



***EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E QUESTÕES DE GÊNERO EM OFICINAS
DIDÁTICAS PARA ALUNAS DE ENSINO MÉDIO***

***ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y CUESTIONES DE GÉNERO EN
TALLERES DIDÁCTICOS PARA ALUMNAS DE SECUNDARIA***

***SCIENCE EDUCATION AND GENDER ISSUES IN DIDACTIC
WORKSHOPS FOR HIGH SCHOOL FEMALE STUDENTS***

*Izabella Chemmelo Bersani de Souza*¹

*Isis Burgomeister Pustiglione*²

*Michele Feitosa de Araujo*³

*Kamily da Silva Xavier*⁴

*Thamiris Pacheco dos Santos*⁵

*Jeane Leal de Oliveira Rocha*⁶

*Nicoli Rocha Santos*⁷

*Evelyn Pinto Benedito*⁸

*Ricardo Roberto Plaza Teixeira*⁹

¹ Licencianda em Matemática pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

² Licencianda em Matemática pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

³ Licencianda em Física pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

⁴ Licencianda em Física pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

⁵ Licencianda em Matemática pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

⁶ Licencianda em Física pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

⁷ Licencianda em Física pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

⁸ Licencianda em Física pelo Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

⁹ Doutor em Ciências pela USP e Docente do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Caraguatatuba, SP, Brasil.

RESUMO

O presente artigo objetiva examinar 15 oficinas didáticas realizadas em 2022 para alunas de ensino médio de escolas estaduais situadas no litoral norte paulista. Essas oficinas que foram denominadas “Meninas brincam de carrinho” duravam entre 3 e 4 horas e eram realizadas para grupos com entre 15 e 20 meninas. A principal tarefa das oficinas era a montagem de carrinhos (brinquedos) movidos a energia solar pelas alunas, mas as participantes aprenderam também sobre conceitos científicos que explicam o funcionamento destes carrinhos, sobre a História da participação das mulheres na ciência e sobre estereótipos de gênero e lutas por equidade. Os dados obtidos indicam que é importante trabalhar em aula com as mulheres que se destacaram ao longo da História da Ciência para fornecer modelos de mulheres cientistas para as meninas.

PALAVRAS-CHAVE: Gênero. Ensino de Ciências. História da Ciência. Estereótipo.

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo examinar 15 talleres didácticos realizados en 2022 para alumnas de secundaria de escuelas públicas ubicadas en la costa norte de São Paulo. Estos talleres, que se denominaron “Niñas juegan con carritos”, tuvieron una duración de entre 3 y 4 horas y se realizaron para grupos de entre 15 y 20 chicas. La principal tarea de los talleres fue el montaje de carritos (juguetes) alimentados con energía solar por parte de las estudiantes, pero las participantes también aprendieron sobre conceptos científicos que explican el funcionamiento de estos carritos, sobre la Historia de la participación de la mujer en la ciencia y sobre los estereotipos de género y la luchas por la equidad. Los datos obtenidos indican que es importante trabajar en clase con mujeres que han destacado a lo largo de la Historia de la Ciencia para brindar modelos de mujeres científicas a las niñas.

PALABRAS-CLAVE: Género. Enseñanza de las Ciências. Historia de la Ciência. Estereotipo.

ABSTRACT

This article aims to examine 15 didactic workshops held in 2022 for high school female students from state schools located on the north coast of São Paulo. These workshops, which were called “Girls play with little cars”, lasted between 3 and 4 hours and were held for groups with a number between 15 and 20 girls. The main task of the workshops was the assembly of the little cars (toys) powered by solar energy by the female students, but the participants learned also about scientific concepts that explain how these little cars work, about the History of women's participation in science and about stereotypes of gender and the fights for equity. The data obtained indicate that it is important to work in class with women who have stood out throughout the History of Science to provide role models of female scientists for girls.

KEYWORDS: Gender; Science Teaching; History of Science; Stereotype.

* * *

Introdução

Este artigo tem o intuito de investigar 15 oficinas didáticas realizadas em 2022 para alunas secundaristas de escolas estaduais dos municípios do litoral norte paulista. Nas oficinas elas realizaram a montagem de carrinhos movidos a energia solar e aprenderam sobre a ciência que explica como esses carrinhos funcionam, sobre a História da participação das mulheres na ciência e sobre estereótipos de gênero. Este é um trabalho investigativo com propósito educacional envolvendo questões de gênero e as possibilidades de ampliação da presença e da importância de mulheres no âmbito científico. As atividades educacionais examinadas (oficinas) tiveram um caráter triplo de ensino, pesquisa e extensão.

Participação das Mulheres na Ciência e Estereótipos de Gênero

Ao caracterizar a Ciência, um aspecto que surge claramente é o quanto a Ciência, de modo geral, foi e continua sendo masculina (CHASSOT, 2004). Assim, tanto os próprios cientistas, quanto as pessoas do público leigo, usualmente identificam a ciência com a masculinidade, o que é um dos fatores a ocasionar uma barreira para a inserção de mulheres nesta área do conhecimento humano (SCHIENBINGER, 2001). Nesse contexto, iniciativas de cunho educacional podem ajudar a desmistificar esse estereótipo de que as áreas científicas seriam por “natureza” campos masculinos, bem como incentivar meninas com interesses científicos a aprofundarem seus estudos nos assuntos pelos quais elas se entusiasmam.

Os meninos são frequentemente estimulados desde a infância a manipularem com objetos associados à exploração e à ação, como carros, máquinas e ferramentas; já as meninas são estimuladas a serem cuidadoras, brincando muito mais de boneca e casinha, por exemplo. Todos esses estímulos ao longo de anos influenciam os interesses profissionais futuros das crianças, e conseqüentemente as meninas se encaminham com maior intensidade que os meninos para áreas da saúde, por exemplo, se afastando das ciências exatas (CUNHA *et al.*, 2014). Envolver as meninas em atividades escolares de ciências e matemática durante idades precoces pode ser crucial para despertar o seu interesse pela área científica: intervenções neste momento do desenvolvimento cognitivo podem desempenhar um papel significativo, não apenas para a mudança de

estereótipos culturais sobre a área científica, mas também para a estruturação de crenças sobre a igualdade de gênero a este respeito (BATAINEH *et al.*, 2022).

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2023), mesmo que mais meninas estejam na escola hoje do que anteriormente, nem sempre elas têm de fato as mesmas oportunidades e os mesmos incentivos que os meninos para concluir seus cursos e se beneficiar de uma educação de sua escolha; além disso, elas estão particularmente pouco representadas nas áreas denominadas STEM - Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática.

Segundo dados estatísticos disponibilizados pela UNESCO (2020), as mulheres são a minoria entre pesquisadores no mundo, representando apenas 30,0%. Na Europa, os dados também apontam no mesmo sentido: em 2018, as mulheres representavam quase um terço (32,8%) da população total de pesquisadores europeus (EUROPEAN COMMISSION, 2021). Por sua vez, no Brasil, segundo o CNPq, em 2015, do total de bolsas concedidas na área de Ciências Exatas e da Terra, aproximadamente 34,2% foram destinadas a mulheres, contra 65,8% para homens (LAZZARINI *et al.*, 2018). Um resultado similar é obtido por meio da base de dados da Plataforma Lattes: no que diz respeito a pesquisadores com título de doutor, na área das Ciências Exatas e da Terra, as mulheres representam 31,1%, contra 68,9% de homens (OLIVEIRA, 2020).

