NATUREZA DA CIÊNCIA E GÊNERO: O PROCESSO DE FECUNDAÇÃO HUMANA NOS LIVROS DIDÁTICOS

Ana Paula Oliveira dos Santos (BIC/PROVIC), Bettina Heerdt (Orientadora), e-mail: bettina_heerdt@yahoo.com.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia Geral.

7. Ciências Humanas 7.08.00.00-6 Educação.

Palavras-chave: ensino de biologia, gênero na Ciência, materiais didáticos.

Resumo

As questões de gênero estão presentes em todos os âmbitos da nossa sociedade, inclusive na Ciência, na Biologia, em específico, fatores biológicos são usados para reafirmar padrões construídos socialmente do que é ser homem e ser mulher. A hipótese desta pesquisa é de que os livros didáticos (LD) de Biologia, distribuídos no Ensino Médio, podem apresentar conteúdos sexistas e de discriminação de Gênero. Neste trabalho foi realizada a análise de conteúdo em LD aprovados pelo PNLD Biologia 2015 em relação à Fecundação Humana. Foi possível perceber que os LD trazem informações e conteúdos sexistas, com abordagens naturalizada e de desigualdade e discriminação de gênero.

Introdução

A Ciência é um empreendimento humano desenvolvido por mulheres e homens cientistas que participam de uma sociedade culturalmente androcêntrica, deste modo o (HEERDT, 2014, p. 58) “[...] o olhar científico, [...] não está imune a essas relações”. Na Ciência os termos conjugados gênero e Ciência (*Gender and Science*) aparecem pela primeira vez em 1978 (KELLER, 2006). Especificamente na Biologia, as questões de gênero, se expressam de diversas formas, até mesmo em pesquisas, que conferem “[...] cientificidade à inferioridade intelectual da mulher e justificam seu papel subordinado na sociedade” (HEERDT, 2014, p. 63).
A hipótese dessa pesquisa é de que os materiais didáticos pedagógicos utilizados no ensino de Biologia no ensino médio podem apresentar artefatos de discriminação e preconceito em relação a Gênero, além de reforçar e reproduzir estereótipos sexistas e androcêntricos. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi analisar a descrição do processo de fecundação humana em livros didáticos de Biologia aprovados pelo Programa Nacional do Livro didático do ensino médio 2015 – PNLDEM (BRASIL, 2014) em relação à Ciência e Gênero.

Metodologia

Esta pesquisa é de cunho qualitativo. Os dados empíricos são oriundos do conteúdo de fecundação humana de LD de Biologia aprovados na edição do PNLD 2015. Foram aprovadas nove coleções, destas foram analisadas 06 obras: obra 01 - Bio (LOPES; ROSSO, 2013); obra 02 - Biologia Hoje (LINHARES; GEWANDSZNADJER, 2013); obra 03 - Biologia unidade e diversidade

(FAVARETTO, 2013); obra 04 - Conexões com a Biologia (BRÖCKELMANN, 2013); obra 05 - Ser Protagonista- Biologia (TAKEUCHI; OSORIO); obra 06 - Biologia (SILVA JÚNIOR; SASSON; CALDINI JÚNIOR, 2013).

Para análise dos dados foram organizadas categorias segundo os princípios da análise de conteúdo temático categorial (BARDIN, 2004). Com base no estudo de referenciais teóricos como Silva e Coutinho (2016), Keller (2006), Martins e Hoffmann (2007), foram elaboradas as seguintes categorias de análise:

