

O CICLO SEXUAL FEMININO EM ANÁLISE: UM ESTUDO EM LIVROS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO

Brenna Yonarah Santiago Avelar; Louíze Roberta Mafra de Sousa; Manuella Sampaio Martins; Marcella Carvalho Chaves

Graduandas de Ciências Biológicas pela *Universidade Federal do Maranhão*. E-mail: brenna.avelar@gmail.com; louize.mafra@gmail.com; manuellaufma@gmail.com; marcellacarvalhochaves@hotmail.com

RESUMO

O livro didático é um instrumento muito utilizado em sala de aula, e muitas vezes é visto como o principal recurso, tanto para o professor, quanto para o aluno. Sabendo da sua importância e reconhecendo que alguns conteúdos se tornam mais complexos pela maneira como são abordados, este trabalho objetiva analisar a abordagem do tema Ciclo Sexual Feminino em duas coleções de livros didáticos do ensino médio. A abordagem da presente pesquisa é do tipo qualitativa e os referenciais metodológicos utilizados são Análise de conteúdo, para a parte textual dos livros, e Análise texto-imagem, para análise das imagens. A partir do referencial Análise de Conteúdo foi possível elaborar uma categoria e um indicador que permitiram identificar diferenças referentes às explicações sobre os hormônios envolvidos no ciclo sexual feminino. Identificou-se ainda uma variação na distribuição dos conteúdos ao longo das coleções, sendo observada a presença do conteúdo em dois volumes da coleção um e em apenas um volume da coleção dois. Além disso encontrou-se o uso de alguns termos de maneiras distintas, como corpo lúteo, por exemplo, que é chamado de corpo amarelo na coleção dois. E no que diz respeito às imagens, identificou-se que todas se enquadram nas categorias organizacional e explicativa. Em suma, percebeu-se que as coleções explicam o assunto de maneiras diferentes, porém não deixam faltar informações no que se refere à temática, as imagens também se apresentam de forma explicativa e complementar as informações trazidas na parte textual, mas precisam de mais pesquisas na área e com um *corpus* maior.

Palavras-chave: Ciclo Sexual Feminino; Livro didático; Análise de conteúdo

INTRODUÇÃO

O livro didático (LD) é um instrumento pedagógico bastante familiar, pois é o recurso mais utilizado em sala de aula pelo professor e a principal ferramenta de pesquisa dos alunos (FRISON et al., 2009). Apesar dessa ser uma realidade comum na maioria das escolas, a legislação define que o LD “não deve ser o único material a ser utilizado, pois a variedade de fontes de informação é que contribuirá para o aluno ter uma visão ampla do conhecimento” (BRASIL, 1997, p. 67).

A distribuição desse instrumento é feita há bastante tempo e já passou por diversas mudanças que tinham como objetivo melhorar a qualidade dos mesmos, tendo em vistas a importância deles dentro de uma escola. Em 1929 houve a criação de um órgão responsável pela distribuição e legitimidade do livro didático, esse órgão foi se aperfeiçoando e em 1985 recebeu o nome que conhecemos até os dias atuais, Plano Nacional dos Livros Didáticos (PNLD), os critérios para avaliação dos livros foram definidos em 1994/1995 e as coleções aprovadas são divulgadas até hoje através do Guia de Livros Didáticos¹.

Na presença dessas questões relacionadas ao livro didático, levantamos algumas dificuldades do ensino de embriologia que estão relacionadas ao uso limitado de recursos didáticos. Jota (2005) afirma que as dificuldades dos alunos em compreenderem a embriologia, principalmente no que diz respeito aos temas científicos e aos processos presentes nesse conteúdo, estão relacionados com a complexidade das imagens e a falta de materiais que facilitem a compreensão. Além disso, é necessário pesquisar diferentes formas de adequação dos textos e imagens contidos nos LD em relação ao conteúdo que se propõe apresentar, já que este é amplamente utilizado nas escolas.

O conteúdo de embriologia é muito encontrado nos LD ao longo da educação básica, e o tema Ciclo Sexual Feminino está presente como conteúdo obrigatório nos anos referentes ao ensino médio, tendo como objetivo principal apresentar aos alunos não apenas questões de cunho anatômico do órgão reprodutor feminino, mas também discutir sobre como fisiologicamente um corpo biologicamente feminino trabalha, juntamente com seus hormônios e órgãos endócrinos envolvidos nos processos de ciclo menstrual, e após a fecundação. Tendo em vista que o tema é amplo e aborda muitos conteúdos que demandam uma responsabilidade muito grande quando se trata da maneira como é abordado no LD das escolas, verificar de que modo o conteúdo é ministrado é de suma importância para trazer novas discussões e propostas acerca de quando e como a apresentação do tema está sendo colocada aos educandos.

