



A HISTOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE BIOLOGIA RECOMENDADOS PELO PNLEM (2007 A 2015)

ANDRESSA CORCETE HARTMANN^{1,2*}, LEANDO EBLING FLORES³, ERICA DO
ESPIRITO SANTO HERMEL^{2,4}

1 Introdução

Histologia é o estudo dos tecidos do corpo e de como estes tecidos se organizam para constituir órgãos. Ela é fundamental para a compreensão da composição e do funcionamento dos órgãos e sistemas dos seres vivos. Os livros didáticos (LDs) ainda apresentam problemas relacionados aos conceitos empregados e à contextualização, interferindo no processo de aprendizagem, o que levaria os alunos a adquirirem um conhecimento equivocado. E cabe ressaltar que, como os LDs exercem uma grande influência no trabalho dos professores de Ciências e de Biologia, torna-se cada vez mais necessário a avaliação destes exemplares. Por isso é fundamental aprofundar os estudos sobre como a temática histologia, por meio do conteúdo e das imagens nesses livros, está apresentada.

2 Objetivos

O presente trabalho analisou o conteúdo e as imagens sobre histologia presentes em LDs de Biologia recomendados pelo Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) entre 2007 e 2015, a fim de investigar a validade do seu uso no processo de ensino e de aprendizagem.

3 Material e Métodos/Metodologia

No presente estudo, foi realizada uma pesquisa qualitativa, do tipo documental (LUDKE; ANDRÉ, 2001), onde foram analisados o conteúdo e as imagens de histologia em 9 LDs de Biologia recomendados pelo PNLEM entre 2007 e 2015.

¹ Licencianda em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, **Bolsista**. contato: Andressahartmann06@gmail.com

² Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática.

³ Licenciado, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, **Bolsista**.

⁴ Licenciatura em Ciências Biológicas, Mestre e Doutora em Neurociências, Professora do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, **Orientador**.

Para a análise do conteúdo teórico foram utilizados os parâmetros (adequação à série; clareza do texto; nível de atualização do texto; grau de coerência entre as informações apresentadas; e se apresenta ou não textos complementares) e critérios (fraco; regular; bom; e excelente) propostos por Vasconcelos e Souto (2003). As atividades propostas e os recursos adicionais ou complementares também foram analisados de acordo com eles.

Para a análise das imagens foram utilizadas as categorias: Grau de iconografia (ilustração: fotografia ou desenho; ou diagrama), Funcionalidade (conotativa, denotativa, sinóptica), Relação com o texto principal (informativa; reflexiva; ou inoperante), Etiquetas verbais (nominativa, relacional, sem texto) e Conteúdo científico (modelo cientificamente correto, modelo passível de indução de erro, sem conteúdo) (PERALES; JIMENEZ, 2002).

4 Resultados e Discussão

Na presente pesquisa, observou-se que, estruturalmente, os LDs eram diferentes entre si, pois enquanto alguns apresentavam a temática em apenas uma unidade, outros apresentavam em unidades separadas (L5 e L8). Também se apresentaram subdivididos em vários capítulos, sendo que o livro que mais apresentou capítulos e páginas dedicados a temática foi L6.

Em relação ao conteúdo teórico, apresentado nos LDs de Biologia nesta pesquisa, podemos vislumbrar que todos eles são adequados às séries e apresentam seus textos claros e concisos, não induzido a leitura a interpretações incorretas quanto ao conteúdo. As informações sobre histologia e sobre os demais conteúdos, apresentados no mesmo livro, possuem um bom grau de coerência e integração. Cabe ressaltar que alguns dos livros, principalmente aqueles dos PNLEM 2009 e 2012, não apresentavam textos complementares, os quais passaram a compor os livros do PNLEM 2015, quase sempre ao final dos capítulos.

Em relação à apresentação do conteúdo teórico, a maioria dos livros introduzia os assuntos e o conteúdo com uma breve problematização inicial, a fim de fazer com que o aluno se inteirasse do que ia ser tratado.

