

MULHERES NA CIÊNCIA: UMA PROPOSTA COLABORATIVA PARA A VALORIZAÇÃO DE MULHERES CIENTISTAS

MUJERES EN LA CIENCIA: UNA PROPUESTA COLABORATIVA PARA LA VALORIZACIÓN DE MUJERES CIENTÍFICAS

Vanessa Fonseca Gonçalves

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

vanessa.goncalves@ufu.br

Talita Martins Faria Marquez

Universidade Federal de Uberlândia - UFU

talita.martins@ufu.br

RESUMO

As mulheres foram historicamente excluídas da ciência. As questões de gênero, vigentes na sociedade patriarcal contemporânea, impõe ainda hoje uma divisão sexual do trabalho, levando muitas mulheres a uma jornada dupla de trabalhos sociais e domésticos. Considerando a relevância do tema, o presente estudo relata uma atividade colaborativa entre estudantes do 4º e do 9º ano, incluindo a elaboração de um painel interativo sobre mulheres cientistas, destacando suas contribuições para a ciência. A atividade "Mulheres na Ciência" contribui para a valorização de mulheres cientistas, sendo um movimento em direção ao reconhecimento e divulgação do papel delas no meio científico.

Palavras-chave: mulheres; ciência; gênero.

Eixo temático: 7. Inclusão e interseccionalidades no ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: relato de experiência pedagógica.

RESUMEN

Las mujeres, a lo largo de la historia, han sido excluidas de la ciencia. Las cuestiones de género, vigentes en la sociedad patriarcal contemporánea, imponen, aún hoy, una división sexual del trabajo, lo que lleva muchas mujeres a una doble jornada de trabajo social y doméstico. Considerando la relevancia del tema, el presente estudio relata una actividad colaborativa entre estudiantes de 4º y 9º año, incluyendo la creación de un panel interactivo sobre mujeres científicas, destacando sus contribuciones a la ciencia. La actividad *Mujeres en la Ciencia* contribuye para valorar mujeres científicas, siendo un movimiento hacia el reconocimiento y divulgación de su papel en el mundo científico.

Palabras clave: mujeres; ciencia; género.

Eje temático: 7. Inclusión e interseccionalidades en la enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: relato de experiencia pedagógica.

INTRODUÇÃO

As mulheres foram historicamente excluídas da ciência à medida em que lhes eram designadas funções puramente domésticas, de cuidados com o lar e com a família. Com isso, as pioneiras que desafiaram esse contexto excludente, sofreram fortes discriminações e preconceitos, que persistem ainda hoje no meio científico e na sociedade em geral (CARVALHO, CASAGRANDE; 2011).

Dentre os desafios para a participação das mulheres no mundo da ciência, Carvalho e Casagrande (2011) destacam importantes aspectos históricos. O primeiro, é o fato de que o conhecimento produzido pelas mulheres não foi reconhecido ou valorizado, por muitos séculos, por serem considerados “femininos”, como os conhecimentos das parteiras, por exemplo.

Além disso, por muitos séculos as mulheres foram proibidas de frequentarem espaços públicos como bibliotecas e universidades. O direito de acesso às universidades ocorreu apenas entre a segunda metade do século XIX e início do século XX (BELTRÃO, ALVES; 2009). Somado a isso, havia ainda a proibição de que mulheres publicassem os resultados de seus estudos, o que levou muitas cientistas a usarem pseudônimos masculinos para se comunicar com outros cientistas e publicaram suas descobertas, ou usarem os nomes de seus maridos ou irmãos (CARVALHO, CASAGRANDE; 2011, p. 27).

Embora alguns desses problemas tenham sido contornados, ainda existem as questões de gênero, vigentes até os dias atuais na sociedade patriarcal contemporânea, que impõe uma divisão sexual do trabalho, o que faz com que muitas mulheres enfrentem uma jornada dupla de trabalhos, se dividindo entre as funções sociais do trabalho e as funções domésticas, enquanto os homens podem se dedicar exclusivamente às suas carreiras profissionais e científicas, uma vez que não houve um movimento no sentido do compartilhamento da carga de trabalhos domésticos entre os dois gêneros (CARVALHO, CASAGRANDE; 2011, p. 27).

Nesse sentido, a produção científica por mulheres foi marcada pela invisibilidade e por grandes desafios, que persistem até os dias atuais, o que ressalta a importância de se

incentivar meninas, adolescentes e mulheres por meio da representatividade e do envolvimento com ciência desde cedo, para todas elas saibam que a ciência é sim atividade de mulheres.

Considerando a relevância do tema, o presente relato tem como objetivo apresentar uma proposta de atividade para promover a valorização das mulheres cientistas.

