

Relações de gênero e representação social de cientistas

Gender relations and social representation of scientists

Amanda do Rêgo Moura^{1*}, Gustavo Isaac Killner², Julyana Gomes Taques-Villagrán³

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. Aluna do curso de Licenciatura em Física, participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFSP, São Paulo. Campus Armênia, CEP 01109-010, São Paulo, Brasil.

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, docente do curso de Licenciatura em Física e do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo. Campus Armênia, CEP 01109-010, São Paulo, Brasil.

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Aluna do curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, São Paulo. Campus Armênia, CEP 01109-010, São Paulo, Brasil.

*E-mail: amandiesy@gmail.com

Recibido el 15 de junio de 2021 | Aceptado el 1 de septiembre de 2021

Resumo

Esta pesquisa teve por objetivo verificar se o gênero do docente pode influenciar na representação social construída por estudantes sobre cientistas. Para tanto foi realizada uma pesquisa documental a partir das fichas de inscrição e avaliação de discentes do Ensino Fundamental num campeonato de robótica realizado numa escola e também uma pesquisa de campo sobre a representação social que tais discentes tinham sobre gênero e profissões científicas. Ao final da pesquisa identificou-se diferenças entre os resultados apresentados por discentes que tinham aulas com professora e discentes que tinham aulas com professor, indicando que a representatividade feminina na docência em áreas predominantemente masculinizadas pode modificar concepções patriarcais hegemônicas sobre o papel das mulheres na Ciência.

Palavras chave: Representatividade feminina; Docência feminina; Representação social científica; Ensino de ciências.

Abstract

This research aimed to check if the teacher's gender can influence in the social representation for students about scientists. For those was made documental research from registration forms and evaluations of students from elementary School on a robotic championship realized on a school and field research too about social representation those that students had about gender and scientific professionals. At the end of the research was identified the showing results for students who had classes with a female teacher and students had classes with male teachers, indicating that female teaching in predominantly male areas can modify the patriarchal hegemonic conceptions about the women on Science.

Keywords: Female representation; Female teaching; Social scientific representation; Science teaching.

I. INTRODUÇÃO

Quando a Ciência ganhou prestígio social, instalou-se nas academias e o método científico foi consolidado como forma de obtenção de uma verdade neutra e absoluta, com o objetivo de diferenciar cientistas de não cientistas

www.revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF

REVISTA DE ENSEÑANZA DE LA FÍSICA, Vol. 33, no. 2 (2021)

La evaluación del presente artículo estuvo a cargo de la organización de la XIV Conferencia Interamericana de Educación en Física

(Fara, 2014). Para manter seu “status quo”, os cientistas produziram ambientes de pesquisa nocivos para pessoas consideradas inferiores, como mulheres, negros e indígenas. Para isso, legitimam e reproduzem pós-verdades¹ sobre a incapacidade das mulheres de produzirem conhecimentos científicos. Entretanto, além de não haver um método que comprove a veracidade de uma teoria (Chalmers, 1993), o próprio fazer científico é repleto de subjetividades, já que envolve sujeitos que possuem emoções atreladas a sua vivência e que podem influenciar nesse processo (Gonçalves et. al. 2019).

Concepções de que as carreiras científicas são impróprias para as mulheres, somadas à tardia implantação de cursos de Física no Brasil, resultaram em uma área acadêmica extremamente masculinizada (Rosa; Silva, 2016). Numa pesquisa bibliográfica realizada no banco de dados da Revista Brasileira em Ensino de Física, Gomes, Carvalho e Rocha (2021) indicaram que a participação das mulheres nas Ciências tem crescido, porém lentamente, e as autorias masculinas chegam a ser 6 vezes maiores que as femininas nos últimos anos. Na robótica esses números são ainda mais alarmantes: Nassi-Calò (2017), analisando diversas bases de dados, constatou que as mulheres são ainda sub-representadas nas áreas de conhecimento relacionadas a exatas, sendo isso expresso nos dados de coautorias femininas identificadas que representaram menos de 5% das publicações totais.

