

## ANÁLISE DOS CONHECIMENTOS SOBRE O FILO PORIFERA EM LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA

Clécio Danilo Dias da Silva<sup>1</sup>, Carmem Maria da Rocha Fernandes<sup>2</sup>  
Daniele Bezerra dos Santos<sup>3</sup>; Lúcia Maria de Almeida<sup>4</sup>.

1 Mestrando em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (UFRN). E-mail: danilodias18@gmail.com

2 Especialista em Ensino de Ciências (IFRN). Email: cacadr@hotmai.com

3 Doutora em Psicobiologia (UFRN). E-mail: danielebezerra@gmail.com

4 Doutora em Psicobiologia (UFRN). E-mail: lmalmeida05@gmail.com

### Introdução

O livro didático (LD) é um dos recursos mais utilizados pelos professores em suas ações pedagógicas no ambiente escolar. Para alguns docentes, ele é um dos poucos materiais didáticos disponíveis, e pode ser para outros, a única fonte de conhecimentos, isso dependendo dos locais de acesso a informação (VASCONCELOS; SOUTO, 2003; SILVA et al., 2015). Mesmo sendo um produto desenvolvido para facilitar a compreensão dos alunos, os livros podem apresentar problemas que dificultam o entendimento e assimilação dos conteúdos, tais como: informações desatualizadas, redação com sentido ambíguo, terminologia científica não adequada ao público do ensino básico, disjunção e incoerência entre textos e imagens, etc. A situação torna-se um agravante, uma vez que, muitos professores usam o LD de forma acrítica, sem analisar os conteúdos, abordagens metodológicas, bem como as formas de apresentação dos mesmos e sua adequação aos diferentes contextos de ensino. Portanto, segundo Santos, Téran e Forsberg (2011) faz-se necessário uma constante análise crítica por parte dos educadores sobre o seu conteúdo e a sua pertinência, antes dos mesmos serem utilizadas em sala de aula.

No que diz respeito aos Livros Didáticos de Biologia, em especial os conteúdos da Zoologia, é perceptível que existem diversos fenômenos naturais que durante a transposição didática podem torna-se verdadeiros desafios para uma apresentação objetiva e compreensível, principalmente quando se trata do Filo Porifera, um grupo pouco conhecido com relação a taxonomia, morfologia e ecologia, que precisam ser explicitados de forma coerente, dinâmica e contextualizada; saindo de uma abordagem tradicional geralmente norteadas por seleção e distribuição dos conteúdos descontextualizados e com base na memorização.

Diante disto, esse trabalho teve como objetivo, analisar os conteúdos relacionados ao Filo Porifera nos livros didáticos de Biologia, focalizando a qualidade das informações apresentadas e como foram abordadas de acordo com critérios pré-definidos.

### Metodologia

A presente pesquisa está pautada em uma abordagem qualitativa, adotando-se a análise documental. Segundo Lüdke e André (1986), a análise documental se constitui como uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. Ainda para esses autores, ela busca identificar informações factuais nos documentos, a partir de questões ou hipóteses de interesse. Dessa forma, com base na relevância do desenvolvimento de propostas que visem identificar e resolver as diversas problemáticas envolvendo os LD, e nos critérios redigidos no edital do guia de LD do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) do Ensino Médio proposto por Brasil (2014), foram analisadas três obras (Tabela 1), referentes aos conteúdos do Filo Porifera.

A análise foi embasada nas categorias de discussão e comparação entre Livros Didáticos, adaptado de Aquino, Silva e Uchôa-Fernandes (2015). As categorias analisadas foram as seguintes: (1) a proposta do ensino sobre os Poríferos está em consonância com os conhecimentos científicos atuais, veiculando informações corretas, precisas, adequadas e atualizadas? (2) o livro garante acesso a conceitos morfológicos, fisiológicos e ecológicos do Filo Porifera? (3) o livro

apresenta terminologia científica, fazendo uso, quando necessário, de aproximações adequadas sem, no entanto, ferir o princípio da correção conceitual?, (4) o livro estimula a consulta e leitura de textos complementares como revistas especializadas e livros paradidáticos?, (5) o livro veicula ilustrações que contribuem para a construção de conceitos cientificamente válidos e as ilustrações acrescentam algo significativo ao texto?, (6) as atividades propostas têm conexão com o cotidiano dos alunos?, (7) os exercícios/atividades possuem questões atreladas a vestibulares e/ou ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)?. Os critérios utilizados para analisar as categorias foram os seguintes: ótimo (O), bom (B), regular (R) e fraco (F).

Título	Autor(es)	Editora	Ano
01 - Conexões Com a Biologia	Rita Helena Bröckelmann	Editora Moderna	2013
02- Biologia Em Contexto	José Mariano Amabis e Gilberto Rodrigues Martho	Editora Moderna	2013
03- Biologia Hoje	Sérgio de Vasconcelos Linhares e Fernando Gewandsznadjer	Editora Artica	2013

**Tabela 1** – Livros Analisados constantes no Guia dos Livros Didáticos do PNL D 2015 do Ensino Médio.

## Resultados e discussão

Segundo Silva et al. (2015) o Livro Didático é um instrumento empregado para o ensino formal sendo utilizado como ferramenta decisiva para a qualidade do aprendizado advindo do ambiente escolar. Esta ferramenta pedagógica é importante para o aluno, devido a sua acessibilidade e disponibilidade, e para o docente, por auxiliar em suas atividades pedagógicas (SARTIN et al., 2012). Os resultados das avaliações dos livros de Ensino Médio para a temática “Filo Porifera”, podem ser visualizados na tabela 2.