PERCURSO METODOLÓGICO

Sujeitos envolvidos

O presente estudo se caracteriza como um relato de experiência a respeito da atividade "Mulheres na Ciência" para promover a valorização de cientistas mulheres, no componente curricular de Ciências, em um colégio de aplicação da rede federal no município de Uberlândia – MG.

O relato de experiência se caracteriza como uma ferramenta de pesquisa descritiva que expressa reflexões sobre uma ação ou um conjunto de ações a respeito de uma prática vivenciada, como forma de disseminar e divulgar informações relevantes sobre determinado tema para comunidade científica (CAVALCANTE, LIMA; 2012).

A atividade "Mulheres na Ciência" foi desenvolvida no colégio de aplicação da Universidade Federal de Uberlândia, a Escola de Educação Básica (Cap-ESEBA/UFU), com foco direto em três turmas de 4º ano e três turmas de 9º ano.

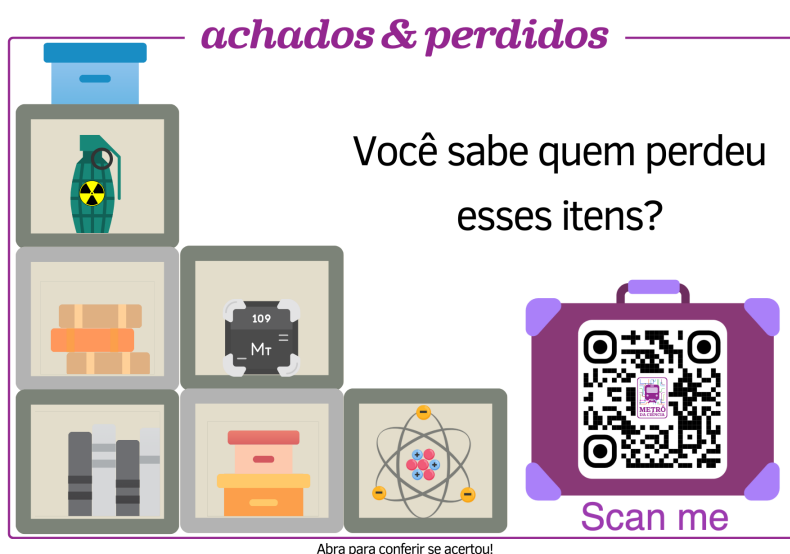
Organização da atividade "Mulheres na Ciência"

A realização dessa atividade teve como ponto de partida uma proposta apresentada em um curso de formação docente, intitulado "Metrô da Ciência". O "Metrô da Ciência" consistiu no estudo de um mapa de metrô no qual cada linha corresponde a uma área diferente da ciência e as paradas e baldeações receberam os nomes dos principais cientistas que contribuíram para essa linha de estudos.


Durante essa atividade, os estudantes foram questionados sobre a quantidade de cientistas do sexo feminino no "Metrô da Ciência". A partir de uma conversa sobre o porquê de não


haver muitas mulheres representadas no mapa, os estudantes do 9º ano foram convidados a, em duplas, escolherem uma cientista para realizarem uma pesquisa sobre a mesma e criar uma ficha biográfica (nome, data de nascimento, idade, nacionalidade, área de estudo, prêmios, história, descobertas e curiosidades) e uma estante Achados & Perdidos (objetos que fazem parte da pesquisa da cientista) (fig. 1). O material foi organizado na forma de um painel interativo para compor a exposição "Mulheres na Ciência".


Figura 1: Ficha biográfica e estante de “Achados & Perdidos” das cientistas mulheres.



Lise Meitner



Nome: Lise Meitner
 Nascimento: 7/11/1878
 Idade: faleceu aos 89 anos
 Nacionalidade: Austríaca 
 Área de estudo: radioatividade e física nuclear
 Prêmios: Prêmio Lieben, Prêmio Ciências naturais de Viena, Medalha Max Planck, Prêmio Enrico Fermi



História	Descobertas	Curiosidades
Lise estudava física nuclear e radioatividade e era formada em duas universidades: Universidade de Viena e Academic High School. Em certo momento de sua vida, ela teve que fugir da Alemanha por conta do governo de Hitler. Faleceu aos 89 anos em 1968.	Foi a cientista responsável por descobrir a fissão nuclear, é conhecida como "mãe da bomba atômica"	O elemento nº 109 da tabela periódica tem o nome de Lise homenageado, o meitnério.

Fonte: Estudantes do 9º ano do CAP-Eseba/UFU (2024).

