



Análise das estratégias adotadas por iniciativas de educação não formal para inserção de meninas na ciência

Analysis of strategies used by non-formal education initiatives to engage girls in science

Análisis de las estrategias adoptadas por iniciativas de educación no formal para la inclusión de niñas en la ciencia

Érica Sirvinskas - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo | Boituva | SP | Brasil. E-mail: ericasirvinskas@gmail.com | Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-1480-6056>

Emerson Ferreira Gomes - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo | Boituva | SP | Brasil. E-mail: emersonfg@ifsp.edu.br | Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3261-9241>

Resumo: Historicamente, as mulheres foram excluídas, inferiorizadas ou invisibilizadas na ciência, o que influencia a percepção que crianças e adolescentes fazem desta área e de seus profissionais, resultando em uma baixa participação de mulheres em determinadas carreiras científicas. Como meio de transformar essa realidade, estão as iniciativas de educação não formal que visam à inserção de meninas na ciência. Este estudo realizou um levantamento de projetos dessa natureza publicados em periódicos científicos e analisou as estratégias utilizadas por eles, com base na teoria da satisfação cultural de Georges Snyders e dos estudos de gênero de bell hooks e Londa Schiebinger. Este artigo traz reflexões acerca de aspectos que se destacaram durante a análise das publicações, que podem colaborar para entender as potencialidades e necessidades deste tipo de iniciativa. Nota-se a predominância de atividades que destacam a representatividade feminina na ciência, de iniciação científica, o uso de produtos culturais e trabalho em grupo.

Palavras-chave: mulheres na ciência; gênero; divulgação científica.

Abstract: Historically, women have been excluded, underestimated, or obliterated in science. This influences the perception that children and teenagers have of this field and its professionals, resulting in a low participation of women in certain scientific careers. As a means of transforming this reality, there are non-formal education initiatives aimed at promoting gender equality in science. This study examined publications on these non-formal education projects and analyzed the strategies they employ, drawing on the theory of cultural satisfaction by Georges Snyders and gender studies by bell hooks and Londa Schiebinger. This paper also offers reflections on aspects that stood out during the analysis, which could contribute to a better understanding of the potential and needs of this type of initiative. There is a predominance of activities that emphasize female representation in science, undergraduate research, the use of cultural products, and collaborative work.

Keywords: women in science; gender; science communication.

Resumen: Históricamente, las mujeres han sido excluidas, subestimadas o invisibilizadas en la ciencia, lo que influye en la percepción que los jóvenes tienen de esta área y de sus profesionales, lo que resulta en una baja participación de las mujeres en ciertas carreras científicas. Como medio para transformar esta realidad, existen iniciativas de educación no formal que buscan la inclusión de niñas en la ciencia. En este estudio, se realizó una revisión de proyectos de esta naturaleza publicados en revistas científicas y se analizaron las estrategias utilizadas por ellos, basándose en la teoría de la satisfacción cultural de Georges Snyders y en los estudios de género de bell hooks y Londa Schiebinger. Este artículo ofrece reflexiones sobre los aspectos que destacaron durante el análisis de las publicaciones, que pueden contribuir a comprender las potencialidades y necesidades de este tipo de iniciativa. Se observa una predominancia de actividades que resaltan la representación femenina en la ciencia, la investigación científica, el uso de productos culturales y el trabajo en grupo.

Palabras clave: mujeres en la ciencia; género; divulgación científica.

1 Introdução

No decorrer da história da ciência, as mulheres foram excluídas, inferiorizadas e tiveram suas contribuições invisibilizadas devido às bases sexistas nela presentes (Lino; Mayorga, 2016; Tosi, 1998). Segundo Schiebinger (2001), a dificuldade de acesso das mulheres às carreiras científicas se dá principalmente pela estrutura social, que privilegia os interesses masculinos, e a divisão entre a esfera da vida pública, pertencente tradicionalmente aos homens, e a privada, de responsabilidade das mulheres.

Isto reflete-se na ideia que os jovens têm sobre a ciência e a profissão “cientista”. Em 2018, uma meta-análise de cinco décadas de estudos do tipo *Draw-a-scientist* (Desenhe um cientista) nos Estados Unidos mostrou que, ainda que nas últimas décadas existam avanços em direção a uma percepção mais diversa das carreiras científicas em relação a gênero pelas crianças e adolescentes, a ideia do cientista homem, branco, de inteligência excepcional, trabalhando em um laboratório persiste no imaginário dos jovens (Miller *et al.*, 2018).

No ensino superior, as mulheres se concentram em áreas da saúde e bem-estar, enquanto em cursos de Ciências Exatas, como Física, Astronomia e Ciências da Computação, o público é majoritariamente masculino (Bello; Estébanez, 2022). Fatores que contribuem para esses dados são a cultura masculina, os estereótipos de gênero e a falta de *role models*, que prejudicam o senso de pertencimento das meninas a essas profissões, além do pouco contato com essas áreas durante a infância e a adolescência (Cheryan *et al.*, 2017). Segundo Olinto (2012, p. 69), “[...] as mulheres são levadas a fazer escolhas e seguir caminhos marcadamente diferentes daqueles escolhidos ou seguidos pelos homens [...]” em um processo denominado segregação horizontal. Por meio das opressões, ainda que sutis, exercidas pela escola, pela família e pelas relações sociais no geral, as meninas constroem planos de vida mais compatíveis com o que julgam ser adequado para elas (Olinto, 2012).

Superadas as barreiras que dificultam a escolha profissional, existem os obstáculos na carreira científica. O “efeito tesoura” mostra que quanto mais alto o grau de prestígio e poder de liderança em um determinado cargo, menor o percentual de mulheres a ocupá-lo, mesmo que o número de mulheres ingressando na carreira seja maior que o de homens (Menezes; Brito; Anteneodo, 2017).

A baixa presença feminina em determinadas carreiras relacionadas à ciência e tecnologia também traz consequências para a sociedade de uma forma geral. Schiebinger (2001) aponta que o conhecimento científico produzido por um grupo limitado de pessoas tem mais chance de incluir resultados enviesados e que fortalecem discriminações e estereótipos. Os estudos sobre evolução humana, por exemplo, já

utilizaram diferenças biológicas entre os sexos para justificar relações de dominação, na tentativa de provar que preconceitos de gênero seriam naturais, e não construções sociais (Schiebinger, 2001).

