

## O CORPO HUMANO NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA RECOMENDADOS PELO PNLEM

ISABELE GAMARRA DE FREITAS<sup>1,2\*</sup>, ERICA DO ESPIRITO SANTO HERMEL<sup>3</sup>, ELIANE GONÇALVES DOS SANTOS<sup>2,4</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

A Biologia/Ciências possui uma diversidade de áreas de ensino que permite aos alunos um vasto conhecimento científico que o faz compreender questões do seu cotidiano (LOPES, 2000) (BLASZKO; UJIIE; CARLETTO, 2014), tais como ensino de botânica, genética, zoologia, ecologia e anatomia humana, permitindo aos alunos através do entendimento destas a “reflexão e a ação sobre o meio natural, físico e social” (BLASZKO; UJIIE; CARLETTO, 2014, p. 2).

“A escola como instância da sociedade diretamente ligada à formação dos sujeitos” (SOARES *et al.*, 2018, p. 59) tem papel importante na construção de conhecimento acerca do desenvolvimento do corpo humano. Abordar o assunto em sala de aula, contribui para que os estudantes entendam como os seres humanos organizam-se, desenvolvem-se e reproduzem-se. Além disso, pode fornecer respostas aos jovens sobre as mudanças físicas durante seu crescimento.

Para estudar o conteúdo de corpo humano nas aulas de Ciências, o professor dispõe do livro didático (LD). Mas um problema referente ao LD é que ele estimula o mecanicismo tratando o corpo humano como uma máquina e apresentando-o fragmentado, atemporal. “O corpo que o livro apresenta não nasceu, não cresceu, nem envelheceu. É sempre um corpo maduro, sóbrio e totalmente compreendido [...] é um corpo estanque, acabado, pronto para ser "estudado" (VARGAS; MINTZ; MEYER,

1 Graduanda de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) - *Campus* Cerro Largo, RS. Bolsista CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. E-mail: isabeledefreitass@gmail.com

2 Grupo de Pesquisa: GEPECIEM

3 Doutora em Ciências Biológicas Neurociências. Professora do Curso de Ciências Biológicas e do PPGEC da Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Cerro Largo, RS. E-mail: ericahermel@uffs.edu.br

4 Doutora em Educação nas Ciências. Professora do Curso de Ciências Biológicas e do PPGEC da Universidade Federal da Fronteira Sul - *Campus* Cerro Largo, RS. E-mail: eliane.santos@uffs.edu.br,  
**Orientador.**

1988). Nesse contexto se fazem necessárias as pesquisas envolvendo os livros didáticos, pois, embora sejam constantemente alvos de críticas, eles ainda constituem o material mais utilizado para a aprendizagem, devido à ampla acessibilidade para professores e alunos (FRIZON *et al.*, 2009). Assim, esse estudo se deve ao fato de que o conteúdo e as imagens fazem parte do contexto de significação conceitual na Educação Básica, daí a necessidade de se analisar profundamente os conceitos implícitos e explícitos nas linguagens verbal e imagética, no livro didático.

## 2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é analisar o conteúdo e as imagens sobre o corpo humano, presentes nos livros didáticos de Biologia recomendados pelo PNLEM 2007/2009, 2012 e 2015 para averiguar o modo como são apresentados e a validade de seu uso no processo de ensino e de aprendizagem.