Os papéis de gênero estão muito relacionados a ideias preconcebidas sobre os comportamentos considerados mais adequados aos homens e às mulheres, por uma parcela da sociedade, no âmbito de uma dada cultura – por exemplo, comportamentos, atitudes e modos de pensar que associam a mulher à casa e o homem ao espaço público – e, portanto, estão associados às origens das identidades subjetivas atribuídas a homens e a mulheres (SCOTT, 1995). O tratamento desigual a profissionais do sexo feminino, em todos os níveis, é um dado da realidade, em quase todos os países: as disparidades de gênero no meio profissional se devem sobretudo a concepções tradicionais atribuindo, por um lado, à mulher o papel fundamental da maternidade e das tarefas domésticas, e, por outro lado, ao homem o papel de provedor do sustento da família (AGRELLO; GARG, 2009).

A ideia de gênero pode ser usada para analisar também, de modo crítico, as 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 hierarquizaram 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 economia, política, religião e 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): assim, relaciona-se a uma ideia que é tornada fixa na mente das pessoas. 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 pessoais 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).

Mesmo que tenham desaparecido as barreiras formais de acesso a quaisquer cursos superiores, ocupações e carreiras, persistem ainda hoje barreiras de gênero de outros tipos para a inserção de jovens mulheres em carreiras científicas e tecnológicas, com reflexos no mercado de trabalho: para superar estes obstáculos é fundamental combater os estereótipos de gênero (BRITO; PAVANI; LIMA JR, 2015). Este contexto remete à “metáfora do aquário”, uma maneira de destacar as desigualdades de gênero em um mundo moldado por estruturas patriarcais: a ideia central é que as mulheres, assim como peixes dentro de um aquário com paredes que não podem ser vistas, estão submersas em um ambiente que as aprisiona, construído e definido por homens, de modo que as experiências, perspectivas e necessidades delas muitas vezes não são levadas em consideração na mesma medida que as dos homens (COLLING; TEDESCHI, 2015).

É importante ter em mente que há um poder social silencioso associado às estereotípias 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). Em específico, os estereótipos de gênero são também encontrados no

âmbito educacional, até porque, historicamente, em diferentes nações e sociedades, a escola tem construído barreiras ao acesso das mulheres ao ensino e 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.

O conceito de gênero - tanto no que diz respeito às relações reais entre os sexos, quanto no que se refere às interpretações ideológicas dessas relações – moldou o surgimento da ciência europeia, na Idade Moderna: as questões políticas e sociais relacionadas a esta temática influenciaram a ciência e foram, por sua vez, também modificadas por ela (SCHIEBINGER, 1993). As diferenças de gênero na educação científica guardam uma forte relação com o processo histórico que produziu a ciência ocidental (LEMKE, 2001).

As disciplinas científicas são produtos históricos e culturais e, portanto, são invenções humanas. Ao longo da História, grande parte da humanidade foi excluída (em específico, as mulheres) da produção de conhecimento, devido a inúmeros fatores, dentre eles a exigência um período de treinamento prolongado e caro antes que alguém pudesse ser credenciado como pesquisador, produzindo uma concentração do poder de tomada de decisão sobre a alocação de recursos nas mãos de alguns poucos selecionados (WYER *et al.*, 2014).

O estudo da História da participação das mulheres nas áreas científicas, permite investigar diversos aspectos de gênero que atravessam a cultura científica até os dias de hoje, bem como possibilita uma discussão sobre padrões de gênero que perpassam o conhecimento científico produzido pela humanidade (SCHIEBINGER, 2001).

Procedimentos Metodológicos

Para a realização deste trabalho ocorreu uma triangulação entre pesquisa, ensino e extensão de modo articulado. A execução das atividades planejadas permitiu produzir os dados que serão examinados na sequência.

O objetivo foi examinar 15 oficinas didáticas realizadas em 2022 para alunas de ensino médio de escolas estaduais situadas no litoral norte paulista. Para isto foram investigados os estereótipos de gênero relacionados à presença das mulheres em áreas científicas e questões associadas a estas, de modo a fundamentar a elaboração de uma oficina didática intitulada “Meninas brincam de carrinho” para ser aplicada junto a

alunas secundaristas. Entre os meses de maio e de novembro de 2022, as oficinas “Meninas brincam de carrinho” foram realizadas junto a grupos de alunas de ensino médio em 15 ocasiões diferentes, todas elas em visitas feitas a 15 escolas estaduais localizadas em um dos quatro municípios localizados no litoral norte paulista; mais especificamente foram realizadas oficinas em 8 escolas estaduais de Caraguatatuba, em 3 escolas estaduais de São Sebastião, em 3 escolas estaduais de Ubatuba e em 1 escola estadual da Ilhabela. Das 15 oficinas realizadas, 14 delas ocorreram no período vespertino, enquanto apenas 1 delas ocorreu no período matutino. Todas as oficinas ocorreram em dias úteis da semana, de segunda-feira a sexta-feira. Cada oficina foi realizada para entre 15 e 20 alunas de ensino médio dessas escolas que foram divididas em grupos com 4 ou 5 componentes, para a realização das tarefas solicitadas, em particular para a montagem dos carrinhos movidos à energia solar. As oficinas duraram geralmente entre 3 e 4 horas e foram realizadas em uma sala específica da escola visitada, escolhida pelos/as seus/suas gestores/as de modo que pudesse permitir que as alunas movessem carteiras e mesas para se agruparem com o intuito de realizar as tarefas propostas.

As alunas participantes foram selecionadas de diferentes turmas pelos/as professores/as e pelos/as gestores/as de cada escola a partir de critérios diversos, mas em particular um dos critérios relatados pelos professores/as como mais adotados foi a existência de um maior interesse por assuntos científicos pelas alunas escolhidas, a partir dos conhecimentos que tinham sobre as alunas para as quais lecionavam. Uma condição colocada explicitamente para professores/as e gestores/as das escolas visitadas foi a de que somente meninas poderiam participar destas oficinas, o que se justificava pelas características específicas dessas atividades, pelos seus objetivos e para deixá-las mais confortáveis para relatarem seus pontos de vista sobre questões que em alguns casos poderiam ser sensíveis.

Cada oficina foi agendada previamente junto a gestores/as e professores/as das escolas visitadas que eram informados/as antecipadamente a respeito das características e dos objetivos das oficinas.

Durante as oficinas foram trabalhados e discutidos conceitos tanto das ciências naturais, quanto das ciências humanas. Particularmente durante as oficinas foram discutidos temas como: os aspectos científicos explicando as placas fotovoltaicas; a importância da participação das mulheres ao longo da História da Ciência; os

estereótipos de gênero existentes na nossa sociedade e os preconceitos associados a eles, tratando em particular do machismo e da misoginia.

No início de cada oficina, a equipe do IFSP-Caraguatatuba se apresentava e eram explicados os objetivos daquelas oficinas, bem como as suas etapas de modo a que as alunas de ensino médio participantes tivessem uma ideia prévia de como transcorreria o tempo em que se dedicariam à oficina.

