



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

LIVRO DIDÁTICO DE FÍSICA: IMAGENS REPRESENTANDO GÊNERO

Maria Ruthe Gomes da Silva

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG; ruthe1010@gmail.com

Resumo: O objetivo deste texto é examinar como o feminino e o masculino estão representados em imagens trazidas em livros didáticos de física. Fundamentado em discussões sobre gênero, identidade racial e o papel da imagem nos livros didáticos, faz-se uma análise de livros didáticos de física utilizados no ensino médio de uma escola pública de Campina Grande – PB. Nessa análise, foram investigados quais tipos de assuntos estão sendo abordados nas imagens, levando em consideração os seguintes marcadores: quadrinhos; atividade física/esporte; atividades diversas; atividades de caráter científico; profissões e História da Ciência. Os resultados mostram que os livros trazem imagens que representam o feminino reforçando estereótipos em relação ao lugar de atuação da mulher, com ilustrações que colocam as mulheres apenas no ambiente doméstico ou desempenhando papéis geralmente associados à maternidade.

Palavras-chave: livro didático, imagem, representação de gênero, identidade racial.

1 Introdução

Estamos a todo momento cercados por imagens que expõem, divulgam, exibem vários tipos de informações, seja por meio de jornais, revistas, panfletos, e até mesmo de livros. Essas mídias acabam sendo uma importante fonte de comunicação visual. Os livros didáticos, por exemplo, trazem uma diversidade de conteúdos que se mostram através de fotografias, história em quadrinhos, desenhos, gráficos e outros. Desse modo, a imagem exerce uma importante função no processo educacional, chegando a ocupar aproximadamente metade do livro didático com ilustrações (VALLADARES & PALACIOS, 2001).

Em meio de tanta informação visual podemos deixar de perceber quais tipos de assunto estão sendo revelados por essas imagens. O motivo pelo qual poucas vezes paramos para analisar essas informações, segundo Rego (2012), tanto é devido à escassa existência de cursos de formação de professores que ensinem a ler imagens como a falta de realização de atividades de leituras de imagens. Percebe-se a importância de ter uma alfabetização visual, para desenvolver a capacidade de ler a imagem e também para compreender criticamente a cultura visual (SARDELICH, 2006).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar de maneira crítica as representações de gênero trazidas em imagens de livros didáticos de física, a fim de identificar relações de gênero envolvidas nelas. Com essa análise, podemos ainda refletir sobre como essas representações podem influenciar de maneira direta e/ou subjetiva a formação do(a) estudante.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

A coleção Física para o Ensino Médio (volumes 1, 2 e 3), dos autores Osvaldo Guimarães, José Roberto Piqueira e Wilson Carron, editora Ática, 1ª edição, 2013, foi escolhida considerando dois critérios. O primeiro, pela sua inclusão no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) nos anos de 2015, 2016 e 2017. O segundo, baseia-se no fato de que faço parte do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e optei por averiguar os livros didáticos de Física utilizados pelos professores da Escola em que atuo. Para a realização da análise, destacam-se as representações de gênero trazidas nas imagens e as suas implicações na formação do(a) estudante. Essa opção foi norteadada pela importância de discutir questões de gênero no ambiente escolar, visto que a sociedade tem expectativas definidas sobre o comportamento dos(as) estudantes que estão em processo formativo.

2 Metodologia

A abordagem metodológica foi norteadada a partir de um estudo exploratório, através de pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir de materiais disponíveis na literatura, tais como: artigos científicos, dissertações e livros (GIL, 2008). Nesse caso, procuramos referenciais teóricos objetivando recolher informações ou conhecimentos prévios que nos forneceram suporte nas discussões sobre gênero e identidade racial a fim de desenvolver a análise das imagens trazidas nos livros didáticos de física.

A base utilizada para a pesquisa foi o Google Acadêmico. Os critérios para a busca foram palavras-chave relacionadas com o tema, como: livro didático; imagem; representação de gênero e identidade racial. Todas as buscas foram realizadas no período entre maio e agosto de 2015. Dentre os principais autores que deram suporte teórico a este artigo destacam-se: Chassot (2006); Goellner *et al* (2009); Sardenberg (2011); Santos *et al* (2012); Santos (2012); Silva e Ribeiro (2011) e Taufer (2009) que auxiliaram na discussão dos resultados.