A produção do conhecimento científico reproduz e reforça estruturas da sociedade patriarcal na qual está inserida, justamente por não ser um processo neutro. Esse sistema patriarcal atribui aos homens um lugar de poder e destaque na sociedade em detrimento de outros membros desta, principalmente em relação às mulheres (Barreto, 2009). Assim, a escola atuará como um ambiente que reproduz e naturaliza essas concepções geradas no patriarcado, apresentando o feminino e o masculino como opostos (Louro, 2014, Reis; Gomes et al., 2009). Sendo uma extensão de práticas sociais, o ensino de Ciências carrega marcas dessa cultura, culminando no apagamento histórico de mulheres na Ciência e gerando uma representação social negativa em relação à participação delas em carreiras científicas. Essas representações sociais constituem um conhecimento produzido socialmente que pauta a leitura de mundo de senso comum (Jodelet, 2002; Machado, 2008; Moscovici, 2015). Recheadas de estereótipos de gênero, essas representações sociais podem ser internalizadas por docentes e alunos de forma inconsciente, culminando em diferentes expectativas e projetos de vida associados ao gênero (Silva, 2005). Quando reduzimos seres humanos a determinados papéis, retiramos sua humanidade e os transformamos em objetos, negando sua subjetividade, multiplicidade e complexidade, transformando sujeitos em corpos e subjugando um indivíduo a partir de sua formação biológica. Em contraposição a isso, as perspectivas antissexistas do ensino buscam promover uma educação mais inclusiva (Rosa; Silva, 2016) assumindo que o apagamento histórico de mulheres pode gerar representações sociais da Ciência que atribuem um padrão masculino, branco e heteronormativo à figura de cientista. Essa representação social também pode vir associada a uma série de características e expectativas que acabam sendo relacionadas às pessoas que exercem outras funções e profissões atreladas ao conhecimento científico. Caberia então, à escola, ser um ambiente que proporciona a todos os alunos e alunas acesso a conteúdo livres de estereótipos. Não é à toa que o movimento feminista, com sua busca por equidade, reivindicou, provocou e influenciou mudanças na educação, seja através da proposição de alterações no processo de ensino-aprendizagem ou na garantia de acesso ao ambiente escolar para as mulheres, atuando como forma de combater a opressão e as desigualdades (Rosa; Silva, 2016). Ações com a proposta de enfrentamento ao sexismo são apoiadas e garantidas, por exemplo, no Programa Nacional de Direitos Humanos II (2002), no relatório geral da educação para todos (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura, 2004), e na Lei nº 11.340 (Brasil, 2006). Nesse sentido, esta pesquisa teve por objetivo verificar se o gênero do docente pode influenciar a representação social construída por estudantes sobre cientistas.

II. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida nos anos de 2019 e 2020, por um grupo de pesquisa sobre gênero do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Brasil. Ela foi realizada em duas etapas numa escola privada na cidade de São Bernardo do Campo, localizada no estado de São Paulo (Brasil), com alunos e alunas do ensino fundamental II (idades entre 11 e 15 anos), matriculados nos períodos matutino e vespertino dessa unidade escolar. Em uma primeira etapa deste estudo, realizou-se uma pesquisa documental a partir de 650 fichas de inscrição dessas alunas e alunos num campeonato de robótica realizado nesse estabelecimento de ensino. A partir dessa análise, selecionou-se um subgrupo de 32 estudantes que chegaram à final do torneio, divididos em oito quartetos, o que permitiu identificar de forma mais detalhada a organização interna de cada grupo e a participação de seus componentes ao longo do campeonato. Em outra etapa foi realizada uma pesquisa de campo com outro subgrupo formado por 82 alunos e alunas do último ano da educação básica, divididos em 4 classes do 9º ano, sendo aproximadamente metade de cada

¹ De acordo com Ribeiro (2020), pós-verdades são um conjunto de fatos ou informações que, sem fundamento e propagados de maneira repetitiva, são tidos como verdadeiros.

