, 67% de 6ª série e 70% do 3º ano; 10) 15 (**extensão em 1500**) e 16 (**extensão atual**) em 67% dos livros de 6ª série e 70% dos 3º ano; 11) 08 (ecossistemas associados), 09 (**espécies endêmicas**), 11 (**hidrografia**) e 7 (**extensão nos Estados**) não se fizeram presentes, em qualquer um dos seus aspectos, em 100% dos livros investigados.

Como podemos observar, muitas foram as omissões quanto às características básicas do Bioma Mata Atlântica. Isto reflete o descaso com a sua preservação, pois estas características são necessárias uma vez que o bioma só pode ser entendido se forem considerado com a abrangência e o detalhamento adequado a cada série. Inserir essas características no conteúdo dos livros possibilitará aos alunos a sua discussão, pré-condição para a construção do conhecimento a respeito desse tema. Só dessa forma poderíamos esperar a formação de atitudes de preservação.

Esta análise nos permite constatar que as características da Mata Atlântica incorporadas nos livros didáticos de ciências e biologia, da maneira como estão sendo usados, encontra-se distante do que propõe o Plano de Ação da Mata Atlântica (PAMA). Entende-se como fator negativo a não sintonia dessas características com uma referência cientificamente adequada (no caso o PAMA). Esta infidelidade aos textos acadêmicos representa uma distorção conceitual, enquanto que as omissões caracterizam um verdadeiro empobrecimento do conteúdo das informações, tão necessário à formação do cidadão consciente e ativo.

Categoria de Análise 03 – Conservação / Preservação / Recuperação

Nesta categoria, a preocupação recaiu na identificação e análise do modo como os livros didáticos tratam as questões relacionadas à proteção do referido bioma. A investigação das subcategorias desta categoria apontou percentualmente que entre os livros investigados esta abordagem não se fez presente nas subcategorias: 1) 18 (**preservação**) - 50% dos livros de 4ª série, 67% de 6ª série e 90% do 3º ano; 2) 19 (**desmatamento/destruição**) - 67% dos livros de 6ª série e 70% do 3º ano; 3) 20 (**programas de recuperação**) - 50% dos livros de 4ª série, 67% de 6ª série e 100% do 3º ano; 4) 22 (**fauna/flora ameaçadas**) - 100% dos livros de 6ª série e 80% do 3º ano; 5) 21 (**destruição do patrimônio étnico, histórico, arqueológico, arquitetônico**) e 23 (**vegetais utilizados para fins de ornamentais, medicinais, alimentares, etc.**) - 100% dos livros investigados.

Estes resultados nos permitem constatar que apesar de uma minoria dos livros didáticos tratarem dessa questão, todos o fazem sob uma visão restrita. Percebe-se que tal restrição ao processo de conservação/preservação/recuperação pode vir a nortear uma concepção do bioma em uma dimensão não conservacionista e, conseqüentemente uma concepção descontextualizada, uma vez que os conteúdos abordados são tratados a partir de dados que não correspondem à realidade. Esta visão restrita foi criticada por Arruda (2000, p. 140) quando afirmou que:

(...) uma concepção de ambiente restrita pode nortear uma concepção de educação ambiental e a prática de educação ambiental, em uma dimensão não ambiental.

Categoria de Análise 04 – Uso e/ ou Sustentabilidade das Espécies da Flora e da Fauna

Nesta categoria, a preocupação foi catalogar e analisar como os livros didáticos abordam a expressão sustentabilidade na sua aplicação ao Bioma Mata Atlântica. O presente

estudo apontou que nos 15 livros investigados houve omissões de informações, nas seguintes subcategorias: 1) 24 (**fauna nos ecossistemas associados – manguezais e restingas**) - 50% dos livros de 4ª série e 100% dos livros de 6ª série e do 3º ano; 2) 25 (**flora nos ecossistemas associados**) - 100% dos livros analisados; 3) 26 (**exploração e comércio dos recursos naturais**) 100% dos livros de 4ª e 6ª série e 80% dos livros do 3º ano.