A autora Taufer (2009) fez uma análise de imagens de livros didáticos de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental (1ª a 4ª séries), nessa pesquisa ela propõe a elaboração de um quadro para organização dos dados, dividindo-o em três partes: Ações/Funções relacionadas ao gênero, Frequência e N° da figura. Para a realização desta análise selecionei imagens relacionadas com os



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

quadrinhos, atividade física/esporte, atividades diversas, atividades de caráter científico, profissões e História da Ciência. Foram selecionadas 87 imagens, sendo 20 femininas e 67 masculinas, construí um quadro como propõe Taufer (2009), para organização dos dados, tornando a análise mais operacional.

Conforme já foi dito ao longo do texto, as imagens foram tomadas como foco principal da análise, o quadro apresentado abaixo organiza as imagens selecionadas nos permitindo visualizar os resultados obtidos na pesquisa.

3 Resultados e Discussões

Quadro 01: Frequências das imagens relacionadas a gênero.

Ações/Funções Relacionadas ao gênero		Frequência das imagens	Total		
<i>Quadrinhos</i>	♀	3	7		
	♂	4			
<i>Atividade física/Esporte</i>	♀	9	21		
	♂	12			
<i>Profissões</i>	♀	4	14		
	♂	10			
<i>História da Ciência</i>	♀	2	37		
	♂	35			
<i>Atividade de caráter científico</i>	♀	2	8		
	♂	6			
			♀	20	87
			♂	67	



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Observando o quadro acima, foi possível constatar que das 87 imagens selecionadas, 67 eram masculinas e apenas 20 femininas. Nota-se também que em todas as categorias observadas houve uma maior representação masculina. Além do mais, na maioria das imagens, foi nítido o reflexo das construções sociais na exposição do homem e da mulher. Dessa maneira, o livro didático exerce, livre de quaisquer suspeitas, a função de reprodução e comprovação dos estereótipos em relação ao lugar de atuação da mulher.

No que diz respeito aos quadrinhos presentes nos materiais analisados, percebemos que as meninas são trazidas em um contexto familiar e/ou preocupadas com o corpo ideal. Um exemplo disso está descrito nas imagens abaixo.



Figura 6.32 Em alguns parques é comum uma pessoa empurra criança em um balanço.

Figura do livro Física 2, página 171.



Figura 7.1 A alimentação adequada garante a energia necessária sobrevivência do ser humano. A alimentação desequilibrada pode sérios riscos ao organismo.

Figura do livro Física 1, Página 181.

Entretanto, os meninos são apresentados realizando atividades ao ar livre ou desempenhando tarefas de cunho científico. Tais traços demonstram a associação do corpo feminino à beleza física e à tarefa de cuidar dos filhos, direcionando as meninas a ocupações familiares, principalmente, ao trabalho doméstico (TAUFER, 2009). Já os meninos são ilustrados de forma mais ativa e em constante atividade, consideradas como masculinas (SANTOS *et al*, 2010). Sendo ainda perceptível a presença das meninas em locais privados, enquanto os meninos se encontram em locais públicos (TAUFER, 2009).

As análises referentes ao marcador “*Atividades físicas*” reforçam a ideia do padrão de corpo ideal ditado socialmente; mulheres que não se encaixem nesse perfil, não são apresentadas. Por



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

outro lado, considerando as representações femininas e masculinas, as imagens que se encaixam nessa categoria não têm muita diferença quantitativamente. Isto pode ser explicado pelo fato de, atualmente, a atividade física ser entendida como exercício esportivo ou de lazer, ou ainda como princípio básico a manutenção da saúde e prevenção de doenças (SANTOS, 2012). Todavia, há uma divisão dos esportes pelo gênero uniforme, conforme afirmam Santos e França (2010), onde as mulheres são mostradas, na maioria das vezes, praticando esportes considerados como femininos, como balé e patinação. E os homens, praticando - futebol, tênis, surf e natação. Em conformidade, Goellner *et al* (2009) esclarecem que, determinados esportes são identificados como uma prática viril. Assim quando as meninas apresentam um perfil de habilidade e o comportamento mais agressivo para tal, são colocadas em situações de suspeitas a respeito da sua feminilidade. Restringindo, dessa forma a inserção e permanência de meninas dentro desse campo esportivo (futebol, tênis, surf). Alguns exemplos dessas ilustrações:

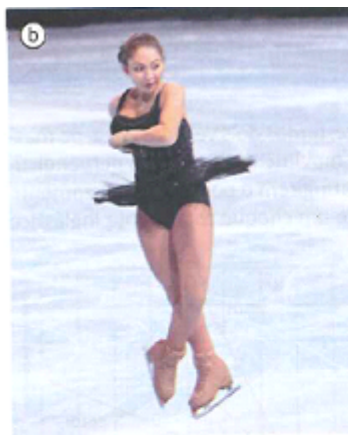


Figura 8.19 Ao deslizar sobre o gelo a patinadora executa movimento de translação (a) e, ao girar em torno de um eixo fixo que passa pelo seu corpo, seu movimento é de rotação (b).