1. Linguagem: apresenta padrão androcêntrico na linguagem (a/o).
2. Texto equânime: apresenta exemplificação e contextualização abordando ambos os gêneros, de forma equânime.
3. Imagens sexistas: apresenta imagens que remetem a características masculinas e femininas socialmente aceitas (por exemplo, espermatozoide em azul e o óvulo em rosa).
4. Textos, metáforas e analogias sexistas: apresenta textos sexistas, características como "imóvel", "passivo", "lento" ou "impelido" para descrever o óvulo e características como "rápido", "ativo" ou "vigoroso" para descrever o espermatozoide.
5. Visibilidade gamética: apresenta descrição do papel ativo do óvulo e do espermatozoide (Óvulo Energético em SCHATTEN, SCHATTEN, 1983).
6. Invisibilidade gamética: apresenta os gametas descritos de forma que a função de um sobrepõe à função do outro ou apresenta descrição incompleta do papel ativo de um dos gametas.
7. Sexualidade complexa: apresenta a sexualidade tratada de maneira ampla contemplando componentes naturais, culturais e sociais.
8. Sexualidade reprodutiva: apresenta a sexualidade como sendo um processo biológico, orgânico associado somente à visão evolutiva para a geração de descendentes.
9. Dualidade hormonal: apresenta hormônios descritos de maneiras distintas para homens (testosterona) e mulheres (progesterona).
10. Hormônio não dual: apresenta hormônios desempenhando papéis nos organismos de homens e mulheres.

Resultados e Discussão

Na categoria **Linguagem** foram inseridas as seis obras analisadas todas apresentam padrão androcêntrico de linguagem. O uso da linguagem predominantemente masculina garante a superioridade do homem, resultando na invisibilidade da mulher. Neste contexto Alves (2004, p.17) descreve: "quando alguém diz meus filhos ou meus alunos, as filhas e as alunas ficam subsumidas".

Na categoria **Texto equânime** foi inserida apenas a obra 05, que apresenta um Box informativo com o conteúdo "Menopausa e andropausa", a descrição não privilegia nenhum gênero. Na categoria **Textos, metáforas e analogias sexistas** foram categorizadas duas obras que fazem uso de termos e/ou descrições sexistas. Essas descrições refletem conceitos socialmente aceitos, do homem "ativo", "vigoroso" e da mulher "passiva", "lenta". Na obra 05 usam o verbo "impelido" para referir-se ao movimento do zigoto ao útero. No dicionário da língua portuguesa (BUENO, 2000) impelido significa "empurrado; incitado; estimulado", ou seja, o óvulo fecundado não dotado de movimento e ação necessita ser "empurrado", informação, essa incoerente com as pesquisas do Óvulo Energético (SCHATTEN, SCHATTEN, 1983).

Na obra 03, um box informativo aborda uma notícia, em que pesquisadores produzem espermatozoides e óvulos de camundongos a partir de células tronco embrionárias em laboratório. No texto da notícia, ao se referir à produção dos espermatozoides, o autor alega que a pesquisa pode ser útil no tratamento da infertilidade **humana,** seria coerente falar em infertilidade masculina, uma vez que ao se referir a pesquisa com óvulos, diz que esta pode ser útil no tratamento da infertilidade **feminina**. De forma naturalizada, esse texto apresenta uma abordagem sexista, pois falar de "infertilidade masculina" é um tabu, uma vez que o homem deve ser "viril", "ativo", e ser infértil seria uma afronta a sua masculinidade, enquanto, que a infertilidade da mulher é naturalizada.

Na categoria **visibilidade gamética** apenas a obra 02 foi inserida que mostra a contribuição de ambos os gametas durante a fecundação. Em contraste, na categoria **invisibilidade gamética**, as seis obras foram categorizadas, pois enfatizam a função de um dos gametas. Em todas as obras as descrições destacam o espermatozoide no processo de fecundação, enquanto o óvulo tem uma participação mínima e seu papel geralmente não fica explícito. A explicação desigual da função dos gametas permaneceu por bastante tempo na Ciência, o estudo publicado na revista The Sciences intitulado "The Energetic Egg" (SCHATTEN; SCHATTEN, 1983) revelou o papel bioquímico do óvulo no processo da fertilização. Este estudo apresenta o óvulo tão ativo quanto o espermatozoide e os dois gametas com funções complementares para que a fertilização ocorra com sucesso (SCHIEBINGER, 2001), no entanto, os livros didáticos não apresentam essa descrição.

