

A REPLICAÇÃO DE OFICINAS DO PROJETO “MENINAS NAS CIÊNCIAS” COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO NAS CIÊNCIAS EXATAS

Eliana Lopes Ferreira^{1*}, Laís Cibeles da Silva Barbosa¹, Fernanda Bonato¹, Jéssica Feliciano Daitech de Castilho², Bárbara Alves de Lima Nawate², Maurici Luzia Charnevski Del Monego²

¹Colégio Estadual Desembargador Clotário, Campo Largo, Brasil
(*elianalopes@alunos.utfpr.edu.br)

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

Resumo: Este trabalho detalha e analisa a replicação de três oficinas do projeto “Meninas nas Ciências” em uma escola pública, visando incentivar a participação feminina nas Ciências Exatas. As atividades envolveram práticas investigativas, promovendo protagonismo estudantil, engajamento e desenvolvimento de habilidades científicas e socioemocionais. Os resultados indicam impactos positivos na aprendizagem e na formação, tanto dos alunos participantes das oficinas, quanto das participantes do projeto.

Palavras-chave: Educação em Ciências; ensino investigativo; gênero; protagonismo estudantil; STEM.

INTRODUÇÃO

A desigualdade de gênero nas Ciências Exatas é um fenômeno histórico, social e estrutural que atravessa diferentes níveis de ensino. Essa disparidade manifesta-se tanto no acesso quanto na permanência e progressão de mulheres em áreas como Matemática, Física, Química, Engenharias e Computação (Carmo; Passos, 2023; Souza *et al.*, 2025). Embora se observe um crescimento gradual da participação feminina nas últimas décadas, essa presença ainda é significativamente inferior à masculina, especialmente em campos tradicionalmente associados ao pensamento formal, à abstração e às tecnologias de ponta (Schiebinger, 2001; Sá *et al.*, 2025).

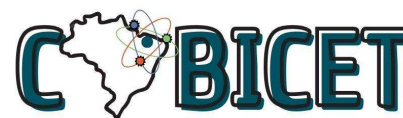
Tal cenário está profundamente relacionado à construção social de estereótipos de gênero que, desde a infância, influenciam interesses, gostos, expectativas, experiências e trajetórias educacionais, muitas vezes afastando meninas dessas áreas e induzindo-as para áreas mais associadas ao cuidado, como educação, saúde, serviços sociais e ciências humanas (Louro, 2014; Yannoulas, 2011). Além disso, a invisibilização das contribuições femininas na história da ciência e a escassez de modelos de referência contribuem para a naturalização dessa desigualdade (Chassot, 2003).

No contexto brasileiro, estudos recentes evidenciam que essa disparidade está ainda associada a marcadores sociais como raça e classe, indicando a importância de uma abordagem interseccional na

análise do problema (Carmo; Passos, 2024; Rodrigues, 2025).

O conceito de STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) consolidou-se no debate educacional e científico como uma categoria que agrupa áreas fundamentais para a inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico global (UNESCO, 2017). No entanto, o STEM não se limita a uma mera reunião de disciplinas; ele representa um campo de poder e prestígio social onde a baixa representatividade feminina é reflexo de barreiras que se iniciam na formação básica e se intensificam no ensino superior (Souza *et al.*, 2025). Essa exclusão não apenas limita as trajetórias individuais das mulheres, mas compromete a diversidade de saberes necessária para a produção de uma ciência mais inclusiva e socialmente referenciada (Sá *et al.*, 2025).

Nessa perspectiva, a permanência das mulheres nas áreas STEM é impactada por fatores institucionais, culturais e subjetivos que vão desde práticas pedagógicas pouco inclusivas até ambientes acadêmicos e profissionais marcados por desigualdades estruturais (Casagrande *et al.*, 2011). Do ponto de vista epistemológico, autoras como Sandra Harding e Evelyn Fox Keller destacam que a própria produção do conhecimento científico foi historicamente construída a partir de perspectivas marcadas por gênero, o que contribuiu fortemente para a manutenção de hierarquias e consequentemente exclusões (Harding, 1986; Keller, 1985).