Essas omissões do uso e/ou sustentabilidade das espécies, apontadas nos livros pesquisados, particularmente os do ensino fundamental, estão em desacordo com o que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – Temas Transversais (Brasil, 1998a, p. 207), propõem:

“compreensão da gravidade da extinção de espécies e da alteração irreversível do ecossistema”.

A perspectiva do PCN é oportunizar, por exemplo, que os alunos brasileiros compreendam que:

“(…) a sobrevivência em um ecossistema depende do equilíbrio entre os diferentes grupos que nele atuam, assim como das alterações físicas produzidas por esses grupos nesse espaço. É esse conjunto de interações que vai possibilitar a preservação ou extinção de determinada espécie, ou determinar se essa bagagem genética será transmitida ou não (Brasil, 1998a, p. 207)”.

Constatou-se ainda, que este modo de omitir esta perspectiva de uso sustentável no texto didático é refutado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, que em sua versão de 1998b (p. 76) coloca que:

“(…) a realização de um procedimento adequado passa, então, a ser interpretada como o aprendizado do conceito”.

Assim, tais procedimentos devem ajudar os alunos a analisarem e criticarem, por si mesmos, os resultados que obtêm e os processos que colocam em ação para atingir as metas a que se propõem. Portanto, formar cidadãos autônomos e críticos pressupõe oferecer condições para que os mesmos possam agir.

Conclusões e Considerações

A presente pesquisa diagnosticou que os livros disponíveis no mercado para a escolarização básica no Brasil, não dão a devida importância ao caráter sustentável deste Bioma. Sabendo-se que a sustentabilidade dos recursos naturais é o mais importante componente do sistema de sustentação da vida e que a conservação da biodiversidade é estratégica para a qualidade de vida, conclui-se tacitamente que tais livros assumem uma postura ingênua com respeito à conservação da diversidade biológica neste Bioma. Na verdade a concepção de sustentabilidade como algo distante e abstrato, não propicia o entendimento de um modelo que deve ser seguido por todos os seres humanos que estão vivendo e usando os recursos de forma direta ou indireta neste Bioma. Esta concepção sim requer uma prática conservacionista, no sentido de manter a integralidade da vida de todos os seres que compartilham aquele sistema particular, considerando tanto esta, quanto às futuras gerações.

A situação em que se encontra o Bioma Mata Atlântica, nos livros de Ciências e Biologia, exige dos professores uma maneira diferente de tratar metodologicamente este currículo, que é compreender e incorporar na sua prática pedagógica a proposta de transversalidade indiciada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998). A partir da transversalidade será definida uma perspectiva para o trabalho educativo, fazendo com que esse tema passe a ser parte integrante das áreas do conhecimento.

Nenhum dos livros analisados, de qualquer nível ou série, conceitua o Bioma Mata Atlântica, o que é condição imprescindível para a sua compreensão.

Subcategorias de análise importantes para a compreensão do tema e que poderiam fornecer a dimensão dos problemas relativos a este bioma, como: conceito (01), ecossistemas associados (08), espécies endêmicas (09), hidrografia (11), extensão da Mata Atlântica nos Estados brasileiros (17), destruição do patrimônio étnico, arqueológico e arquitetônico (21), espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção (22) e flora dos ecossistemas associados (25), não constam de nenhum dos 15 livros analisados nesta pesquisa.

Informações parciais, omissões (como as apontadas no parágrafo acima) e distorções conceituais, constituem-se uma constante na abordagem do tema Mata Atlântica nos livros didáticos analisados.

Diante de tais constatações, cabe aos professores o desafio de buscar outros recursos didáticos, para desenvolver os conteúdos apontados pelo currículo nacional, oportunizando aos alunos a obtenção da base mínima necessária para o exercício de sua cidadania.