Dito isto, é necessário agir para que as questões de gênero não limitem o desenvolvimento da ciência e o avanço em prol de uma sociedade mais justa e igualitária. Em 2016, iniciou-se a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) que traz, entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a igualdade de gênero (ODS 5):

Alcançar o potencial humano e do desenvolvimento sustentável não é possível se para metade da humanidade continuam a ser negados seus plenos direitos humanos e oportunidades. Mulheres e meninas devem gozar de igualdade de acesso à educação de qualidade, recursos econômicos e participação política, bem como a igualdade de oportunidades com os homens e meninos em termos de emprego, liderança e tomada de decisões em todos os níveis (ONU Brasil, 2015).

Promover a inserção de meninas nas carreiras científicas é uma das maneiras de contribuir para o progresso das metas descritas no ODS 5 e também para o avanço em prol da educação de qualidade (ODS 4), assim como os outros Objetivos que dependem do desenvolvimento da ciência e tecnologia.

Nessa perspectiva, é essencial que ações que trabalhem as questões de gênero na ciência sejam realizadas desde a educação básica, uma vez que, durante sua vida escolar, os jovens têm a oportunidade de construir uma relação mais próxima com as ciências. Como já mencionado, o cientista masculinizado é frequente nas representações desta profissão e ainda se reflete na percepção que as crianças e adolescentes têm da área (Miller *et al.*, 2018; Schiebinger, 2001). É também durante a educação básica que crenças equivocadas sobre habilidades intelectuais podem se consolidar, fazendo com que crianças percam oportunidades ou escolham determinadas trajetórias com base em opressões reforçadas no ambiente escolar e em casa (Bian; Leslie; Cimpian, 2017).

As iniciativas de educação não formal, como as promovidas por projetos de extensão de universidades, se mostram promissoras nesta missão, ao incentivar debates sobre gênero e ciência. Elas podem atuar ou não de forma atrelada à escola, mas não se limitam ao currículo seguido pela educação formal, ainda que possam dialogar com ele. Isso permite uma maior liberdade para tratar de temas socialmente relevantes, como a questão das mulheres na ciência. Projetos dessa natureza podem ser de diversos formatos, como cursos de extensão ou clubes de ciências, e fazer uso de estratégias variadas para atingir seus objetivos.

A decisão de analisar esse tipo de iniciativa se deu antes do levantamento do *corpus* deste estudo, como parte de pesquisa de mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática que propõe entender a contribuição dos clubes de ciências para as discussões das questões de gênero na ciência (Sirvinskas, 2023). Assim, esta pesquisa tem como propósito responder a seguinte questão: quais são as estratégias adotadas por iniciativas de educação não formal para fomentar a inserção de meninas na ciência?

Nesse sentido, este estudo tem como objetivo realizar um levantamento de projetos que visam à inserção de meninas na ciência e analisar as estratégias utilizadas por eles, à luz dos pressupostos teóricos da satisfação cultural de Georges Snyders (1988) e dos estudos de gênero de bell hooks (2020) e Londa Schiebinger (2001).

Snyders (1988) argumenta que a educação deve trabalhar para que os estudantes atinjam a satisfação cultural ou a alegria, isto é, vivam sua vida com plenitude. Para o autor, o caminho para isso parte dos elementos da “cultura primeira” dos jovens, ou seja, elementos de seu cotidiano e da cultura de massa, como filmes, brincadeiras e jogos, capazes de trazer alegrias simples a eles, rumo aos elementos da “cultura elaborada”, na qual se encontram o conhecimento científico, o escolar e as grandes obras de arte. Assim, a “cultura elaborada” permite que os estudantes vivenciem as alegrias complexas, refletindo sobre as relações entre a cultura primeira e a elaborada, e vivendo sua vida de forma mais crítica.

Neste estudo, tomamos Snyders (1988) como referência ao analisar a presença dos elementos da cultura primária como uma estratégia das iniciativas aqui investigadas, porque esses elementos contribuem para a construção de significados para esses jovens, como a imagem que eles associam a cada profissão, por exemplo.

Além disso, tomamos como base os estudos de gênero de bell hooks (2020), que coloca a educação feminista como fundamental para avançarmos no debate e nas ações em relação às questões de gênero na sociedade. A autora defende o “educar para uma consciência crítica” (2020, p. 8), de modo que esse debate não se restrinja ao meio acadêmico, mas envolva o grande público e volte a atenção para os jovens. Quando os esforços para compreender os mecanismos que perpetuam o sexismo na vida cotidiana têm início ainda na juventude, durante a construção de crenças e identidades, colabora-se para uma formação cidadã mais crítica e atuante em prol da igualdade de gênero.

Enquanto bell hooks (2020) traz o feminismo de uma forma geral, Londa Schiebinger (2001) se debruça sobre as questões de gênero na ciência em uma perspectiva histórica. Segundo a autora, durante os anos escolares, há uma recorrência em utilizar formas distintas de avaliar meninos e meninas, o que contribui para a pouca confiança delas nas próprias habilidades e a baixa procura por carreiras que elas

julguem não serem adequadas para si. Para Schiebinger (2001), é preciso trabalhar para incentivar a inserção de mais mulheres na ciência, mas, além disso, rever as bases androcêntricas da ciência, para que elas se apropriem de seus lugares sem os obstáculos impostos pelos mecanismos que privilegiam o patriarcado.

Na perspectiva dessas duas autoras, buscamos investigar se e como as iniciativas de educação não formal exploradas contribuem para a discussão sobre as questões de gênero na ciência, dialogando com a educação feminista e contribuindo para uma ciência mais diversa.

Além disso, trazemos algumas reflexões sobre aspectos que se destacaram durante a análise das publicações, que podem colaborar para entender as potencialidades e necessidades deste tipo de iniciativa.

2 Metodologia

Inicialmente, foi realizada a seleção do *corpus* de análise, composto por artigos publicados em periódicos científicos sobre a temática supracitada.

As buscas pelos artigos foram realizadas no Portal de Periódicos da CAPES e no *Google Acadêmico* em 17 de outubro de 2023. Os descritores e operadores booleanos utilizados na busca foram: ciência AND meninas; e ciência AND gênero. Foi utilizada a opção de busca avançada, com filtro para conter as palavras-chave no título do artigo e apenas publicações escritas em português.

Também foi incluído filtro de busca para o recorte temporal desejado (2016-2023). Optou-se por este recorte temporal por 2016 ser o ano de implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) divulgados pela ONU, entre os quais encontra-se a igualdade de gênero (ODS 5).

No Portal de Periódicos CAPES, foram encontrados 547 resultados, enquanto no *Google Acadêmico*, foram encontradas 255 publicações, totalizando 802 resultados. Todas as buscas foram realizadas no mesmo dia e os *links* dos resultados salvos para posterior análise.