## 3 METODOLOGIA

Esta pesquisa é de caráter qualitativa, do tipo documental (LUDKE; ANDRÉ, 2001), onde foram analisados os conteúdos e as imagens sobre o corpo humano em coleções de livros didáticos (LD) de Biologia recomendados pelo PNLEM 2006/2008, 2012/2014 e 2015 (Quadro 1). Para classificação dos LD levou-se em consideração a Base Nacional Comum Curricular, utilizando como critérios: fraco; regular; bom; e excelente para os seguintes caracteres: conteúdo teórico (clareza do texto; nível de atualização do texto para o período; grau de coerência entre as informações apresentadas) como também as fundamentações de Vasconcelos e Souto (2003). Além disso, foi analisado a presença de atividades propostas (questões propostas; atividades práticas; estímulo a novas tecnologias; trabalhos em grupo; entre outros); e recursos adicionais ou complementares (textos complementares; glossários; atlas; cadernos de exercícios; guias de experimentos; guia do professor; entre outros) nos LD, assim como também a presença de imagens as quais foram classificadas quanto ao grau de iconografia (Ilustração: fotografia, desenho figurativo, desenho esquemático); Funcionalidade (informativa, reflexiva, inoperante); Relação com o texto principal (conotativa, denotativa, sinótica); Etiquetas verbais (nominativa, relacional, sem texto) conforme apresentam Maronn e Hermel (2020).

**Quadro 1.** Livros didáticos de Ciências analisados na presente pesquisa.

Período	Livro	Referências
2006-2008	LD1	PAULINO, W. R. <b>Biologia: seres vivos, fisiologia: 1º Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Ática, 2006.
	LD2	PAULINO, W. R. <b>Biologia: seres vivos, fisiologia: 2º Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Ática, 2007.
	LD3	PAULINO, W. R. <b>Biologia: seres vivos, fisiologia: 3º Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Ática, 2008.
	LD4	MENDONÇA, V.; LAURENCE, J. <b>Biologia: 2º Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Nova Geração, 2012.
2012-2014	LD5	MENDONÇA, V.; LAURENCE, J. <b>Biologia: 2º Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Nova Geração, 2013.
	LD6	MENDONÇA, V.; LAURENCE, J. <b>Biologia: 2º Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Nova Geração, 2014.
2015	LD7	LOPES, S.; ROSSO, S. <b>Bio: 1º Ano Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Saraiva, 2015.
	LD8	LOPES, S.; ROSSO, S. <b>Bio: 2º Ano Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Saraiva, 2015.
	LD9	LOPES, S.; ROSSO, S. <b>Bio: 3º Ano Ensino Médio.</b> São Paulo: Editora Saraiva, 2015.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise iniciou a partir da exploração do material, identificando capítulos que abordam a temática do corpo humano. A partir dessa averiguação, percebeu-se a pouca relevância do assunto corpo humano no LD2, LD4, LD5, LD7 e LD9 em comparação aos LD1, LD3, LD6 e LD8 os quais apresentaram boa prevalência da temática.

O LD1 apresenta 6 capítulos que abordam o assunto corpo humano, sendo retratado nestes os assuntos de digestão, respiração, circulação, excreção, coordenação nervosa, órgãos dos sentidos e regulação hormonal. O LD3 trouxe como resultado 4 capítulos referentes à temática corpo humano, sendo abordada na unidade histologia animal os assuntos de: tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido muscular e tecido nervoso. No LD6 o assunto corpo humano está distribuído por meio de 5 capítulos, sendo o primeiro abordando a evolução humana, enfatizando o processo de locomoção, o segundo capítulo retratando sobre coordenação nervosa e sentidos, terceiro capítulo digestão e nutrição, quarto capítulo

respiração, circulação e excreção, quinto e último capítulo: controle hormonal e reprodução. Em relação ao LD8 averiguou-se também 4 capítulos referentes ao conteúdo corpo humano: capítulo 1: reprodução e desenvolvimento embrionário humano; capítulo 2: estrutura e função dos tecidos humanos; capítulo 3: sistema digestório, respiratório, cardiovascular e imunitário e capítulo 4: sistemas urinário, nervoso e endócrino.

No que se diz respeito à análise do LD2, identificou-se dois capítulos que se referenciava a temática corpo humano, sendo estes sobre reprodução humana e embriologia. Assim como no LD2 o LD5 também apresentou dois capítulos explanando o assunto corpo humano, no capítulo 1 há abordagem sobre embriologia animal e no capítulo 2, histologia animal.

Já no LD4 houve menos abordagem ainda sobre o assunto corpo humano, sendo este retratado em poucos aspectos na temática sobre os mamíferos.