Figura do Livro Física 1, página 224.

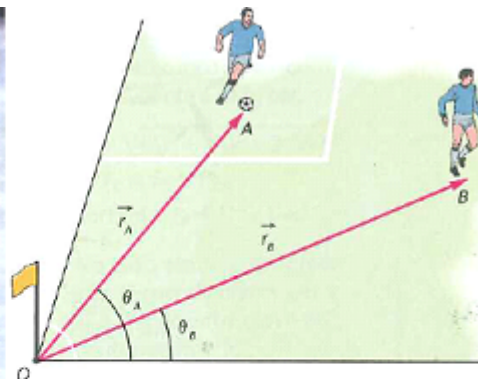


Figura 4.12 Posições de dois jogadores (A e B) em um campo de futebol, cada qual expressa por um vetor, em relação a um ponto de referência O.

Figura do Livro Física 1, página 98.

Dentre as catorze imagens referentes às profissões, apenas quatro destacaram as mulheres, sendo duas ilustrações representando atuações na área da saúde (não foi possível inferir as profissões por insuficiência de informações), uma professora e uma tecelã. Os homens, no entanto, revelaram-se numa variedade de ofícios, tais como: profissionais da área médica, marinheiro,



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

oftalmologista, operário, inventor, policial, cantor/músico, dentre outros. De acordo com o exposto nas imagens, Tauffer (2009) elucida que o homem está apto ao desempenho de uma diversidade de ofícios, no entanto, são atribuídas para as mulheres profissões historicamente destinadas para elas, por exemplo, professora, enfermeira e artesã. Como podemos ver em algumas das imagens abaixo:



Figura 1.7 Acompanhamento e desenvolvimento de bebês em exames ultrassom. A Medicina ganhou um em vários ramos, alié acompanhamento c

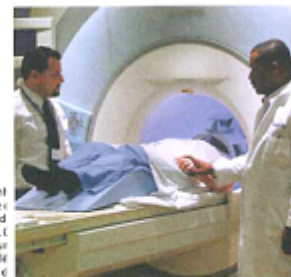


Figura 1.11 Ressonância nuclear magnética

Figura do livro Física 2, página 180.

Figura do livro Física 1, página 23.

O modo histórico e binário de pensarmos a sociedade, dividida entre homens e mulheres, tem forte influência na escolha profissional e/ou na inclusão de mulheres no meio científico (TAUFER, 2009). Nas obras didáticas analisadas, ao longo e ao final de cada capítulo estavam inseridas imagens correspondentes à História da Ciência. Além de termos o maior número de imagens nessa categoria considerando o total geral, destacamos a predominância de 95% das imagens que correspondiam a contribuições masculinas para a Ciência. Sendo possível perceber a exclusão e invisibilidade das mulheres nesse contexto (SILVA & RIBEIRO, 2011). Ainda segundo as autoras isto justifica-se pelo fato de que até o início do século XX, a ciência era culturalmente declarada uma carreira imprópria para as mulheres. Contudo, muitas mulheres, “traíndo a própria natureza”, participaram da produção do conhecimento científico, por exemplo, Marie Curie foi um dos destaques da presença feminina na área da física. Cabe destacar que mesmo com essa “atitude transgressora”, Marie Curie, por ser estrangeira, por sua possível ascendência judia, mas principalmente por ser mulher, perdeu por um voto o direito de ingressar na Academia de Ciências da França (CHASSOT, 2006).



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Nesse contexto, analisando as imagens relacionadas às atividades de caráter científico, evidenciamos uma maior representatividade dos homens no âmbito da pesquisa científica e na realização de atividades de cunho científico. A visão androcêntrica da Ciência é estimulada pelos livros didáticos (TAUFER, 2009), e reforçada na carência de imagens que mostrem a inserção das mulheres no mundo científico. Dessa maneira podemos refletir como uma imagem de livro didático de física pode influenciar estudantes na escolha de uma carreira profissional. Inerente a isso, não é preciso muito esforço para notar que existe uma sub-representação de mulheres no meio científico como ativas produtoras do conhecimento.