gênero, numa concepção binária. Nesta segunda etapa buscou-se identificar as representações de gênero dos discentes em relação ao mundo do trabalho. Para tanto, realizou-se um exercício on-line composto por duas questões. Na primeira questão foram apresentadas aos estudantes duas colunas: uma com imagens de homens e mulheres de várias etnias e outra com um texto verbal, indicando algumas profissões. Os discentes deveriam estabelecer uma relação biunívoca entre elas. Na segunda questão, foi apresentada aos discentes, de forma escrita, a descrição das atividades realizadas por uma pessoa cientista e os estudantes deveriam indicar se se tratava de uma mulher ou um homem. A atividade descrita no texto indicava o desenvolvimento de um programa computacional para auxiliar e facilitar o diagnóstico da esquizofrenia. A partir dessas etapas foi possível, por triangulação e interpolação de dados, avaliar se o gênero do educador poderia influenciar na produção e fortalecimento de representações sociais sobre aquilo que Butler (2003) chamou de performances femininas que incluem o fazer científico.

III. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com relação à primeira etapa, os dados coletados a partir do campeonato de robótica realizado nessa escola no ano de 2019 indicaram peculiaridades ao considerar a distribuição entre gêneros dos estudantes que foram classificados para a fase final da competição. Desse campeonato participaram 650 alunos, sendo $\frac{2}{3}$ das inscrições correspondentes a discentes do período da manhã e $\frac{1}{3}$ do período da tarde. Numa perspectiva binária, metade dos estudantes matriculados em cada período era de cada gênero. Deste total, apenas 32 discentes foram classificados para a etapa final do torneio, sendo 16 do período matutino e 16 do período vespertino. Nesse subgrupo de finalistas, 22 discentes eram meninos (69%) e 10 eram meninas (31%). Mesmo que o número de meninos fosse bem superior ao número de meninas desde o início da competição, metade das alunas (50%) que eram treinadas por uma docente mulher foram classificadas para a etapa final, enquanto somente 12,5% das alunas que eram treinadas por um docente homem classificaram-se, contrastando com os 87,5% de meninos do mesmo professor que se classificaram para a final, sugerindo que o gênero da docente pode ter sido um elemento empoderador para as meninas (ver figura 1). Ao final do campeonato, mais um ponto chamou a atenção: das 12 medalhas de premiação final, mais da metade delas (7) foram conquistadas pelas meninas, que estavam em desvantagem numérica inicialmente quando a etapa final do campeonato se iniciou. Mesmo estando inicialmente com $\frac{1}{3}$ de participantes em relação aos meninos, ao final as meninas ficaram com 58,3% das medalhas, como pode ser observado na figura 2.

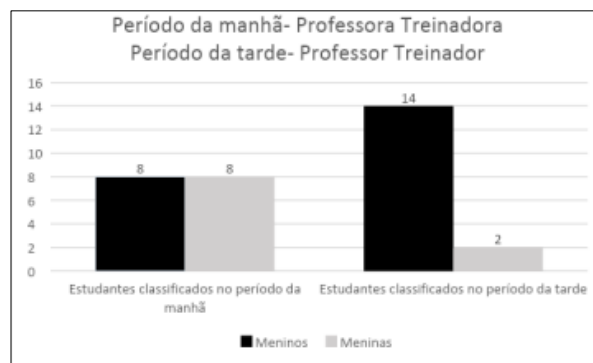


FIGURA 1. Total de estudantes por treinador classificados para a final do campeonato de robótica por período letivo em relação ao próprio gênero.

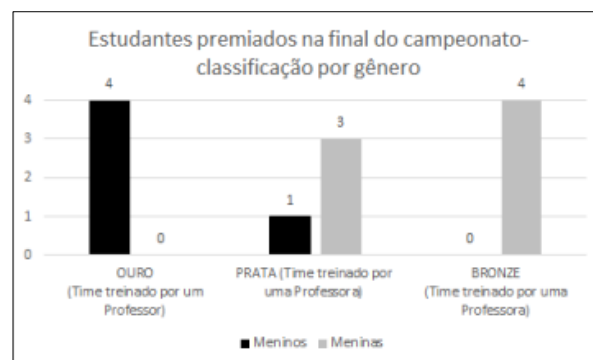


FIGURA 2. Gênero de estudantes e treinadores de cada time finalista por ordem de premiação ao final do campeonato.

