

Uma abordagem sobre erros conceituais em livros didáticos de ciências

Viviane Sousa Rocha ¹
Karla Patrícia de Oliveira Luna ²

INTRODUÇÃO

O livro didático é um mediador na educação escolar que estabelece relações práticas e teóricas, auxiliando no processo de formação do aluno. Neste sentido Vasconcelos e Souto, (2003) afirmam a importância do livro didático, por priorizar em seu contexto o mundo em que está inserido o aluno, utilizando uma linguagem clara e coerente, que permite uma compreensão do meio que o cerca.

Contrapondo a visão dos autores muitas vezes essa ferramenta se apresenta defasada, impedindo que os professores o utilizem em suas aulas. Se tratando da disciplina de ciências temáticas relevantes para os alunos por vezes é abordada de forma equivocada.

Ainda é comum literaturas ultrapassadas com erros conceituais constituírem parte dos acervos das escolas. Diante disso o presente estudo verificou que diversos livros didáticos de ciências trazem erros conceituais em conteúdos importantes, como consequência é passado para o aluno um conhecimento falho e tendencioso.

REFERENCIAL TEÓRICO

Na década de 90 ocorreram uma série de mudanças educacionais que visavam principalmente conscientizar os professores quanto à necessidade de se fazer alterações na prática de ensino, então foram elaborados materiais que deram norte ao trabalho dos professores nas escolas como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), (AGUIAR 2008). Os PCN's foram elaborados com o objetivo de garantir a toda criança e adolescente de qualquer localidade, o direito de usufruir ao conhecimento básico comum, que assegure o exercício da cidadania.

De acordo com os PCN's seu objetivo é:

[...] compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando no dia-a-dia,

¹ Mestre em ensino de ciências da Universidade Estadual da Paraíba - UE, viviane.roche@hotmail.com;

² Professora orientadora: Doutora, Universidade Estadual da Paraíba- UE, karlaceatox@yahoo.com.br

atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças sociais, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito (BRASIL, 1997a, p. 7).

Nesta perspectiva os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental preveem a produção de um conhecimento efetivo, de significado próprio, não somente propedêutico, é um instrumento focado na interdisciplinaridade e na contextualização (BRASIL, 2001).

Se tratando do estudo da zoologia no ensino fundamental o PCN de ciências naturais, recomenda que seja dado destaque nas relações entre os seres vivos e não vivos, matéria e energia, em dimensões instantâneas aplicados aos múltiplos conteúdos da temática ambiental, pois oferece ao educando meios para a formação de atitudes e para a construção de conhecimento, enfatizando que o meio ambiente tem um ritmo próprio para se desenvolver (BRASIL, 2001).

Mediante as propostas oferecidas nos PCN's o livro didático deve corresponder com pertinência a tais propostas, desta forma o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) tem a função de examinar e selecionar os livros que atendem aos requisitos propostos nos PCN's e posteriormente endereça-los as escolas. Os professores por sua vez selecionam o livro mais adequado para a sua disciplina, fazendo dele muitas vezes o principal instrumento para o conteúdo a ser ministrado, bem como para as atividades de aprendizagem e avaliação (GAYAN; GARCÍA, 1997).

METODOLOGIA

O presente estudo foi embasado em levantamentos bibliográficos e documental que dizem respeito aos erros conceituais que são abordados em livros didáticos de ciências na temática dos ofídios. De acordo com Gil (2008) esse tipo de pesquisa é “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. A revisão da literatura de acordo com Marconi (2003) tem por objetivo colocar o pesquisador diretamente em contato com tudo o que foi escrito sobre um assunto determinado, permitindo desse modo que o pesquisador tenha uma visão mais ampla de suas observações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão literária possibilitou uma investigação ampla sobre os erros cometidos por alguns autores envolvendo o conteúdo que trata das serpentes nos livros didáticos. Partindo

desse princípio muitos estudiosos discorrem sobre a importância do livro didático, mas enfatizam a problemática em questão.

O livro não pode em hipótese alguma ser o único material utilizado pelo docente, segundo Bizzo (2007), a função do livro não é de aliviar o trabalho do professor, mas sim fornece um suporte, não deve ser o controlador do currículo. Em função disso os alunos recebem em muitas escolas uma educação fundamentada na memorização como afirma Bezerra (2013, p. 120) “a crítica aos modelos tradicionais de ensino, à qualidade das ideias que estes materiais se propõem a difundir e a contribuir para melhor estruturação do trabalho docente, visto que este deve assumir a figura de mediador, e não refém de uma educação pautada neste recurso didático”.

Em virtude desta utilização demasiada dos livros didáticos é de grande importância a análise deste material em detrimento de se verificar as informações veiculadas por ele.

Se tratando dos ofídios, muitas características são apresentadas nos exemplares de forma contraditória, podendo resultar em concepções errôneas, além de contribuir para a construção de um conhecimento falho e tendencioso na estrutura cognitiva dos alunos (POUGH; JANIS; HEISER, 2008).