Pesquisas brasileiras recentes indicam ainda que estudantes mulheres em cursos de áreas tecnológicas relatam desafios relacionados ao sentimento de pertencimento, à autoconfiança e à percepção de reconhecimento de suas capacidades, fatores que influenciam diretamente sua permanência e desempenho acadêmico (Souza *et al.*, 2025). Além disso, análises quantitativas apontam a persistência de desigualdades de gênero em diferentes regiões do país, reforçando o caráter estrutural do problema (Sá *et al.*, 2025).

Diante do exposto, torna-se fundamental problematizar essas dinâmicas e promover estratégias educacionais e políticas públicas que favoreçam a equidade de gênero, ampliando não apenas o acesso, mas também as condições de permanência, participação e sucesso das mulheres no campo científico.

Visando atender às necessidades expostas, o projeto de extensão “Meninas nas Ciências”, iniciou suas atividades em 14 de junho de 2019, na Sede Ecoville da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O projeto configura-se como uma estratégia para fomentar a inserção e permanência de meninas nas áreas de Ciências Exatas e suas tecnologias.

Atualmente, o projeto leva estudantes, preferencialmente negras, à universidade quinzenalmente. A programação inclui palestras e oficinas ministradas por professores, graduandos, mestrandos e doutorandos da instituição, com o objetivo de fomentar a inserção dessas alunas no meio acadêmico, especialmente nas áreas de Ciências Exatas e afins. Anualmente, são selecionadas quatro escolas de Curitiba ou Região Metropolitana; de cada instituição, participam cinco estudantes bolsistas (uma de cada série), abrangendo do 7º ano do Ensino Fundamental II ao 2º ano do Ensino Médio.

Durante o intervalo entre as visitas à universidade, as estudantes replicam as atividades vivenciadas na UTFPR em suas instituições de ensino regular. Essas réplicas são direcionadas, preferencialmente, a diferentes turmas, utilizando kits de materiais fornecidos pelos organizadores de cada atividade de que participaram.

Diante do exposto, os objetivos do programa transcendem a inserção técnica; eles buscam contribuir para a formação integral das estudantes. A metodologia possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades intrapessoais (como responsabilidade, determinação, curiosidade, interesse intelectual), interpessoais (como comunicação assertiva, cooperação, trabalho em equipe) e cognitivas (incluindo pensamento crítico, argumentação, adaptação de execução de diferentes funções e análise).

Ao longo deste trabalho, serão apresentadas: a dinâmica da replicação das atividades na escola, as contribuições na formação das meninas selecionadas pelo projeto; e os impactos e as contribuições no processo de aprendizagem dos estudantes que participam da etapa de replicação. Tais análises percorrem três temáticas distintas: (i) Identificação de grupos funcionais em chás, (ii) O brilho da Ciência, (iii) O fantástico mundo dos plásticos.

MATERIAL E MÉTODOS

As replicações das atividades ocorreram no Colégio Estadual Desembargador Clotário Portugal, situado no centro de Campo Largo/PR, durante as aulas de Ciências. As três oficinas, vivenciadas inicialmente pelas bolsistas na universidade, foram replicadas em diferentes datas e contextos. A primeira delas, “*Identificação de grupos funcionais em chás*”, foi realizada em 04 de dezembro de 2025, junto às turmas 6ºB, 6ºC e 6ºD. Posteriormente, no dia 11 de dezembro de 2025, replicou-se a oficina “*O brilho da Ciência*”, nas turmas 7ºC, 7ºD, 8ºB, 9ºC, 3ºE. Por fim, em 06 de março de 2026, a oficina “*O fantástico mundo dos plásticos*” foi apresentada aos alunos dos 7ºD, 7ºC e 8ºD. Todas as ações ocorreram no período da tarde.