A segunda etapa da pesquisa, que ocorreu em 2020, foi realizada no mesmo local com um grupo de 82 estudantes do último ano do ensino fundamental, conforme descrito anteriormente. A partir dos resultados obtidos nesses questionários, representações sociais que relacionam uma profissão a um gênero em específico foram identificadas nos estudantes.

Com relação à primeira questão, em todas as turmas foi observado um padrão: as profissões relacionadas às áreas de exatas foram atribuídas majoritariamente a figuras masculinas. Em relação às mulheres, destacou-se a profissão de estilista, a qual foi associada a uma figura feminina por mais de 85% dos discentes em cada turma.

Embora essa representação social possa indicar que alguns estudantes possuam concepções de que a Ciência não é um campo de estudos e trabalho feminino, a segunda questão do pré-teste revelou uma possível relação entre o gênero do docente e as respostas dos testes obtidos naquela escola. Mais de 50% de todas as turmas que tiveram aula com uma docente associaram o texto descrevendo os afazeres descritos de cientista a uma figura feminina, enquanto mais de 50% da turma que tinha aulas com um docente relacionaram o texto a uma figura masculina, reforçando a representação social citada anteriormente.

Assim, a atividade como um todo parece indicar que, embora os estudantes aparentemente respondessem às questões de acordo com papéis sociais naturalizados em nossa cultura patriarcal, a maioria de estudantes das turmas que tinham aulas com uma mulher pôde ao menos considerar a participação feminina na Ciência.

Ainda com relação à segunda questão, é possível identificar diferenças na representação social de cientistas por turma, como evidenciam os dados apresentados na tabela I, mostrada a seguir. É importante salientar que as turmas dos nonos anos A, B e C tinham uma docente atuando como instrutora de programação e treinamento, enquanto a turma do nono ano D tinha um docente para exercer as mesmas funções.

TABELA I. Frequência relativa da associação espontânea de gênero correspondente à descrição de atividade profissional.

Turmas e seus respectivos docentes que lecionam a disciplina de Robótica	9ºA Docente de Robótica Treinadora	9º B Docente de Robótica Treinadora	9ºC Docente de Robótica Treinadora	9ºD Docente de Robótica Treinador
Atribuição a rostos femininos (%)	65,2	52,6	63,2	38,0
Atribuição a rostos masculinos (%)	34,7	47,5	36,8	61,9

Dessa forma, os resultados sugerem que o gênero do docente pode contribuir para a elaboração da representação social de cientista por estudantes do ensino fundamental, indicando a necessidade de ampliar a representação feminina na docência das áreas historicamente consideradas masculinas.

IV. CONCLUSÃO

Como o ensino pode ser considerado uma extensão das práticas sociais que estão relacionadas com a cultura, o sistema patriarcal se fortalece nas práticas escolares através da construção e fortalecimento de representações sociais que separam profissões por gênero. Isso, somado ao apagamento histórico de mulheres nas Ciências, produz visões distorcidas sobre o fazer científico fazendo com que os ambientes em que se produz e aplica Ciência sejam considerados impróprios para mulheres. A representatividade feminina como forma de estímulo, pode quebrar esses estigmas (Louro, 2004; Meyer, 2003; Scott, 1995), uma vez que a presença feminina, sobretudo em áreas masculinizadas, pode incentivar meninas a seguirem carreiras nas Ciências.

Os dados obtidos com o campeonato de robótica em 2019 e com as atividades que foram aplicadas em 2020, corroboram com tal prescrição, ao indicar que a presença de uma mulher como docente em uma área masculinizada pode incentivar as estudantes a desenvolverem representações sociais de profissões relacionadas às Ciências mais diversificadas e fora do padrão do homem branco e heteronormativo. O empoderamento não pode ser autocentrado, ou transferência de poder. Significa ter consciência dos problemas que nos afligem e criar mecanismos para combatê-los. Quando uma mulher se empodera, tem condições de empoderar outras (Ribeiro, p. 136, 2018).