Dos resultados iniciais, foram excluídas as publicações duplicadas e/ou que não apresentavam em seu título ou resumo as palavras-chave supracitadas e aquelas que apresentavam uma revisão bibliográfica ou se limitavam a uma análise teórica sobre o tema. Foram excluídas também publicações em outros meios que não periódicos científicos. Após a leitura dos resumos, foram excluídas as publicações que não traziam iniciativas de educação não formal voltadas para crianças e adolescentes que visam ao debate sobre questões de gênero e a inserção de meninas na ciência. Ao final desta etapa, foram selecionados 27 artigos.

O último critério adotado foi analisar se o artigo descreve em seu texto as atividades realizadas pela iniciativa de educação não formal, a fim de que se pudesse cumprir os objetivos deste estudo. Deste modo, o *corpus* de análise desta pesquisa foi composto por 13 artigos.

A análise dos artigos foi realizada de forma qualitativa, por meio da leitura dos mesmos com foco nos objetivos, e tem como base os pressupostos teóricos de Georges Snyders (1988), bell hooks (2020) e Londa Schiebinger (2001).

3 Resultados

Os treze artigos que compõem o *corpus* de análise desta pesquisa podem ser encontrados no Quadro 1, ordenados por seu ano de publicação, e serão referenciados no texto pela letra A seguida de seu número.

Quadro 1 – Artigos selecionados para esta pesquisa

	ANO DE PUBLICAÇÃO	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES
A1	2017	Cantoras Pop e Super-Heroínas: debatendo ciência e gênero por meio de videocliques.	Gomes <i>et al.</i>
A2	2017	Ciência, tecnologia, mídia e igualdade de gênero.	Pupo <i>et al.</i>
A3	2018	Estrelas além do tempo: debatendo gênero, raça e ciência em espaços educativos.	Cruz; Gomes
A4	2018	Curso de extensão "Meninas com Ciência": potencialidades da divulgação da Geologia e Paleontologia na perspectiva de gênero.	Witovisk <i>et al.</i>
A5	2019	Meninas Digitais Tchê Missões: inspirando novos talentos para a ciência da computação.	Santos <i>et al.</i>
A6	2019	Direitos humanos e mulheres: enfrentando a desigualdade de gênero nas ciências por meio de um projeto de extensão.	Galindo; Klein
A7	2020	Minimização da disparidade de gênero na área de Ciências Exatas, Engenharias e Computação: o impacto da extensão universitária no cotidiano de alunas de escolas públicas na cidade de Santa Maria, Brasil.	Rocha <i>et al.</i>
A8	2020	"Meninas com Ciência" vive e resiste pelo Museu Nacional/UFRJ	Witovisk <i>et al.</i>
A9	2020	A importância da produção audiovisual na conscientização e contextualização do papel de meninas e mulheres na ciência e na sociedade brasileira.	Lauterbach; Silva; Aquim

A10	2020	Meninas nas Ciências: projeto que inspira e instiga a participação feminina na construção e disseminação da ciência e suas tecnologias.	Knopik <i>et al.</i>
A11	2020	Iniciação Científica no projeto Meninas na Ciência: aprendizagens e reflexões emergentes sobre gênero e ciência.	Klein <i>et al.</i>
A12	2021	Meninas nas Ciências: um projeto multidisciplinar focado em despertar o interesse pelas áreas STEM.	Barbosa <i>et al.</i>
A13	2023	Ações extensionistas no túnel do tempo: meninas e mulheres na história da ciência.	Vieira <i>et al.</i>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os artigos A1, A2 e A3 compartilham autores e apresentam similaridades em suas propostas, o que indica que possam fazer parte do mesmo projeto, ainda que descrevam atividades diferentes, e o projeto não seja especificado em todos os textos. Apenas um dos artigos identifica a iniciativa da qual a atividade descrita faz parte (A3).

Os artigos A4 e A8 se referem ao mesmo projeto, o curso de extensão “Meninas com Ciência”, desenvolvido pelo Museu Nacional e pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ). O artigo A4 relata as experiências da primeira edição do curso, enquanto A8 traz reflexões sobre as seis edições do curso realizadas desde então. Ambos foram mantidos na pesquisa por descreverem as modificações realizadas nas atividades ao longo das edições do curso.

3.1 Primeiras impressões

As produções analisadas trazem projetos que contemplam níveis de ensino diversos, dentro da Educação Básica, e escolas dos setores público e privado. Em relação ao nível de ensino, quatro projetos desenvolvem as atividades com estudantes do Ensino Fundamental II (A1, A3, A4, A8 e A13), quatro têm foco apenas no Ensino Médio (A5, A6, A9 e A10) e quatro incluem os dois níveis de ensino (A2, A7, A11 e A12).

Percebe-se que as iniciativas atingem os dois níveis de ensino da Educação Básica da mesma forma. Ainda que os estudantes de Ensino Médio estejam mais próximos de tomar decisões concretas sobre seu futuro profissional, os estudantes do Ensino Fundamental são igualmente contemplados pelos projetos, o que corrobora com a necessidade de começar os diálogos sobre gênero e ciência o quanto antes na vida escolar. Segundo Olinto (2012), antes mesmo de completar quinze anos, os adolescentes já passam a se avaliar aptos ou não para realizar determinadas atividades, o que pode aproximá-los de certas áreas do conhecimento ou afastá-los de outras sem que sequer as conheçam. Para Bian, Leslie e Cimpian (2017), o estabelecimento de

crenças relacionadas a gênero sobre as aptidões inicia-se muito antes, ainda na infância. Quanto antes as ações para a leitura crítica desses estereótipos e crenças limitantes se iniciarem, maior a chance de que eles tenham menos impacto nas decisões que estes jovens tomarão no decorrer de suas vidas.

Quantos às escolas contempladas pelos projetos, percebe-se que há uma maior procura de estudantes de escolas privadas em relação às estudantes de escolas públicas quando o número de vagas para cada tipo de instituição não é limitado. Nesta perspectiva, ressaltamos os impactos que aspectos sociais e/ou econômicos podem causar na participação das meninas em projetos dessa natureza, que deixam de se inscrever ou desistem por fatores que vão além do interesse, como mencionado em A8. Como a pouca experiência com a ciência e suas diversas carreiras é um dos fatores que contribui para o afastamento das meninas dessas profissões (Cheryan *et al.*, 2017), é necessário que exista uma preocupação em tornar a participação das meninas acessível. Um dos fatores que pode colaborar para a permanência das estudantes carentes nesses cursos é a oferta de transporte e alimentação (Witovisk *et al.*, 2020). Para que mais meninas tenham oportunidade de acesso, outra possibilidade é investir em parceria com as escolas ou espaços que já atendam essas jovens.