Para o desenvolvimento das atividades, adotou-se um procedimento padrão: na primeira aula do turno vespertino, o laboratório de Ciências foi organizado com os materiais disponibilizados para as oficinas. Após a recepção das turmas no laboratório e a divisão em equipes, cada integrante do projeto assumiu a responsabilidade de auxiliar um grupo no desenvolvimento da atividade proposta. Dessa forma, a dinâmica foi replicada para diferentes turmas ao longo da tarde.

1. Identificação de Grupos Funcionais Em Chás

Para a realização dessa oficina, previamente foram preparados sete tipos de chás (camomila, hortelã, anis estrelado, canela em pau, capim-limão, espinaheira-santa e chá-verde), os quais foram organizados em recipientes e dispostos na bancada central do laboratório de Ciências. Juntamente aos chás, foram posicionados três fármacos líquidos (paracetamol, dipirona e xarope expectorante), conforme ilustra a Figura 1.

A turma foi dividida em quatro equipes, cada uma responsável pela manipulação de um reagente diferente para a execução de testes específicos. Os testes realizados foram: (i) Teste de Bayer, utilizando permanganato de potássio (KMnO_4) para identificar a presença de alcenos; (ii) Teste de Jones, com solução de ácidos crômico (H_2CrO_4) e sulfúrico (H_2SO_4) para a verificação de álcoois primários e secundários; (iii) Teste de Cloreto férrico, utilizando cloreto férrico (FeCl_3) para a identificação de fenóis; e (iv) Teste de

Brady's, com o uso de 2,4 dinitrofenilhidrazina ($C_6H_6N_4O_4$) para detectar aldeídos e cetonas.



Figura 1. Organização do laboratório de Ciências.

A organização dos reagentes utilizados pode ser observada na Figura 2.



Figura 2. Reagentes utilizados por cada equipe.

Para iniciar a atividade, a professora, que também é bolsista e atua no projeto juntamente com as estudantes, realizou uma introdução sobre o uso medicinal dos chás. Na ocasião, foram expostos os objetivos da aula, com foco na identificação qualitativa da presença de determinados grupos funcionais nas amostras.

Logo em seguida, um integrante de cada equipe dirigiu-se à bancada central para selecionar seis amostras entre os chás e os fármacos disponíveis. Com o auxílio de uma pipeta, foram transferidas dez gotas de cada amostra para os respectivos tubos de ensaio, que foram então levados para a bancada de cada grupo.

Sob a orientação das alunas integrantes do projeto, cada equipe adicionou cinco gotas do seu reagente específico em suas respectivas amostras. Após a adição, os grupos aguardaram dois minutos para que

as reações ocorressem, permitindo, assim, a realização das devidas observações e registros.

Por fim, utilizando a ficha de anotações (Figura 3) e a tabela de referência de cores (Figura 4), as equipes registraram suas observações para, posteriormente, interpretar os resultados obtidos sob a ótica dos grupos funcionais identificados.

COLÉGIO ESTADUAL DESEMBARGADOR CLOTÁRIO PORTUGAL, ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO.
Rua: Rodolfo Castagnoli, 1095 – Vila Operária – Fone: (41) 3292-1465 – Campo Largo - PR

Replicação da aula: "Identificação de grupos funcionais em chás" UTPPR

Determinação de funções orgânicas - TABELA DE CONTROLE

Reagente	Chá ou medicamento	Sím ou não

Figura 3. Tabela de anotações.

Em seguida, as equipes foram convidadas a socializar os resultados obtidos com toda a turma. Inicialmente, cada grupo expôs a reação sob sua responsabilidade, apresentando os tubos de ensaio com as variações cromáticas dos chás ou fármacos utilizados, além das conclusões acerca da presença ou ausência dos grupos funcionais testados. Durante a execução da prática, a professora participante circulava entre as equipes para registrar as impressões dos estudantes, as interações com as meninas participantes do projeto e as contribuições para o processo de aprendizagem.