Em relação às atividades propostas pelos livros para o conteúdo de histologia, verificamos que todos eles traziam propostas de atividades, assim como todas as questões em todos os exemplares tinham relação direta com o que havia sido discutido no capítulo. Nos primeiros livros analisados essas questões eram basicamente testes de vestibulares que tinham relação com o conteúdo visto, entretanto, alguns deles, principalmente aqueles de PNLEM mais recentes, apresentavam questões multidisciplinares e problematizadoras tanto objetivas

quanto discursivas (L6, L7 e L9). Indicações de fontes complementares para a complementação do assunto estudado foram encontradas somente em L7.

Já em relação aos recursos complementares, os experimentos e as atividades práticas foram contemplados somente nos livros do PNLEM 2015, assim como leituras informativas e atividades de pesquisa.

Nesta pesquisa foram analisadas 811 imagens. Em relação à iconografia predominaram as categorias do tipo ilustração, com as seguintes subcategorias: esquema (219), desenho figurativo (182), fotografia (172) e desenho esquemático (159). Já da categoria diagrama, encontramos 56 tabelas e 26 gráficos. L7 não apresentou tabelas nem gráficos.

Sobre a categoria funcionalidade, prevaleceu a subcategoria informativa (302), que corresponde a elementos de representação universal, seguida da reflexiva (289), que permite o aluno refletir acerca do conteúdo estudado, e inoperante (220), quando não se tem a presença de nenhum elemento utilizável é possível apenas observá-la. No que diz respeito à relação com o texto destacou-se a subcategoria sinóptica com 439 imagens. Foram observadas apenas 13 imagens conotativas e 362 denotativas.

Para Vasconcelos e Souto (2003, p. 98),

[...] uma figura adequada deve ser compreensível, possuir legenda auto-explicativa, ter relação direta com o texto, e ser inserida à medida que a informação é apresentada. A ilustração deve conter ainda o nome do autor e a fonte, caso não seja original. É preciso cuidado em não permitir que a ilustração ‘confunda’ o leitor, levando-o a uma interpretação errônea da realidade. [...] A escolha das ilustrações deve levar em conta também a possibilidade de contextualização.

Nenhuma imagem induziu a erros em relação a sua inserção no texto. A maioria dos livros apresentou imagens semelhantes, mesmo sendo de coleções diferentes. Ou seja, as imagens presentes nos LDs são padronizadas, apresentando pouca diversidade e, conseqüentemente, dificultando o processo de aprendizagem dos alunos. Esse fato já foi observado em outros estudos a respeito do uso de imagens de células e do corpo humano em LDs da Educação Básica (HECK; HERMEL, 2014; MELO; HERMEL, 2015).

5 Conclusão

A partir deste estudo pode-se perceber que os LDs ainda apresentam alguns problemas, já que esta pesquisa revelou que muitos ainda apresentam imagens semelhantes, predominantemente informativas, dificultando o processo de ensino e de aprendizagem.

Cabe ainda ressaltar que o livro didático exerce uma grande influência sobre os professores da Educação Básica, muitas vezes direcionando o que é ensinado nas aulas de



Ciências. Logo, há a necessidade de avaliar tanto o conteúdo quanto as imagens apresentadas nesses livros, adaptando-os às necessidades apresentadas em sala de aula.

Referências

HECK, C. M.; HERMEL, E. E. S. Análise imagética das células em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Revista da SBENBio**, n. 7, p. 1401-1409, 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.

MELO, J. B.; HERMEL, E. E. S. O corpo humano em imagens: uma análise dos livros didáticos de ciências recomendados pelo PNLD 2014. In: VII Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia, 2015, Criciúma - SC. **Anais...** Criciúma – SC: Biblioteca Central Prof. Eurico Back - UNESC, 2015. p.324-335.

PERALES, F. J.; JIMÉNEZ, J. D. Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 3, p. 369-386, 2002.

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

Palavras-chave: Livro Didático; Processo ensino-aprendizagem; Ensino de Ciências e Biologia.

Financiamento: PROBIC – FAPERGS.