Neste sentido os estudos de Quirino (2009), constataram inúmeros erros conceituais nos livros didáticos de ciências a respeito do conteúdo serpentes, entre eles a existência de tabelas que buscam relacionar as características de uma serpente peçonhenta e uma não peçonhenta, buscando diferenciá-las pela sua morfologia externa e seu comportamento. O uso da tabela de diferenciação de serpentes é um erro, ao apontar que as serpentes peçonhentas possuem cabeça que se destaca do corpo, quando existem serpentes peçonhentas como a coral verdadeira que não possuem esta característica (WEBBER, 2013).

Um outro exemplo de erro conceitual é a associação feita com o guizo ou chocalho da cascavel com a idade deste animal. Muitos autores afirmam que em geral, cada anel corresponde a um ano de vida (SANDRIN et al., 2005). De acordo com Melgarejo (2003), essa informação é incorreta visto que o número de anéis que compõem o guizo não corresponde a idade da serpente, pois cada anel consiste em um vestígio de uma troca de pele conhecido como muda, esse evento pode acontecer várias vezes no decorrer do ano. As cascavéis também podem perder o guizo por deterioração ao passar por obstáculos presentes no substrato como paus e pedras (MELGAREJO, 2003).

A dentição das serpentes também é algo que merece destaque, na obra de Silva e Sanson (1997, p. 194) consta: “ nos ofídios há dentes comuns e presas que injetam veneno, estas últimas sempre no maxilar superior, podem ser dobradas para trás quando a boca da

cobra se fecha [...]”. No entanto apenas as serpentes solenóglifas (cascavéis, jararacas e surucucus) possuem dentes móveis (presas) na região anterior da boca, enquanto que as proteróglifas possuem presas fixas como as corais, as opistóglifas possuem presas posteriores fixas e as áglifas não dispõem de presas (SANDRIN et al. 2005).

De acordo com Sandrin et al., (2005), os estudantes que se guiarem pelas orientações oferecidas nos livros didáticos a respeito de acidentes ofídicos estarão correndo risco de vida, pois as orientações são inadequadas como fazer torniquete, realizar sucção do local afetado, realizar incisões e administrar bebida alcoólicas. Nesta perspectiva o Ministério da Educação estabeleceu orientações que configuram risco à saúde do estudante com relação ao ofidismo:

[...] Entre as recomendações de primeiros socorros, não pode figurar, em nenhuma hipótese, a sugestão de realização de torniquete, em texto ou ilustração, para estancar sangramentos ou atender ferimentos ofídicos... Não devem constar, em hipótese nenhuma também, incentivos a contato direto com o sangue de acidentados, especialmente em acidentes ofídicos. BRASIL (1998a).

Como observado se faz necessário a desmistificação desses saberes e a correção imediata desses materiais como forma de resguardar a integridade física dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da fiscalização e da exclusão de livros feita pelo MEC, muitos livros contendo erros conceituais ainda permanecem nas escolas constituindo o acervo literário. Isso evidencia que alunos e professores fazem uso deste recurso como fonte de pesquisa e acabam disseminando um saber errôneo sobre os ofídios. Desta forma se torna imprescindível a análise da literatura a fim de assegurar a comunidade escolar conteúdos coerentes atualizados e de acordo com as descobertas e inovações científicas, e para que erros conceituais não ocorram são necessárias medidas rígidas de revisão, e a literatura deve ser totalmente respaldada em literatura científica, afim que professores e alunos disponham de um recurso de qualidade (BERGMANN, 2015).

Palavras-chave: Livro didático; Erros conceituais, Ofídios.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, A. G. **Análise do conteúdo serpentes nos livros didáticos de ciências do 7º ano do município de Blumenau.** Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências, v. 15, 2015.

BEZERRA, R. G.; GOULART, L. S. **A representação do bioma cerrado em dois livros didáticos de biologia aprovados pelo PNLD 2012.** Lugares de Educação, Bananeiras, PB, v. 3, n. 7, p. 120-133, 2013.

BIZZO, N.; TOLENTINO-NETO, L. C. B.; GARCIA P. S. **What do teachers expect from the textbooks? The study of the process of choice of textbooks in Brazilian public schools.** In: INTERNATIONAL MEETING ON CRITICAL ANALYSIS OF SCHOOL SCIENCE TEXTBOOK - IOSTE, 2007, Hammamet. Proceedings... Tunis: University of Tunis, 2007. v. 1. p. 311-319.

BRASIL. **Ministério da Educação e Cultura. Lei de Diretrizes e base da Educação Nacional – LDB.** Centro de documentação do Congresso Nacional. Brasília, DF, 1998.

GAYÁN, E. 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 Congreso, p. 249-250;1997.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Documento introdutório. Brasília: MEC/SEF, 1997.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A Vida dos Vertebrados.** 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

SANDRIN, M. F. N. PUORTO, G.; NARDI, R. **Serpentes e acidentes ofídicos: Um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos.** Investigações em ensino de ciências, v. 10, p. 2881-298. São Paulo, 2005.

SILVA, J. C.; SASSON, S. S. **O homem no ambiente.** Coleção entendendo a natureza. Editora Saraiva. 13ª ed. 1997.

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

WEBBER, S. **O livro didático e as serpentes venenosas.** Caxias do Sul, 2013.