

Meninas nas Ciências Exatas, sim!

Girls in Exact Sciences, yes!

Ana Carolina dos S. Simões¹, Eduarda Cristina C. Goulart², Lorena Seiko Saiki³,
Alessandra Stevanato⁴

RESUMO

Atualmente, há um desequilíbrio significativo de gênero na área STEM, com poucas mulheres representadas. Isso não apenas limita o potencial individual das meninas, mas também resulta em uma falta de perspectivas femininas valiosas e diversidade de pensamento em campos cruciais para o avanço tecnológico e científico. Ao incentivar as meninas desde cedo a explorarem e se apaixonarem pela STEM, estamos abrindo portas para que elas contribuam significativamente para o progresso da ciência e da tecnologia. Isso não apenas amplia suas oportunidades de carreira, mas também desafia estereótipos de gênero e ajuda a derrubar barreiras culturais que limitam as escolhas das mulheres. Com isso, o método de abordagem do projeto se baseia em oficinas onde são apresentadas histórias de mulheres que mudaram o mundo com suas descobertas, são realizados experimentos lúdicos para aproximar um pouco da ciência, jogos e quizzes, além de conscientizar sobre a importância da igualdade de gênero na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Ciências Exatas. Divulgação Científica. Mulheres.

ABSTRACT

Currently, there is a significant gender imbalance in the STEM field, with only a few women being represented. This not only limits the individual potential of girls but also results in a lack of valuable female perspectives and diversity of thought in critical fields for technological and scientific advancement. By encouraging girls to explore and develop a passion for STEM from an early age, we are opening doors for them to make significant contributions to the progress of science and technology. This not only expands their career opportunities but also challenges gender stereotypes and helps break down cultural barriers that limit women's choices. As such, the project's method is based on workshops where the stories of the women who have changed the world with their discoveries are presented, games, quizzes and some playful experiments are conducted to bring a taste of science to the children and with that awareness is raised about the importance of gender equality in society.

KEYWORDS: Exact Sciences. Scientific divulgation. Women.

INTRODUÇÃO

A presença das mulheres nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) é um tema de extrema relevância e preocupação, destacando uma escassez persistente que impacta profundamente esses campos. A participação feminina no STEM é um desafio mundialmente reconhecido.

Segundo Leta (2003), a ciência sempre foi estudada e abordada por homens, o conhecimento gerado nos séculos XV, XVI e XVII marcou eventos históricos e avanços

¹ Bolsista do PROREC/PROGRAD. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: asimoes@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0866062209224388>.

²Aluna voluntária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: eduardagoulart@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9063131580899745>.

³Aluna voluntária. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: saiki@alunos.utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6923172472507227>.

⁴Docente do Departamento Acadêmico de Química. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: stevanato@utfpr.edu.br. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9881117368267928>.

sociais que influenciaram e permitiram a evolução da ciência que conhecemos hoje. Poucas eram as mulheres aristocráticas que foram tutoras e interlocutoras de renomados filósofos, entretanto essas mulheres não eram permitidas a participarem de discussões e debates importantes da época.

Atualmente as mulheres representam cerca de 25% nas áreas das ciências exatas (IPEA, 2021) e apesar dos avanços nas últimas décadas em relação à igualdade de gênero e ao aumento do acesso à educação para mulheres, ainda persistem barreiras significativas que limitam sua presença e participação ativa nas STEM. Além disso, o estudo do IPEA destaca que as mulheres na ciência no Brasil ainda enfrentam invisibilidade, sendo sub-representadas em cargos de liderança e reconhecimento acadêmico, o que dificulta sua progressão e influência nas áreas STEM. Segundo a ONU Mulheres (2019), a desigualdade de gênero, também empurram mulheres e meninas para longe da ciência, limitando seu acesso a recursos, oportunidades e apoio necessário para prosperar nestas áreas.

Assim, esse projeto tem como objetivo mudar a realidade desses números, levando conhecimento para meninas das escolas públicas de Londrina e região sobre STEM (acrônimo em Inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), apresentar figuras femininas que revolucionaram o mundo com suas descobertas, além de levar a reflexão sobre a importância da igualdade de gênero.

PROCEDIMENTO E METODOLOGIA

No dia 28 de novembro de 2022, o projeto foi apresentado na Escola Municipal Roberto Alves Lima Júnior, para turmas do nível fundamental e médio, totalizando 115 alunos divididos entre o 9º ano do fundamental, 1º, 2º e 3º ano do ensino médio. Durante a oficina, que teve duração de aproximadamente 50 minutos, realizou-se atividades lúdicas e uma palestra sobre a importância do papel feminino nas ciências exatas, demonstramos nomes de figuras que fizeram história no mundo com suas descobertas, além de abordar a importância da igualdade de gênero.

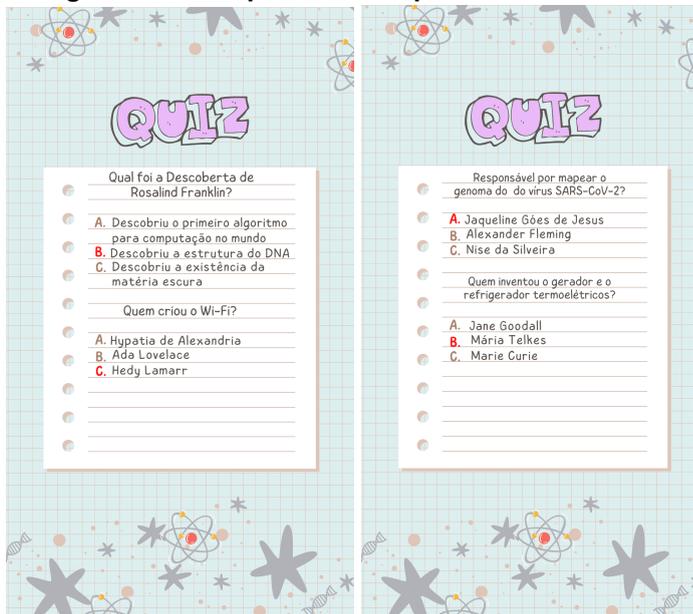
Foram demonstrados alguns experimentos químicos como pasta de elefante e água mágica (que consiste na mudança de cor da água). Elaborou-se uma cartilha, a qual continha uma apresentação de algumas personalidades femininas e seus feitos para a ciência (Figura 1). Além dessas atividades, foi realizado um quiz antes e depois da oficina (Figura 2), na qual continha perguntas pertinentes aos feitos de cada cientista.

Figura 1 – Representação da cartilha sobre as cientistas.



Fonte: Autoria própria.

Figura 2 – Exemplo de Quiz aplicado nas oficinas



Fonte: Autoria própria.

Após a oficina, surgiu um questionamento sobre a realidade das mulheres na ciência dentro da Universidade, e com isso, foi realizada uma pesquisa de campo com o objetivo de atingir uma quantidade significativa de alunas de todos os cursos da UTFPR - Campus Londrina, na qual foram feitas diversas perguntas, como ilustrado pelo questionário (Figura 3).

Figura 3 – Pesquisa de campo realizada na UTFPR - Campus Londrina.

Pesquisa de campo para o Projeto de Extensão Meninas nas Ciências Exatas, sim!

As respostas nesse formulário são anônimas e servirão como coleta de dados para nosso projeto.

[Inicie sessão no Google](#) para guardar o seu progresso. [Saiba mais](#)

* Indica uma pergunta obrigatória

Você é oriunda de escola pública ou privada? *

- Pública
 Privada

O que te levou a escolha desse curso? *

A sua resposta

Era sua primeira opção? *

- Sim
 Não

Você conhece ou tem como familiar alguma mulher que seja da área de exatas? *
Se sim, tem como inspiração? Qual a especialidade?

A sua resposta

Você já sofreu preconceito de gênero dentro da faculdade? *

- Sim
 Não

Você está tendo ou teve alguma dificuldade na adaptação? *

- Sim
 Não

Você se sente representada por outra mulher? *

- Sim
 Não

Fonte: Autoria própria.

Ao longo do primeiro semestre de 2023, o projeto passou a ter uma logo (Figura 4), o qual teve como inspiração Hipátia de Alexandria, a primeira mulher documentada como matemática (RICHESON, 1940). Além disso, foi criada uma página na rede social Instagram para o projeto, na qual falamos sobre quem somos, nossos objetivos, nossas realizações e também dicas de leituras e filmes ligados à áreas da ciência e tecnologia, assim como biografias de mulheres cientistas, com o objetivo de inspirar e aproximar as mulheres à ciência.

Figura 3 - Logo desenvolvida para o projeto “Meninas nas Ciências Exatas, sim!”

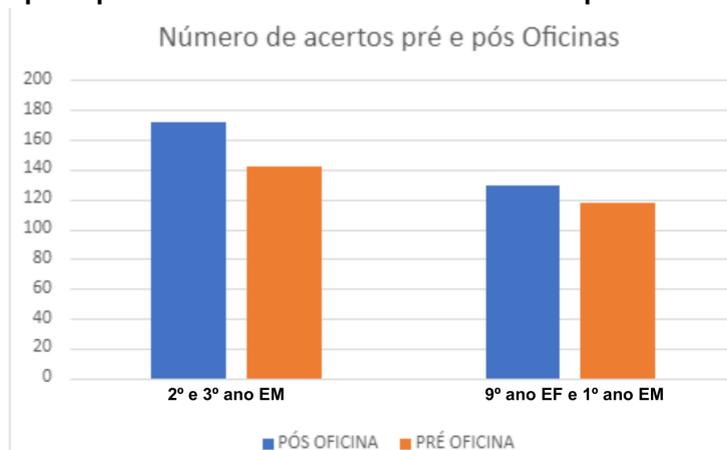


Fonte: Autoria própria.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Antes da oficina, o quiz foi aplicado para as turmas com o intuito de analisar o conhecimento prévio de cada participante para obter um comparativo com as respostas adquiridas na segunda aplicação do mesmo quiz, após a oficina. Por meio das respostas do segundo quiz, notamos que foi satisfatório a oficina, sendo que obtivemos uma porcentagem maior de respostas corretas, indicando que os alunos absorveram o conhecimento apresentado.

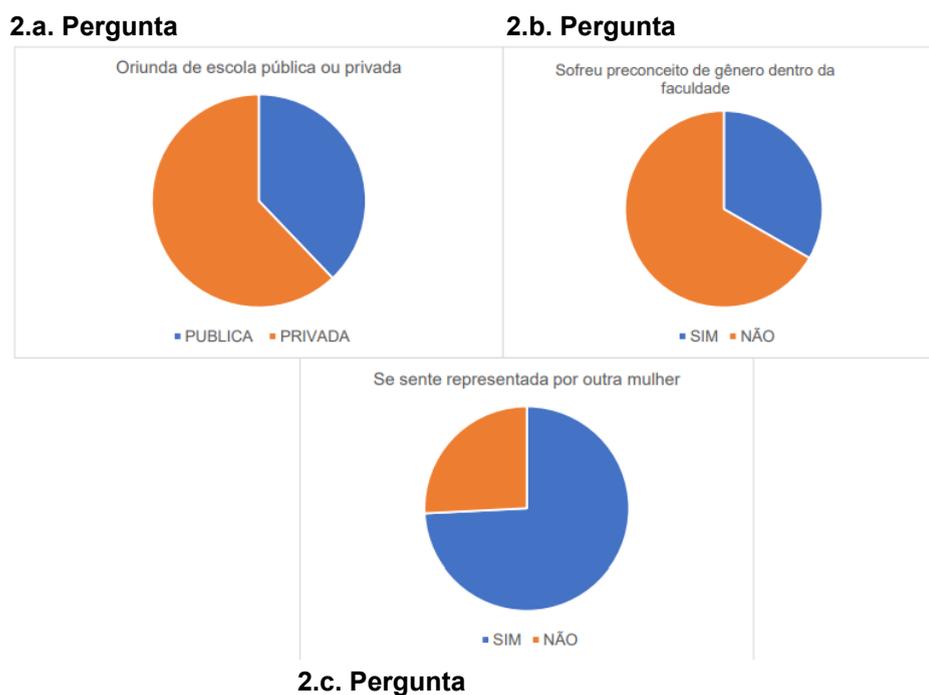
Gráfico 1 - Acertos pré e pós oficina realizada na Escola Municipal Roberto Alves Lima Júnior



Fonte: Autoria própria.

O projeto realizou uma coleta de dados no próprio campus da universidade por um período de três dias, com um intuito de obter respostas da maior quantidade e variedade de alunas e cursos da UTFPR - Campus Londrina. Os dados colhidos foram analisados e estão representados no Gráfico 1.

Gráfico 2 - Representativo das respostas às perguntas contidas na pesquisa realizada na UTFPR Campus Londrina.



Fonte: Autoria própria.

CONCLUSÃO

Em conclusão, o projeto se demonstrou efetivo na conscientização do papel da mulher na área das ciências exatas, obtendo resultados observáveis a partir do comparativo entre o primeiro e segundo quiz, onde na turma de 9º ano do Ensino Fundamental e 1º ano do Ensino Médio de 129 respostas corretas passou para o número de 172 e no 2º e 3º ano Ensino Médio passou de 119 respostas corretas para 142. Sendo a diferença do percentual de acertos entre as levas de questionários de 16,30% (de 62,39% para 78,69%). As atividades propostas, assim como os estudos de conscientização, permitiram aos alunos da escola pública conhecer sobre a participação e inclusão feminina na história, que muitas vezes é omitido ou esquecido. Para melhor precisão de resultados e maior estudo da eficácia, se faz necessário abranger uma quantidade maior de públicos em realidades diferentes.

Na pesquisa de campo realizada no Campus Londrina pode-se observar que a procura para os cursos das ciências exatas é maior em meninas oriundas de escola privada 62,1% enquanto as de escola pública são 37,9%. Foi possível observar também

que 33,3% das entrevistadas sofreram preconceito de gênero dentro da Universidade e que 25,8% não se sentem representadas por outra mulher no quesito ciência.

Os próximos passos para o projeto são: realizar mais oficinas, fazer uma revisão e refinamento de métodos, trazendo novas brincadeiras lúdicas com âmbito esportivo e competitivo para estimular a criatividade e a integração, levar conhecimento para mais estudantes e com isso incentivar mais mulheres a prospectar as áreas da ciência e tecnologia.

AGRADECIMENTOS

Ao Edital Conjunto PROREC/PROGRAD Nº 01/2022 – Bolsa PROREC/PROGRAD e à UTFPR – Campus Londrina.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

IPEA (Brasil). **Mulheres na Ciência: ainda invisíveis?**. 2021. Disponível em:

<<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/177-mulheres-na-ciencia-a-no-brasil-ainda-invisiveis>>. Acesso em: 07 setembro 2023.

LETA, Jacqueline. **As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso**. Estudos Avançados, v. 17, n. 49, p. 271-284, dez. 2003. FapUNIFESP. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/F8MbryppqGsJxTzs6msYFp9m/?lang=pt>>. Acesso em 07 setembro 2023.

RICHESON, A. W. Hypatia of Alexandria. **National Mathematics Magazine**, Estados Unidos da América, v. 15, n. 2, p. 74-82, nov. 1940. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3028426?casa_token=GRn7EF3i5D4AAAAA%3AJtEmkrxSJLIA7IUdUm5ajRpr4a2En67jozQjZoqjOPOE3zQ6b69-bqAlvOF-NLqx3o7_2DhKdKMZAEx-eNCANy7Kj7DjBLC6MbV4zZ-d1kdEFX7oec>. Acesso em: 15 set. 2023.

VIBETHEMES. **Desigualdades de gênero empurram mulheres e meninas para longe da ciência, avaliam especialistas, executivas e empresárias – ONU Mulheres**. 2019. Disponível em: <<https://www.onumulheres.org.br/noticias/desigualdades-de-genero-empurram-mulheres-e-meninas-para-longo-da-ciencia-avaliam-especialistas-executivas-e-empresarias/>>. Acesso em: 15 set. 2023.