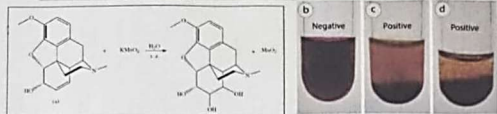
2. O Brilho da Ciência

Inicialmente, o laboratório de Ciências foi organizado com os materiais fornecidos. Na bancada central, foram dispostos, cinco tipos de sais um ao lado do outro: Cloreto de estrôncio ($SrCl_2$), Sulfato de cobre ($CuSO_4$), Cloreto de cálcio ($CaCl_2$), Cloreto de bário ($BaCl_2$) e Cloreto de sódio ($NaCl$). Próximo aos sais, disponibilizou-se uma embalagem de algodão, uma pinça metálica para manuseio e uma lamparina para a combustão das amostras, permitindo a posterior observação das cores emitidas.

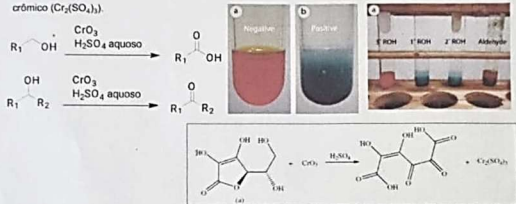
Para esta atividade, diferentemente do encaminhamento da oficina anterior, os alunos foram organizados em torno da bancada central, conforme ilustra a Figura 5. Na ocasião, uma das estudantes iniciou a prática explicando o objetivo da oficina e realizando uma demonstração prévia do experimento.

Determinação de funções orgânicas

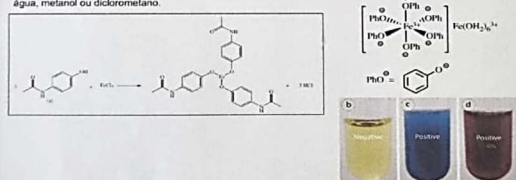
01) Teste de Bayer: permanganato de potássio



02) Teste de Jones: ácido crômico e sulfúrico



03) Teste de Cloreto férrico: cloreto férrico:



04) Teste de Brady's: 2,4 dinitrofenilhidrazina

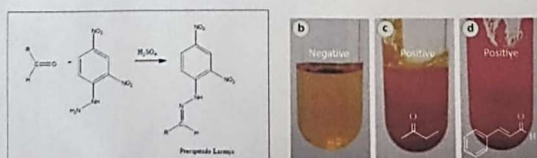


Figura 4. Tabela de referência para identificação das funções orgânicas.



Figura 5. Organização dos materiais utilizados e dos estudantes no laboratório de Ciências.

Após a demonstração, sob a orientação das demais participantes do projeto, os estudantes, foram convidados, individualmente, a repetir o

procedimento para todos os sais. Durante a queima, puderam observar as diferentes colorações emitidas por cada amostra ao serem expostas à chama da lamparina, conforme ilustrado nas Figuras 6 e 7. Paralelamente, a professora e as meninas contextualizaram situações cotidianas relacionadas ao efeito observado. Durante toda a oficina, a docente registrou as impressões, observações, contribuições e depoimentos dos estudantes participantes.



Figura 6. Teste de chama sendo realizado por um estudante do 3ºE.



Figura 7. Teste de chama sendo realizado por um estudante do 9ºC.

3. O Fantástico Mundo dos Plásticos

Dessa vez, a oficina foi conduzida na sala de robótica da escola, devido a reformas no laboratório de Ciências. Na mesa central, foram organizadas amostras de seis tipos de polímeros: (i) Politereftalato de etileno (PET), (ii) Polietileno de alta densidade (PEAD), (iii) Policloreto de vinila (PVC), (iv) Polietileno de baixa densidade (PEBD), (v)

Polipropileno (PP) e (vi) Poliestireno (PS). Para a execução dos testes utilizaram-se alicates para a manipulação das amostras, uma lamparina para a combustão dos materiais e uma assadeira de alumínio como suporte o descarte de resíduos conforme ilustra a Figura 8.



Figura 8. Organização da sala para a realização da atividade.

Para iniciar a atividade, a turma foi dividida em seis equipes. Na sequência, a professora e as meninas apresentaram a classificação dos plásticos (Figura 9), detalhando a composição química de cada polímero e suas principais aplicações cotidianas. Para exemplificar a teoria, foram utilizadas as amostras organizadas na mesa central, permitindo que os estudantes visualizassem os materiais discutidos.

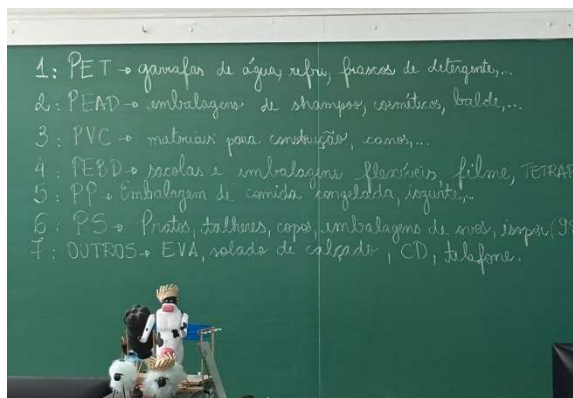


Figura 9. Material organizado pelas meninas para apresentar a classificação dos plásticos.

Posteriormente, um representante de cada equipe selecionou um tipo de polímero para a execução do teste. Sob a supervisão das meninas monitoras do projeto, os estudantes utilizaram alicates para fixar as amostras e aproximá-las da chama da lamparina, procedendo à combustão controlada (Figura 10). Durante o experimento, os alunos realizaram uma observação rigorosa dos fenômenos (Figura 11), registrando detalhadamente as características observadas em uma tabela de dados distribuída

previamente a cada grupo, conforme apresentado na Figura 12.



Figura 10. Queima do plástico pelo estudante.

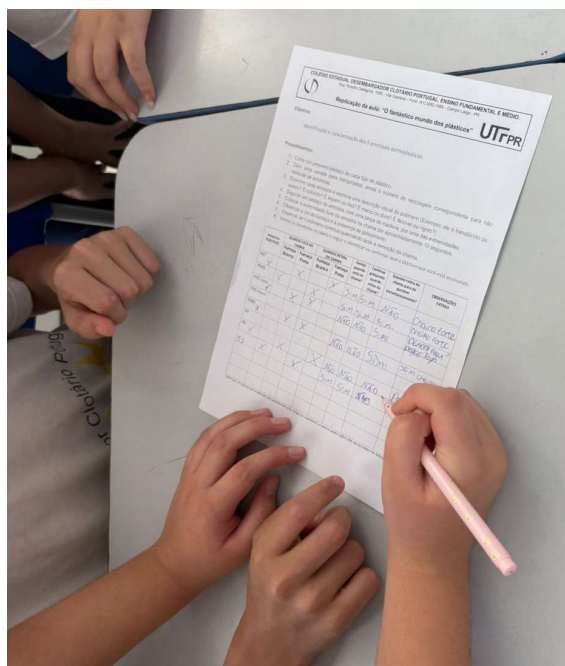


Figura 11. Anotações das observações durante a queima dos diferentes tipos de plásticos.

Finalizada a análise dos seis padrões, os estudantes participaram de um desafio de identificação. Uma amostra “surpresa” foi submetida à queima por uma das meninas participantes do projeto (Figura 13), sob a observação atenta da turma. A partir das características observadas e do confronto dos dados coletados em suas tabelas, os alunos deveriam deduzir e identificar a tipologia do polímero em questão.

Ao final de três minutos, todas as equipes apresentaram suas conclusões à turma, fundamentando-as a partir de argumentos retirados de suas anotações para identificar o polímero do desafio.