¹Informação acessada no Portal Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Diante disso, e tendo em vista que a avaliação do livro didático passou por mudanças ao longo do tempo, ainda assim é possível identificar conceitos equivocados, problemas na apresentação do conteúdo, nas atividades propostas, na escolha das imagens, na interdisciplinaridade que podem ser percebidos nas pesquisas sobre a análise do LD. Pensando nisso, este trabalho objetiva analisar a abordagem do tema ciclo sexual feminino presente em duas coleções de livros didáticos de ensino médio.

METODOLOGIA

Para esta análise, aplica-se a abordagem qualitativa de pesquisa, pois esse tipo de abordagem

consiste na escolha adequada de métodos e teorias convenientes; no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores a respeito de suas pesquisas como parte do processo de produção de conhecimento; e na variedade de abordagens e métodos (FLICK, 2009, p.23).

Dessa forma, implica a esta pesquisa a escolha e aplicação de métodos que permitem o resultado de uma gama muito diversa de dados, focando não somente em obtê-los, mas em procurar entender o processo pelo qual passaram os pesquisadores e os objetos de análise.

O referencial metodológico utilizado nesta pesquisa é a análise de conteúdo proposto por Bardin (2016), que diz que seu método

se constitui de várias técnicas onde se busca descrever o conteúdo emitido no processo de comunicação, seja ele por meio de falas ou de textos. Desta forma, a técnica é composta por procedimentos sistemáticos que proporcionam o levantamento de indicadores (quantitativos ou não) permitindo a realização de inferência de conhecimentos (p. 38).

Este referencial baseia-se em uma série de passos que permitem a formação de categorias, de forma a trabalhar e detalhar minuciosamente cada um dos documentos selecionados para fazer parte da análise. Esses passos seguirão como norteadores do andamento da análise, cujos documentos examinados são livros do ensino médio de duas coleções distintas, a “Ser Protagonista” (coleção um), de diversos autores, 2013, e a “Biologia” (coleção dois), de César e Sezar, 2005. Dentre essas coleções, foram selecionados somente os livros que apresentam os conteúdos que abordem o tema Ciclo Sexual Feminino, sendo eles, livro 1 e 2 da coleção “Ser Protagonista” e o livro 2 da coleção de César e Sezar.

Seguindo essa linha, descreve-se a análise de conteúdo em três passos: a pré-análise, a

codificação ou exploração do material, e tratamento dos resultados obtidos.

Na pré-análise, os documentos passaram por uma leitura flutuante inicial, de forma a garantir um primeiro contato com o material. Uma nova leitura flutuante será realizada, mas esta de forma a reconhecer e estabelecer possíveis hipóteses sobre o conteúdo a ser trabalhado. A partir daí, podem-se distinguir e recolher alguns termos e palavras-chave que podem compor a análise.

Na codificação ou exploração do material, temos a definição de categorias ou até subcategorias, as unidades de registro e unidades de contexto. A exploração do material é uma fase de suma importância para a análise, pois é através dela que há um detalhamento das interpretações dos dados. Ela também é a fase que se refere como corpus (material textual coletado) que é submetido à profundo estudo, sendo orientado pelo referencial teórico e as hipóteses. No trabalho foi definida uma categoria intitulada “Ciclo Sexual Feminino” e com os indicadores “fases da ovulação e hormônios”, o número reduzido de categorias se deve à limitação existente do tema escolhido dentro dos LD.

A etapa final, o tratamento dos resultados obtidos, é a “inferência e interpretação. Esta etapa é destinada ao tratamento dos resultados; ocorre nela a condensação e o destaque das informações para análise, culminando nas interpretações inferenciais” (MOZZATO; GRZYBOVSKI, 2011).

De forma a obter uma melhor identificação e classificação do tema Ciclo Sexual Feminino nos livros didáticos, foi escolhido também um referencial para análise das figuras que compõem o conteúdo. Mayer (2001) *apud* Matos *et al* (2010) aponta algumas categorias pertinentes à classificação das imagens nos livros didáticos. São elas: decorativas (puramente ilustrativas e não informacionais), representacionais (que representam um único elemento), organizacionais (que promovem relações entre os elementos que compõem o contexto) e explicativas (que explicam o sistema e que possuem parte textual).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro momento da análise foi feita a verificação do assunto nos livros e a temática encontrava-se nos capítulos sobre reprodução dos seres vivos e sistema endócrino. A partir desse momento inicial, foi criada uma categoria analítica com um indicador, ciclo menstrual e hormônios, respectivamente. O presente trabalho identificou apenas essa categoria, pois a temática em questão é restrita quanto à sua distribuição e frequência em livros didáticos.

O indicador, “hormônios”, foi criado a partir de alguns índices como hormônio luteinizante, hormônio folículo estimulante, estrógeno e progesterona, sendo identificado nos livros analisados durante a explicação do ciclo sexual feminino e na gravidez com intuito de verificar possíveis diferenças da atuação dos hormônios durante estas duas etapas, ou seja, antes e após a fecundação. No livro 2 da coleção 1, a regulação do ciclo menstrual pelos hormônios hipotálamo-hipofisário é devidamente explicada, sendo ressaltado que o endométrio descama caso não ocorra a fecundação. Durante a gravidez, no mesmo livro citado, a atuação dos hormônios também é explicada e há uma notável diferença se comparada a atuação no ciclo menstrual, onde, por exemplo, o nível de progesterona despenca ao final do ciclo, já na gravidez é altíssimo, colaborando assim para a inibição da liberação de outros ovócitos, como pode ser observado a seguir:

“Se não houver fecundação, os níveis de progesterona e estrógeno caem bruscamente no fim do ciclo. Sem eles, o endométrio desprende-se e é eliminado do corpo sob a forma de menstruação iniciando-se um novo ciclo.”

“Na gravidez a placenta tem atividade endócrina e produz gonadotrofina coriônica (HCG).”

“O HCG mantém o corpo lúteo e estimula a secretar progesterona [...]”

“A liberação de progesterona inibe a hipófise e não há produção de FSH e LH. Isso evita que outro ovócito seja liberado durante a gravidez.”

(Transcrição da página 296 do livro 2 da coleção 1)

Tais informações são muito relevantes, pois colabora para a compreensão do aluno, visto que são dois momentos distintos (menstruação e gravidez) com diferentes atuações hormonais, necessitando assim de uma singela comparação entre as etapas. Esta comparação também pode ser vista no trabalho sobre hormônios femininos: estrógenos e progesterona (2008), que ressalta informações semelhantes às encontradas no livro 2 da coleção 1:

“Após 10 ou 12 dias, se não ocorrer fertilização, a produção ovariana de progesterona cai drasticamente. É este declínio súbito nos níveis de progesterona que desencadeia a secreção endométrica (menstruação), o que leva a uma renovação de todo o ciclo menstrual. [...] Durante a gravidez, no entanto, a placenta é a principal fonte de estrógenos, e o estriol é produzido em miligramas, ao passo que a estrona e o estradiol são produzidos em microgramas, sendo o estradiol excretado em menor quantidade.”

No livro 2 da coleção 2, a atuação dos hormônios durante o ciclo menstrual também é explicado devidamente, assim como a explicação destes na gravidez é feita de forma clara e compreensível, destacando a diferença antes e após a fecundação, como pode ser observado a seguir:

“O aumento da taxa de progesterona atua sobre a hipófise, inibindo a produção do LH. Assim, o corpo amarelo degenera, cai a taxa de progesterona e ocorre o desprendimento do endométrio, eliminado como fluxo menstrual.” (Transcrição da página 358 do livro 2 da coleção 2)

“Até aqui mencionamos apenas os principais aspectos do ciclo menstrual e sua relação com os hormônios quando não há fecundação. Se o óvulo é fecundado, surgem novas interações hormonais [...]. Nesse caso é fundamental a ação da progesterona. Esse hormônio inibe a secreção de FSH e, conseqüentemente, a maturação de novos folículos.” (Transcrição da página 360 do livro 2 da coleção 2)

“O corpo lúteo passa a ser estimulado por outro hormônio produzido pela placenta, a gonadotrofina coriônica (HCG).” (Transcrição da página 360 do livro 2 da coleção 2).

Foi notado também uma variação na nomenclatura do termo ‘corpo lúteo’ nas duas versões. Isso pode estar relacionado com as preferências de uso dos autores nas coleções, uma vez que, o termo ‘corpo amarelo’ foi utilizado de forma direta apenas no livro coleção dois, mas não diretamente na coleção 1. Nessa coleção, a terminologia corpo amarelo é usada somente para situar o leitor de que os termos significam a mesma coisa, porém a expressão “corpo amarelo” era utilizada no passado, como pode ser visto abaixo:

*“[...] o folículo ovariano transforma-se em **corpo lúteo** (antes chamado de **corpo amarelo**) [...]” (Transcrição da página 195 do livro 1 da coleção 1)*

*“[...] a hipófise produz alta taxa de hormônios luteinizante (LH), que estimula o desenvolvimento do **corpo amarelo**.” (Transcrição da página 358 do livro 2 da coleção 2).*

O que possivelmente relaciona o termo corpo amarelo como uma nomenclatura antiga para o termo corpo lúteo, mas que ainda pode ser utilizada. Nisso o livro da coleção 1 apresenta ambos os conceitos, para que o leitor tenha conhecimento de ambos os termos.

No segundo momento do estudo, utilizamos como referencial Mayer (2001 *apud* MATOS *et al.* 2010) para analisar as imagens presentes nas coleções referentes à temática. Foram encontradas nos três livros das duas coleções um total de quatro imagens, que, segundo o referencial usado, são do tipo organizacional e explicativa, pois todas fazem relação com os

elementos do texto e explicam os processos relacionados ao ciclo sexual feminino contendo elementos textuais em sua estrutura. As imagens podem ser vistas a seguir:

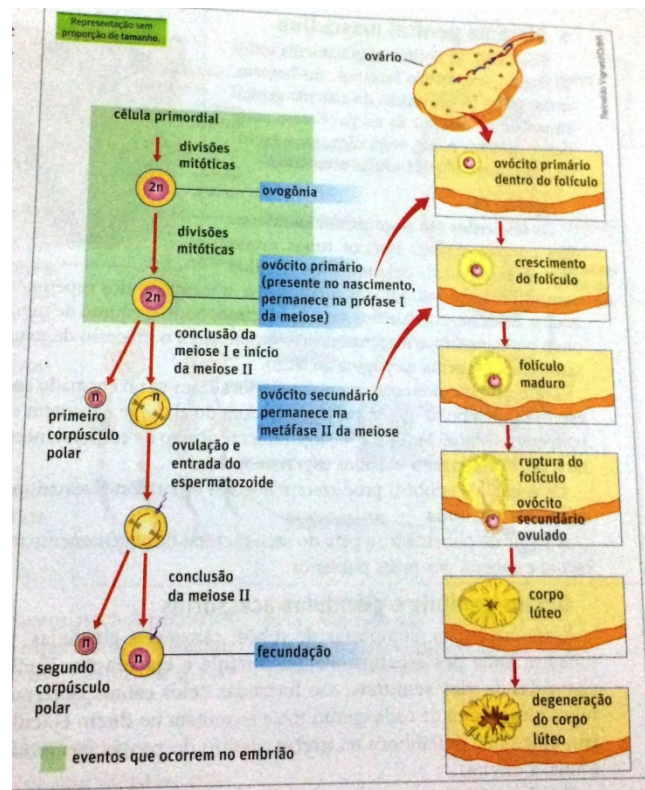


Figura 1. Imagem retirada do livro 1 da coleção 1

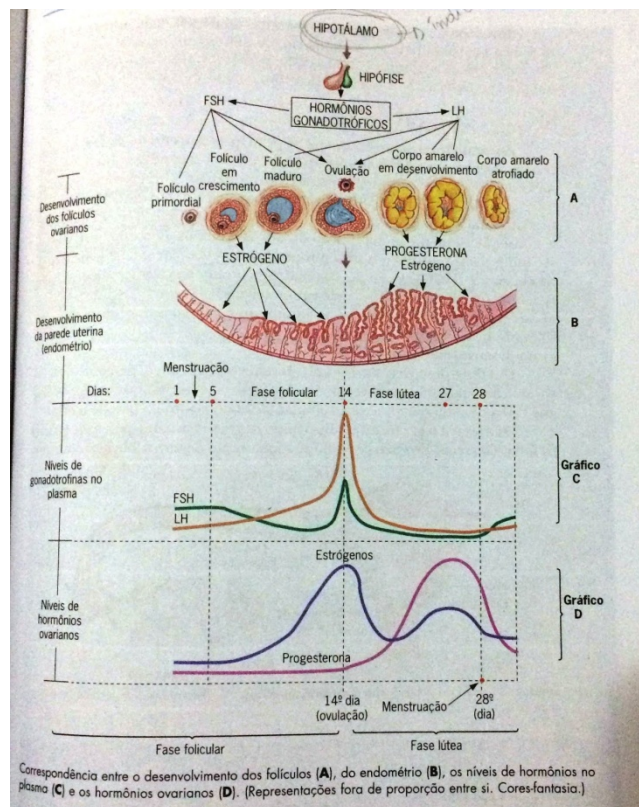


Figura 2. Imagem retirada do livro 2 da coleção 2

Considera-se que as imagens conseguiram adequar-se aos conteúdos, em ambos os livros. Em alguns casos, no entanto, as informações proporcionadas pelas imagens se tornaram mais completas do que o próprio texto. A estrutura textual no livro 1 da coleção “Ser Protagonista” dispensa o uso dos hormônios nas suas explicações, deixando de lado informações importantes, diferentemente do abordado no livro 2 da coleção “Biologia”, que inclui hormônios e o ciclo em conjunto. Contudo, o assunto é novamente retomado no livro 2 da coleção “Ser Protagonista”, abordando enfim os hormônios.

A educação sexual é um dos principais meios para socialização do aluno, contribuindo também para a construção da educação com as referências oferecidas pela escola e família, fazendo assim com que o estudante consiga abrir mão de conceitos antigos e mal formulados por adquirir um novo conhecimento (VITIELLO, 1997). Por isso é que a linguagem utilizada na educação sexual deve ser plural, considerando igualmente válidos o conhecimento científico e os saberes populares, demonstrando pacientemente o que está certo e o que foi elaborado de forma equivocada.

Ainda é pouco a quantidade de trabalhos que contemplem as vastas áreas do ensino dentro de educação sexual. O ciclo sexual feminino, por exemplo, é indiscutivelmente necessário para a compreensão do funcionamento do próprio corpo, porém ainda é pouco explorado sobre a forma de ensino deste tema nas escolas, sendo necessário mais estudos para colaborar para um melhor funcionamento da educação sexual no país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseando-se nos referenciais metodológicos utilizados nesta pesquisa, podemos inferir algumas conclusões. As coleções “Ser Protagonista” e “Biologia” abordam conteúdos chave dentro do Tema Ciclo Sexual Feminino, porém por muitas vezes os trazem utilizando termos diferentes, mas com o mesmo sentido, como por exemplo, “corpo lúteo” e “corpo amarelo”, esses termos são citados no texto quando se refere a Ovulação e mesmo com o uso de termos diferenciados a explicação que vem a seguir é condizente com o real significado e funcionalidade na fisiologia do corpo feminino. No texto é notável o predomínio de imagens que se enquadram nas categorias organizacionais e explicativas, ou seja, de informação instrucional sobre o texto.

Como proposta para os momentos de construção de conteúdos para Livro Didático, as inferências realizadas neste trabalho podem ser de grande utilidade para que se organize as imagens em relação aos textos proposto de maneira que auxilie na aprendizagem do aluno e

estímule a adição de informações instrucionais e não apenas ilustrações decorativas entre os elementos textuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANDEIRA, A.; STANGE, C. E. B.; SANTOS, J. M. T. DOS. **Uma proposta de critérios para análise de livros didáticos de ciências naturais na educação básica.** III Simpósio Nacional De Ensino De Ciências E Tecnologia, 2012.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2016, 279 p.

BRASIL, 1997. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: INTRODUÇÃO.** Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>> Acessado em: 26 de junho de 2017.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3ª ed. São Paulo: Artmed, 2009, 405 p.

FRISON, M. A. D. et al. **Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de ciências naturais.** VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - Enpec, p. 13, 2009.

JOTTA, L. A. C. V. **Embriologia animal: uma análise dos livros didáticos de Biologia do Ensino Médio.** 2005. 245 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Brasília, 2005.

MATOS, S. A. et al. Referenciais teórico-metodológicos para a análise da relação texto-imagem do livro didático de Biologia. Um estudo sobre o tema embriologia. **R. B. E. C. T.**, vol 3, n. 1, p. 92-114, 2010.

MOZZATO, A. R; GRZYBOVISKI, D. Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios. **RAC**, Curitiba, v. 15, n. 4, p. 731-747, 2011.

PORTAL FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Histórico do PNLD. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-historico>>. Acessado em: 26 de Junho de 2017.

MEDICINA BIOMOLECULAR. Hormônios Femininos : Estrógenos e Progesterona. Disponível em: <http://www.medicinabiomolecular.com.br/biblioteca/pdfs/Doencas/do-0742.pdf>. Acessado em: 03 de Julho de 2017.

TAGLIANI, D. C. O livro didático como instrumento mediador no processo de ensino-aprendizagem de língua portuguesa: a produção de textos. **Rbla**, v. 11, n. 1, p. 135–148, 2011.

VITIELLO, N. Sexualidade: quem educa o educador. São Paulo, Iglu. 1997