

Oficinas didáticas inter-relacionando reflexões sobre estereótipos de gênero e temas científicos

KAMILY DA SILVA XAVIER¹, THAMIRIS PACHECO DOS SANTOS², JEANE LEAL DE OLIVEIRA ROCHA³, RICARDO ROBERTO PLAZA TEIXEIRA⁴

¹ Graduanda em Licenciatura em Física, Bolsista de extensão do projeto “Atividades audiovisuais de divulgação científica e cultural mediadas pela internet”, IFSP, Campus Caraguatatuba, k.xavier@aluno.ifsp.edu.br.

² Graduanda em Licenciatura em Matemática, Bolsista de extensão do projeto “Atividades audiovisuais de divulgação científica e cultural mediadas pela internet”, IFSP, Campus Caraguatatuba, thamiris.p@aluno.ifsp.edu.br.

³ Graduanda em Licenciatura em Física, IFSP, Campus Caraguatatuba, jeane.l@aluno.ifsp.edu.br.

⁴ Doutor em Física pela USP e Docente do IFSP, Campus Caraguatatuba, rteixeira@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.04.02-8 – Métodos e Técnicas de Ensino.

RESUMO: Este trabalho analisa sete oficinas didáticas realizadas em agosto e setembro de 2022 junto a alunas de escolas estaduais de ensino médio do litoral norte paulista e que na sua execução procuraram inter-relacionar reflexões sobre estereótipos de gênero e assuntos científicos de áreas da Física, da Química e da Biologia. As oficinas atingiram um total de cerca de 115 alunas de ensino médio. Durante as oficinas, estas alunas, em equipe, montaram um carrinho movido à energia solar, aprenderam acerca de conceitos científicos envolvidos no seu funcionamento e discutiram a respeito de estereótipos de gênero e tópicos relacionados a estes. Também foi dado destaque durante a oficina para a história de mulheres que se destacaram como cientistas no passado, tais como Hipácia, Sophie Germain, Ada Lovelace, Marie Curie e Rosalind Franklin. A realização destas atividades educacionais atingiu o objetivo de estimular o interesse de várias das alunas participantes para as várias áreas das ciências exatas e propiciou reflexões importantes acerca de estereótipos de gênero que contribuíram com a formação cidadã não somente das secundaristas presentes, mas também dos membros da equipe do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) que organizaram e realizaram as atividades.

PALAVRAS-CHAVE: oficina pedagógica; machismo; educação emancipadora; ensino de ciências.

1 INTRODUÇÃO

Este é um trabalho de pesquisa que relata e examina a realização de sete oficinas didáticas que ocorreram nos meses de agosto e setembro em escolas estaduais localizadas no litoral norte paulista, junto a alunas de ensino médio destas instituições escolares. Estas oficinas intituladas “Meninas brincam de carrinho” procuraram inter-relacionar reflexões sobre estereótipos de gênero com temas científicos de áreas da Física, da Química e da Biologia. Estas oficinas aconteceram a partir de parcerias entre o campus de Caraguatatuba do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) e as escolas nas quais as oficinas ocorreram.

Após a introdução, são analisados alguns trabalhos acadêmicos que fundamentam as oficinas que foram realizadas. Na sequência é apresentada a metodologia usada para a realização das oficinas didáticas em foco, bem como são elencados e examinados alguns dos resultados obtidos a partir destas ações de cunho educacional. Ao término, são expostas as considerações finais com reflexões acerca do trabalho realizado.

2 TEORIA

O termo “gênero” está associado à criação social de ideias sobre os papéis mais adequados aos homens e às mulheres no âmbito de uma dada cultura e, portanto, às origens das identidades subjetivas atribuídas a homens e a mulheres (SCOTT, 1995). Assim, o conceito de gênero pode ser usado para analisar questões relacionadas às lutas por transformação da sociedade, sob novas perspectivas de interpretação da realidade social: as relações de gênero estão fortemente entrelaçadas com relações de poder, que hierarquizam homens e mulheres ao longo da história até os dias de hoje. Gênero é, portanto, uma categoria de análise útil para entender o contexto de um determinado período histórico em campos como a economia, a política, a religião e a ciência (SURMANI; TORTATO, 2020).