Critérios de Análise dos Livros Didáticos	Conexões Com a Biologia	Biologia em Contexto	Biologia Hoje
Conceitos Atualizados Sobre o Filo Porifera	R	R	R
Conceitos Morfológicos, Fisiológicos e Ecológicos	R	F	B
Terminologia Científica	F	R	B
Consulta e Leitura de textos complementares	O	F	B
Ilustrações e sua relevância na complementação do texto	B	B	B
Atividades Propostas com conexão com o cotidiano dos alunos	O	F	R
Exercícios atrelados a Vestibulares e/ou ENEM	F	F	O

**Tabela 2** – Análise dos Livros Didáticos. Legenda: F (Fraco), R (Regular), B (Bom), O (Ótimo).

O LD “Conexões com a Biologia” (BRÖCKELMANN, 2013), apresenta no começo do capítulo de Invertebrados um texto envolvendo a biodiversidade marinha, e utiliza-se da leitura para propor atividades que envolvem o aluno nessa problemática. Destacamos também a indicação de links pelos quais os alunos podem acessar notícias e aprofundar seus conhecimentos sobre o tema. O Livro apresenta imagens apropriadas que complementam o texto, com legendas adequadas e compreensíveis. Em relação aos conhecimentos específicos dos poríferos, o autor trabalha a diversidade taxonômica do grupo, entretanto, “economiza” na hora de abordar os aspectos ecológicos, morfológicos e fisiológicos do Filo. Verifica-se uma carência no que diz respeito à utilização de uma linguagem mais científica. As atividades propostas no livro sobre o conteúdo são dinâmicas, mas falta o uso de questões contextualizadas que remetam aos vestibulares/ENEM, preparando os alunos para os mesmos.

O Livro Didático “Biologia em Contexto” (AMABIS; MARTHO, 2013) trata o conteúdo dos Poríferos de forma abreviada e condensada, deixando de abordar a morfologia e fisiologia do Filo. Também não se percebe relações dos conhecimentos com situações do cotidiano dos estudantes. Verificamos que o referido livro não indica links para pesquisa e nem textos complementares, embora apresente uma linguagem objetiva e compreensível para o nível de ensino proposto, sem perder a utilização de termos técnico-científicos, trazendo no final do capítulo um resumo através de mapa conceitual. Em relação às atividades, constatamos que o mesmo possui um ínfimo

número de questões, além de apresentarem enunciados mal formulados. Destacamos a não utilização de questões de vestibulares e/ou ENEM, que incentivem e preparem os alunos do Ensino Médio para seleções e ingressos em cursos superiores.

Na Análise do LD “Biologia Hoje” (LINHARES; GEWANDSZNADJER, 2013) examinamos que o mesmo traz uma redação mais objetiva e melhor elaborada sobre os conceitos de morfologia, fisiologia e ecologia do Filo Porífera, utilizando-se das ilustrações ao seu favor, sendo estas de boa qualidade didática, apresentando também textos complementares e informativos, além de conter exercícios de vestibular e do ENEM, com atividades objetivas e dissertativas; no entanto, não indica links para pesquisa e aprofundamento dos conteúdos.

### **Conclusões**

Os resultados deste trabalho evidenciam que, embora os Livros Didáticos de Biologia sejam de suma importância para o processo de ensino aprendizagem dos alunos no âmbito escolar, é visto que estes apresentam alguns problemas no que diz respeito a uma abordagem mais aprofundada sobre a morfologia, fisiologia e ecologia dos Poríferos. De modo geral, pode ser observada a necessidade de uma complementação e atualização dos conhecimentos envolvendo o Filo, visando minimizar a propagação de conhecimentos errôneos que levem aos estudantes a formarem conceitos com informações desatualizadas e/ou intrinsicamente equivocadas sobre esse conteúdo. Salientamos também a necessidade da utilização de uma linguagem técnico-científica adequada ao nível proposto, bem como a utilização de conteúdos e atividades com o cotidiano dos discentes, bem como uma melhor elaboração das questões objetivas e discursivas dos exercícios vinculados a vestibulares e/ou ENEM, preparando-os para as seleções e ingressos em cursos de nível superior.

**Palavras-Chave:** Análise de Conteúdos; Filo Porífera; Livros Didáticos; Educação Básica.

### **Referências**

- AMABIS, J. M. & MARTHO, G. R. **Biologia em Contexto**. 1. ed. v.3. A diversidade dos Seres Vivos. São Paulo, Editora Moderna, 2013.
- AQUINO, L. B.; SILVA, L. H. A.; UCHÔA-FERNANDES, M. A. Análise do conteúdo sobre Artrópodes em Livros Didáticos do Ensino Médio. In: Encontro Nacional em Pesquisas em Ciências, 9., 2015, São Paulo. **Atas...** São Paulo, Aguas de Lindóia: IX ABRAPEC, 2015.
- BRÖCKELMANN, R. H. **Conexões com a Biologia**. 1.ed. v.2. São Paulo, Editora Moderna, 2013.
- LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. 2.ed. v.2. São Paulo, Editora Ática, 2013.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia de livros didáticos PNLD 2015: biologia – ensino médio**. – Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2014.
- SANTOS, S. C. S.; TERAN, A. F.; FORSBERG, M. C. S. Analogias em livros didáticos de biologia no ensino de zoologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.15, n.3, p.591-603, 2011.
- SILVA, A. A. et al. Análise dos livros didáticos utilizados no ensino médio sobre peixes. **Educationis**, v.3, n.1, p.23-33, 2015.
- VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v.9, n.1, p.93-104, 2003.