

## 15º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2024

### **MENINAS NA CIÊNCIA: O IMPACTO DO PROJETO NA JORNADA DAS VOLUNTÁRIAS**

JULIA I. SILVA<sup>1</sup>, LORRANY D. S. MIRANDA<sup>2</sup>, SOFIA A. NOVAIS<sup>3</sup>, SUZY S. S. KUROKAWA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Estudante de Técnico em Informática para Internet, Bolsista de extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Câmpus São Miguel Paulista, julia.isabelly@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>2</sup> Estudante de Técnico em Informática para Internet, Bolsista de extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Câmpus São Miguel Paulista, lorrany.s@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>3</sup> Estudante de Técnico em Informática para Internet, Bolsista de ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Câmpus São Miguel Paulista, sofia.amorim@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>4</sup> Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Câmpus São Miguel Paulista, suzy.sayuri@ifsp.edu.br. (Tabela CNPq): 1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra

**RESUMO:** O presente trabalho busca entender a participação de meninas que estão cursando os ensinamentos fundamental, médio integrado e cursos superiores nas áreas de ciência e tecnologia em projeto desenvolvido somente com participação feminina. Levando em consideração a grande defasagem do número de mulheres nessas áreas em comparação a pessoas de gênero masculino, o projeto Meninas na Ciência realizou uma pesquisa com voluntárias do mesmo, que passaram por diversos processos e experiências ao longo dos anos, com a intenção de entender suas percepções de como o projeto ajuda jovens meninas a se aproximarem de áreas que antes lhes eram negligenciadas, e os impactos em suas vidas pessoais e acadêmicas enquanto participantes/ voluntárias. Como devolutiva, obtiveram-se impactos positivos referentes à eficácia do projeto, após relatos de mudança sobre suas visões entre a relação de mulher e ciência, além do desenvolvimento de suas habilidades intelectuais.

**PALAVRAS-CHAVE:** mulheres; STEM; estudantes; representatividade; habilidades; conhecimentos.

### **GIRLS IN SCIENCE: THE IMPACT OF THE PROJECT ON VOLUNTEERS' LIVES OVER THE YEARS**

**ABSTRACT:** The present work seeks to understand the participation of girls who are currently enrolled in elementary school, integrated high school, and higher education courses in the fields of science and technology, in a project developed only for girls. Considering the significant gender gap in these areas, with fewer women compared to men, the "Girls in Science" project conducted a study with project volunteers who have gone through various processes and experiences over the years. The aim was to understand their perceptions of how the project helps young girls engage with fields that were previously neglected for them, as well as the impacts on their personal and academic lives as participants/volunteers. As feedback, positive impacts were obtained regarding the project's effectiveness, following reports of changes in their perspectives on the relationship between women and science, as well as the development of their intellectual skills.

**KEYWORDS:** women; STEM; student; representativeness; skills; knowledge.

### **INTRODUÇÃO**

O gênero feminino é o que mais conquista diploma de ensino superior no Brasil, porém, apenas um baixo número de mulheres termina a graduação nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (IBGE, 2019), e mesmo ao terminarem, a representatividade das mulheres em sua área de atuação é muito baixa, permanecendo apenas em pesquisas e não tendo uma ascensão esperada em suas carreiras, comparada aos homens (Naideka et al., 2020).

Diante disso, o projeto Meninas na Ciência, do Instituto Federal de São Paulo - Campus Avançado São Miguel Paulista (IFSP-SMP), tem atuado no sentido de incentivar e aproximar cada

vez mais meninas nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM) e, ao mesmo tempo, capacitá-las a acreditarem que lugar de mulher é onde ela quiser, inclusive na ciência. O projeto está empenhado em reescrever a narrativa da ciência, transformando o cenário predominantemente masculino em um lugar mais inclusivo.

Este trabalho busca analisar a participação de meninas e jovens mulheres, do ensino fundamental ao superior, em projetos voltados para a atuação feminina nas áreas de ciência e tecnologia. A pesquisa investiga a adesão a essas iniciativas e seus impactos no desenvolvimento acadêmico, social e profissional. Além disso, examina como equipes exclusivamente femininas contribuem para a inclusão e permanência em áreas historicamente masculinas, como ciências exatas, computação e engenharia. O estudo também aborda as motivações das alunas, os desafios enfrentados e as estratégias de superação desenvolvidas por meio da colaboração entre pares e da troca de experiências.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A fim de analisar o impacto que o Meninas na Ciência teve nas vidas pessoais e acadêmicas da equipe do projeto, as bolsistas/voluntárias elaboraram perguntas que foram direcionadas às meninas que já atuaram no projeto. Para isso, foi realizada uma pesquisa exploratória qualitativa, buscando indicar a percepção do grupo focal, composto por cinco jovens que integraram o projeto entre 2021 e 2024.

Foi elaborado um formulário online encaminhado a três estudantes que estão cursando o ensino médio, uma que cursa o ensino superior e uma graduada. As perguntas realizadas estão listadas a seguir:

- 1) Como você descobriu o projeto Meninas na Ciência e o que a motivou a se tornar voluntária?
- 2) De que forma o projeto influenciou sua percepção sobre a importância da ciência e da tecnologia na sociedade?
- 3) Quais habilidades ou conhecimentos você adquiriu ou aprimorou durante sua participação no projeto?
- 4) Como o envolvimento no projeto influenciou suas decisões acadêmicas ou profissionais futuras?
- 5) Você poderia compartilhar uma experiência ou um momento específico em que percebeu o impacto positivo do projeto na vida de uma das jovens que participaram?

A análise das respostas foi realizada a partir da reunião de todas as informações coletadas no formulário. Essa etapa permitiu destacar os principais pontos, além de identificar elementos diferenciados e semelhantes, visando enriquecer e orientar uma discussão mais aprofundada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Como resultado da pesquisa realizada, foi possível identificar diferentes perspectivas, tendo em vista as diferentes fases de estudo em que cada estudante estava na oportunidade da entrevista, mas que em algum momento, se conectam por uma mesma motivação.

Com relação à primeira pergunta, que tinha como propósito entender as motivações iniciais de cada voluntária e também o envolvimento de cada uma com o projeto, quatro das cinco entrevistadas respondeu que tiveram conhecimento da existência do projeto por meio da divulgação promovida por voluntárias nas salas de aula, em redes sociais, atividades realizadas no IFSP-SMP e por meio de projetos da Universidade de São Paulo (USP), parceiro do projeto Meninas na Ciência. Em comum, todas as meninas entrevistadas passaram a ser voluntárias em busca de maior compreensão, conexão, motivação e afinidade com as temáticas trabalhadas no projeto, além da procura por atividades que se fizessem possíveis o desenvolvimento de habilidades e contribuíssem na promoção de igualdade de gênero na área de exatas, ciências e tecnologias. De acordo com Maestri (2019), superar estereótipos de gênero significa compreender as lutas de outras mulheres para compreender seu próprio papel. Uma das entrevistadas respondeu:

Durante minha participação no projeto, desenvolvi uma série de habilidades, tanto técnicas quanto interpessoais. Aprimorei minha capacidade de comunicação, especialmente em traduzir conceitos científicos complexos para um público mais jovem e falar em público para muitas pessoas. Também melhorei minhas

habilidades de liderança e trabalho em equipe, já que muitas vezes precisei coordenar e também colaborar com as outras voluntárias e orientadoras do projeto em atividades. Além disso, adquiri uma maior sensibilidade e compreensão sobre as dificuldades e barreiras que as meninas enfrentam ao tentar ingressar em áreas científicas e tecnológicas.

De acordo com um relatório da UNESCO (2018), em países com maior igualdade de gênero, há menor disparidade de gênero no sucesso nas disciplinas, indicando que as normas culturais e sociais influenciam diretamente na autoimagem das meninas acerca de suas habilidades. A visão mais ampla sobre o papel das STEMs é crucial na percepção da importância dessas áreas para o progresso da sociedade, assim, as participantes adquiriram uma perspectiva que antes não tinham e conheceram nomes femininos importantes na história da ciência de forma natural e lúdica, que é um dos objetivos do projeto, como apontado por uma das entrevistadas:

Eu já tinha noção da importância da ciência e da tecnologia na sociedade por ser da área da saúde, mas não com a visão que o projeto traz. Durante minha infância e adolescência tive pouco contato com a ciência e tecnologia principalmente de uma forma lúdica e didática como o Meninas na Ciência faz. Com isso, vejo a importância da ciência e da tecnologia na adolescência como um despertar de habilidades, conhecimento e criatividade o que auxilia num melhor desenvolvimento de raciocínio lógico e crítico além de incentivar a presença de mulheres em todas as áreas sejam elas científica e tecnológica ou não.

A partir deste relato, pode-se inferir um aprimoramento das habilidades e conhecimentos técnicos e interpessoais das voluntárias por meio da produção de oficinas, minicursos, maratonas, atividades e postagens em redes sociais, que foram de extrema importância para desenvolver maior responsabilidade, comprometimento, autonomia, trabalho em equipe, liderança e sensibilidade. Essas experiências da vida real expandem a compreensão das meninas a respeito dos estudos e profissões em STEM e podem manter seu interesse nessas áreas (UNESCO, 2018). Nesse sentido, o projeto também trouxe a oportunidade para que as meninas se aproximassem de seus cursos técnicos e tivessem um olhar mais cuidadoso para áreas de graduação que antes nunca se visualizaram atuando, buscando especializações para aprofundar seus conhecimentos. Atualmente, uma das voluntárias que está cursando ensino superior vê os impactos do projeto diretamente em suas escolhas acadêmicas:

O projeto foi decisivo na minha escolha de seguir uma carreira na área de tecnologia, despertando ainda mais meu interesse por ciência e tecnologia. Atualmente, estou cursando ADS. Meu objetivo é me especializar cada vez mais, com planos de fazer uma segunda graduação, além de mestrado e doutorado para aprofundar meu conhecimento. Agora, estou iniciando minha carreira profissional, e minha participação no projeto foi bastante valorizada, abrindo portas e reforçando minha determinação em contribuir para o campo. Espero continuar compartilhando essa jornada, inspirando e incentivando ainda mais jovens a seguir o mesmo caminho.

Por fim, as voluntárias puderam compartilhar suas visões dos impactos causados em jovens que já participaram de algum encontro realizado pelo Meninas na Ciência tanto em outras escolas quanto no IFSP-SMP, e em seus relatos é possível observar a evidente sensibilidade, empolgação e interação positiva em cada uma das estudantes. Em uma das escolas, uma aluna relatou que antes de participar do encontro, estava receosa por achar que precisaria ser uma “gênia da ciência”, mas que foi do mesmo jeito e percebeu que as outras meninas também não sabiam sobre tudo, mas que cada uma podia contribuir para o aprendizado das outras com suas habilidades e conhecimentos.

Outro resultado muito gratificante para as voluntárias foi saber que uma das estudantes que participou de algumas das atividades em uma escola de nível fundamental ingressou no IFSP-SMP no curso de produção audiovisual, e imediatamente se tornou parte do projeto, continuando assim, a inspirar outras meninas.

## CONCLUSÕES

O projeto apresentou impactos positivos na vida das voluntárias, além das meninas do ensino fundamental, que participaram das ações do projeto. Por serem sempre desconsideradas e excluídas das áreas científicas desde a infância, um período crucial para aprendizagem de deveres e valores, as futuras mulheres apresentam receio e pensam duas vezes antes de ingressar em áreas que são majoritariamente ocupadas por homens. O projeto reforça a percepção de que as áreas de STEM são fundamentais para o progresso da sociedade, tornando a participação feminina necessária, através de atividades e interações com estudantes de diferentes níveis de ensino, que podem ser decisivas nas escolhas acadêmicas das meninas. Com todas as informações descritas a partir da pesquisa, é possível concluir que a manutenção e implantação de clubes e/ou projetos exclusivamente femininos em escolas de nível fundamental e médio são fundamentais para que mais meninas possam tomar conhecimento de áreas que antes não tinham contato próximo ou que eram silenciadas por seu gênero, sendo essencial na tomada de decisões futuras, sendo elas profissionais ou interpessoais.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

J. I. S e L. S. M contribuíram na curadoria, concepção, coleta de dados, análise dos dados, discussão dos resultados. J. I. S; L. S. M e S. A. N procederam com a discussão dos resultados. J. I. S; L. S. M; S. A. N e S. S. S. K. atuaram na redação do trabalho.

Todos os autores contribuíram com a revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFSP pela bolsa de extensão do Edital SMP 02/2024 e ao CNPq, pelas bolsas de Iniciação Científica Júnior. Agradecemos também à orientação das responsáveis pelo projeto e pelas voluntárias que participaram e responderam o formulário, tornando possível o levantamento dos dados aqui apresentados.

## REFERÊNCIAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Mulheres brasileiras na educação e no trabalho. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/atualidades/20459-mulheres-brasileiras-na-educacao-e-no-trabalho.html>. Acesso em: 5 set. 2024.

MAESTRI, Desirée Sant'Anna. Ux design, gênero e tecnologia: a mídia do conhecimento como instrumento para inclusão de mulheres. Dissertação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

NAIDEKA, Naiane; SANTOS, Yane H.; SOARES, Patricia; HELLINGER, Renata; HACK, Thayna; ORTH, Elisa S. Mulheres cientistas na química brasileira. Química Nova, v. 43, n. 6, p. 823-836, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0100-4042.20170556>. Acesso em: 5 set. 2024.

NETA, Natércia de Andrade Lopes; SILVA, Diogo Pinheiro da. Decolonialidade e questões de gênero: as mulheres na área de exatas. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 3, p. 21344-21362, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27435/21731>. Acesso em: 15 ago. 2024.

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília: UNESCO, 2018.

SILVA, Cristiane Cabral Teixeira da; SILVA, Andrea Pereira da; LOPES NETA, Natercia de Andrade. Ser mulher em exatas: representações desenvolvidas no ambiente escolar. *Diversitas Journal*, v. 7, n. 3, p. 1507 – 1516, 2022. Disponível em: [https://www.diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/2046/1746](https://www.diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/2046/1746). Acesso em: 15 ago. 2024

TUESTA, Esteban Fernandez; DIGIAMPIETRI, Luciano Antonio; DELGADO, Karina Valdivia; MARTINS, Nathália Ferraz Alonso. Análise da participação das mulheres na ciência: um estudo de caso da área de Ciências Exatas e da Terra no Brasil. *Em questão*, v. 25, n. 1, p. 37-58, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/4656/465657930003/465657930003.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2024.