O termo estereótipo, etimologicamente, é derivado de duas palavras gregas, “steros” que significa “rígido” ou “sólido” e “typos” que significa “traço” ou “tipo”, referindo-se, portanto, à ideia de “tornar algo fixo ou inalterável” (FORTUNA, 2000). Na psicologia, este termo está associado a um sistema de crenças compartilhadas acerca de comportamentos e traços de personalidade atribuídos a indivíduos de um certo grupo, ou seja, a imagens preconcebidas de modo generalizado e simplificado sobre alguém, tendo como ponto de partida o senso comum e esquemas cognitivos formados a partir de nossas experiências passadas, compostas por uma associação de variáveis que permitem aos indivíduos organizarem a grande quantidade de informações que possuem sobre os outros e também sobre si mesmos (MELO; GIAVONI, TRÓCCOLI; 2004).

É importante ter em mente que há um poder silencioso associado às estereotipias de gênero, que constituem obstáculos reais ao exercício da cidadania pelas pessoas de ambos os sexos ao longo de suas vidas (ALVAREZ; VIEIRA, 2014), porque são usadas para definir e limitar as pessoas quanto à aparência (cor da pele, tipo de roupas usadas), à naturalidade (região ou nação de origem) e ao comportamento (religião, cultura, etnia, crença, nível de educação, classe social). Os estereótipos estão bastante relacionados às desigualdades existentes nas sociedades (SAVENHAGO; SOUZA, 2020). Os estereótipos de gênero também são encontrados no âmbito educacional, até porque, historicamente, em diferentes nações e sociedades, a escola tem tanto construído barreiras ao acesso das mulheres ao ensino, quanto direcionado as alunas para atividades profissionais relacionadas ao papel social de cuidadoras (SAFFIOTTI, 2004), o que, muitas vezes, implica em um menor acesso a postos de trabalhos mais bem remunerados e com maior prestígio social.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho analisa a realização de um total de sete oficinas didáticas intituladas “Meninas brincam de carrinho” para alunas de ensino médio de escolas estaduais situadas no litoral norte paulista em agosto e setembro de 2022, tendo como eixo condutor tanto reflexões sobre estereótipos de gênero e a história da presença das mulheres em termos históricos em áreas científicas e tecnológicas, quanto o trabalho didático com conhecimentos de áreas das ciências naturais como Física, Química e Biologia.

Cada oficina, com duração entre 3 e 4 horas, envolveu entre 15 e 20 alunas que durante a atividade eram divididas em 3, 4 ou 5 grupos para a execução das tarefas da oficina.

As sete escolas que são o foco deste trabalho estão localizadas em três municípios do litoral norte paulista: Caraguatatuba, Ubatuba e São Sebastião. São elas: Escola Estadual Professora Semiramis Prado de Oliveira; Escola Estadual Professora Aurea Moreira Rachou; Escola Estadual Alcides de Castro Galvão; Escola Estadual Benedito Miguel Carlota; Escola Estadual Doutor Eduardo Corrêa da Costa Junior; Escola Estadual

Professora Maísa Theodoro da Silva; Escola Estadual Professora Florentina Martins Sanches. Destas 7 oficinas, 6 delas aconteceram no período vespertino e uma aconteceu no período matutino.

Para a organização de cada uma das oficinas, em primeiro lugar, foram contatados algum professor que lecionasse nelas para verificar a possibilidade da realização delas em alguma sala de aula da escola que fornecesse condições para que as alunas se agrupassem durante a atividade. Em todos os casos também foram disponibilizados uma televisão de tela grande e um notebook acoplado a ela, para a apresentação de slides com textos e imagens sobre os assuntos abordados e que foram elaborados pelo “Canva”¹, uma ferramenta de design gráfico disponível gratuitamente na internet que permite criar apresentações e salvá-las em arquivos pdf, por exemplo. Os professores ou gestores selecionaram para participar de cada oficina as alunas mais interessadas por áreas das chamadas ciências exatas.

Para a realização de cada uma das oficinas, estavam presentes, além do professor que coordena estas atividades de extensão, entre 3 e 5 estudantes universitárias dos cursos de Licenciatura em Física e em Matemática do IFSP-Caraguatatuba que colaboraram como bolsistas ou como voluntárias com essas atividades educacionais. O deslocamento a partir do IFSP-Caraguatatuba até as escolas ocorreu com o carro do professor que coordenou a realização destas oficinas.

As oficinas foram divididas em três etapas. A primeira etapa consistia nas alunas (em grupos de 4 ou 5 membros) montarem um carrinho movido à energia solar adquirido pela internet, com cada kit (Figura 1) custando cerca de R\$ 30,00. Estes kits foram adquiridos com recursos fomentados pela Pró-Reitoria de Extensão do IFSP o âmbito do projeto de extensão “Meninas na Ciência Hoje, Mulheres Cientistas Amanhã”.

FIGURA 1. Kit de montagem de um carrinho movido à energia solar.



Fonte: Autores (2022).

Após a montagem dos carrinhos (Figura 2), nos casos em que estava um dia ensolarado e sem nuvens, as alunas eram levadas até alguma região plana e com piso razoavelmente liso do pátio da escola e que estivesse iluminada por raios solares de modo a testar os carrinhos e verificar que cada carrinho de fato se movimentava quando incidia luz do sol sobre a pequena placa retangular de painel solar com lados medindo 3,0 cm e 2,5 cm. Durante as oficinas eram também apresentados vídeos de carrinhos como estes,

¹ Disponível em: <https://www.canva.com/>. Acesso em: 4 out. 2022.

se movimentando sob a incidência de luz solar, o que se mostrou útil nos casos em que o tempo estava nublado e não era possível testar os carrinhos.

FIGURA 2. Carrinho movido à energia solar montado.



Fonte: Autores (2022).

A segunda parte da oficina envolveu a explicação, por meio de slides, de conteúdos científicos relacionados ao carrinho movido à energia solar, tais como: a história da roda, os movimentos de engrenagens, os conceitos de átomo, de elétron e de corrente elétrica, as propriedades de elementos presentes em semicondutores (como Si, B e As), a tabela periódica, a nanotecnologia, a noção de sustentabilidade, o funcionamento de painéis fotovoltaicos, as energias renováveis e os diferentes usos da energia solar.

A terceira e última parte da oficina consistiu em uma roda de conversa com as alunas presentes sobre a noção de estereótipo de gênero e sobre temas correlatos, como machismo, misoginia, sexismo, feminicídio, meios para denunciar situações de violência contra a mulher, representatividade, desigualdade no mercado de trabalho, representação política, preconceitos, educação voltada para a busca pela igualdade, políticas públicas, feminismo e história da luta das sufragistas pela extensão do direito de voto para as mulheres. Além disso, foram apresentadas informações acerca de mulheres que se destacaram no passado em áreas científicas, como Hipácia (370-415), Sophie Germain (1776-1831), Ada Lovelace (1815-1852), Marie Curie (1867-1934) e Rosalind Franklin (1920-1958). Foram citadas também algumas cientistas brasileiras que se destacam presentemente pelos seus trabalhos como produtoras de novos conhecimentos científicos, como educadoras e como divulgadoras da ciência: Marcia Barbosa, Angela Olinto, Katemari Rosa, Ana Maria Luz Fassarella do Amaral e Julia Jaccoud.