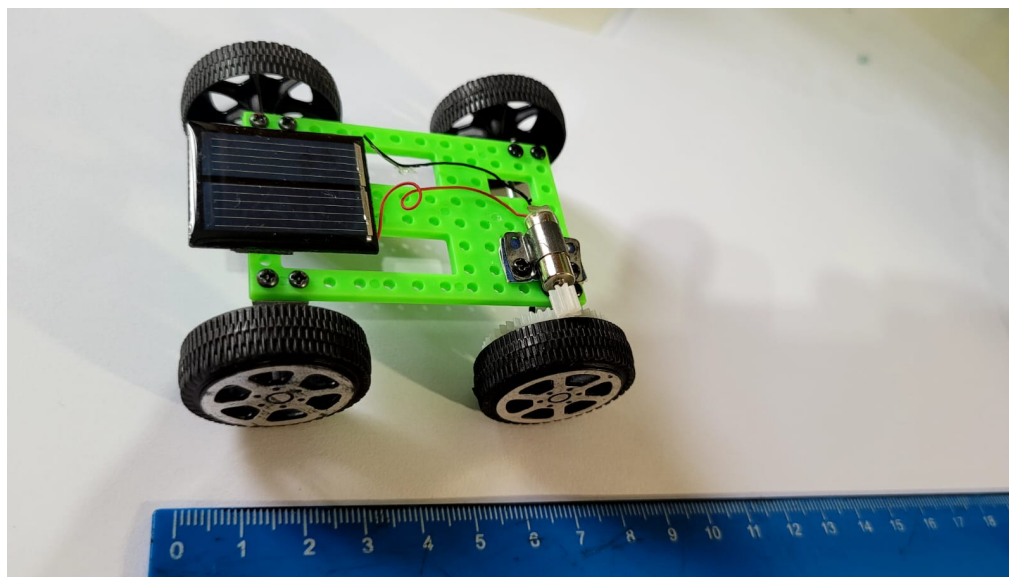
As oficinas se desenvolveram basicamente em três etapas básicas e, ao final delas, as alunas responderam aos questionários que produziram dados que foram investigados neste artigo.

A primeira etapa de cada oficina tinha como objetivo que cada grupo de alunas montasse um carrinho movido a energia solar. Esses carrinhos de montar movidos à energia solar eram uma espécie de brinquedo e foram adquiridos com recursos fomentados pelo IFSP em compras feitas pela internet por cerca de R\$ 30,00 (trinta reais) a unidade, em preços de maio de 2022. No total foram adquiridos cerca de 50 destes carrinhos que vieram desmontados e acondicionados em pequenos sacos plásticos. Cada saco plástico continha peças para a montagem de um carrinho, tais como, um chassi de plástico retangular (de 6,0 cm por 3,7 cm), 4 rodinhas, um motor e um painel solar de 2V, além de engrenagens e demais acessórios para fixação, como parafusos e porcas, junto com uma pequena chave de fenda para auxiliar na tarefa de montagem de cada carrinho. Os carrinhos montados quando colocados sob a luz solar se movem a partir da energia produzida pela pequena placa fotovoltaica retangular (de 3,0 cm por 2,4 cm) feita à base de silício, fixada na parte de cima de cada carrinho.

A montagem dos carrinhos realizada pelos grupos demorava em torno de 30 minutos. Quando terminava a montagem de cada carrinho (Figura 1) e se houvesse luz solar abundante, sem nuvens como obstáculo, cada grupo colocava o carrinho ao sol, em uma área plana e lisa de algum ambiente aberto da escola, de modo a que eles se movimentassem e evidenciassem a existência da conversão de energia solar em energia elétrica pela placa fotovoltaica: essa parte da oficina era com certeza a mais lúdica, com as alunas brincando e se divertindo muito com os carrinhos que montaram, inclusive fazendo competições de corrida entre eles. Nos casos em que não houvesse luz solar disponível ao final da montagem, eram mostrados para as alunas alguns vídeos curtos feitos previamente com esses carrinhos se movimentando sob a luz solar. É importante ressaltar que os carrinhos não funcionam sob a luz de lâmpadas, pois esta luz não tem a

intensidade suficientemente grande para produzir a energia necessária para mover o carrinho.

FIGURA 1: Carrinho movido a energia solar montado, com régua milimetrada ao lado.



Fonte: Autores (2023).

Na segunda etapa de cada oficina, após as alunas montarem os carrinhos, eram trabalhados os conceitos físicos que explicavam o funcionamento e o movimento dos carrinhos. Deste modo, eram abordados, de modo expositivo, temas e conceitos como: nanotecnologia, átomo, tabela periódica, semicondutor, efeito fotovoltaico, eletricidade, fontes de energia, funcionamento de engrenagens e História da roda. Para a execução desta etapa das oficinas foram usados slides explicativos elaborados previamente com este objetivo, exibidos por um projetor (“datashow”), usando um programa para elaboração de apresentações.

A terceira etapa de cada oficina era uma roda de conversa na qual eram discutidos os estereótipos de gênero existentes na nossa sociedade e que caracterizam certas funções como sendo masculinas ou femininas. Essas atividades procuravam debater como esses estereótipos contribuem para a desigualdade de gênero, afastando muitas mulheres de carreiras dominadas majoritariamente por homens, como no caso das ciências exatas. A partir do conceito de divisão sexual do trabalho, eram discutidas

questões como a existência de desigualdades salariais entre homens e mulheres que exercem as mesmas funções, bem como a persistência de uma sub-representação das mulheres nos parlamentos e nos governos no mundo todo e, em particular, no Brasil.

Uma das maneiras para incentivar as meninas para áreas científicas é por meio de exemplos (modelos) de mulheres cientistas de importância histórica. Assim, durante a terceira etapa de cada oficina, algumas mulheres importantes ao longo da História da Ciência eram apresentadas e sua importância discutida; em particular foram citadas: Hipácia de Alexandria (~355d.C.-415d.C.), a primeira mulher conhecida na História da Matemática; Marie Curie (1867-1934) que descobriu a radioatividade e ganhou dois Prêmios Nobel; Ada Lovelace (1815-1852) que foi uma pioneira na área da programação e no desenvolvimento de algoritmos; Rosalind Franklin (1920-1958), a química que colaborou decisivamente para a descoberta da estrutura em dupla hélice do DNA; Marie-Sophie Germain (1776-1831) que realizou contribuições importantes para a teoria dos números e a teoria da elasticidade.

Entretanto, também foi levado em consideração o fato de que os estudos sobre a História de mulheres na Ciência não podem se transformar em uma mera coleção de nomes de mulheres cientistas que sirvam de modelos para as novas gerações (GARCÍA; SEDEÑO, 2006). Em cada caso específico, para não reproduzir a visão de senso comum da ciência como sendo produzida por pessoas geniais (LOPES, 2003), é fundamental evidenciar os contextos familiares, sociais, culturais e históricos das cientistas destacadas, bem como os acontecimentos econômicos e políticos que possibilitaram com que elas ingressassem no campo científico e se tornassem exceções à regra por venceram as barreiras existentes. Isto permite evitar o denominado “efeito Curie” – expressão referente à física Marie Curie e que está associada à visão de que as mulheres que se destacaram na História da Ciência eram portadoras de uma genialidade excepcional, sem levar em consideração outros aspectos (MELO, 2020) – pois o resgate descontextualizado da História de mulheres que se destacaram na Ciência, ao invés de servir como modelo para estimular meninas a ingressarem em carreiras científicas, pode disseminar a ideia de que somente mulheres excepcionais têm condições de trabalharem com a Ciência (SILVA, 2012).

Antes do final de cada oficina, cada aluna respondia individualmente às perguntas de um pequeno questionário de modo a identificar alguns aspectos básicos do perfil das participantes, como idade e raça/cor, bem como para conhecer as suas opiniões a respeito de alguns dos temas tratados na oficina. As respostas dadas pelas

participantes às questões fechadas do questionário serão examinadas na próxima seção. Como estímulo, ao término das oficinas, os carrinhos montados foram sorteados entre as alunas de cada grupo.

Resultados e Discussão

Ao final das 15 oficinas “Meninas brincam de carrinho” realizadas, 235 alunas responderam às perguntas de um questionário (em papel). As respostas dadas serão apresentadas e investigadas a seguir.

É importante enfatizar que os dados obtidos não pretendem ter um rigor estatístico, até porque a amostra de alunas que responderam ao questionário foi obtida por conveniência, ou seja, foi constituída pelas alunas que foram selecionadas participar das oficinas; entretanto, eles podem ajudar a estabelecer padrões e tendências que auxiliem a compreender melhor os temas pesquisados.

Dois perguntas iniciais do questionário foram feitas para estabelecer melhor o perfil das participantes.

No que diz respeito à idade das participantes (em anos), a tabela 1 mostra a distribuição percentual quanto a este quesito. Como as participantes eram alunas de ensino médio, as idades mais comuns foram 15 anos (31,9%), 16 anos (33,2%) ou 17 anos (20,4%).

TABELA 1: Distribuição percentual da idade (em anos) das participantes (N=235).

Idade (em anos)	Distribuição percentual
13	3,4%
14	2,6%
15	31,9%
16	33,2%
17	20,4%

18	2,1%
19	1,7%
Não respondeu	4,7%

Fonte: Autores (2023).

No que diz respeito à raça/cor declarada pelas participantes no questionário, a tabela 2 mostra a distribuição percentual com respeito a esta característica. Unindo as categorias “parda” (46,0%) e “preta” (11,1%), temos 57,1% das participantes (portanto mais da metade) de origem afrodescendente, enquanto 34,5% se declararam como brancas. Esta distribuição condiz aproximadamente com o perfil do conjunto de estudantes de ensino médio que frequentam escolas estaduais no litoral norte paulista; este dado é importante, pois a intersecção entre gênero, raça e classe permite entender a complexidade do modo como sistemas de opressão se entrelaçam (DAVIS, 2016).

TABELA 2: Distribuição percentual da raça/cor das participantes (N=235).

Raça/cor	Distribuição percentual
Amarela	3,0%
Branca	34,5%
Indígena	3,0%
Parda	46,0%
Preta	11,1%
Outra	1,3%
Não respondeu	1,3%

Fonte: Autores (2023).

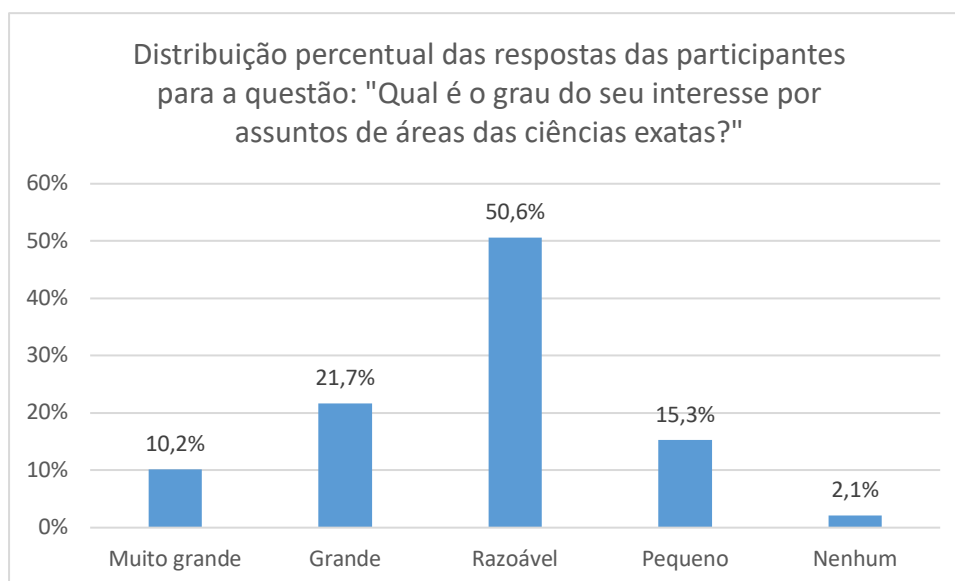
A seguir foram feitas nove questões fechadas para investigar as concepções das participantes sobre os temas tratados nas oficinas.

A primeira questão fechada foi: “Qual é o grau do seu interesse por assuntos de áreas das ciências exatas?” As opções de respostas oferecidas foram: “Muito grande”; “Grande”; “Razoável”; “Pequeno”; “Nenhum”. A figura 2 mostra a distribuição percentual das respostas das participantes para esta questão. Nesta presente pesquisa 31,9% das alunas responderam que seu interesse por ciências exatas era “Muito grande” (10,2%) ou “Grande” (21,7%), enquanto quase a metade delas (50,6%) afirmou que

tinha um interesse razoável pelas ciências exatas. Estes dados precisam ser, de qualquer forma pensados juntamente com o fato de que um dos critérios adotados com frequência pelos/as professores/as para selecionar as alunas participantes destas oficinas era a existência de um maior interesse por temas científicos: aparentemente mesmo entre esse grupo de alunas, o interesse por ciências exatas não era tão grande assim, indicando que talvez muitas delas manifestassem um maior interesse pelas ciências biológicas, o que de fato foi possível perceber na interação e nos diálogos com alunas que, em diversos momentos, explicitaram esta ideia, como foi constatado pelos/as realizadores/as esta investigação.

De fato, em uma pesquisa respondida por 456 alunos e alunas do terceiro ano do ensino médio (PINTO; CARVALHO; RABAY, 2017), ao serem perguntados sobre quais cursos superiores escolheriam para continuar seus estudos, os cursos da área das ciências da saúde tinham uma probabilidade de cerca de duas vezes e meia maior de serem escolhidos por mulheres do que por homens (40,1% contra 16,1%), enquanto que a probabilidade de que mulheres escolhessem cursos da área das ciências exatas, da natureza e tecnológicas era metade da probabilidade dos homens fazerem tal escolha (23,0% contra 46,0%) e no que diz respeito aos cursos da área das ciências humanas e sociais a probabilidade de eles serem escolhidos por mulheres e por homens era similar (33,5% contra 32,9%). Portanto, possivelmente para muitas mulheres que afirmam se atrair por áreas científicas, o interesse delas é com maior intensidade direcionado para as ciências biológicas, enquanto para os homens que se dizem atraídos por áreas científicas, o interesse deles é com maior intensidade direcionado para as ciências exatas e tecnológicas. De fato, os dados indicam que cursos da área das Ciências Biológicas costumam atrair um maior número de matrículas de mulheres nas Universidades Federais (CEPES, 2014).

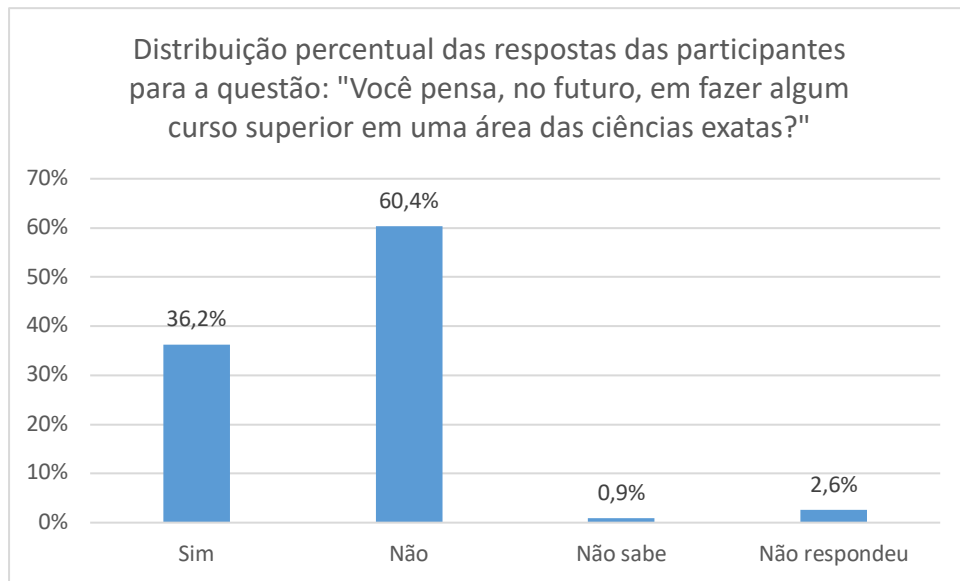
FIGURA 2: Distribuição percentual das respostas das participantes para a questão: "Qual é o grau do seu interesse por assuntos de áreas das ciências exatas?" (N=235).