Sugere-se que em sala de aula o professor, antes de iniciar a abordagem do Bioma Mata Atlântica, faça uma revisão do conceito, levando em consideração os conceitos prévios do aluno.

A abordagem distorcida e descontextualizada dos livros de ciências naturais e biologia, pressupõe a visão do ser humano como mero espectador e não como parte integrante do ambiente, confirmando-se a tendência do livro didático tradicional em disponibilizar informações sem critérios e sem intenções pedagógicas.

Apesar da boa qualidade dos recursos gráficos (imagens) nos poucos volumes em que eles são utilizados, o texto escrito correspondente é quase sempre omitido pelos autores dos livros didáticos.

Recomenda-se que esse tema seja o mais rapidamente incorporado ao conteúdo dos livros didáticos de ciências do ensino fundamental que são distribuídos pelo governo do Brasil, assim como o de Biologia, para que os alunos das escolas públicas brasileiras possam vir a ter acesso às informações sobre o Bioma Mata Atlântica e, assim, desenvolverem ações efetivas para protegê-lo.

Conclui-se ser pouco provável, dentro das atuais condições dos livros didáticos, apontadas nesta pesquisa, o desenvolvimento de atitudes conservacionistas eficientes por parte do professorado e do alunado.

Espera-se que essa pesquisa possa contribuir para que os autores revejam os temas abordados, na perspectiva de contribuir para uma construção significativa do conceito de Mata Atlântica, para sua preservação e para a formação de cidadãos conscientes e ativos.

Referências Bibliográficas

ARRUDA, A. M. *Um estudo comparativo entre as concepções de “ambiente” apresentadas em livros didáticos de ciências e por professores da 1ª a 4ª série do ensino fundamental*. 2000. 197f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

BACHELARD, G. *A formação do espírito científico: contribuição para uma análise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. 310 p.

BORGES, G. L. O que os alunos pensam sobre o meio ambiente e degradação ambiental no Brasil. In: SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DO IOSTE, 7., 2000. São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEUSP, 2000. p. 128-132.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais* – Brasília: MEC/SEF, 1998a. p. 199-265.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: introdução aos PCN* – Brasília: Brasília: MEC/SEF, 1998b. p. 174.

BRASIL. Ministério de Educação. *Programa Nacional do Livro Didático/2000. Guia de livros didáticos: 1ª a 4ª série*. Brasília, 2000. p. 455-635.

BRASIL. Ministério de Educação. *Programa Nacional do Livro Didático/2000. Guia de livros didáticos: 5ª a 8ª série*. Brasília, 2002. p. 9-270.

CAMÂRA, J. G. *Plano de Ação para a Mata Atlântica*. São Paulo: Ed. Interação, 1991.

FURLAN, S. A.; NUCCI, J. C. *A conservação das florestas tropicais*. São Paulo: Atual, 1999. 112p. (Série meio ambiente).

GOWDAK, D. *et al. Biologia*. São Paulo: FTD, 1991. Vol. Único.

MONTE, V. C. *A Mata Atlântica nos livros didáticos de Ciências Naturais e Biologia*. 2003. 128f. Dissertação (Mestrado em Ensino nas Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

MACHADO, I. C.; LOPES, A. V.; PORTO, K. C. (Org.). *Reserva ecológica de dois irmãos: estudos em um remanescente de Mata Atlântica em área urbana Recife Pernambuco - Brasil*. Recife: Ed. Universitária da UFRPE, 1998. 326p.

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N.; MITTERMEIER, C. G. *Hotspots: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions*. Mexico. Agrupación Sierra Madre, 1999. 431p.

RESERVA da Biosfera da Mata Atlântica. Campinas: **Consórcio Mata Atlântica**, 1992. Vol. I, 101p. (Plano de ação).

SCHAFFER, W. B.; PROCHOW, M. *A Mata Atlântica e você: como preservar, recuperar e se beneficiar da mais ameaçada floresta brasileira*. Brasília: APREMAVI, 2002, 156p.