Na categoria **sexualidade reprodutiva** foi inserida a obra 01, no box informativo há orientações quanto ao planejamento familiar e logo em seguida, descreve os métodos contraceptivos. Esse modo de abordagem é descrita por Furlani (2011) como biológico-higienista. Nas ações educacionais muitas vezes essa abordagem é a única considerada e o LD analisado reforça essa abordagem reducionista. No entanto, analisamos apenas a seção especifica de fecundação, talvez em outra seção o LD a sexualidade seja abordada de forma complexa.

Na categoria **dualidade hormonal** a obra 01 foi inserida, apresenta os hormônios para homens e mulheres, com o uso de termo "hormônios femininos". No contexto histórico os hormônios foram nomeados de "hormônios sexuais", porém na década de 20 novas pesquisas mostram que os hormônios podem ser produzidos nas gônadas de homens e de mulheres (SILVA, COUTINHO, 2016). A dualidade hormonal nos livros didáticos vem de uma concepção sexista, que reforça as diferenças entre os sexos, e tenta justificar os papéis construídos socialmente para homens e mulheres. Nos livros analisados não foram encontrados fragmentos textuais para as categorias **imagens sexistas**, **sexualidade complexa** e **hormônio não dual**.

Conclusões

Os livros didáticos são importantes meios de ensino e aprendizagem nas salas de aula. Esses materiais precisam ser observados de modo critico para a percepção dos discursos naturalizados, sexistas e de desigualdade e discriminação de gênero. Para uma sociedade com equidade de gênero é necessário mudanças nos materiais didáticos e pedagógicos utilizados nas escolas.

Referências

ALVES, J. E. D. A linguagem e as representações da masculinidade. **Escola Nacional de Ciências Estatísticas**, Rio de Janeiro: CDDI/IBGE, 2004.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Ed. 70, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Guia de livros didáticos: PNLD 2015: biologia: ensino médio. Brasília, 2014.

BRÖCKELMANN, R. H. Ciclo ovariano mensal e fecundação. In: _____. **Conexões com a Biologia**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013. p. 28- 29.

BUENO, F. da S. **Silveira Bueno: minidicionário da língua portuguesa**. ed. rev. e atual. São Paulo: FTD, 2000. 830 p.

FAVARETTO, J. A. Reprodução: Bases citológicas. In: _____. **Biologia unidade e diversidade**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 219-221.

FURLANI, J. **Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças**. 1. Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011. 192 p.

HEERDT, B. **Saberes docentes: gênero, natureza da ciência e educação científica**. 239f. 2014. Tese (Programa de pós graduação em Ensino de Ciência e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina.

KELLER, E. F. Qual foi o impacto do feminismo na ciência?. Tradução de Maria Luiza Lara**. Cadernos Pagu**, Campinas, n.27, p. 13-34, 2006.

LINHARES, S. de V.; GEWANDSZNADJER, F. Reprodução e desenvolvimento embrionário dos animais. In: _____. **Biologia hoje**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013. p. 185.

LOPES, S. G. B. C.; ROSSO, S. Reprodução e desenvolvimento embrionário humano. In: _____. **Bio**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 21- 25.

MARTINS, E. de F.; HOFFMANN, Z. Os Papéis de Gênero nos Livros Didáticos de Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências.** V. I.9, n.1,2007, p.132-151.

SCHATTEN, G.; SCHATTEN, H. The Energetic Egg. **The Sciences**, 1983.

SCHIENBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: Edusc, 2001. 384 p.

SILVA, F. A. R.; COUTINHO, F. A. Realidades Colaterais e a Produção da Ignorância em Livros Didáticos de Biologia: Um estudo sobre os Hormônios e a Questão de Gênero. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 176-194, dez. 2016.

SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N.; A reprodução humana. In: _____. **Biologia**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 238-239.

TAKEUCHI, M. R.; OSORIO, T. C. Biologia do desenvolvimento: Reprodução dos seres vivos. In: _____. **Ser protagonista- Biologia**. 2. ed. São Paulo: Edições SM, 2013. p. 198.