Fonte: Autores (2023).

A segunda questão fechada foi: “Você pensa, no futuro, em fazer algum curso superior em uma área das ciências exatas?” As opções de respostas fornecidas foram: “Sim”; “Não”. A distribuição percentual das respostas para esta questão (Figura 3) mostra que as respostas estão alinhadas em certa maneira com as respostas dadas para a questão anterior, pois 36,2% das participantes afirmaram que pensam em fazer um curso superior na área das ciências exatas, contra 60,4% que não pensam em realizar um curso na área das ciências exatas. As respostas a esta pergunta, bem como à pergunta anterior, devem ser analisadas também tendo em vista o fato de que, de modo geral, as pesquisas indicam que estudantes de ambos os sexos não apresentam muito interesse em seguir carreira nas áreas das ciências exatas (GOULART, 2015). Um dos motivos para isto, está no fato de que, usualmente, os meninos recebem mais estímulos que as meninas para lidar com a ciência (CUNHA *et al.*, 2014): as atividades realizadas durante as oficinas pretenderam caminhar no sentido contrário a este.

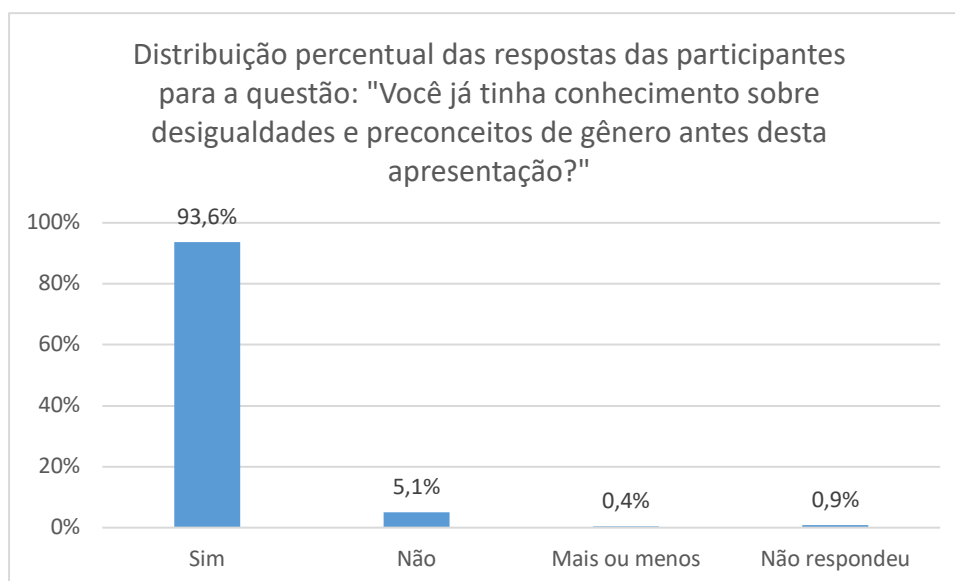
FIGURA 3: Distribuição percentual das respostas das participantes para a questão: "Você pensa, no futuro, em fazer algum curso superior em uma área das ciências exatas?" (N=235).



Fonte: Autores (2023).

A terceira questão fechada foi: “Você já tinha conhecimento sobre desigualdades e preconceitos de gênero antes desta apresentação?” As opções de respostas fornecidas foram: “Sim”; “Não”. A esmagadora maioria das alunas (93,6%) respondeu afirmativamente a esta questão, contra apenas 5,1% que respondeu negativamente (Figura 4). Estereótipos são esquemas cognitivos (atalhos mentais) automáticos inconscientes que organizam as informações sobre as pessoas com base na característica de elas pertencerem a certos grupos (GAZZANIGA; HEATHERTON, 2013): a tomada de consciência a respeito das características dos estereótipos de gênero, algo necessário para a formação da cidadania, deve ser trabalhado durante as etapas de escolarização. Pelos diálogos estabelecidos com as alunas durante as oficinas, em muitos casos, o conhecimento prévio delas sobre esta temática deveu-se ao trabalho realizado em sala de aula pelos/as professores/as.

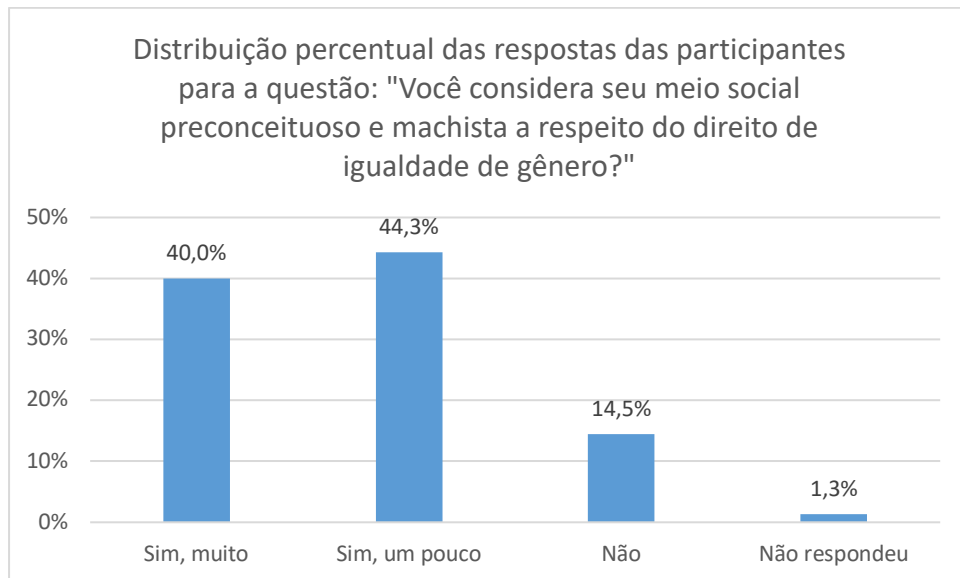
FIGURA 4: Distribuição percentual das respostas das participantes para a questão: "Você já tinha conhecimento sobre desigualdades e preconceitos de gênero antes desta apresentação?" (N=235)



Fonte: Autores (2023).

A quarta questão fechada foi: “Você considera seu meio social preconceituoso e machista a respeito do direito de igualdade de gênero?” As opções de respostas oferecidas foram: “Sim, muito”; “Sim, um pouco”; “Não”. Foram oferecidos dois tipos de respostas afirmativas, a depender da “intensidade” dos preconceitos, porque em pré-testes feitos anteriormente com o objetivo de auxiliar na elaboração do questionário, ficou claro que essa questão sobre a intensidade do preconceito era relevante para muitos no momento de responderem. Para esta questão, 84,3% responderam afirmativamente – somando as opções “Sim, muito” (40,0%) e “Sim, um pouco” (44,3%) – contra 14,5% que responderam negativamente, ou seja, que não consideravam seu meio social machista ou preconceituoso (Figura 5). Este dado tem que ser cotejado junto com o fato de que muitas alunas, quando revelam ter um interesse maior por áreas das ciências exatas e tecnológicas, têm que enfrentar preconceitos, por parte de familiares e colegas, com respeito a esse tipo de escolha, como o de que essas áreas não seriam as áreas mais adequadas para meninas. Neste sentido, a escola tem um papel chave para colaborar na superação de barreiras de gênero: por exemplo, as crianças têm que vivenciar os mais diferentes tipos de brinquedos e brincadeiras para suplantarem práticas existentes e para que possam futuramente realizar suas escolhas livremente (FINCO, 2003).

FIGURA 5: Distribuição percentual das respostas das participantes para a questão: "Você considera seu meio social preconceituoso e machista a respeito do direito de igualdade de gênero?" (N=235).

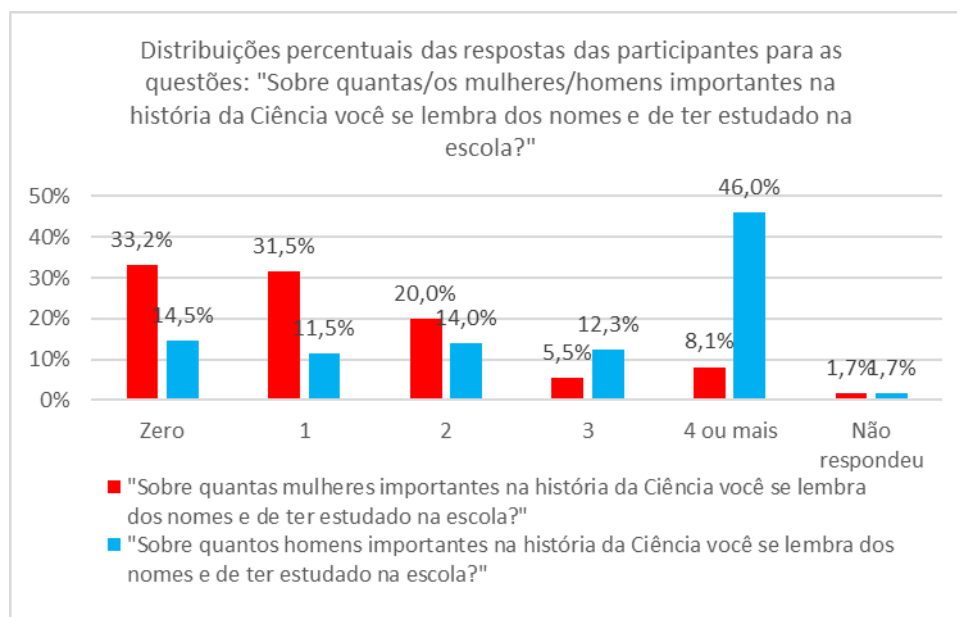


Fonte: Autores (2023).

A quinta e a sexta perguntas foram: “Sobre quantas/os mulheres/homens importantes na História da Ciência você se lembra dos nomes e de ter estudado na escola?” As opções de respostas para as duas perguntas foram: “zero”; “1”; “2”; “3”; “4 ou mais”. As distribuições percentuais das respostas das participantes para as duas questões estão apresentadas na figura 6, com as colunas para mulheres cientistas situadas à esquerda das colunas para homens cientistas em cada caso. É possível observar quando se pergunta sobre o número de mulheres cientistas importantes na História estudadas na escola, as colunas que se destacam são aquelas para “zero” (33,2%), “1” (31,5%) ou “2” (20%) mulheres cientistas (a soma neste caso corresponde a 84,7%), enquanto sobre o número de homens cientistas importantes na História estudados na escola a coluna que mais se destaca é aquela correspondente a “4 ou mais” (46,0%) homens cientistas (somente 8,1% das alunas afirmou ter estudado sobre “4 ou mais” mulheres cientistas). O conhecimento pelas alunas a respeito de mulheres que se destacaram na História da Ciência é algo fundamental para que modelos de mulheres cientistas de prestígio sejam formados nas mentes das meninas, algo que pode colaborar para que elas se sintam seguras se escolherem seguir carreiras em áreas científicas. É crucial, portanto, destacar a importância da representatividade feminina nos mais diferentes setores, inclusive nas áreas científicas, de modo a resgatar o protagonismo

feminino e a refletir sobre a realidade vivida pelas mulheres de cada época (GONÇALVES, 2020).

FIGURA 6: Distribuições percentuais das respostas das participantes para as questões: "Sobre quantas/os mulheres/homens importantes na História da Ciência você se lembra dos nomes e de ter estudado na escola?" (N=235).



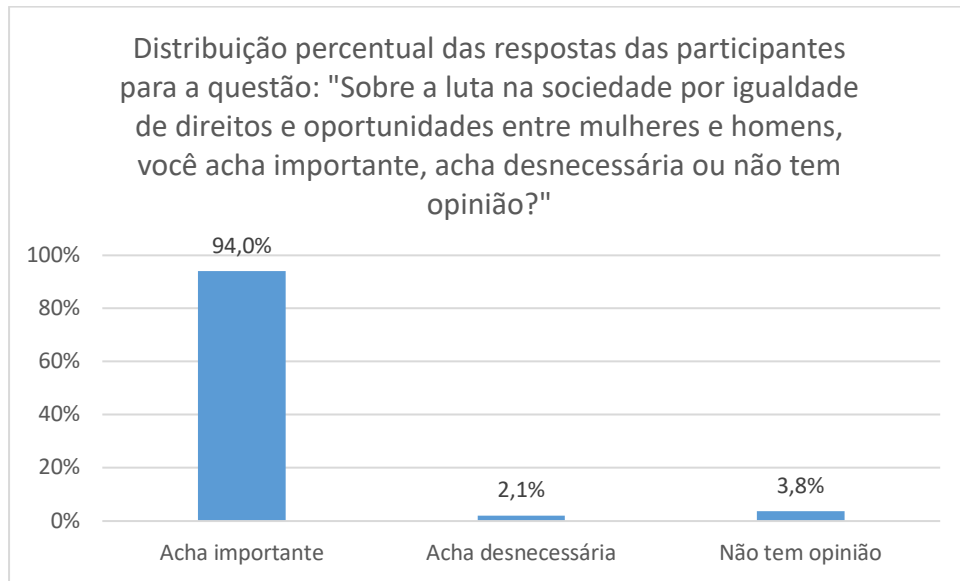
Fonte: Autores (2023).

A sétima pergunta fechada foi: "Sobre a luta na sociedade por igualdade de direitos e oportunidades entre mulheres e homens, você acha importante, acha desnecessária ou não tem opinião?" As opções de respostas para esta questão foram fornecidas no texto da própria pergunta: "acha importante"; "acha desnecessária"; "não tem opinião". A esmagadora maioria (94,0%) afirmou achar que a luta por igualdade é importante (Figura 7). Apesar das conquistas femininas por direitos, a discriminação, o preconceito e a misoginia ainda se manifestam com muita intensidade na sociedade e a luta pela igualdade e contra o machismo continuam muito necessárias (SIQUEIRA; SAMPARO, 2017), o que revela a importância de que discussões como esta aconteçam nos espaços escolares.

FIGURA 7: Distribuição percentual das respostas das participantes para a questão: "Sobre a luta na sociedade por igualdade de direitos e oportunidades entre

mulheres e homens, você acha importante, acha desnecessária ou não tem opinião?"