Em suma, numa análise geral, a coleção selecionada apresenta relações de gênero que reproduzem e ditam as funções e posicionamento social do homem e da mulher, separando-os por atividades, lugares de atuação, questões profissionais, entre outros. Cabe ressaltar que dentre as imagens observadas percebeu-se pouca (ou nenhuma, dependendo do volume do livro) de mulheres e homens negros no âmbito científico, fortalecendo a ideia de que o sujeito universal da Ciência tem sido o *homem branco ocidental* (SARDENBERG, 2011). Assim é importante que professoras, professores e alunos de licenciatura em física, ao utilizarem esse material, atentem para essas representações e reflitam juntamente com os discentes sobre representações trazidas nas imagens.

4 Conclusão

Como na maioria das vezes o livro didático é o único instrumento que embasa a prática docente, utilizado como única fonte bibliográfica para o planejamento e regência das aulas, é importante analisar, refletir e sugerir melhorias para esse material didático. Visto que a imagem exerce uma importante função no processo educacional, já que chega a ocupar aproximadamente metade do livro com ilustrações, este trabalho discutiu acerca da representação de gênero contida nas imagens de livros didáticos de Física.

Desse modo, nas imagens analisadas problematizamos a necessidade de uma alfabetização visual, uma vez que estas tendem a (re)produzir discursos e atuações sociais de diferentes papéis que são construídos e/ou estabelecidos sócio historicamente e atribuídos às mulheres e aos homens. Influenciando-os, de modo direto ou indireto, nas relações interpessoais, nas escolhas pessoais e



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

profissionais, na formação profissional, bem como na visão androcêntrica que ainda permeia a ciência.

Com este trabalho, esperamos ainda evidenciar a importância de uma reflexão sobre como as imagens estão inseridas num contexto social que representam e reproduzem definições de gênero, classe e identidade racial. Além disso, esperamos que este texto possa auxiliar professoras e professores de física, bem como estudantes de licenciatura em física que queiram tornar suas práticas mais inclusivas a partir de um debate das questões de gênero.

5 Referências Bibliográficas

DOS SANTOS, J. N. Imagens: representações de gênero no livro didático de Biologia. **Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão**, Presidente Prudente, 22 a 25 de outubro, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOELLNER, S. V.; VOTRE, S. J.; MOURÃO, L.; FIGUEIRA, M. L. Gênero e raça: inclusão no esporte e lazer. **Porto Alegre: UFRGS**, 2009.

CHASSOT, A. **A Ciência é masculina? É sim, senhora!** 2. ed. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2006.

JIMÉNEZ VALLADARES, J. de D.; PERALES PALACIOS, F. J. Aplicación del análisis secuencial al estudio del texto escrito e ilustraciones de los libros de física y química de la ESO. *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v. 19, n. 1, p. 3-19, jan./abr. 2001.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Vozes, 2003.

MUSSKOPF, A.S. **Quando sexo, gênero e sexualidade se encontram**. Publicação Virtual de KOINONIA, Ano 3 – Nº 8 (ISSN 1981-1810), 2008.

REGO, S. C. R. Imagens e Ensino de Física: Análise de Livros Didáticos Utilizados em um curso de Licenciatura In: MARTINS, I.; GOUVEIA, G.; VILANOVA, R. **O livro Didático de Ciências: Contextos de exigências, critérios de seleção, práticas de leituras e uso em sala de aula**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2012. P. 174-186.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

SARDENBERG, C. M. B. Da crítica feminista à ciência a uma ciência feminista. **Feminismo, Ciência e Tecnologia**. Salvador, Rede Feminista Norte e Nordeste de Estudos e Pesquisa sobre Mulher e Relações de Gênero (REDOR), Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre a Mulher (NEIM), Universidade Federal da Bahia, v. 8, 2002.

SANTOS, T.F.; LIMA, M.B.; FRANÇA, J.M. Representações de gênero no conteúdo e em ilustrações de livros didáticos de língua portuguesa do primeiro ciclo (1º ao 5º anos). **IV Fórum Identidades e Alteridades: Educação e Relações Etnicorraciais**; UFS – Itabaiana/SE, Brasil, 10 a 12 de novembro de 2010.

SILVA, F.F.; RIBEIRO, P.R. A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero. 1 **Revista Labrys Estudos Feministas**, n. 10, jul./dez. 2011.

TAUFER, I. C. B. **Representações do livro didático de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2009. 46 f. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Educação, Sexualidade e Relações de Gênero. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/21847/000738027.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2015.