A produção dos estudantes foi exposta na escola em forma de um mural no dia 08 de março de 2024, dia em que se comemora o Dia Internacional dos Direitos das Mulheres. A exposição ficou disponível para toda a escola, sendo utilizada de modo mais aprofundado pelos estudantes do 4º ano que, sob orientação da docente responsável e acompanhados de alguns estudantes voluntários dos 9ºs anos, visitaram o painel interativo.

Os estudantes do 4º ano foram organizados em trios, sendo que cada um foi acompanhado por duplas de estudantes do 9º ano. Em posse de um cartão de embarque (Fig. 2) para a estação Mulheres na Ciência do "Metrô da Ciência", os trios de estudantes do 4º ano percorreram a escola para visualizar a exposição. Nesse momento, os estudantes do 9º ano dialogaram com os do 4º ano a respeito das informações disponibilizadas nos painéis da exposição, promovendo uma reflexão a respeito do papel das mulheres na Ciência. Após o diálogo, os/as estudantes do 4º ano escolheram uma cientista para registrar as informações no cartão de embarque. Além disso, foram incentivados/as a registrarem os nomes de outras cientistas, com o objetivo de ampliar o conhecimento a respeito das mulheres na ciência.

Figura 2: "Cartão de embarque" entregue para os/as estudantes do 4º ano elaborado pela autora.

TICKET

Atenção! Apresente seu *ticket* no momento do embarque!

Escreva o nome de mais algumas cientistas que você viu durante a sua viagem no "Metrô da Ciência"

Nome da cientista _____

Data de nascimento _____

Nacionalidade _____

Área de pesquisa _____

Escreva suas descobertas _____

Passageiros _____

Linha _____

Maquinista: _____

FI
M
Fs
A
T
Q
BI
E
G
Bm

Fonte: Autora (2024).

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE

A exposição "Mulheres na Ciência" permitiu dar maior visibilidade a respeito da contribuição das mulheres com importantes descobertas científicas. Os painéis foram visualizados por 63 estudantes do 4º ano, acompanhados por 19 estudantes do 9º ano e pela comunidade escolar que pode visitar durante o mês de março, sem acompanhamento.

Historicamente, de acordo com Ignatofsky (2017), a contribuição das mulheres cientistas no desenvolvimento da humanidade foi muito importante, mas tem sido explicitada de forma muito tímida, quando são introduzidos os temas de Ciências nas escolas. Nesse sentido, a presente proposta possibilitou uma quebra desse paradigma.

Durante a atividade de elaboração das fichas biográficas das cientistas, que precedeu a exposição, os estudantes do 9º ano se mostraram muito motivados e fizeram uma busca de nomes de cientistas na internet e suas descobertas, para que pudessem selecionar sua cientista. Foi interessante observar que uma das turmas se lembrou que as docentes do Colégio de Aplicação também são pesquisadoras e se propuseram a fazer a pesquisa sobre algumas dessas docentes.

No processo de montagem do painel (Fig. 3), os estudantes demonstraram interesse, envolvimento e engajamento. Além disso, os estudantes destacaram a importância da exposição na Escola, para que as outras turmas e funcionários do CAp-Eseba/UFU pudessem, assim como eles, conhecer cientistas e suas importantes contribuições para a ciência.

O desenvolvimento dessa atividade se mostrou importante para trazer reflexões acerca do reconhecimento do papel da mulher e suas contribuições para o avanço da ciência. Conforme afirmam Alves, Barbosa e Lindner (2019), iniciativas que propõem diálogos sobre o envolvimento de mulheres, em áreas de estudo predominantemente masculinas, são importantes estratégias para identificar desigualdades de gênero, mas também para estimular o interesse de meninas e mulheres em atuarem nessas áreas.

Após a exposição e apresentação da atividade, os estudantes dos 9ºs anos relataram que se surpreenderam com a quantidade de mulheres envolvidas na ciência sobre as quais eles

nunca haviam estudado, inclusive cientistas brasileiras. Além disso, também foi citada a falta de reconhecimento da sociedade diante de descobertas tão relevantes feitas por essas cientistas.

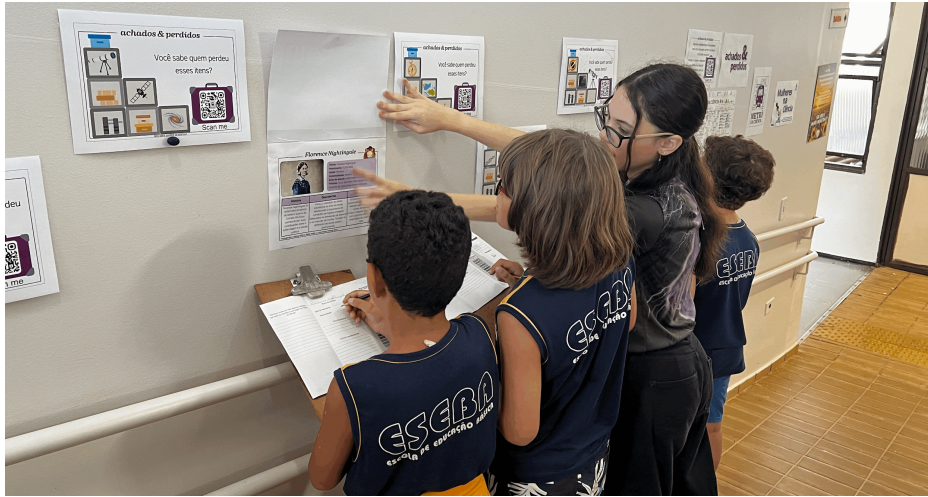
Figura 3: Montagem do painel "Mulheres na Ciência" pelos estudantes do 9º ano no CAP-Eseba/UFU.



Fonte: Autoras (2024).

Os estudantes do 4º ano demonstraram grande interesse durante a atividade, participando de forma ativa e interagindo com o painel e com os estudantes do 9º ano (Fig. 4). Durante a atividade foi possível observar que os estudantes do 4º ano não conheciam a maioria das cientistas, ficando surpresos ao saber da quantidade de informações, objetos, leis e prêmios que as mulheres promoveram ao longo da história da ciência.

Figura 4: Estudantes do 4º ano visitando o painel "Mulheres na Ciência", acompanhados pelos estudantes do 9º ano no CAp-Eseba/UFU.



Fonte: Autoras (2024).

Durante muito tempo, ser cientista era uma carreira imprópria para mulheres, e mesmo quando realizavam alguma pesquisa científica usavam codinomes masculinos (VAZ, BATISTA, ROTTA, 2021). A compreensão desse cenário é resultado de um longo processo histórico-sócio-cultural que reafirma como cada sexo biológico deve atuar na sociedade: desde a infância os meninos são estimulados a explorar o mundo, por meio de jogos desafiadores, brinquedos lúdicos e criativos enquanto as meninas são limitadas ao papel de cuidar, com bonecas e afazeres domésticos (LAZZARINI *et al.* 2018). Nesse contexto, atividades como o mural "Mulheres na Ciência" corroboram para a quebra desse paradigma e promovem a valorização de mulheres cientistas e o incentivo para que meninas e jovens se sintam inspiradas a fazer ciência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de atividade "Mulheres na Ciência" contribui para a valorização de mulheres cientistas, sendo um movimento em direção a um maior reconhecimento e divulgação do papel delas no meio científico. Ressaltamos que ainda é preciso promover diferentes ações que possam estimular o reconhecimento das conquistas e do papel das mulheres no campo da ciência, como forma de reduzir a desigualdade de gênero e estimular futuras cientistas.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. R.; BARBOSA, M. C.; LINDNER, E. L. **Mulheres na Ciência: a busca constante pela representatividade no cenário científico.** 2019. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~barbosa/Publications/Gender/alves-ENPEC-2019.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2024.

BELTRÃO, K. I.; ALVES, J. E. D.. **A reversão do hiato de gênero na educação brasileira no século XX.** 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/8mqpbrrwhLsFpxH8yMWW9KQ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 02 abr. 2024.

CARVALHO, M. G. de; CASAGRANDE, L. S. Mulheres e ciência: desafios e conquistas. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis.** v. 8, n. 2, p. 20-35. 2011. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5175736>. Acesso em: 22 mar. 2024.

CAVALCANTE, B. L. L.; DE LIMA, U. T. S. Relato de experiência de uma estudante de Enfermagem em um consultório especializado em tratamento de feridas. **Journal of Nursing and Health,** v. 2, n. 1, p. 94-103, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/3447/2832>. Acesso em 23 mar. 2024.

IGNOTOFSKY, R. **As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo.** São Paulo: Blucher, 2017. 127 p.

LAZZARINI, A. B. *et al.* Mulheres na Ciência: papel da educação sem desigualdade de gênero. **Revista Ciência em Extensão.** v. 14, n. 2, p. 188-194, 2018.

ROTTA, J.; BATISTA, C. R. G. Mulheres nas ciências e a formação de professores: o ingresso na Universidade de Brasília e a progressão na carreira acadêmica. **Revista Internacional de Formação de Professores.** Itapetininga, v. 6, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/489>. Acesso em: 26 mar. 2024.