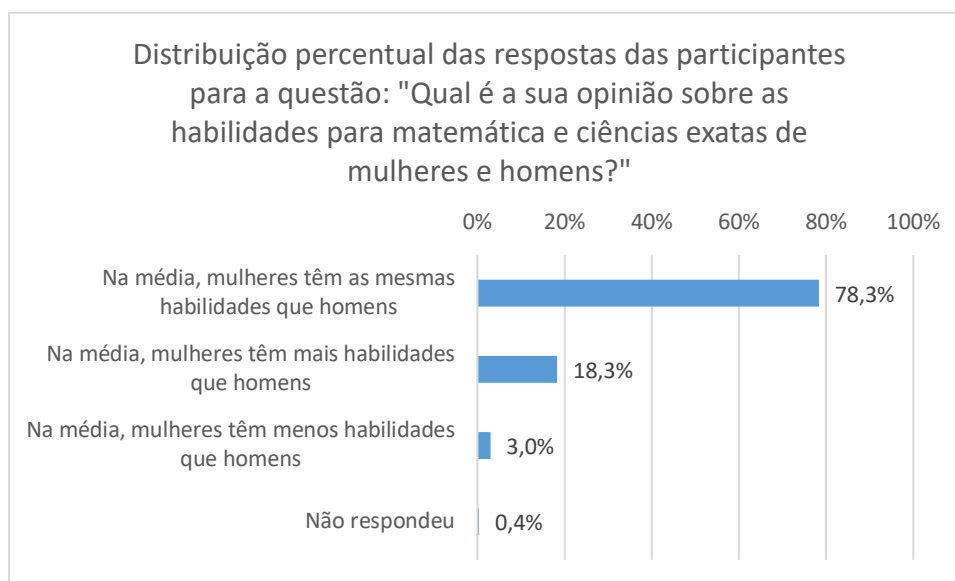
(N=235).



Fonte: Autores (2023).

A oitava pergunta fechada foi: “Qual é a sua opinião sobre as habilidades para matemática e ciências exatas de mulheres e homens?” Foram fornecidas três opções de respostas: “Na média, mulheres têm as mesmas habilidades que homens”; “Na média, mulheres têm mais habilidades que homens”; “Na média, mulheres têm menos habilidades que homens”. A grande maioria das alunas respondeu que as habilidades de mulheres e de homens para matemática e ciências exatas eram em média similares (78,3%), contra 18,3% que responderam que na média as habilidades para matemática e ciências exatas das mulheres eram maiores que as dos homens e 3,0% que responderam que na média as habilidades para matemática e ciências exatas das mulheres eram menores que as dos homens (Figura 8). O preconceito disseminado desde a mais tenra idade de que os meninos têm mais talento para a matemática do que as meninas, faz com que muitas das alunas se afastem das ciências exatas, mesmo sendo talentosas para a matemática. Uma ampliação da representatividade feminina nas ciências exatas pode ser um fator importante para que outras mulheres escolham trilhar pelos mesmos caminhos (CUNHA; RAMBO; MIRANDA, 2021): para isso, é fundamental, no âmbito educacional, realizar reflexões e discussões sobre gênero em oposição ao apagamento deste tema, algo que é observado na BNCC (SILVEIRA JUNIOR, 2021).

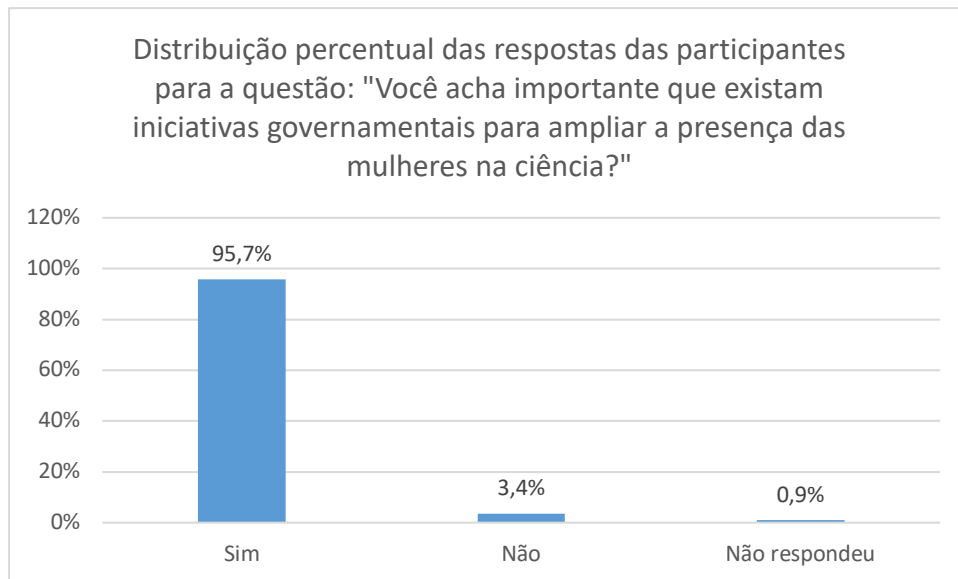
FIGURA 8: Distribuição percentual das respostas das participantes para a questão: "Qual é a sua opinião sobre as habilidades para matemática e ciências exatas de mulheres e homens?" (N=235).



Fonte: Autores (2023).

A nona questão fechada foi: “Você acha importante que existam iniciativas governamentais para ampliar a presença das mulheres na ciência?” As opções de respostas oferecidas para esta questão foram: “Sim”; “Não”. Para esta questão, também, a esmagadora maioria das participantes (95,7%) respondeu afirmativamente (Figura 9). Possivelmente, de todas as instituições governamentais, as escolas públicas são aquelas com maior potencial para ajudar na tarefa de desvelar estereótipos e desconstruir preconceitos existentes na nossa sociedade, colocando em xeque a cultura da desvalorização de certos grupos de seres humanos: a escola é uma das instituições mais adequadas para que este tipo de discussão se inicie. Os materiais didáticos, por exemplo, não podem continuar a retratar a ciência silenciando as contribuições do trabalho de mulheres ou retratando-as em imagens apenas como auxiliares, corpos ou consumidoras dos benefícios produzidos pela ciência (BALBÉ; BOTELHO; CABECINHAS, 2023).

FIGURA 9: Distribuição percentual das respostas das participantes para a questão: "Você acha importante que existam iniciativas governamentais para ampliar a presença das mulheres na ciência?" (N=235).



Fonte: Autores (2023).

As distribuições percentuais das respostas dadas pelas alunas a estas questões fechadas revelam diferentes aspectos sobre como elas enxergam os estereótipos e preconceitos associados ao gênero feminino, em particular no que diz respeito à participação de mulheres em áreas das ciências exatas. Elas podem ser úteis para a realização de novas e mais profundas pesquisas a este respeito.

Considerações Finais

Por meio dos resultados obtidos com as respostas ao questionário dadas pelas alunas participantes das oficinas, foi possível perceber a necessidade de uma abordagem histórica sobre mulheres cientistas que se destacaram no passado, sobre as conquistas femininas e sobre as lutas por direitos ao longo dos tempos. Para superar a situação de invisibilidade feminina na área científica é importante que as meninas, durante o seu processo de escolarização, conheçam mais mulheres cientistas que se notabilizaram ao longo da História da Ciência, de modo que tenham mais modelos positivos de que estas áreas do conhecimento são para todos os seres humanos, mulheres e homens que manifestem curiosidade e interesse por estudar questões científicas.

A educação precisa ser realmente um processo transformador e emancipador para as pessoas envolvidas, estudantes e docentes: assim, iniciativas educacionais em escolas, visando debater sobre os estereótipos de gênero existentes na sociedade e a luta

por equidade, devem ser incentivadas, pois podem propiciar reflexões importantes para a formação da cidadania e para o combate às desigualdades.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSP pelo apoio concedido para esta pesquisa. Agradecemos também às alunas que participaram das oficinas didáticas realizadas, bem como aos/às seus/suas professores/as e aos/às gestores/as das escolas nas quais estas alunas estudaram.

