

MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DE ENSINO FUNDAMENTAL

FRANCISCO JOSÉ PEGADO ABÍLIO¹

ALBERTO JOSÉ TABOSA VILA²

ALEXANDRINA MARIA SUASSUNA DE ANDRADE²

ANA KARLA ARAÚJO MONTENEGRO²

¹Prof. Adjunto do DME/CE/UFPB; ²Graduandos em Ciências Biológicas da UFPB.

INTRODUÇÃO

O debate sobre a situação do **Ensino em Ciências** em nosso país começou a ser mais intenso a partir da década de trinta, quando foi criado o Ministério da Educação Saúde e Cultura (PRETTO, 1995). A preocupação com o **Livro Didático (LD)** vem desde essa época, acentuando-se a partir da década de 50.

De uma maneira geral, o LD é um poderoso estabilizador do ensino teórico, técnico e fragmentário das Ciências, coibindo a função do professor como planejador e executor do currículo (KRASILCHICK, 1987; 1996). Considerando-se o baixo poder aquisitivo da população e a elevada taxa de evasão e repetência nas escolas, é possível afirmar que o LD talvez represente o único texto que os brasileiros interagem durante suas vidas. Como produto comercial, dificilmente pode apresentar propostas renovadoras que significariam um risco mercadológico. Pelas suas difíceis condições de trabalho, os docentes preferem os livros que exigem menor esforço, nos quais se apóiam e que reforçam uma metodologia autoritária e um ensino teórico.

O docente, por falta de autoconfiança, de preparo, ou por comodismo, restringe-se a apresentar aos alunos, com o mínimo de modificações, o material previamente elaborado por autores que são aceitos como autoridades. Apoiado em material planejado por outros e produzidos industrialmente, o professor abre mão de sua autonomia e liberdade, tornando-se simplesmente um técnico.

O LD de Ciências tem finalidade de ensino e não de guia inflexível que o professor deve seguir linha por linha, página por página. O texto adotado orienta a seleção de conteúdos e o modo de apresentar a matéria. Ao abordar os conteúdos propostos pelo LD adotado, o professor, às vezes pode viver situações embaraçosas ao se questionar sobre a validade e a

importância de certos temas. As discussões em classe são parte importante no curso de Ciências. Quando elas acontecem, devem ser congruentes com o texto que os alunos estudam. Assim, a qualidade do LD adotado vai interferir no desempenho do professor (GOLDAK & MARTINS, 1996).

O **objetivo** principal do trabalho foi de avaliar de forma crítica como os temas e/ou conceitos sobre **Meio Ambiente e Educação Ambiental** são tratados nos Livros Didáticos de Ciências no nível Fundamental, não só referentes aos conteúdos, mas também com relação aos procedimentos metodológicos propostos e as atividades relacionadas à preservação e/ou conservação dos Recursos Naturais.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise dos LDs de Ciências do Nível Fundamental, referente aos conteúdos de Meio Ambiente e Educação Ambiental, baseou-se nos critérios do **PNLD** (Programa Nacional do Livro Didático) (2004). Para tanto foram selecionados livros-textos adotados por escolas de nível fundamental de João Pessoa, assim como LDs de diversos autores e editoras, do acervo do Laboratório de Ensino de Ciências da UFPB, utilizados e indicados em escolas de todo o país.

As concepções sobre os conceitos e os conteúdos de Educação Ambiental e Meio Ambiente adotados nos LDs foram baseadas de acordo com as **categorias** descritas em BARZANO & SELLES (2000) e TAMAIO (2002).

Para a análise dos conceitos de Educação Ambiental e Meio Ambiente foram utilizadas com uma resposta padrão as utilizadas por LIMA-E-SILVA *et al.* (2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados um total de **24 livros** de Ciências (5^a a 8^a séries) de **11 autores**, publicados entre o período de 1990 a 2004, os quais apresentaram **conteúdos básicos** sobre Educação Ambiental e Meio Ambiente.

No entanto, verificou-se que 100% dos livros que apresentam Capítulos sobre Educação Ambiental e/ou sobre Meio Ambiente, **apenas trazem conteúdos referente a Ciência Ecologia**, trabalhando temas como: Biosfera, Ecossistemas, Populações, Adaptações dos seres vivos, Produtores Primários e Pirâmides Ecológicas.

É importante evidenciar que os conteúdos que os autores “chamam de EA”, de uma maneira geral, enfatizam as questões do Lixo, Poluição, Desmatamento e outros Problemas Ambientais, tais como, camada de ozônio e efeito estufa.

De uma maneira geral nos LDs de Ciências os temas sobre **Meio Ambiente e Educação Ambiental** são tratados de forma superficial. A prática pedagógica da Educação Ambiental requer um caminho bastante complexo, envolvendo um plano da reflexão e das experiências adquiridas mediante a realização de certos projetos experimentais, tendo como suporte um rico potencial metodológico e materiais didáticos auxiliares (SOUCHON, 1985).