Em linhas gerais, a proposta deste estudo foi integrar duas pesquisas desenvolvidas no mesmo local, em momentos diferentes, e com dinâmicas e análises distintas para compreender se os resultados em relação a nossa pergunta problema seriam os mesmos ou pelo menos semelhantes ao indicar que a representatividade feminina poderia servir como um fator primordial para que as meninas demonstrem interesse em áreas científicas. Ao final, este estudo evidenciou e reforçou a importância da docência feminina para o empoderamento de mulheres estudantes. Como afirma Adichie (2017, p. 60): *“Cerque-a com muitas tias, mulheres que você gostaria que admirasse. Diga o quanto você as admira. As crianças copiam e aprendem pelo exemplo”*.

REFERÊNCIAS

- Adichie, C. N. (2017). *Para ensinar crianças feministas- um manifesto*. 1º edição- São Paulo: Companhia das letras.
- Barreto, A., Araújo, L., Pereira, M. E. (2009). (Org.). *Gênero e diversidade na escola: formação de professoras/es em gênero, orientação sexual e relações étnico-raciais – livro de conteúdo*. Rio de Janeiro: CEPESC, Brasília: SPM.
- Brasil, Ministério da Justiça. (2006). *Programa Nacional de Direitos Humanos II*. Brasília: Ministério da justiça. Brasil, Lei Maria Da Penha. *Lei N.º11.340*.
- Butler, J. (2003). *Problemas de gênero: Feminismo e subversão da identidade*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira
- Chalmers, A. F. (1993). *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense.
- Fara, P. (2014). *Uma breve história da ciência*. São Paulo: Fundamento Educacional.
- Gomes, E. C., Carvalho, S. M., Rocha, A. S. (2021). Representatividade feminina em 40 anos da revista brasileira de ensino de física. *Rev. Bras. Ensino Fís.*, 43, e20210105. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1806-11172021000100102&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 de maio de 2021. epub may 03, 2021. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2021-0105>.
- Gonçalves, V. O., Gonzaga, K. R., Passini, F., Carvalho, P. S. (2019). A invisibilidade das mulheres na história da ciência: estudo de caso dos livros didáticos do sexto ao nono ano. *Brazilian Journal of Development*, 15463-15485.
- Jodelet, D. (2002) Representações Sociais: um domínio em expansão. in: Jodelet, D. (Org.). *As representações sociais*. Rio de Janeiro: EDURJ, p. 17-44.
- Machado, I. B. (2008). Representações sociais, educação e formação docente: tendências e pesquisas na IV jornada internacional. *Educação em foco*. Recife, p. 1-10.
- Moscovici, S. (2015). *Representações sociais: Investigações em psicologia social*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Nassi-Calò, I. (2017). Persistem as disparidades de gênero na ciência a despeito dos significativos avanços [online]. Scielo em perspectiva.
- Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura. (2004). *Relatório global de ept: educação para todos: Gênero e educação para todos: o salto para a igualdade*. São Paulo: moderna.
- Reis, A. P. P. Z, Gomes, C. A. (2009). Violência simbólica nas relações de gênero: práticas pedagógicas reprodutoras de desigualdades. In: *IX congresso nacional de educação – Educere. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia*, PUCPR.
- Ribeiro, D. (2018). *Quem tem medo do feminismo negro?* 1ª edição- São Paulo: companhia das letras.
- Ribeiro, D. (2020). Pós-verdade: Significado de Pós-verdade. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/pos-verdade/>. Acesso em: 29 jul. 2021.
- Rosa, K., Silva, M. R. G. (2016). *Feminismos e ensino de ciências: análise de imagens de livros didáticos de física*. *Revista gênero*, 16(1), 83-104.
- Silva, T. T. (2005). *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica.