



Recebido: 03/12/2024 | Revisado: 17/01/2025 | Aceito: 30/01/2025 | Publicado: 05/04/2025



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 Unported License.

DOI: 10.31416/rsdv.v13i1.1317

Tributo às mulheres na ciência: inspirando jovens talentos em Floresta-PE

Tribute to women in science: inspiring young talents in Floresta-PE

SILVA, Livia Gabrielle Dantas da. Licencianda em Química

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Floresta.
Rua projetada, S/N - Caetano II - Floresta - Pernambuco - Brasil. CEP: 56.400-000 / Telefone: (88) 99613.0369 / E-mail: livia.gabrielle@aluno.ifsertao-pe.edu.br / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7921-8402>

SANTOS, Marfran Claudino Domingos dos. Doutor em Química

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - campus Floresta.
Rua projetada, S/N - Caetano II - Floresta - Pernambuco - Brasil. CEP: 56.400-000 / Telefone: (84) 98791.6541 / E-mail: marfran.santos@ifsertao-pe.edu.br / ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0399-8207>

RESUMO

A trajetória das mulheres na ciência é marcada por descobertas e estudos científicos fundamentais para o avanço da ciência, além disso, sua participação e envolvimento nessa área, é também acompanhada por muita desigualdade de gênero e desvalorização de suas pesquisas. Diante disso, esse projeto desenvolvido dentro do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), teve como objetivo promover a conscientização sobre o papel fundamental das mulheres na ciência através da divulgação de grandes figuras inspiradoras, desconstruir estereótipos sobre a presença feminina na ciência, estimular jovens estudantes a seguir carreira nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (*STEM*) além de disseminar o conhecimento. O projeto apoiou-se em uma abordagem quali-quantitativa. A iniciativa foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Floresta e na EREM Capitão Nestor Valgueiro de Carvalho. Para seu desenvolvimento, o projeto se estruturou em três etapas principais: (1) pesquisa bibliográfica, (2) produção do material didático, (3) pré-teste e realização de palestras e atividades lúdicas (4) pós-teste. Os dados deste projeto foram analisados considerando os seguintes aspectos: os estereótipos relacionados às mulheres na ciência, o nível de conhecimento dos estudantes sobre cientistas mulheres e o impacto do reconhecimento dessas cientistas na motivação dos estudantes. A partir desse trabalho, foi possível concluir que 63,3% não possuíam conhecimento dessas mulheres e através das atividades realizadas foi possível ter um impacto significativo valorizando essas cientistas, visando por uma ciência mais inclusiva, além de motivar estudantes por meio da divulgação de modelos femininos.

Palavras-chaves: Mulheres na ciência, História da ciência, Ensino de ciências, Educação *STEM*.

ABSTRACT

The trajectory of women in science is marked by discoveries and scientific studies that are fundamental to the advancement of science. Furthermore, their participation and involvement in this area is also accompanied by great gender inequality and devaluation of their research. In view of this, this project, developed within the Institutional Extension Scholarship Program (PIBEX), aimed to raise awareness about the fundamental role of women in science by promoting great inspirational figures, deconstructing stereotypes about the presence of women in science, encouraging young students to



pursue careers in the areas of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM), and disseminating knowledge. The project was based on a qualitative and quantitative approach. The initiative was developed at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Sertão Pernambucano - Floresta Campus and at EREM Capitão Nestor Valgueiro de Carvalho. The project was structured in three main stages: (1) bibliographic research, (2) production of teaching materials, (3) pre-test and lectures and recreational activities, and (4) post-test. The data from this project were analyzed considering the following aspects: stereotypes related to women in science, the level of knowledge of students about female scientists, and the impact of recognizing these scientists on student motivation. From this work, it was possible to conclude that 63.3% had no knowledge of these women and through the activities carried out, it was possible to have a significant impact by valuing these scientists, aiming for a more inclusive science, in addition to motivating students through the dissemination of female role models.

Keywords: Women in Science, History of Science, Science Teaching, STEM Education.



1. Introdução

Falar sobre mulheres na Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (*STEM*, do inglês *Science, Technology, Engineering and Mathematics*) é essencial para promover a igualdade de oportunidades, abordar questões de representatividade e garantir avanço da ciência. De acordo com Souto e Souto (2022), a pequena representatividade das mulheres na área de exatas tem se tornado preocupante, já que são consideradas áreas com muitas oportunidades de trabalho, desenvolvimento futuro e propícias para inovações destinadas a resolver problemas da humanidade.

Vongalis-Macrow (2016) aponta alguns motivos pelos quais as mulheres não permanecem em carreiras predominantemente masculinas: o sexismo, poucas oportunidades, salários menores, poucas ofertas de promoção e pouco prestígio na carreira. Tanto ingressar, como permanecer nas áreas das ciências sempre foi um grande desafio para as mulheres, mesmo com o passar do tempo, no qual elas conquistaram espaços na produção científica.

Embora muitas mulheres tenham sido pioneiras em diversas áreas das ciências e feito contribuições importantes que possibilitaram os avanços de hoje, elas não foram valorizadas e, muitas vezes, não são lembradas atualmente. Conforme mencionam os autores Melo e Rodrigues (2018), é indispensável que as crianças e jovens saibam os nomes de mulheres que estiveram presentes em espaços acadêmicos. Essas mulheres são verdadeiras inspirações e símbolos de resistência e determinação.

Lembrar e divulgar suas histórias no ambiente escolar é de extrema importância para os jovens estudantes, especialmente meninas. Atitudes como essa, permite engajar esses estudantes, disseminar o conhecimento, desconstruir os estereótipos enraizados na sociedade e proporcionar às meninas inspirações com modelos femininos no universo científico.

A importância de incentivar as meninas na ciência vai além da representatividade. A diversidade de perspectivas e experiências é fundamental para a inovação e o progresso científico. Ao garantir que as meninas tenham acesso igualitário a oportunidades educacionais e recursos científicos, estamos construindo um futuro mais inclusivo e promovendo a criação de soluções para os desafios globais. (BERTOLDO, 2024, p.2)

Dessa forma, projetos que se fundamentam em princípios de inclusão e respeito, e que destacam as contribuições de mulheres na ciência, são indispensáveis no meio educacional, visto que a educação possui um papel fundamental como agente de transformação. Diante disso, esse projeto buscou através da história de grandes cientistas, promover a conscientização do papel fundamental das mulheres na ciência, desconstruindo estereótipos e inspirando jovens estudantes, especialmente mulheres, além de buscar levar a informação para os alunos de escolas da cidade de Floresta - PE. A metodologia consistiu nos seguintes passos: pesquisa, produção de materiais e jogos, e aplicação do projeto no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Floresta e na EREM Capitão Nestor Valqueire de Carvalho.

2. Referencial teórico

Durante séculos as mulheres enfrentaram injustiças e diversas lutas pela igualdade. Desafiando os obstáculos impostos pela sociedade, lutaram para obter



seus direitos fundamentais, como a autonomia para exercer atividades além dos afazeres domésticos e da dedicação exclusiva ao lar.

De acordo com Carvalho (2011, p.144)

O processo de construção da cidadania feminina não foi um trabalho fácil e tranquilo, e sim árduo e de longos anos. A busca pela igualdade de gênero está atrelada a esse processo, que envolveu muitas lutas pelo reconhecimento dos direitos femininos. As mulheres alcançaram alguns benefícios, mas pouco usufruíram devido a suas características históricas, visto que as sociedades eram regidas pela figura masculina e as mulheres ficavam sob a obediência patriarcal, na qual o homem era a autoridade da família.

Contudo, no decorrer dos tempos, as mulheres alcançaram várias conquistas, por meio de lutas sociais reafirmaram seu direito à igualdade no exercício da cidadania.

De fato, todo o processo de Cidadania tem uma dimensão de luta que exige mudanças culturais, políticas, sociais e educacionais. A educação pode atribuir novos sentidos culturais ou reforçar o *status quo* do tempo presente. Assim, Feclesc (2010) chama a atenção para o fato de que, durante muito tempo, a educação das mulheres era voltada para os ensinamentos domésticos. Elas aprendiam a bordar e costurar. Algumas possuíam aulas de etiqueta, e as de famílias ricas aprendiam outra língua, principalmente o francês. Dessa forma, a educação formal era destinada somente para os homens.

Proibida para meninas e mulheres durante anos, ela se tornou uma das principais reivindicações e luta pela busca de igualdade e espaço. “Desde a Idade Antiga, a educação destinada às mulheres sempre foi problemática. Durante séculos, o direito aos estudos e ao conhecimento foi restrito apenas aos homens de classes elevadas da sociedade” (FERREIRA; GENOVESE, 2022, p. 4). No Brasil, as mulheres tiveram acesso à educação básica em 1827. As escolas para meninas eram separadas das escolas para meninos e sua educação tinha como foco educá-las para cuidar da casa e da família, e os conteúdos, como matemática, eram reduzidos. Somente em 1879 elas tiveram acesso à universidade. Hoje, são a maioria presente nesses espaços. Em 1910 surge o primeiro partido político feminino e as mulheres conseguem garantir o acesso a espaços com igualdade social em relação aos homens.

No entanto, mesmo sendo impedidas de obterem educação formal no passado, as mulheres foram essenciais na participação da construção e desenvolvimento do saber científico, principalmente nas áreas *STEM*.

A construção historiográfica da ciência traz consigo as Mulheres Invisíveis. No entanto, elas sempre estiveram presentes em diferentes campos de atuação, ainda que não lhes fossem atribuídos o necessário reconhecimento por suas produções ímpares (Silva et al., 2022, p. 83).

Com essa abordagem, enfatiza-se desde sempre a existência da figura feminina na construção do saber, mesmo sem muito reconhecimento. Além disso, Segundo Schiebinger (2001), logo no início da Revolução Científica, embora não pudesse fazer parte das Universidades, muitas delas faziam explorações científicas, observavam os céus com telescópios, olhavam por meio de microscópio estudando insetos e outros animais, com seus pais, irmãos e maridos cientistas (SILVA; RIBEIRO, 2012, apud SCHIEBINGER, 2001).



Como propõe Kovalski et al (2013), valorizar a participação das mulheres na ciência e na tecnologia, revela que a suposta incompatibilidade da mulher com a ciência está mais relacionada com a imagem criada e idealizada da ciência, do que as características femininas. É, portanto, um aspecto de uma realidade produzida pela cultura, situada histórica e intencionalmente.

Diversas figuras pioneiras como Ada Lovelace, Marie Curie e Rosalind Franklin foram mulheres inspiradoras que superaram barreiras e mostraram que a ciência não é exclusiva para homens, que mulheres possuem a capacidade de serem cientistas e ocupar lugares no desenvolvimento do conhecimento científico. Ada Lovelace desenvolveu o primeiro algoritmo da história e ficou conhecida como a primeira programadora. Marie Curie foi a primeira mulher a ganhar o prêmio Nobel e a única a ser laureada em duas áreas distintas pelas suas descobertas na área da radioatividade. Rosalind Franklin desempenhou um papel fundamental na descoberta da estrutura do DNA.

Pelo que a história nos apresenta, vemos que a natureza não fez as mulheres inferiores aos homens. E que, assim como eles, as mulheres possuem capacidade e talento para participar ativamente no campo científico. (Kovalski; Tortato; Carvalho, 2013, p.24)

Por conseguinte, como apontam Ferreira e Genovese (2022), hoje vivemos em uma sociedade marcada por desigualdade estrutural de gênero, desfavorecendo a mulher, devido às grandes disparidades historicamente construídas entre homens e mulheres. Ainda como consequência dessa situação, é indiscutível que a falta de interesse de muitos estudantes, principalmente meninas, em ingressar em áreas científicas ocorre devido à uma desigualdade social presente na realidade.

Áreas científicas são vistas como desinteressantes e desafiadoras, o que se intensifica com a construção de estereótipos e a falta de representatividade feminina. “Figuras femininas são importantes para atrair meninas para as áreas de ciências, tecnologias e matemática” (SINNES; LOKEN, 2012, p.355). Modelos femininos na ciência atuam na desconstrução de estereótipos, servem como inspiração para as meninas que são minoria nessas áreas e derrubam barreiras historicamente construídas valorizando apenas os homens.

3. Material e métodos

O projeto contou com a participação de 53 estudantes. A iniciativa foi desenvolvida seguindo quatro etapas: (1) realização de uma pesquisa bibliográfica; (2) produção de materiais didáticos; (3) pré-teste e execução do projeto através de palestras e apresentações; (4) pós-teste. No andamento do estudo foi possível refletir acerca do impacto do projeto e dos dados obtidos. A metodologia e materiais utilizados neste estudo são descritos nos subtópicos que seguem.

3.1 Pesquisa bibliográfica



Para realizar a pesquisa bibliográfica, inicialmente foram selecionadas nove mulheres cientistas que atuaram e/ou atuam em áreas de *STEM*, foram elas: Marie Curie, Chien-Shiung Wu, Irène Joliot-Curie, Ada Lovelace, Bárbara McClintok, Katherine Johnson, Rosalind Franklin, Marie Tharp e Jennifer Doudna. Essas cientistas contribuíram com estudos importantes, superaram vários desafios de sua época e são consideradas inspiradoras para as gerações atuais e futuras.

Esse levantamento teve o objetivo de reunir informações e embasar o estudo sobre a vida dessas cientistas que viveram em épocas diferentes. Foram coletadas biografias, trabalhos e dados importantes sobre essas cientistas renomadas em campos da Física, Química, Matemática e Biologia. Dessa forma, foi criado um banco de dados com essas informações, destacando suas contribuições e os impactos causados na ciência.

3.2 - Produção do material didático

Os materiais didáticos e os recursos visuais produzidos tiveram a finalidade de enriquecer os momentos e torná-los mais atrativos, interativos e dinâmicos. Foram elaborados slides, um questionário inicial e final (pré-teste e pós-teste), além de um quiz com perguntas no aplicativo Kahoot. Também foi construído um jogo da memória onde era preciso relacionar um fato à cientista correta, e um varal das mulheres na ciência.

3.3 - Realização das palestras e apresentações

O projeto utilizou tanto métodos qualitativos quanto quantitativos. Para realização da pesquisa, foram utilizados instrumentos qualitativos, visto que o objetivo era analisar e conhecer as histórias de vida e carreiras científicas das mulheres na ciência, destacando suas contribuições e sua importância, além de compreender os desafios e lutas enfrentados por essas mulheres. Porém, no início do projeto e no final, utilizou-se uma abordagem quantitativa, pois os questionários aplicados nesses momentos serviram para quantificar e analisar dados.

A iniciativa foi desenvolvida em um total de quatro etapas, totalizando oito aulas, na cidade de Floresta - PE, com uma turma do 1º ano do ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Floresta e outra turma do 3º ano do ensino médio da escola EREM Capitão Nestor Valgueiro de Carvalho.

Inicialmente, apresentou-se o projeto para os alunos, e em seguida foi passado um questionário inicial (o pré-teste pode ser acessado [aqui](#)), contendo as seguintes questões:

- “Questão 01 - Você conhece alguma cientista renomada na ciência? SIM () NÃO (). Se sim, informe o nome da cientista e descreva como conheceu sua história.”;
- “Questão 02 - você sabe como as contribuições das mulheres cientistas impactaram e marcaram a ciência? () SIM () NÃO. Se sim, justifique com suas palavras.”;
- “Questão 03 - você consegue mencionar alguns dos desafios que as mulheres enfrentam ao escolher seguir a área da ciência? () SIM () NÃO. Se sim, cite alguns”;



- “Questão 04 - você conhece a contribuição de Marie Curie e sua contribuição para ciência? () SIM () NÃO. Se sim, apresente.”;
- “Questão 05 - você sabe porque Ada Lovelace é uma figura de destaque na informática? () SIM () NÃO. Se sim, justifique.”;
- “Questão 06 - marque X na escala de 1 a 5, para registrar seu interesse em seguir uma carreira científica, sendo 1 nenhum interesse, 2 interesses moderado, 3 interesses considerável, 4 grande interesse e 5 muito interessante.”

A finalidade deste questionário foi identificar os conhecimentos prévios dos alunos e identificar estereótipos relacionados ao gênero e a participação das mulheres na ciência.

Com a conclusão desse momento, deu-se início às palestras, começando pela história de Marie Curie e depois Chien-Shiung Wu, destacando suas conquistas, lutas e contribuições para a ciência. Para finalizar, os alunos responderam um quiz no aplicativo *kahoot* sobre as duas cientistas, com perguntas sobre o que havia sido apresentado.

No segundo encontro foram apresentadas as cientistas Irène Joliot-Curie, Ada Lovelace e Bárbara McClintok. No final, os alunos se dividiram em grupos para realizar um jogo da memória onde precisavam relacionar algumas informações com as respectivas cientistas. O objetivo do jogo era formar pares de cartas com o nome de uma cientista e um fato relacionado a sua vida ou descoberta científica. Este jogo abordou todas as cientistas abordadas nos dois primeiros encontros.

O terceiro encontro começou com a exibição do vídeo “TV UFBA - mulheres na ciência” onde quatro pesquisadoras discutem sobre o contexto da mulher na ciência. Após exibir o vídeo, houve uma discussão sobre a presença feminina nessa área e, após, deu-se continuidade às apresentações das cientistas Katherine Johnson, Rosalind Franklin e Marie Tharp.

No último encontro foi relatada a trajetória de Jennifer Doudna. As histórias e legados dessas mulheres foram utilizados como forma de inspirar os estudantes, em especial as meninas, assim como para valorizar e reconhecer a relevância dessas mulheres e da presença feminina na ciência. Com a conclusão das apresentações, os alunos realizaram uma atividade individual, respondendo uma cruzadinha com afirmações sobre as nove cientistas estudadas.

Em seguida, os discentes foram divididos em grupos e construíram um varal para exposição das cientistas estudadas juntamente com dados e fatos de suas vidas. Por fim, todos responderam um questionário final (pós-teste pode ser acessado [aqui](#)), com as seguintes perguntas:

- “Questão 01 - Alguma das cientistas apresentadas chamou mais sua atenção? SIM () NÃO (). Se sim, informe o nome da cientista e descreva o motivo.”;
- “Questão 02 - Você sabe como as contribuições das mulheres cientistas impactaram e marcaram a ciência? () SIM () NÃO. Se sim, justifique com suas palavras.”;
- “Questão 03 - você consegue mencionar alguns dos desafios que as mulheres enfrentam ao escolher seguir a área da ciência? () SIM () NÃO. Se sim, cite alguns”;
- “Questão 04 - você conhece a contribuição de Marie Curie e sua contribuição para ciência? () SIM () NÃO. Se sim, apresente.”



- “Questão 05 - você sabe porque a Ada Lovelace é uma figura de destaque na informática? () SIM () NÃO. Se sim, justifique.”;
- “Questão 06 - marque X na escala de 1 a 5, para registrar seu interesse em seguir uma carreira científica, sendo 1 nenhum interesse, 2 interesses moderado, 3 interesses considerável, 4 grande interesse e 5 muito interessante.”;
- “Questão 7 - O projeto ajudou a aprimorar sua visão sobre as áreas científicas? () SIM () NÃO. Se sim, justifique. “

Esse questionário foi utilizado para avaliar o aprendizado adquirido com o projeto e verificar a desconstrução dos estereótipos de gênero e da presença feminina na ciência.

4. Resultados e discussão

O projeto foi desenvolvido nas duas escolas na mesma ordem de etapas. O questionário inicial (pré-teste), o questionário final (pós-teste), os slides produzidos e utilizados nas apresentações no decorrer do projeto, o material produzido para a aplicação do jogo da memória, e o material produzido para a construção do varal das mulheres na ciência podem ser acessados [aqui](#). Para o jogo da memória, pode-se imprimir, recortar os cartões e colar em algum material como cartolina ou papelão.

No questionário inicial (pré-teste) foram registradas 48 respostas, enquanto no questionário final (pós-teste), 53 respostas foram obtidas. Essa diferença ocorreu por causa da ausência de alguns alunos no primeiro dia de aplicação do projeto. Em ambos os questionários foram colocados espaços para os discentes se expressarem justificando suas respostas. Ao examinar os resultados da primeira pergunta do questionário inicial, evidenciou-se que mais da metade dos alunos alegaram não conhecer nenhuma mulher cientista. Isso deixa claro a invisibilidade existente quando se refere às mulheres na ciência.

Gráfico 1 - Questionamento: Você conhece alguma cientista renomada na ciência? Se sim, informe o nome da cientista e descreva como conheceu sua história.



Fonte: Autores (2024).

Como apresentado no gráfico acima, 63,3% (30 alunos) responderam que não tinham conhecimento de nenhuma mulher cientista, apenas 36,7% (18 alunos) marcaram a opção “sim”, e dessas respostas 100% justificaram (18 alunos) citando mulheres cientistas, em sua maioria, Marie Curie.

Conforme apresentado no gráfico, 63,3% dos alunos (30) responderam que não conheciam nenhuma mulher cientista, enquanto 36,7% (18) marcaram a opção “sim”. Entre os que responderam afirmativamente, 100% (18 alunos) justificaram suas respostas, citando, em sua maioria, Marie Curie.

Ao analisar as respostas à segunda pergunta, que questionava se os alunos sabiam como as contribuições das mulheres cientistas impactaram e marcaram a ciência, constatou-se que 72,92% (35 alunos) afirmaram não saber, 22,92% (11 alunos) responderam positivamente, sendo que 81,82% destes (9 alunos) apresentaram justificativas, e 4,17% (2 alunos) não responderam.

Na terceira questão, que abordava o conhecimento sobre os desafios enfrentados pelas mulheres em carreiras científicas, 37,5% (18 alunos) responderam “sim”, com 94,44% destes (17 alunos) justificando suas respostas; 60,42% (29 alunos) afirmaram desconhecer os desafios, e 4,17% (2 alunos) não responderam.

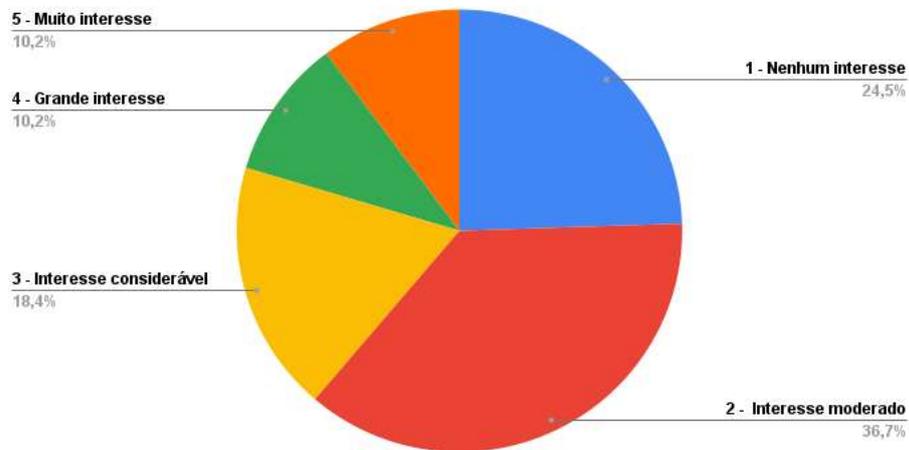
Sobre a quarta pergunta, que indagava se os alunos sabiam quais foram as contribuições de Marie Curie para a ciência, 29,17% (14 alunos) afirmaram saber, todos apresentando justificativas, enquanto 70,83% (34 alunos) declararam não conhecer.

Por fim, na quinta questão, que tratava da importância de Ada Lovelace para a informática, 100% dos alunos (48) responderam que não tinham conhecimento. É relevante destacar que uma das turmas em que o projeto foi aplicado pertence ao Ensino Médio Integrado à Informática.

Além de pesquisar sobre a existência da visibilidade feminina, seus desafios, importância e conquistas na ciência, no questionário inicial, bem como no final, foi colocado uma escala de 1 a 5, onde os alunos teriam que marcá-la e representar seu interesse em seguir carreiras científicas. O resumo destas respostas no pré-teste pode ser visto no gráfico abaixo.



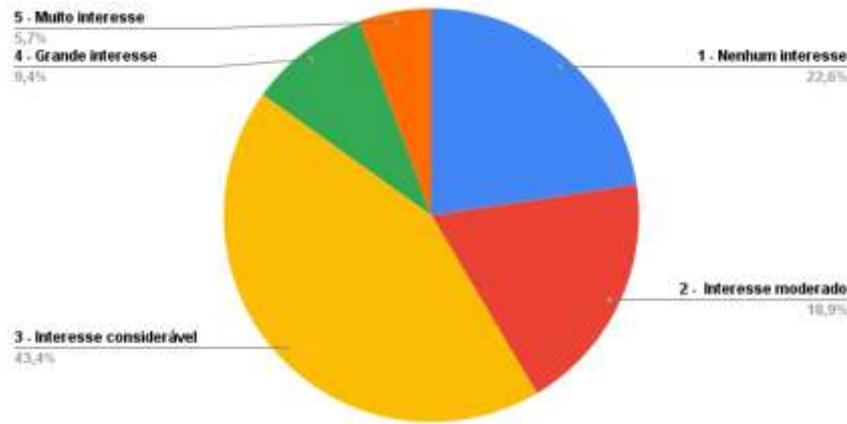
Gráfico 2 - Questão 6 do pré-teste: Marque X na escala abaixo de 1 a 5, para registrar seu interesse em seguir carreira científicas, sendo 1 nenhum interesse, 2 interesses moderado, 3 interesses considerável, 4 grande interesse e 5 muito interesse.



Fonte: Autores (2024).

Com base no gráfico apresentado, que ilustra o nível de interesse dos alunos em seguir carreiras científicas em uma escala de 1 a 5 antes da aplicação do projeto, observa-se que 24,5% dos alunos indicaram "nenhum interesse", representando uma parcela significativa que demonstra desinteresse pela área científica; 36,7% declararam "interesse moderado", evidenciando que mais de um terço apresenta um interesse inicial, mas ainda distante de um envolvimento mais significativo; 18,4% escolheram "interesse considerável", sinalizando um grupo com maior motivação para considerar uma carreira científica; 10,2% indicaram "grande interesse", representando uma parcela menor, mas que demonstra maior afinidade com a área; e, por fim, 10,2% marcaram "muito interesse", evidenciando um pequeno grupo altamente motivado a seguir carreiras científicas. A maioria das respostas concentra-se nas opções intermediárias (2 e 3), indicando que há potencial para estimular o interesse pela ciência entre os alunos por meio de atividades educativas mais atrativas e inspiradoras.

Gráfico 3 - Questão 6 do pós-teste: Marque X na escala abaixo de 1 a 5, para registrar seu interesse em seguir carreira científicas, sendo 1 nenhum interesse, 2 interesses moderado, 3 interesses considerável, 4 grande interesse e 5 muito interesse.



Fonte: Autores (2024).

Analisando o gráfico podemos observar que a distribuição das respostas foi que 22,6% dos alunos indicaram "nenhum interesse", o que representa uma diminuição em relação ao gráfico anterior, onde essa porcentagem era maior (24,5%). Isso sugere uma leve redução no desinteresse pela área científica após a aplicação do projeto; 18,9% marcaram "interesse moderado", o que também é uma diminuição em comparação ao gráfico anterior (36,7%). Embora ainda seja um número considerável, o interesse moderado diminuiu, indicando que alguns alunos que inicialmente estavam apenas moderadamente interessados agora demonstram mais motivação; 43,4% escolheram "interesse considerável", um aumento significativo em comparação com os 18,4% do gráfico anterior. Este aumento é um indicativo de que o projeto teve um impacto positivo, gerando mais interesse considerável entre os alunos. 9,4% optaram por "grande interesse", com uma pequena diminuição em relação ao pré-teste que obteve 10,2%. E, por fim, 5,7% marcaram "muito interesse", uma diminuição comparada aos 10,2% do gráfico anterior.

Por fim, considerando a somatória das respostas "interesse midiático, grande interesse e muito interesse" tivemos um aumento de 38,80% no pré-teste para 58,50% no pós-teste. Logo, pode ser considerado que o projeto promoveu um aumento de 19,70% no interesse dos discentes por carreiras científicas. Por outro lado, tivemos uma diminuição de 61,20% para 41,50% no desinteresse dos estudantes pelas áreas STEM. Na sequência foi realizada a confecção do Varal: Mulheres na ciência. A figura 1 mostra estes momentos nas duas escolas.

Figura 1 - a) Construção do varal das mulheres na ciência na escola EREM Capitão Nestor Valgueiro de Carvalho; **b)** Varal das mulheres na ciência no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - Campus Floresta.

a)



b)



Fonte: Autores (2024).

Através da aplicação do jogo da memória (Figura 2), foi observado um bom desempenho por parte dos estudantes onde dois grupos conseguiram acertar todos os pares, e um grupo errou apenas um par de cartas. Outros dois grupos apresentaram 6 erros e 5 acertos, onde pôde ser observado que, apesar de algumas dificuldades em relacionar fatos sobre as cientistas, houve uma participação ativa, engajada e busca pelo conhecimento por parte dos discentes.

Figura 2 - Jogo da memória das mulheres na ciência.



Fonte: Autores (2024).

Comparando os resultados, foi possível perceber uma mudança nas percepções e interesse dos alunos, além de evidenciar que ainda existe no ambiente educacional a invisibilidade das mulheres na ciência. Durante a realização do projeto, os alunos participaram das apresentações, compartilhando curiosidades e reflexões, além de



se envolverem nos jogos dinâmicos e atividades diversificadas sobre o tema. Como esperado, foi percebido o empenho e interesse dos alunos pelo assunto.

A resposta de uma estudante para a questão 7 do questionário final (“O projeto ajudou a aprimorar sua visão sobre as áreas científicas? Se sim, justifique.”) demonstra a relevância da aplicação do presente projeto. A discente respondeu: “sim, não tinha conhecimento disso, e nem do quanto as cientistas foram importantes para a ciência e para a sociedade”. Esta e outras respostas obtidas demonstram que o projeto teve um impacto fundamental no desenvolvimento e aumento das perspectivas dos alunos sobre o papel dessas mulheres tanto na ciência como na sociedade.

No meio educacional é de extrema importância trabalhar esse tema, pois gera um impacto positivo no desenvolvimento desses estudantes ao olhar para carreiras científicas de um outro ponto de vista, além de desconstruir estereótipos e permitir que a ciência cada vez mais se torne inclusiva e representativa, tanto para homens como mulheres.

5. Conclusões

Compartilhar o conhecimento científico e prestigiar mulheres que fizeram parte desse processo é indispensável para a construção de uma sociedade igualitária e uma ciência livre de diferenças, além de incentivar as meninas a ingressarem nessas áreas. A invisibilidade dessas e de outras mulheres na ciência e na educação foi fruto de uma sociedade extremamente desigual e injusta. Assim, projetos com esses objetivos possuem um papel fundamental na educação e devem ser valorizados e desenvolvidos.

Por isso, fica claro a necessidade de adotar uma abordagem sensível e relembrar o caminho das mulheres na ciência, para que possamos discutir suas trajetórias, garantir visibilidade a essas mulheres e contribuir para uma ciência mais justa e inclusiva.

Conforme POZO e CRESPO (2009, p. 40), “os alunos não estão interessados na ciência, não querem se esforçar nem estudar e, por conseguinte, dado que aprender ciência é um trabalho intelectual complexo e exigente, fracassam”. Assim é interessante trabalhar com outras ferramentas, resgatar através da história questões importantes para uma ciência mais justa e inclusiva inspirando e incentivando esses jovens a ter outro olhar para esse ramo. Embora as ciências pareçam desafiadas, são áreas fascinantes, curiosas e inovadoras.

Os objetivos traçados para esse projeto e para o artigo foram atingidos. Foi demonstrado que mesmo depois de muitas lutas por busca de direitos, igualdades e visibilidade, muitas mulheres ainda são esquecidas, e apesar de serem a maioria nas universidades brasileiras, ainda são minoria em áreas de exatas. Levando em consideração esses fatos e os resultados da intervenção, conclui-se que foi possível obter um impacto positivo, visto que os alunos gostaram da iniciativa, enriqueceram-se de conhecimento e se sentiram cativados, em especial as meninas, ao conhecerem essas mulheres importantes pela área e universo científico com seus legados inspiradores

O projeto demonstrou ser eficaz em aumentar o interesse considerável pela ciência entre os alunos, com um aumento notável de alunos que agora indicam um interesse mais profundo na área (43,4% escolheram a opção 3). Embora o número de alunos com “nenhum interesse” tenha diminuído pouco, a maior parte dos alunos



ainda está em uma faixa de interesse moderado ou considerável. Esse resultado sugere que o projeto teve um impacto positivo, mas ainda há espaço para aumentar ainda mais o engajamento dos alunos, especialmente nos grupos que têm interesse moderado ou nenhum interesse. O aumento no interesse considerável, no entanto, indica que as atividades foram eficazes em estimular a curiosidade científica.

Referências

BERTOLDO, Karen Letícia Trindade. Revisão bibliográfica acerca da temática meninas e mulheres na ciência STEM e os obstáculos enfrentados para continuidade da carreira científica. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONEDU, 10., 2024, Campina Grande. *Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/114746>. Acesso em: 13 nov. 2024.

CARVALHO, Débora Jucely. A conquista da cidadania feminina. *Revista Multidisciplinar da UNIESP: Saber Acadêmico*, v. 11, p. 143-153, 2011.

FECLESC, Nathalia Bezerra. Mulher e universidade: a longa e difícil luta contra a invisibilidade. In: *Conferência Internacional sobre os Sete Saberes*, 2010. Ministério Público do Estado da Bahia.

FERREIRA, Karolaine Pacheco; GENOVESE, Cinthia Leticia de Carvalho Roversi. Os desafios das mulheres na ciência: Marie Curie como figura feminina no campo científico. *Educação, Ciência e Cultura*, v. 27, n. 2, 2022.

KOVALESKI, Nádia Veronique Jourda; TORTATO, Cintia Souza Batista; CARVALHO, Marília Gomes de. As relações de gênero na história das ciências: a participação feminina no progresso científico e tecnológico. *Emancipação*, v. 13, n. 3, p. 9-26, 2013.

MELO, Hildete Pereira de; RODRIGUES, Ligia. Pioneiras da ciência no Brasil: uma história contada doze anos depois. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 70, n. 3, p. 41-47, 2018.

NUNES, Joás Murilo et al. “Você conhece uma cientista?”: investigação temática sobre a ausência da história das mulheres na ciência no ensino básico da cidade de Castanhal-PA. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 11, p. 86211-86221, 2020.

SCHIEBINGER, Londa. O feminismo mudou a ciência? São Paulo: EDUSC, 2001.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. A inserção das mulheres na ciência: narrativas de mulheres cientistas sobre a escolha profissional. *Linhas Críticas*, p. 171-191, 2012.

SILVA, Ariane Guanini da et al. A mulher na ciência: um breve histórico e reflexões sobre políticas e ambiente laboral. *Vitruvian Cogitationes*, Maringá, v. 3, n. 2, p. 81-94, 2022. Disponível em:



<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/revisvitruscogitationes/article/view/66085/751375155076>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SINNES, A. T.; LØKEN, M. Gendered education in a gendered world: looking beyond cosmetic solutions to the gender gap in science. *Cultural Studies of Science Education*, v. 9, n. 2, p. 343-364, jul. 2012.

SOUTO, Daniela Cruz; SOUTO, Renata Cruz. Importância das iniciativas de inserção de meninas e mulheres na área de STEM no Brasil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 10, p. 4319-4333, 2022.

VONGALIS-MACROW, A. What it will take to keep women from leaving STEM? *Harvard Business Review*, 28 set. 2016. Disponível em: <https://hbr.org/2016/09/what-it-will-take-to-keep-women-from-leaving-stem>. Acesso em: 13 nov. 2024.