A partir da **análise crítica dos conteúdos** referente a **Meio Ambiente e Educação Ambiental** contidos nos LDs, podemos classificar nas seguintes categorias:

- 66,67% apresentam uma visão **Antropocêntrica - Utilitarista** (interpreta a natureza como fornecedora de vida ao homem, entendendo-a como uma fonte de recursos);
- 12,5% enfatizam uma visão **Biocêntrica** (mostra que o ser humano é mais um ser vivo que está inserido no Meio Ambiente sem que este último tenha que, necessariamente, ter utilidade para o homem);
- 12,5% apresentam uma concepção **Naturalista** (O meio ambiente aparece como sinônimo de natureza, priorizando o lugar onde os seres vivos habitam bem como os fatores bióticos e abióticos);
- 8,33% demonstram uma tendência **Generalizante** (define meio ambiente de forma ampla, vaga e abstrata).

Dos 24 livros analisados, apenas 1 (4,17%) apresenta conceito de EA, demonstrando uma concepção **Naturalista** (“*Educação Ambiental é o desenvolvimento da capacidade intelectual do ser humano no tocante de assuntos ecológicos, visando sua participação na preservação do meio ambiente*”) e com relação aos conceitos de meio ambiente, apenas 7 conceitua sendo que, 4 apresentam concepção **Generalizante** e 3 uma visão **Naturalista**.

Das obras analisadas, um total de 7 livros (21%), chamam a atenção em sua **Capa** que inclui o “Tema Educação Ambiental”, mas em sua totalidade **não conceituam** e não apresentam conteúdos contextualizados e nem uma **Pedagogia Ambiental**. Apesar dessa grande falha, vale ressaltar que os autores comentam sobre alguns problemas ambientais mundiais e/ou impactos ambientais sobre os ecossistemas.

Os autores de um modo geral (21 livros) sugerem **Leituras Complementares** sobre as **Questões Ambientais** e apenas dois autores comentam sobre a **Legislação Ambiental**

Brasileira, enfatizando a necessidade da proteção e conservação da biodiversidade e a preocupação com a extinção de espécies.

O professor de Ciências precisa buscar alternativas e/ou instrumentos para desenvolver os conteúdos de Meio Ambiente e Educação Ambiental na sala de aula. Existe atualmente um grande número de **Livros Paradidáticos** disponíveis para o professor, podendo ser utilizados como instrumentos didáticos tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, sendo este um dos motivos que os tornam merecedores de análises e avaliação (BENJAMIN & TEIXEIRA, 2001). Sua utilização como ferramenta didática pode contribuir sensivelmente para a ampliação do entendimento conceitual do aluno.

É possível generalizar que o processo educativo no Brasil não tem sido resultado das mudanças científicas ou tecnológicas, mas sim da influência das Editoras, que acompanham os efeitos econômicos, sociais e políticas ocorridas no país (SATO, 1992).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Os LDs de uma maneira geral não apresentam os objetivos e os princípios básicos da **Educação Ambiental** e são **ineficientes no tocante aos conteúdos de Meio Ambiente**, promovendo uma confusão de conteúdos, priorizando o tema Ecologia. Portanto, ratificamos a idéia de que o LD não deve ser o único recurso utilizado pelo professor na sala de aula;
- Sugere-se aos professores adotarem critérios para a escolha dos LDs e maior análise deste recurso didático, principalmente no que se refere às falhas detectadas no presente estudo.
- Salienta-se a necessidade de focar nos livros utilizados as **Questões Ambientais Loco-Regionais**, considerando que as editoras concentraram-se principalmente no centro sul do país, priorizando esta região e impondo a sua utilização em todo território nacional.
- Recomenda-se aos autores e editoras buscar estabelecer uma maior vinculação entre os conteúdos tratados nos livros didáticos e as propostas contidas nos PCNs com relação ao eixo temático “**Meio Ambiente**”.

REFERÊNCIAS

- BARZANO, M.A. L. & SELLES, S.L.E. **Concepção de meio ambiente dos licenciados de um curso de ciências biológicas: uma análise.** In: V Escola de Verão para professores da prática de ensino de Física, Química, Biologia e Áreas Afins, 261-263p., 2000.
- BENJAMIN, A.A. & TEIXEIRA, O.P.B. **A leitura de um Texto Paradidático sobre Energia e Meio Ambiente: análise de uma pesquisa.** p. 97-115. In: Nardi, R. (Org.) Educação em Ciências: da pesquisa à prática docente. São Paulo: Escrituras, 2001.
- GOLDWAK, D. & MARTINS, E. **Ciências – Natureza e Vida:** atividades práticas e teóricas: 5ª Série. UFTD, São Paulo. 1996.
- KRASILCHIK, M. **O Professor e o Currículo das Ciências.** São Paulo: EPU. Editora da Universidade de São Paulo, 1987.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia.** 3ª ed. São Paulo: Editora Harbra, 1996.
- LIMA-E-SILVA, P.P.; GUERRA, A.J.T.; MOUSINHO, P.; BUENO, C.; ALMEIDA, F.G.; MALHEIROS, T.; Álvaro Bezerra de SOUZA JR, A.B. **Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais.** Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002.
- PRETTO. **A ciência nos livros didáticos.** Campinas: Editora da UNICAMP; Bahia: Universidade Federal da Bahia. 1995.
- PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD). **Princípios e Critérios Estabelecidos para Análise do Livro Didático na área das Ciências Naturais.** 2004.
- SATO, M. **How the Environment is written: A study of the utilisation of textbooks in Environmental Education in Brazil and England.** M.Phil. Thesis, Norwich, University of East Anglia. 1992.
- SOUCHON, C. **Reflexiones sobre los nuevos enfoques em la enseñanza de las Ciencias.** In: Perspectivas, 15 (4): 571-577, 1985.
- TAMAIÓ, I.. **O professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental.** Annablume-WWF 1º, 158p., 2002.

LIVROS DIDÁTICOS ANALISADOS NA PESQUISA

- BARROS, C. & PAULINO, W.R.. **Ciências – Meio Ambiente.** Ed. Ática. 278 p., 2004
- BARROS, C.. **Os Seres Vivos – Ecologia e Programa de Saúde.** Ed. Ática 42º ed 175 p.
- BARROS, C.; **Ciências: Meio ambiente – Programas de saúde – Ecologia.** 51ed. São Paulo: Ática, 1994. 162p. 1994

- CARVALHO, P.L.. **Ciências - O ecossistema – Ambiente físico**. Ed. Saraiva 5º ed. 184 p. 1993.
- CAVALCANTI, E.O. **Ciência e Vida**. Ed. Ibep, vol 2. 208 p. 1990.
- GEWANDSZNAYDER, F.. **Ecologia Hoje - A conservação da Natureza**. Ed. Ática. 104 p. 1992.
- GOWDAK, D. & MARTINS, E. **Ciências - Natureza e Vida/Planeta Terra e o Ambiente Físico**. Ed. FTD. 238p.
- GOWDAK, D. & MATTOS, N.S. **Aprendendo Ciências – Matéria, energia, ambiente e saúde**. Ed. FTD. 189 p. 1992.
- JUNIOR, C.S.; SASSON, S. & SANCHES, P.S.B. **O mundo em que vivemos**. Ed. Saraiva 1º ed. 192 p. 1992.
- LEMBO, A.; MOISÉS, H. & SANTOS, T.. **Ciências – o ambiente**. Ed. Moderna 1º ed. 135 p. 1992.
- LOPES, S. & MACHADO, A.; **A vida**. São Paulo: Atual, 1996.
- MARCONDES, A. C.; FERRARO, N. G. & SOARES, P. A. T. **Ciências – Ecologia e Educação Ambiental**. Ed. Scipione. 152 p. 1991
- MARCONDES, A.C. & SOARES, P.A.T.. **Curso Básico de Educação Ambiental**. Ed. Scipione. 86 p. 1991
- MARCONDES, A.C.; FERRARO, N.G. & SOARES, P.A.T.. **Ciências – Ecologia e Educação Ambiental – Ar, água, solo, e cadeias alimentares**. Ed. Scipione. 152 p. 1991
- MARCONDES, A.C.; FERRARO, N.G. & SOARES, P.A.T. **Ciências - Ecologia e Educação Ambiental – Química, Física e Desequilíbrio Ecológico**. Ed. Scipione. 159 p. 1992
- MARCONDES, A.C.; FERRARO, N.G. & SOARES, P.A.T.. **Ciências – Ecologia e Educação Ambiental – seres vivos, comunidades e sucessão ecológica**. Ed. Scipione. 184 p. 1993
- MARCONDES, A.C.; FERRARO, N.G. & SOARES, P.A.T. **Ciências – Ecologia e Educação Ambiental – Ar, água, solo e cadeias alimentares**. Ed Scipione 3º ed. 142 p. 1993
- PORTO, D. P. & MARQUES, J. L.. **Ciências – Ar, água e solo**. Ed. Scipione 176 p. 1990
- PORTO, D. P. & MARQUES, J. L.. **Ciências – Seres Vivos**. Ed. Scipione. 176 p. 1990
- PORTO, D. P. & MARQUES, J. L. **Ciências – O corpo humano**. Ed Scipione. 191 p. 1994.
- PORTO, D. P. & MARQUES, J. L. **Ciências – O solo, a água e o ar**. Ed. Scipione. 159 p. 1994.

PORTO, D. P. & MARQUES, J. L. **Ciências – Os seres vivos**. Ed. Scipione. 176 p. 1994.

PORTO, D. P. & MARQUES, J. L. **Ciências – Os Seres Vivos**. Ed. Scipione. 175 p. 1997.

SOARES, J.L. **Os Seres Vivos – Ecologia e Saúde**. Ed. Moderna 3° ed. 197 p. 1991.