O LD7 não apresentou temáticas em torno do conteúdo do corpo humano, assim como, no LD9.

Sobre as imagens referentes ao conteúdo do corpo humano, encontrou-se em um total de 403 destas nos livros didáticos, sendo 61 no LD1, 20-LD2, 29-LD3, 5-LD4, 87-LD5, 66-LD6, 0-LD7, 135-LD8 E 0-LD9. Estas foram classificadas quanto ao grau ictonografia se era fotografia, desenho figurativo ou desenho esquemático; conforme sua funcionalidade: inoperante, informativa ou reflexiva; sua relação com o texto: conotativa, denotativa ou sinótica e quanto as suas etiquetas verbais: nominativa, relacional e sem texto.

Em relação as análises sobre a presença de atividades propostas foram averiguadas questões em cada capítulo no LD1, LD2, LD3, LD4, LD5, LD6 e LD8; atividades práticas no LD1, LD3, LD6, LD8; estímulo as novas tecnologias nenhum LD apresentou. Trabalhos em grupo o LD1, LD2, LD3, LD6, LD8 apresentaram, sobre recursos adicionais ou complementares como textos complementares o LD1, LD2, LD3, LD4, LD5, LD6, LD8 apresentaram; sugestões de leituras no LD1, LD2, LD3, LD8 e glossários e atlas LD1, LD2, LD3,LD4, LD5, LD6 apresentaram.

## **5 CONCLUSÃO**

Em suma, os livros didáticos apresentam conteúdos pertinentes à temática corpo humano assim como também, apresentam uma diversidade de atividades e imagens as quais permitem com que os alunos tenham uma melhor compreensão em torno deste assunto. Contudo, o corpo ainda é apresentado como fragmentado e este contexto é observado através

das informações que o livro traz no qual é estudado as partes do corpo em divisões e os sistemas isoladamente

No que diz respeito as imagens, os LDs são constituídos por uma boa quantidade, sendo estas ilustradas em tamanhos amplos e com a presença de cores, fator importante pois, acaba chamando a atenção dos alunos, fazendo-os refletir e compreender melhor o estudo teórico, além disso, a maioria dessas imagens possui categorização de desenho figurativo, o qual tem por definição a representação próxima da realidade, em relação a funcionalidade, as imagens possui função informativa com o objetivo de informar aos leitores aspectos que estão sendo representados nesta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLASZKO, C. E.; UJIIE, N. T.; CARLETTO, M. R. Ensino de ciências na primeira infância: aspectos a considerar e elementos para a ação pedagógica. In: UJIIE, N. T.; PIETROBON, S. R. G. **Educação, infância e formação: vicissitudes e que fazeres**. Curitiba: CRV, 2014, p. 151-168.

FRIZON, et al. Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de Ciências Naturais. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis-SC.

LOPES, A. C. Currículo de ciências do colégio de aplicação da UFRJ (1969-1998): um estudo sócio-histórico. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 1-20, 2000.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001. 38P.

GRIEP MARONN, T.; DO ESPÍRITO SANTO HERMEL, E. A Embriologia Humana, sob uma perspectiva temporal, nos livros didáticos de Ciências: uma análise do conteúdo e das imagens. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 5, p. 114-136, 18 dez. 2020.

SOARES, E. L.; VIÇOSA, C. S. C. L.; PESSANO, E. F. C.; FOLMER, V. As representações do corpo humano nos livros didáticos de ciência. **Revista Dialnet**, Uruguaiana, v. 13, n. 1, p. 55-72, jan. 2018.

VARGAS, C. D.; MINTZ, V.; MEYER, M. A. A. O corpo humano no livro didático ou de como o corpo didático deixou de ser humano. **Educ. Rev.**, n. 8, p. 12-18, 1988.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental: Proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

**Palavras-chave:** Análise; Livro-Didático; Corpo Humano.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES 2020-0384.

**Financiamento** UFFS.