Vale ressaltar também a divulgação dos auxílios (moradia, alimentação, entre outros) oferecidos aos estudantes durante os cursos de graduação (A7), especialmente quando o público-alvo do projeto inclui estudantes residentes em áreas de vulnerabilidade social. Esta ação contribui para que mais meninas compreendam a universidade como uma possibilidade de futuro em suas diversas realidades.

Parte das iniciativas (A1, A2, A3, A6, A9 e A13) não restringem seu público a meninas. Embora seja preciso incentivar o ingresso e a permanência de meninas na ciência, é importante que o debate sobre questões de gênero na ciência e de uma forma geral cheguem a todos. Quando esses debates ficam restritos às meninas e mulheres, os avanços em prol da igualdade de gênero são enfraquecidos porque esta é uma luta que necessita da ação da sociedade como um todo uma vez que “[...] todos nós participamos da disseminação do sexismo, até mudarmos a consciência e o coração [...]” (hooks, 2020, p. 13). Ao incluir os meninos na discussão, trabalha-se para romper as ideias errôneas sobre o feminismo de uma forma leve, construir uma percepção sobre como o sexismo é presente nas diferentes esferas da vida e como se pode atuar para superá-lo.

Entretanto, vale pontuar que iniciativas exclusivas para meninas, como as descritas nos demais projetos, podem se tornar um espaço no qual as estudantes se sintam acolhidas e confortáveis para participar e explorar seu potencial, sem receio de julgamentos ou preconceitos de colegas (Oliveira, 2023). A teórica feminista bell hooks (2020, p. 33) explica como um espaço de exclusividade feminina pode ser diferente no sentido de dar mais liberdade às meninas e mulheres que ali estão:

Quando frequentei por um ano uma faculdade só de mulheres antes de me transferir para a Stanford University, aprendi com minha própria experiência a diferença entre autoestima feminina e autoafirmação em salas de aula só de mulheres em oposição a salas onde homens estavam presentes. Na Stanford, os homens comandavam em qualquer sala de aula. Mulheres conversavam menos, tomavam menos iniciativas e, frequentemente, quando falavam, era difícil ouvir o que elas estavam dizendo. Faltavam força e confiança na voz delas. E para piorar as coisas, professores homens nos diziam repetidas vezes que não éramos tão inteligentes quanto os homens, que não poderíamos ser 'grandes' pensadoras, escritoras, e por aí vai. Essas atitudes me chocaram porque eu vinha de um ambiente só de mulheres, em que nossa dignidade e nosso valor intelectual eram constantemente afirmados pelo padrão de excelência acadêmica que a maioria feminina de professoras estabeleceu para nós e para elas mesmas.

Sem os obstáculos trazidos pelos estereótipos de gênero e sem que se sintam constantemente comparadas com os meninos, as meninas podem experimentar diferentes vivências como protagonistas, se sentir aptas a realizar as atividades que lhe interessam e se expressar. Também podem encontrar apoio umas nas outras, contribuindo para seu processo de autoconhecimento, elevação da autoestima e autoafirmação (Oliveira, 2023). Assim, entendemos que ambos os tipos de iniciativas são relevantes para promover reflexões sobre as questões de gênero, porém, ao oferecer um espaço onde meninos e meninas trabalhem juntos, é importante certificar-se de que todos sintam-se confortáveis para compartilhar seus pensamentos e participar das atividades de forma plena.

A respeito das áreas das ciências enfatizadas pelos projetos, a maior parte (A2, A3, A5, A6, A7, A9, A10, A11 e A12) enfatiza as Ciências Exatas e as Engenharias. Segundo estudo realizado por Bello e Estébanez (2022, p. 16) sobre a participação das mulheres na STEM na América Latina, "[...] os meninos são, em média, duas vezes mais prováveis do que as meninas de considerar uma carreira na engenharia [...]", o que se reflete no baixo número de mulheres que ingressam e permanecem nesses cursos em comparação aos homens. A existência de propostas de apoio financeiro com ênfase nas Ciências Exatas, como a Chamada CNPq/MCTIC Nº 31/2018 "Meninas nas Ciências Exatas, Engenharia e Computação, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação", mencionada em A11 e A12, age como catalisadores para esse tipo de projeto. Isso reforça a importância de políticas públicas e ações da iniciativa privada que valorizem e incentivem projetos que visam à igualdade de gênero para que de fato possa haver avanços nesse sentido.

3.2 Análise das estratégias utilizadas pelos projetos

Os projetos analisados trazem diferentes estratégias, visando a colaborar para a inserção de meninas na ciência. Para melhor compreensão, o Quadro 2 traz uma síntese das atividades desenvolvidas em cada iniciativa.

Quadro 2 – Quadro-síntese das atividades desenvolvidas em cada projeto

ARTIGO	PROJETO	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS
A1	Não citado no artigo.	Utilização do videoclipe de música pop com temática de ficção científica “ <i>Bad Blood</i> ”, da cantora Taylor Swift, para reflexões sobre questões de gênero.
A2	Não citado no artigo.	Utilização do filme de ficção científica “ <i>Interestelar</i> ” e do texto “ <i>Between Brains and Breasts</i> ”, de Eva Flicker, para discussão sobre estereótipos de gênero e representatividade feminina em sua divulgação.
A3	Banca da Ciência – Universidade de São Paulo, Universidade Federal de São Paulo e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.	Utilização do filme sobre cientistas de importância histórica “ <i>Estrelas Além do Tempo</i> ” para discussão sobre estereótipos de gênero.
A4	Meninas com Ciência – Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro.	Curso de extensão com oficinas sobre questões de gênero no cotidiano; visita guiada ao Museu Nacional (MN) e apresentação de mulheres de importância histórica para o MN; e oficinas sobre áreas específicas da ciência (Geologia, Exogeologia, Paleopalínologia, Paleobotânica e Paleovertebrados), com atividades práticas que se assemelham às atividades desenvolvidas por cada área e palestras com cientistas contemporâneas, abordando aspectos da sua trajetória pessoal e profissional.
A5	Meninas Digitais Tchê Missões – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões.	Projeto dividido em quatro etapas: palestras, oficinas, cursos, ateliês e competição. As palestras falam sobre o panorama a respeito da presença das mulheres na ciência e tecnologia e divulga projetos similares, voltados para inserção de meninas na área; faz apresentação dos cursos de graduação da área de Ciências da Computação e Sistemas de Informação; e atividades de <i>brainstorming</i> . Nos cursos e ateliês, há atividades práticas de programação e, ao final, um desafio de criação de aplicativos e jogos pelas participantes, levando em conta demandas sociais.
A6	Projeto Rosa Choque – Universidade Estadual de São Paulo	Tem como foco a realização de uma Feira Anual de Ciências e inclui aulas sobre os experimentos a serem realizados, palestras e debates com professoras e cientistas da universidade, debates sobre feminismo e questões de gênero na ciência e na sociedade.
A7	Projeto UniEscola – Universidade Federal de Santa Maria.	Projeto de iniciação científica. Mesas-redondas sobre as áreas de atuação de cursos oferecidos pela Universidade Federal de Santa Maria e apresentação de alunas da graduação e professoras da universidade. Há também visitas guiadas à universidade e atividades de iniciação científica relacionadas aos cursos de graduação (Engenharia de Alimentos, Química, Civil e Elétrica e Ciências da Computação).

A8	Meninas com Ciência – Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro.	Atividades similares ao A4, com modificações: passou a incluir uma parceria com empresa de petróleo e gás, que trouxe geólogas funcionárias da empresa para realizar palestras; bate-papo com cientistas sobre o enfrentamento ao machismo e ao racismo na Academia e suas trajetórias na profissão. Incluiu também atividades paralelas para os responsáveis, que consiste na exibição de documentário, bate-papo e uma palestra sobre Paleontologia.
A9	Meninas na Ciência: Tecendo Redes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Feevale e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense	Exibição de vídeos sobre mulheres cientistas contemporâneas da Universidade Feevale e aplicação de questionários.
A10	Não citado no artigo.	Oficinas temáticas para as estudantes, oficinas pedagógicas para as professoras e visitas guiadas à universidade. As oficinas foram divididas em três temas (Automação e conceitos relacionados às hortas, química dos alimentos e polímeros do cotidiano) e incluíram aulas preparatórias para as Olimpíadas Científicas. As visitas contemplaram mais alunos do que as participantes das oficinas, e as participantes atuaram como monitoras dos experimentos realizados nas visitas. Professoras e estudantes atuaram como multiplicadoras das oficinas que participaram, desenvolvendo as mesmas atividades em suas escolas com outros alunos.
A11	Meninas na Ciência – Univates	Atividades em dois eixos: vertical e horizontal. No vertical, as bolsistas de Iniciação Científica Júnior das três escolas envolvidas participaram de palestras e debates sobre questões de gênero e oficinas de formação. No horizontal, elas realizaram oficinas com os estudantes de suas escolas.
A12	Projeto e implementação de estações meteorológicas em escolas públicas de Farroupilha como forma de promover o acesso multidisciplinar de Ciências Exatas e Tecnologias para meninas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul.	Projeto que visa à construção de uma estação meteorológica. As atividades abordaram, inicialmente, questões de gênero na ciência por meio dos filmes de ficção científica “Estrelas Além do Tempo” e “Contato”, que expõem a invisibilização feminina nos avanços científicos, e diálogos com profissionais de Ciências Exatas e Engenharias. Em seguida, as participantes tiveram aulas expositivas-dialogadas sobre conceitos de climatologia e para a construção da estação meteorológica por meio da experimentação. Também foram feitas atividades de exploração de <i>softwares</i> , ferramentas de construção, programação, aquisição e tratamento de dados. Realizaram elaboração de textos científicos e divulgação em evento acadêmico. O projeto incluiu professoras da escola como professoras-orientadoras das participantes.
A13	Túnel do tempo: meninas e mulheres na história da ciência – Instituto Federal Farroupilha (IFFAR)	Oficina única que consiste em visitar um túnel do tempo constituído por três sessões que abordam mulheres na ciência em diferentes contextos. No decorrer da visita, licenciandas da IFFAR dialogavam sobre as questões de gênero na ciência com o público.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir da síntese das atividades, realizamos análises sobre como elas se relacionam com os pressupostos teóricos de Snyders (1988), hooks (2020) e Schiebinger (2001). A primeira delas tange a questão da representatividade das mulheres na ciência. Conhecer exemplos de profissionais com quem as meninas possam se identificar é fundamental para que elas compreendam a ciência como um caminho possível (Schiebinger, 2001).

Nesse sentido, as ações reforçam a importância de trazer a trajetória e contribuições de cientistas de importância histórica e/ou profissionais contemporâneas ou, ainda, cenas de ficção onde há participação de mulheres. Além dos filmes de ficção científica (A2, A3 e A12), essas histórias podem vir em forma de palestras, mesas redondas e/ou bate-papos com as cientistas (A4, A5, A7, A8, A11 e A12), exposições (A13) ou pela exibição de vídeos que trazem entrevistas com elas (A9). Além disso, as atividades são desenvolvidas por professoras e estudantes do ensino superior, que agem como modelo para as meninas.

As atividades realizadas diretamente com cientistas contemporâneas explicitam os obstáculos enfrentados em relação ao sexismo nessas profissões. Estas profissionais contribuem para desmistificar a imagem de cientista masculinizado e até de que, para se ter sucesso na ciência, é necessário ter características ditas masculinas, ser dotado de uma genialidade excepcional ou ter uma vida dedicada apenas à profissão – em outras palavras, que é possível ser cientista e ser “gente, como a gente” (Schiebinger, 2001). Os estereótipos acerca da imagem de cientista são citados em diversos estudos como uma das causas principais do baixo número de mulheres em carreiras científicas (Bello; Estébanez, 2022; Cheryan *et al.*, 2017). Esta estratégia colabora para colocar essas construções equivocadas em debate e mitigar os efeitos da segregação horizontal, no qual os jovens tendem a buscar profissões que acreditam estar de acordo com o que a sociedade julga pertinente a seu gênero (Olinto, 2012).

Outra estratégia que julgamos relevante é o desenvolvimento das atividades na própria universidade (A5, A6, A7, A10, A11 e A12). Atividades desenvolvidas dentro do ambiente acadêmico, com contato com as estudantes com alunas da graduação, professoras e pesquisadoras, tornam este lugar familiar para meninas que, muitas vezes, não têm ideia de como é uma universidade ou sua dinâmica.

Em A10, as estudantes contempladas pelo projeto realizaram visitas e atividades na universidade e depois atuaram como guias para visitas proporcionadas a outros estudantes de suas escolas. A atuação como guias neste ambiente pode despertar um sentimento de apropriação e identificação que colabora para que as meninas se vejam como capazes de ocupar esses espaços. Assumir um papel de maior responsabilidade frente aos colegas as coloca como protagonistas, contribui para elevar sua autoestima, a autoconfiança em suas próprias habilidades e atrair a atenção dos colegas para este tema.