Ao final de cada oficina, os carrinhos montados eram sorteados entre uma das alunas de cada grupo. Às alunas sorteadas para ganhar os carrinhos era solicitado como contrapartidas que, nos dias seguintes que estivessem ensolarados, gravassem vídeos (com o celular) dos carrinhos se movendo sob o efeito de luz solar e enviassem (por meio da rede social Instagram) estes vídeos às colegas da oficina e às estudantes universitárias do IFSP que realizaram as oficinas, algo que grande parte delas realmente realizou.

Finalmente, todas as oficinas foram documentadas por fotografias e nos dias seguintes à sua realização, um artigo informativo sobre o que ocorrera foi publicado no site do IFSP-Caraguatubá de modo a tornar públicas as ações implementadas.

O método utilizado para a coleta de dados foi o de observação assistemática: ao observar é possível obter conhecimento sobre si, sobre os outros e sobre o mundo que nos cerca (BARROS; LEHFELD, 2014). Durante as oficinas, questionários foram também respondidos pelas alunas da educação básica que participaram delas; entretanto, os resultados destes questionários ainda não foram sistematizados e, portanto, não foram utilizados neste presente trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir faremos uma análise de cunho mais qualitativo acerca dos resultados das ações implementadas. Estas sete oficinas educacionais realizadas em escolas estaduais atingiram um número de cerca de 115 alunas de ensino médio. As escolas em questão estavam situadas em diferentes regiões dos seus municípios desde aquelas mais próximas do centro até aquelas localizadas em bairros distantes da região central.

Um dos objetivos das oficinas era despertar o interesse das alunas secundaristas presentes por áreas relacionadas às ciências exatas e às tecnologias, como é o caso da Física, da Matemática e da Computação. Pelas reações de várias delas este objetivo foi pelo menos parcialmente alcançado em diversos casos. Um outro intuito era tornar o IFSP mais conhecido para as alunas presentes, de modo a encorajar muitas delas a considerarem a escolha, em seu futuro profissional, por carreiras profissionais associadas a cursos das áreas das ciências exatas presentes no IFSP-Caraguatatuba, como é o caso dos cursos de Licenciatura em Física (que funciona no período noturno) e de Licenciatura em Matemática (que funciona no período matutino). Além disso, foi explicada a forma de ingresso nos cursos superiores do IFSP e a importância, neste sentido, do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM).

As estudantes universitárias e licenciandas em Física ou em Matemática do IFSP que realizaram estas oficinas amadureceram consideravelmente ao longo do processo, sobretudo pelo fato de ganharem uma perspectiva mais ampla a respeito da educação.

Os contatos das estudantes universitárias do IFSP (em específico, os contatos na rede social Instagram) foram compartilhados com as alunas de ensino médio das escolas em que ocorreram as oficinas e elas foram convidadas a, quando puderam, visitar o campus de Caraguatatuba do IFSP, para conhecerem as suas instalações, tais como salas de aula, laboratórios e biblioteca.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização destas oficinas mostrou a importância de instituições públicas de ensino superior, tais como universidades e institutos federais, se aproximarem das escolas de educação básica de modo a estabelecerem parcerias na área de ensino que possam ser proveitosas para ambos os lados. No caso de instituições que formam professores e tenham cursos de licenciatura, como é o caso do IFSP-Caraguatatuba, a aproximação com escolas de ensino médio estaduais, por meio de oficinas didáticas como essas, se mostrou de grande importância para o próprio IFSP, pois as estudantes universitárias que participaram das ações amadureceram intelectualmente de modo considerável como consequência, adquirindo uma visão mais ampla acerca da escolha profissional que fizeram por um curso de Licenciatura em Física ou em Matemática.

Há dados de pesquisas que indicam que ao longo do Ensino Médio existem fatores que desestimulam meninas talentosas para áreas das ciências exatas. Estes fatores precisam ser investigados e mais bem conhecidos, para que possam ajudar em iniciativas que tornem as ciências exatas mais diversas no que diz respeito ao gênero (MENEZES; BRITO; ANTENEODO, 2017). Em particular, o estímulo às alunas do ensino médio para que se interessem por áreas profissionais das ciências exatas, como Física e Matemática,

é algo de interesse das próprias instituições universitárias, pois passa a atrair um corpo discente com maior diversidade de gênero, o que pode redundar em turmas mais equilibradas entre rapazes e moças, algo positivo, pois ambientes com maior diversidade são mais propícios à criatividade (BASILIO, 2019).

Iniciativas como as oficinas analisadas neste trabalho podem colaborar para que a educação seja realmente um processo transformador e emancipador para as pessoas envolvidas. As rodas de conversa realizadas sobre estereótipos de gênero propiciaram reflexões e debates importantes acerca de temas como machismo, violência contra a mulher e luta por equidade, que puderam de fato contribuir com uma educação de características emancipadoras para todos os presentes envolvidos nas ações, tanto as secundaristas, quanto os membros da equipe do IFSP que organizaram e realizaram as atividades que foram foco deste trabalho acadêmico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFSP pelo fomento para a realização deste trabalho. Agradecemos também às outras estudantes universitárias que atuaram no âmbito do IFSP-Caraguatatuba e colaboraram com a realização das ações previstas no projeto de extensão “Meninas na Ciência Hoje, Mulheres Cientistas Amanhã”: Izabella Chemello Bersani de Souza, Isis Burgomeister Pustiglione, Michele Feitosa de Araujo, Evelyn Pinto Benedito e Nicoli Rocha Santos. Finalmente agradecemos aos gestores, aos professores e às alunas das escolas onde ocorreram as oficinas didáticas que são o foco deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Teresa; VIEIRA, Cristina C. O papel da educação no caminho que falta percorrer em Portugal na desconstrução dos estereótipos de gênero: breves reflexões. **Exedra**, Escola Superior de Educação de Coimbra, Suplemento, p. 8-17, 2014. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7128>. Acesso em: 4 out. 2022.

BASILIO, Patrícia. Equipes diversas são mais inovadoras e criativas, diz estudo da Accenture. **Época Negócios**, 23 de abril de 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/04/equipes-diversas-sao-mais-inovadoras-e-criativas-diz-estudo-da-accenture.html>. Acesso em: 4 out. 2022.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 2014.

FORTUNA, Marlene. **A performance da oralidade teatral**. São Paulo: Annablume, 2000.

MELO, Gislane Ferreira de; GIAVONI, Adriana; TRÓCCOLI, Bartholomeu Torres. Estereótipos de gênero aplicados a mulheres atletas. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 20, n. 3, p. 251-256, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722004000300006>. Acesso em: 4 dez. 2022.

MENEZES, Débora P.; BRITO, Carolina; ANTENEODO Celia. Efeito Tesoura. **Scientific American Brasil**, p. 76-80, outubro 2017. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/cbrito/publicacoesGenero/artigoTesoura_SAm Brito.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

SAFFIOTI, Heleieth. **Gênero, patriarcado, violência**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004. Disponível em: https://fpabramo.org.br/publicacoes/wp-content/uploads/sites/5/2021/10/genero_web.pdf. Acesso em: 4 out. 2022.

SAVENHAGO, Igor José e SOUZA Wlaumir Doniset de. Estereótipo. In: COLLING, Ana Maria; TEDESCHI, Losandro Antônio. (Org.). **Dicionário crítico de gênero**. Dourados (MS): Editora UFGD, 2015.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Revista Educação e Realidade**, v. 20, n. 2, p. 71-99, 1995. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/71721>. Acesso em: 4 out. 2022.

SURMANI, Josiane de Souza; TORTATO, Cintia de Souza Batista. Influência do estereótipo de gênero na ciência tecnologia e sociedade. **Revista Mundi – Sociais e Humanidades**, v. 5, n. 1, p. 88, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifpr.edu.br/index.php?journal=MundiSH&page=article&op=view&path%5B%5D=1371&path%5B%5D=0>. Acesso em: 4 out. 2022.