INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE MATERIAIS DIDÁTICO PEDAGÓGICOS DA BIOLOGIA QUE EVIDENCIEM AS RELAÇÕES DE GÊNERO NA CIÊNCIA

Ana Flávia da Silva (PIBIC/Fundação Araucária/UEPG), Bettina Heerdt (Orientadora), e-mail: bettina_heerdt@yahoo.com.br.
Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia Geral.

Ciências Humanas. Educação.

Palavras-chave: Educação Científica, Livro Didático, Questões de Gênero.

Resumo
O Objetivo desta pesquisa foi elaborar um instrumento de análise de materiais didáticos pedagógicos da Biologia que evidenciasse as relações de gênero na Ciência, a partir dos estudos de Gênero e da Natureza da Ciência. Para isso realizou-se um levantamento bibliográfico com temas da Natureza da Ciência e Gênero no ensino de Ciência nas principais revistas nacionais e internacionais na área de ensino. Foram analisados os critérios de análise de Livros didáticos (LD) estabelecidos no Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), e a partir desta análise foi necessário ampliar e especificar os critérios de análise em relação a gênero e Ciência. Foram elaboradas três categorias que foram subdividas em subcategorias. Os critérios de análise foram validados por meio da análise de dois livros didáticos.

Introdução

O processo de constituição do homem e da mulher ocorre na sociedade, deste modo relações de poder estão presentes para Scott (1995) “[...] o gênero é um elemento constitutivo de relações sociais baseado nas diferenças percebidas entre os sexos, e o gênero é uma forma primeira de significar as relações de poder” (p. 21).

As investigações de Gênero na Educação Científica no Brasil são recentes, as pesquisas de Batista et al. (2011), Heerdt (2014) e Silva, Santos e Heerdt (2017) evidenciam que esses estudos de Gênero precisam ser ampliados para que tenhamos a possibilidade de um ensino mais equânime para meninos e meninas. Na educação escolar, muitas vezes, se reforça e legitima os modelos de homem e de mulher. Ações determinadas culturalmente como “femininas” e “masculinas” permeiam o ensino de forma sutil que muitas vezes não percebida (HEERDT, 2014).

O LD utilizado nas escolas públicas passa avaliação, os critérios são estabelecidos pelo Guia do PNLD que reconhece as diferenças de gênero. Dentre estes critérios, está presente a preocupação de não excluir ou prevalecer apenas um gênero, sendo contra qualquer forma de discriminação, bem como, notifica a necessidade de discussões do assunto.

A hipótese dessa pesquisa é que materiais didáticos pedagógicos utilizados no ensino de Biologia podem apresentar artefatos de discriminação e preconceito em relação a Gênero, além de reforçar e reproduzir estereótipos sexistas e androcêntricos.

Materiais e Métodos

Este estudo está inserido no âmbito de pesquisa qualitativa. Fez-se um levantamento teórico dos temas da Natureza da Ciência e Gênero no ensino de Ciência nas principais revistas nacionais e internacionais (classificadas pela Capes A1, A2 e B1 na área de ensino). A pesquisa foi realizada num período de 13 anos. Numa segunda etapa realizou-se a leitura e análise do PNLD 2015, focando apenas nos critérios de análise do Livro Didático que estivessem relacionadas a Gênero. Para a análise do material didático foram adequadas e elaboradas categorias de análise, segundo a metodologia proposta por Bardin (2004) e com base em Bastos (2013) e Oliveira (2008), totalizando três categorias: 1) Linguagem que foi subdividida em 15 subcategorias; 2) Metáforas e Analogia; 3) Imagem que foi subdividida em 5 subcategorias.

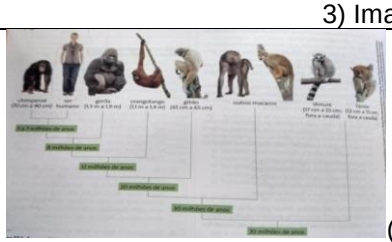
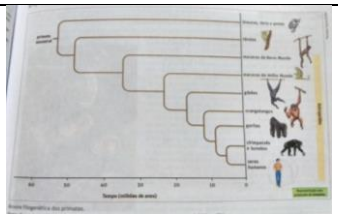
Para a validação das categorias elaboradas foi analisado o conteúdo de Evolução humana de dois LD: Biologia Hoje (LINHARES, GEWANDSZNAJDER, 2013) e Ser Protagonista (OSORIO, 2013), ambos aprovados no PNLD para os anos de 2015/2017.

Resultados e Discussão

Ambos os LD possuem discriminação de gênero em sua linguagem, de maneira sutil, podendo passar despercebida, e também possui fortes estereótipos culturais em suas imagens. O quadro abaixo mostra os exemplos de cada categoria que estão presentes no LD:

Quadro 1: Critérios elaborados para analise de Gênero em LD de Biologia

Categorias	Livro: Biologia Hoje	Livro: Ser Protagonista
1) Linguagem		
1.1) Padrão androcêntrico da linguagem	"...talvez seja o mais próximo dos antepassados comuns do chimpanzé e **do homem**." (p.172)	"...ficou conhecido informalmente como **o Homem** de Neanderthal..." (p.184)
1.2) Padrão de gênero nas exemplificações	"... deixando as mãos livres para segurar e manipular objetos (recolher e transportar alimentos e filhos, pegar pedras e galhos que podem funcionar como armas...)." (p.171)	"Nos chimpanzés é comum observarmos demonstração de afeto entre **mães e filhotes**" (p.178)
1.3) Contextualização	"A inteligência pode ser desenvolvido com a capacidade de manejar ferramentas e objetos, como uma adaptação à caça nas savanas africanas." (p. 171)	"O comportamento cultural humano envolve vário aspectos:... a fabricação e o uso de ferramentas..." (p.185)
1.4) Padrão de termos e abordagens relacionados ao sexo	"Dessa faculdade vem o nome da espécie: "**homem habilidoso**"." (p.174)	"...**machos dominantes** competem pelas fêmeas." (p.181)
1.5) Debates	Ausente	"...como a do criacionismo versus evolucionismo." (p.179)
1.9) Padrão de discurso	"...**o homem** passava de caçador a agricultor e surgiram as primeiras civilizações." (p.175)	Ausente
1.11)Padrão no discurso relacionado a caracteristicas físicas	Ausente	"...o macho é bem maior do que a fêmea, chegando a pesar até duas vezes..." (p. 179)

1.12) Padrão na escrita científica	“Ele pertencia, possivelmente, a uma criatura do sexo feminino, com 30 kg, 1,07 m de altura e postura ereta...Foi batizado de Lucy” (p.172)	“Chamado informalmente de Lucy **ele** foi descoberto no sítio arqueolófico...” (p.179)
3) Imagens		
3.1) Padrão na frequência das imagens	 (p.166)	 (p.177)
3.2) Pertinência das imagens	 (p.174)	 Representação artística de acampamento construído pelo Homem de Cro-Magnon. (p.185)
3.4) Descrição científica	 (p.174)	 Fósseis de crânios: o de um Homem de Neanderthal (à esquerda; 22 cm de (p.185)

Fonte: As autoras

As subcategorias que fazem parte da Categoria 01 que não foram contempladas nesta análise foram: Padrão cultural, Padrão formação de cidadãos, Ensino-aprendizagem, Padrão do conhecimento, Predominância de status social, Contribuição feminina e Pluralidade cultural. A categoria 02 não foi contemplada e na categoria 03 os Desenhos esquemáticos e Pluralidade cultural. Há hipótese é de que essas categorias possam ser encontradas em outros conteúdos do LD.

Os LD não fazem uso do artigo a e o nas descrições usam os termos “o homem” ou “homem habilidoso”, o que mostra a presença do padrão androcêntrico da linguagem, em que o masculino predomina sobre o feminino.

Em 1.2 e 1.3 os autores consideram a capacidade do Homo sapiens de carregar e manusear objetos, a passagem não descrimina nenhum gênero, porém associada à imagem 3.2 do quadro, fica explícito que quem confeccionava e manuseava estes instrumentos eram os homens, as mulheres aparecem no fundo da imagem.

Em 1.9 apenas o homem aparece como o caçador e agricultor e isso está vinculado com o surgimento das primeiras civilizações, as mulheres são invisibilizadas nessa descrição. Já em 1.12, os dois LD se referem a "ele", não reconhecendo o fóssil de Lucy como sendo uma mulher, reforçando o padrão androcêntrico de linguagem.

A imagem de 3.1 apresenta uma árvore filogenética e representando nossa espécie está uma mulher, em um dos LD. Entretanto, a frequência de imagens de mulheres diminui à medida que segue o capítulo, sendo que a próxima e última imagem de uma mulher seria o do fóssil da Lucy.

Em 3.2 são utilizadas imagens de um acampamento onde os homens estão à frente, confeccionando instrumentos e as mulheres ao fundo. Outra problemática encontrada no livro são as descrições destas imagens, como em 3.4, os autores descrevem como "crânio do homem de Neanderthal", usando um padrão novamente androcêntrico.

Conclusões

Na análise dos LD ambos possuem discriminação de gênero em sua linguagem e imagens. Na avaliação dos LD do PNLD os critérios de análises são gerais não avaliando de forma profunda os conteúdos da Biologia. É necessário que estes critérios sejam revisados e ampliados para englobar todas e todos para evitar tornar o ensino excludente, sexista, misógino e machista. Após a análise dos LD podemos perceber que as categorias elaboradas são válidas e podem minimizar os preconceitos, discriminações e invisibilidade da mulher na Ciência e no conhecimento produzido. Sugerimos para próximas pesquisas utilizar os critérios elaborados para análise nos demais conteúdos do LD de Biologia.

Agradecimentos

Fundação Araucária e UEPG.

Referências

ALVES, J. E. D. A linguagem e as representações da masculinidade. **Rio de Janeiro: Escola Nacional de Ciências Estatísticas**, p. 387-392, 2004.

ANDERSSON, K. It's Funny that We Don't See the Similarities when that's what We're Aiming for — Visualizing and Challenging Teachers' Stereotypes of Gender and Science. **Research in Science Education**. V. 42, n. 2, 2012, p. 281-302.

BATISTA, I. de L. et al. Gênero Feminino e Formação de Professores na Pesquisa em Educação Científica e Matemática no Brasil. *In*: **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2011.

BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto, 1994.

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

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.

HUSSÉNIUS, A. Science Education For All, Some Or Just A Few? Feminist And Gender Perspectives On Science Education: A Special Issue. **Cultural Studies of Science Education**. V. 9, n. 2, 2014, p. 255-262.

LINHARES, S; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**. São Paulo: Ática, 2013.

OSORIO, T. C. **Ser Protagonista**. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2013.

PINHO, M. J. S; SOUZA, A. M. F. L; Gênero em coleções de livros didáticos.**Revista Feminismos**, v. 2, n. 3, p. 153-169, 2014.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**. Vol. 20 (2), 1995.