Referências

- AGRELLO, D. A.; GARG, R. Mulheres na Física: poder e preconceito nos países e desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 1, 1305, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172009000100005>>. Acesso em: 22 abr. 2023.
- ALVAREZ, T.; VIEIRA, C. C. O papel da educação no caminho que falta percorrer em Portugal na desconstrução dos estereótipos de gênero: breves reflexões. **Exedra – Revista Científica**, Escola Superior de Educação de Coimbra, Suplemento, p. 8-17, 2014. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7128>>. Acesso em: 12 abr. 2023.
- BALBÉ, A.; BOTELHO, C.; CABECINHAS, R. Mulheres cientistas? A representação das mulheres na ciência nos livros didáticos de história em Portugal. **Cadernos Pagu**, n. 67, p. e236711, 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cpa/a/9TSJyswQXFKt9hX4YZRzkZs/#>>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- BASILIO, P. 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: 11 abr. 2023.
- BATAINEH, O. *et al.* Gender Disparity in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Programs at Jordanian Universities. **Sustainability**, v. 14, 14069, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/su142114069>>. Acesso em: 22 abr. 2023.
- BRITO, C.; PAVANI, D.; LIMA JR, P. Meninas na Ciência: atraindo jovens mulheres para carreiras de Ciência e Tecnologia. **Revista Gênero**, v. 16, n. 1, p. 33-50, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/revistagenero/article/view/31223/18312>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

CEPES – CENTRO DE PESQUISAS ECONÔMICO-SOCIAIS. **IV Pesquisa do perfil socioeconômico e cultural dos estudantes de graduação das Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras**. Uberlândia (MG): CEPES, 2014.

CHASSOT, Attico. A ciência é masculina? É, sim senhora!... **Contexto e Educação**, ano 19, n. 71/72, p. 9-28, 2004. Disponível em: <<https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/download/1130/885/0>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

COLLING, A. M.; TEDESCHI, L. A. O ensino da História e os estudos de gênero na historiografia brasileira. **História e Perspectivas**, v. 28, n. 53, p. 295-314, 2015. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/historiaperspectivas/article/view/32777/17719>>. Acesso em: 11 mago. 2023.

CUNHA, M. B. *et al.* As mulheres na ciência: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica. **Educación química**, v. 25, n. 4, p. 407-417, 2014. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187893X14700606>>. Acesso em: 21 abr. 2023.

CUNHA, U. F. C.; RAMBO, M.; MIRANDA, C. M. “Mulheres nas Ciências Exatas e Tecnologias”: percepções de concluintes do ensino médio de distintos ambientes socioeducacionais. **Desafios - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 8, n. 3, p. 114–129, 2021. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/10862>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

DAVIS, A. **Mulheres, Raça e Classe**. São Paulo: Boitempo, 2016.

EUROPEAN COMMISSION. **She figures 2021: Gender in research and innovation – Statistics and indicators**. Publications Office of the European Union, 2021. Disponível em: <<https://data.europa.eu/doi/10.2777/06090>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

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

GARCÍA, M. I. G.; SEDEÑO, E. P. Ciência, tecnologia e gênero. In: SANTOS, L. W.; ICHIKAWA, E. Y.; CARGANO, D. F. (Orgs.). **Ciência, Tecnologia e Gênero: desvelando o feminino na construção do conhecimento**. Londrina (PR): IAPAR, 2006.

GAZZANIGA, M.; HEATHERTON, T. **Ciência Psicológica: mente, cérebro e comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GONÇALVES, B. L. A História das mulheres: uma discussão sobre a importância da representatividade feminina nos livros didáticos de História. **Eixos Tech**, v. 7, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://psl.pas.ifsuldeminas.edu.br/index.php/eixostech/article/view/264>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

GOULART, N.; GOIS, J. Clube de ciências: mulheres que fazem ciências-análise de percepções e reconhecimento do universo científico. **Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Águas de Lindóia, SP, 2015.

LAZZARINI, A. B. *et al.* Mulheres na Ciência: Papel da Educação sem Desigualdade de Gênero. **Revista Ciência em Extensão**, v. 14, n. 2, p. 188-194, 2018. Disponível em: <https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1717>. Acesso em: 22 abr. 2023.

LEMKE, J. L. Articulating communities: Sociocultural perspectives on science education. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 38, n. 3, p. 296-316, 2001. Disponível em: <https://www.academia.edu/3033664/Articulating_communities_Sociocultural_perspectives_on_science_education>. Acesso em: 22 abr. 2023.

LOPES, M. M. Gênero e ciências no país: exceções à regra. **ComCiência**, 10 de dezembro de 2003. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/mulheres/13.shtml>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

MELO, D. J. **História das Mulheres na Ciência**: narrativas de paleontólogas (1950-2010) do Departamento Nacional de Produção Mineral, Rio de Janeiro. 2020. 236 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Geociências, UNICAP, Campinas, SP, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1128692>>. Acesso em: 12 ago. 2023.

MELO, G. F.; GIAVONI, A.; TRÓCCOLI, B. T. 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: 13 abr. 2023.

OLIVEIRA, E. **Mulheres são 40% dos pesquisadores do Brasil que declaram ter doutorado nas 5 maiores áreas de conhecimento, aponta levantamento**. G1, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2020/02/12/mulheres-sao-40percent-dos-pesquisadores-do-brasil-que-declaram-ter-doutorado-nas-5-maiores-areas-de-conhecimento-aponta-levantamento.ghtml>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

PINTO, E. J. S.; CARVALHO, M. E. P.; RABAY, G. As relações de gênero nas escolhas de cursos superiores. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 10, n. 22, p. 47-58, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v10i22.6173>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

SAFFIOTI, H. **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: 18 abr. 2023.

SAVENHAGO, I. J.; SOUZA, W. D. Estereótipo. In: COLLING, Ana Maria; TEDESCHI, Losandro Antônio. (Org.). **Dicionário crítico de gênero**. Dourados (MS): Editora UFGD, 2015.

SCHIEBINGER, L. **Nature's Body: Gender in the Making of Modern Science**. Boston: Beacon Press, 1993.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru, SP: EDUSC, 2001. Disponível em: <<https://bibliotecaonlinedahisfj.files.wordpress.com/2015/03/schienenbinger-2001.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2023.

SCOTT, J. 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: 17 abr. 2023.

SILVA, F. F. **Mulheres na ciência: Vozes, tempos, lugares e trajetórias**. 2012. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.furg.br/handle/1/5028>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

SILVEIRA JUNIOR, M. Z. **Ensinar em tempos difíceis: gênero e sexualidade no Ensino de História – Análise da BNCC, amparos legais e proposta de sequências didáticas**. 2021. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de História) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2021. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/239756/001141142.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 11 ago. 2023.

SIQUEIRA, D. P.; SAMPARO, A. J. F. Os direitos da mulher no mercado de trabalho: da discriminação de gênero à luta pela igualdade. **Revista Direito em Debate**, v. 26, n. 48, p. 287-325, 2017. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/revistadireitoemdebate/article/view/7233>. Acesso em: 23 abr. 2023.

SURMANI, J. S.; TORTATO, C. S. Influência do estereótipo de gênero na ciência tecnologia e sociedade. **Revista Mundi – Sociais e Humanidades**, v. 5, n. 1, 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: 15 abr. 2023.

UNESCO. Women in Science. **Unesco Instituto for Statistics – Fact Sheet**, n. 60, 2020. Disponível em: <<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs60-women-in-science-2020-en.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2023.

UNESCO. **Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)**. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2023. Disponível em: <<https://www.unesco.org/en/gender-equality/education/stem>>. Acesso em: 23 abr. 2023.

WYER, Mary *et al.* **Woman, science and technology: A Reader in Feminist Science Studies**. New York: Routledge, 2014.

Recebido em abril de 2023.
Aprovado em agosto de 2023