Para Snyders (1988), é importante que o aprendizado leve à satisfação, o que pode ser alcançado a partir de elementos que os jovens trazem de sua vida cotidiana e da cultura de massa. Produtos midiáticos, como filmes e vídeos de música pop, fazem parte da cultura primeira dos jovens e podem ser utilizados como meio de promover debates sobre questões de gênero na ciência, em uma perspectiva sociopolítica, com o objetivo de incentivar a apropriação crítica destes (A1, A2, A3 e A12).

Embora tenha em seu papel principal o entretenimento, a cultura de massa exerce uma função educadora, fornecendo referências de como devemos agir, pensar e os caminhos que nos são apropriados (Snyders, 1988). Ao compreender esse mecanismo, podemos utilizar os produtos culturais como um recurso para provocar reflexões sobre as condutas reforçadas pela mídia e contribuir para que os estudantes tenham uma postura crítica em relação ao consumir destes produtos. A pensadora bell hooks (2020) afirma que, ao falhar em uma educação feminista, a mídia de massa assume o papel de ensinar sobre o feminismo – de forma majoritariamente negativa – e reforçar estereótipos sexistas. Assim, entendemos que promover questionamentos a partir destes elementos colabora para que os estudantes não sejam passivos em relação ao que é veiculado pela mídia, tão presente em suas vidas, e podem passar a atuar como agentes de transformação.

Consideramos as atividades que enfatizam os debates sobre questões de gênero na ciência tão importantes quanto aquelas que prezam o conteúdo científico em si. Em A11, as falas das estudantes mostram que elas adotaram uma postura mais ativa em relação à luta contra as desigualdades de gênero a partir dos debates realizados ao longo do projeto, porque passaram a perceber e se incomodar com os obstáculos impostos às mulheres pela sociedade:

De uma maneira geral, percebe-se que as atividades oportunizadas com e pelas escolas no âmbito do projeto Meninas na Ciência desencadearam diferentes tipos de reflexões e aprendizagens ao longo da trajetória das meninas bolsistas de iniciação científica júnior. Essas reflexões evocam diferentes narrativas e memórias das participantes, atravessadas por uma marca comum que é o reconhecimento da existência de disparidades de gênero na ciência em particular, mas também como uma marca da sociedade patriarcal em que vivemos (Klein *et al.*, 2020).

Tomar consciência e compreender os mecanismos por trás das opressões sofridas pelas mulheres desde os anos escolares, no desenvolver de suas carreiras e em outros aspectos de suas vidas, é fundamental para que haja uma transformação desta realidade; afinal, “[...] simplesmente ser vítima de um sistema explorador e opressor e até mesmo resistir a ele não significa que entendemos por que ele existe ou como mudá-lo [...]” (hooks, 2020, p. 44).

Em paralelo, atividades práticas ofertadas com o propósito de que as participantes experimentem aquela área da ciência a que se destinam (A4/A8, A5, A6, A7 e A12) são importantes para que elas compreendam como a ciência é produzida e contribui para a quebra da ideia de uma ciência distante, neutra e salvacionista. Entendemos que a participação em projetos de pesquisa ou mesmo experimentos pontuais colaboram para superar o bloqueio criado por crenças limitantes sobre a autoeficácia das meninas. Além disso, propostas de cunho interdisciplinar (A12) contribuem para o abandono de uma visão fragmentada da ciência e dos próprios componentes curriculares das escolas e evidenciam a relação entre ciência, tecnologia e sociedade.

Em A10, foram realizadas aulas preparatórias para as Olimpíadas Científicas. Menezes, Brito e Anteneodo (2017) observam que há um efeito tesoura nas premiações da Olimpíada Brasileira de Física durante a educação básica, no qual percebe-se um declínio no percentual de premiações de meninas conforme elas avançam em sua trajetória escolar. Deste modo, o incentivo e a preparação para participação nas Olimpíadas são interessantes porque esta pode ser uma maneira de tornar mais concreta a aproximação das meninas com a ciência. Isso porque, além de envolvê-las na área da ciência referência da Olimpíada, seus resultados podem garantir vagas em universidades e experiências como visitas a centros tecnológicos e contato com cientistas e outros estudantes que compartilham seu interesse pela área.

As atividades realizadas em todos os projetos, exceto em A9, são feitas por grupos de estudantes. Para Snyders (1988), o sujeito busca pertencimento, e a cultura de grupo frequentemente coloca-se como a cultura primeira do jovem, dando segurança para que ele viva novas experiências e ocupe novos lugares. Nos grupos, há possibilidade de inspiração, cooperação entre os pares e o desenvolvimento de um senso de pertencimento, de uma identidade coletiva. Ao trabalhar em grupos nestes projetos, colabora-se para o desenvolvimento da comunicação assertiva dos estudantes e do trabalho colaborativo.

Nesse sentido, vale destacar também o trabalho em grupo realizado por estudantes-monitoras das atividades, que, no geral, são estudantes de graduação ou pós-graduação. Além de se beneficiarem do trabalho em grupo, como mencionado anteriormente, os projetos permitem que elas atuem de forma mais integrada com a sociedade, ultrapassando os muros da universidade. Em A5, as estudantes dos cursos de Ciências da Computação e Sistemas de Informação também participaram de atividades que visavam a contribuir para sua permanência na área, além de serem ministrantes e monitoras das atividades com as estudantes de educação básica. Segundo Piassi *et al.* (2019), atuar como monitora em ações de divulgação científica pode agir na esfera identitária destas estudantes, reforçar as relações sociais entre elas e ajudá-las a superar barreiras pessoais e profissionais.

Algumas das iniciativas apostam na formação de multiplicadores de suas ações, que podem ser professores ou estudantes envolvidos. Em A10, as docentes e as estudantes que participaram do projeto desenvolveram atividades similares com os demais estudantes de sua escola, compartilhando os resultados posteriormente. Isso levou a ampliar o número, de 20 participantes iniciais, para 200 pessoas impactadas pelo projeto. Esta é uma boa estratégia para superar a limitação de atingir poucos estudantes por vez, o que ocorre na maioria dos projetos, principalmente aqueles que propõem mais do que uma única intervenção.

Ainda nessa perspectiva, destaca-se A11, projeto no qual as estudantes do Ensino Médio eram bolsistas de Iniciação Científica Júnior. Elas participaram junto às outras escolas do que os autores denominam de atividades do Eixo Vertical, que incluíram debates sobre gênero, palestras e atividades de formação que possibilitaram que as meninas realizassem ações em suas escolas com outras estudantes que não haviam sido contempladas. Assim, ao multiplicar as ações do projeto, elas puderam atuar como protagonistas deste processo, agindo em prol da transformação de sua comunidade em relação à igualdade de gênero.

A parceria com os professores de educação básica também se coloca como um importante recurso para potencializar os resultados das ações de educação não formal e colaborar com a formação continuada dos docentes. Assim, os docentes podem atuar como multiplicadores das ações do projeto (A11), implementando novos recursos e metodologias em sua prática pedagógica, ou ainda como orientadoras das estudantes durante as atividades propostas pelo projeto (A12). Segundo os autores:

A participação nesse projeto teve caráter formativo também para as professoras. Seus relatos demonstram que o Projeto auxiliou para apropriarem-se de conceitos científicos e também na busca e utilização de novas metodologias como alternativas para a exposição de conteúdos em substituição às aulas tradicionais. Nesse sentido, destaca-se as discussões sobre Igualdade de Gênero na área de STEM e a metodologia *Learning by Doing* (Barbosa *et al.*, 2021, p. 339).

Envolver os professores regulares é uma forma de atrelar a atuação da iniciativa de educação não formal com a educação formal, em que as estudantes passam a maior parte de sua infância e adolescência, além de reconhecê-los como parte importante da formação cidadã dos jovens. Entendemos esta como uma estratégia muito promissora para que os efeitos das atividades desenvolvidas nos projetos não sejam pontuais, mas consistentes e perdurem no decorrer da vida escolar das estudantes, além de poder alcançar outras jovens que não tenham tido a oportunidade de participar dos projetos. É essencial também que os proponentes dos projetos estejam dispostos ao diálogo ao tentar estabelecer uma parceria com as escolas, uma vez que os docentes podem fornecer contribuições valiosas para que se entenda a realidade de cada público, aumentando as chances de tornar suas ações ainda mais significativas.

Por fim, julgamos relevante uma estratégia que aparece apenas em um dos projetos (A8): a inclusão dos responsáveis pelas estudantes em atividades próprias para elas, como palestras e rodas de conversa. Segundo Bello e Estébanez (2022), durante a infância, constrói-se a bagagem cultural do sujeito em ambientes familiares, a partir das escolhas de brinquedos, leituras, roupas, jogos, entre outros, que acabam contribuindo para que a criança entenda quais são os papéis ditos masculinos e femininos na sociedade e a forma que se espera que ela aja. A estratégia de incluir os responsáveis nas atividades contribui para gerar reflexões acerca dos estereótipos de gênero que podem estar sendo reforçados no ambiente familiar e para mitigar essas formas de opressão.

4 Considerações finais

Segundo Schiebinger (2001, p. 37), “[...] porque a ciência moderna é um produto de centenas de anos de exclusão das mulheres, o processo de trazer mulheres para a ciência exigiu, e vai continuar a exigir, profundas mudanças estruturais na cultura, métodos e conteúdo da ciência [...]”. Assim, este artigo propõe analisar as estratégias adotadas por iniciativas de educação não formal para fomentar a inserção de meninas na ciência, tomando como base os pressupostos teóricos da satisfação cultural de Georges Snyders (1988) e dos estudos de gênero de bell hooks (2020) e Londa Schiebinger (2001).

As atividades aqui analisadas são importantes ferramentas para avançar em direção a uma sociedade mais igualitária, principalmente no que diz respeito ao acesso e à produção do conhecimento científico e da tecnologia. As estratégias utilizadas nos projetos se assemelham em alguns pontos, como na ênfase à representatividade das mulheres nas carreiras científicas e ao priorizar o trabalho em grupo com as estudantes, mas mostram-se diversificadas nas escolhas das atividades práticas, níveis de ensino que atuam e áreas da ciência abordadas. Além das atividades que focam no conhecimento científico pertinentes às áreas escolhidas, os debates sobre as questões de gênero são essenciais para que os avanços em prol de sua igualdade se consolidem. É por meio dessas atividades que podemos entender a ciência como uma construção social, sujeita às circunstâncias históricas, e progredir em relação ao ODS 5, mencionado no início deste trabalho.

Algumas estratégias se mostram interessantes para ampliar o número de pessoas impactadas pelos projetos, como a oferta de alimentação e transporte para as estudantes que necessitem e o desenvolvimento de atividades similares às aquelas realizadas nos projetos pelas participantes em suas escolas. Ademais, o envolvimento dos professores e pais nas atividades, agentes que contribuem para a construção da identidade dos estudantes, colabora para que as reflexões sobre as questões de gênero na ciência perdurem para além do período de desenvolvimento do projeto.

A análise dos projetos descritos no *corpus* desta pesquisa contribui para compreender como se dão os esforços para a inserção de meninas na ciência, mas configura-se como um trabalho inicial. Um caminho para prosseguir nestes estudos seria ampliar a pesquisa para eventos científicos, dissertações e teses, e não apenas artigos publicados em periódicos. Também é possível aumentar o recorte temporal, para analisar se o aumento no número de publicações de fato relaciona-se com a implementação dos ODS mencionados anteriormente. Outro ponto para ser considerado em pesquisas futuras é a ampliação da pesquisa para a presença de descritores no corpo do texto, a fim de não excluir publicações que não apresentem os mesmos no título.

Referências

BARBOSA, E. M. C. *et al.* Meninas nas Ciências: um projeto multidisciplinar focado em despertar o interesse pelas áreas STEM. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá – MT, v. 16, n. 3, p. 325-342, dez. 2021. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/1013>. Acesso em: 18 out. 2023.

BELLO, A.; ESTÉBANEZ, M. E. **Uma equação desequilibrada**: aumentar a participação das mulheres na STEM na LAC. Uruguay: UNESCO, 2022.

BIAN, L.; LESLIE, S. J.; CIMPIAN, A. Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. **Science**, Washington, v. 355, n. 6323, p. 389-391, jan. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1126/science.aah6524>. Acesso em: 18 out. 2023.

CHERYAN, S. *et al.* Why are some STEM fields more gender balanced than others? **Psychological Bulletin**, Washington, v. 143, n. 1, p. 1-35, jan. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000052>. Acesso em: 30 jul. 2024.

CRUZ, L. D. L. da; GOMES, E. F. Estrelas além do tempo: debatendo gênero, raça e ciência em espaços educativos. **Revista de Estudos Universitários – REU**, Sorocaba, SP, v. 44, n. 2, dez. 2018. DOI 10.22484/2177-5788.2018v44n2p211-226. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/reu/article/view/3397>. Acesso em: 18 out. 2023.

GALINDO, M. A.; KLEIN, A. M. Direitos humanos e mulheres: enfrentando a desigualdade de gênero nas ciências por meio de um projeto de extensão. **Revista Extensão & Cidadania**, Vitória da Conquista, BA, v. 7, n. 12, p. 11-26, dez. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22481/recuesb.v7i12.5909>. Acesso em: 18 out. 2023.

GOMES, E. F *et al.* Cantoras pop e super-heroínas: debatendo ciência e gênero por meio de videocliques. **PARADOXOS**, Uberlândia, MG, v. 2, n. 2, p. 8-19, jul./dez. 2017. Disponível em: <http://www.antigo.ppgce.faced.ufu.br/sites/ppgce.faced.ufu.br/files/Anexos/Bookpage/Paradoxos%20-%20Dezembro%202017.pdf>. Acesso em: 18 out. 2023.

hooks, bell. **O feminismo é para todo mundo**: políticas arrebatadoras. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2020.

KLEIN, V. P. *et al.* Iniciação científica no projeto meninas na Ciência: aprendizagens e reflexões emergentes sobre gênero e ciência. **Arquivos do Mudi**, Maringá, v. 24, n. 3, p. 194-203, dez. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4025/arqmudi.v24i3.55424>. Acesso em: 18 out. 2023.

KNOPIK, A. P. *et al.* Meninas nas Ciências: projeto que inspira e instiga a participação feminina na construção e disseminação da ciência e suas tecnologias. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 71058-71073, set. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n9-521>. Acesso em: 18 out. 2023.

LAUTERBACH, V.; SILVA, F. V. e; AQUIM, P. M. de. A importância da produção audiovisual na conscientização e contextualização do papel de meninas e mulheres na ciência e na sociedade brasileira. **CATAVENTOS - Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta**, Cruz Alta, RS, v. 12, n. 2, p. 1-12, 2020. DOI 10.33053/cataventos.v12i2.238. Disponível em: <https://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/cataventos/article/view/238>. Acesso em: 18 out. 2023.

LINO, T. R.; MAYORGA, C. As mulheres como sujeitos da Ciência: uma análise da participação das mulheres na ciência moderna. **Saúde & Transformação Social**, Florianópolis, v. 7, n. 3, p. 96-107, jan. 2016. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeettransformacao/article/view/4239>. Acesso em: 18 out. 2023.

MENEZES, D.; BRITO, C.; ANTENEODO, C. Efeito tesoura. **Scientific American Brasil**, São Paulo, v. 16, n. 177, p. 76-80, 2017.

MILLER, D. I. *et al.* The Development of children's gender-science stereotypes: a metaanalysis of 5 decades of U.S. draw-a-scientist studies. **Child Development**, Alemanha, v. 89, n. 6, p. 1943-1955, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/cdev.13039>. Acesso em: 20 out. 2023.

ONU Brasil. **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 20 out. 2023.

OLIVEIRA, T. de M. **Clube de Ciências para meninas como espaço de amor, lazer e autoconhecimento**. 2023. Tese (Doutorado em Cultura, Filosofia e História da Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.48.2023.tde-06092023-101738>. Acesso em: 20 out. 2023.

OLINTO, G. A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, Brasília, v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <https://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1667>. Acesso em: 19 out. 2023.

PIASSI, L. *et al.* Science stand: a Brazilian activist science & Technology Outreach Initiative. **JASTE**, Toronto, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2019. DOI 10.33137/jaste.v10i1.32909. Disponível em: <https://jps.library.utoronto.ca/index.php/jaste/article/view/32909>. Acesso em: 20 out. 2023.

PUPO, S. C. *et al.* Ciência, tecnologia, mídia e igualdade de gênero. **Revista Científica de Comunicação Social do Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBH) e-Com**, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 42-62, 2017. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/ecom/article/view/2261/1203>. Acesso em: 19 out. 2023.

ROCHA, I. G. da *et al.* Minimização da disparidade de gênero na área de ciências exatas, engenharias e computação: o impacto da extensão universitária no cotidiano de alunas de escolas públicas na cidade de Santa Maria, Brasil. **+E: Revista de Extensión Universitaria**, Argentina, v. 10, n. 13, p. 1-17, set. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14409/extension.2020.13.jul-dic.e0007>. Acesso em: 20 out. 2023.

SANTOS, C. P. *et al.* Meninas digitais Tchê Missões: inspirando novos talentos para a ciência da computação. **Vivências**, Erechim, v. 15, n. 28, p. 268-280, jun. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31512/vivencias.v15i28.35>. Acesso em: 20 out. 2023.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?**. Bauru: Edusc, 2001.

SIRVINSKAS, É. **O clube de ciências na visão delas**: experiências de monitoras de ensino fundamental II, em uma perspectiva de gênero. 2023. Dissertação (Mestrado em Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: https://spo.ifsp.edu.br/images/phocadownload/DOCUMENTOS_MENU_LATERAL_FIX_O/POS_GRADUA%C3%87%C3%83O/MESTRADO/Ensino_de_Ci%C3%A4ncias_e_Matem%C3%A1tica/Dissertacoes/2023/%C3%89rica_Sirvinskas_-_Disserta%C3%A7%C3%A3o_-_2023.pdf. Acesso em: 05 ago. 2024.

SNYDERS, G. **A alegria na escola**. São Paulo: Manole, 1988.

TOSI, L. Mulher e ciência: a revolução científica, a caça às bruxas e a ciência moderna.

Cadernos Pagu, Campinas, n. 10, p. 369-397, 1998. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/4786705>.

Acesso em: 28 out. 2023.

VIEIRA, M. *et al.* Ações extensionistas no túnel do tempo: meninas e mulheres na história da ciência. **E-Mosaicos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 29, p. 1-21, jun. 2023.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/e-mosaicos.2023.72486>. Acesso em: 25 out. 2023.

WITOVISK, L. *et al.* Curso de Extensão “Meninas com Ciência”: potencialidades da divulgação da geologia e paleontologia na perspectiva de gênero. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 233-240, ago. 2018. Disponível em: http://dx.doi.org/10.11137/2018_2_233_240. Acesso em: 25 out. 2023.

WITOVISK, L. *et al.* “Meninas com Ciência” vive e resiste pelo Museu Nacional/UFRJ. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 4, p. 238-252, dez. 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.11137/2020_4_238_252. Acesso em: 25 out. 2023.

Contribuição dos(as) autores(as)

Érica Sirvinskaskas – Definição teórico-metodológica da pesquisa, coleta e análise de dados, escrita e revisão do texto final.

Emerson Ferreira Gomes – Definição teórico-metodológica da pesquisa, análise de dados e revisão da escrita final.

Revisão gramatical por:

Fábio Luiz Lucas de Carvalho

E-mail: fabioluizlucas@hotmail.com