Figura 12. Imagem da tabela para anotações.

Figura 12. Imagem da tabela para anotações.

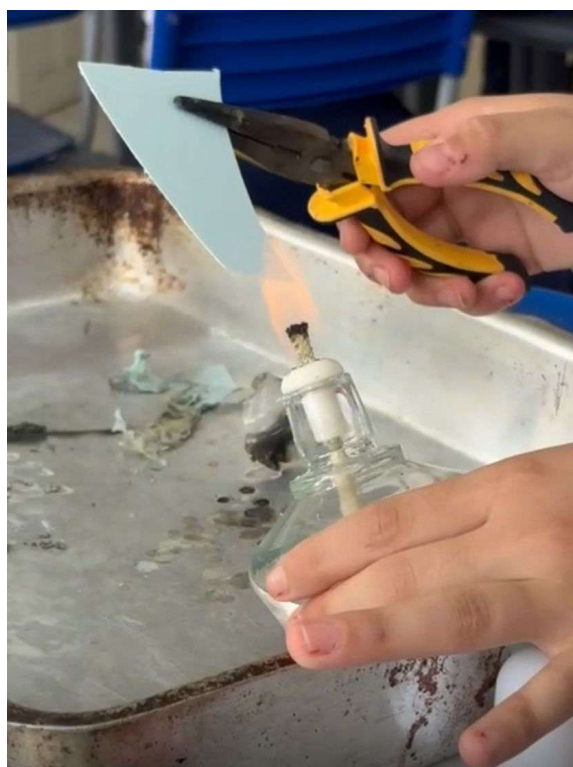


Figura 13. Queima do plástico “surpresa”.

Durante a execução, a professora participante realizou observações sobre as estratégias adotadas pelos grupos, sanou dúvidas e registrou depoimentos. Além disso, acompanhou a mediação das meninas

participantes do projeto junto aos estudantes convidados a participar da oficina.

Com o objetivo de facilitar a apreciação dos dados, a discussão dos resultados foi organizada de acordo com as oficinas desenvolvidas.

1. Identificação de Grupos Funcionais Em Chás

Todas as equipes obtiveram resultados satisfatórios, uma vez que os grupos funcionais foram identificados nos chás nos quais sua presença era prevista. A curiosidade junto aos resultados das demais equipes participantes foi notória para conhecer mais sobre a composição dos chás e fármacos. Para todas as turmas ficou evidente a presença dos grupos funcionais específicos em fármacos como dipirona e paracetamol e com muita frequência em vários tipos de chás evidenciando seu poder medicinal, como pode ser observado nas Figuras 14 e 15.



Figura 14. Resultado de uma equipe.

No entanto, o que mais chamou a atenção foi a alegria, tanto dos estudantes realizando a prática, quanto das meninas participantes do projeto socializando o aprendizado adquirido na universidade com seus pares. Muitos dos estudantes jamais haviam entrado no laboratório de Ciências ou manipulado qualquer tipo de equipamento voltado ao saber científico (Figura 16). Ao serem indagados sobre o que achavam daquele formato de aula, um estudante do 6º ano relatou que julgou muito divertido aprender no formato proposto e que achou interessante comprovar que os chás realmente apresentam potencial terapêutico para alguns sintomas. Reforçou ainda que foi importante descobrir na prática que tomar chá não é apenas um “papo de vó”, mas um hábito que realmente possui ciência envolvida.

A socialização dos resultados pelas equipes também merece destaque. Observar os estudantes

apresentando suas amostras, comparando-as com a tabela de controle e sugerindo conclusões foi um momento único. Claramente a atividade de replicação na escola colaborou para despertar em muitos dos estudantes a curiosidade, o entendimento das etapas do método científico, o protagonismo estudantil e a socialização do conhecimento.

Determinação de funções orgânicas - TABELA DE CONTROLE

Reagente	Chá ou medicamento	Sim ou não
Permanganato de potássio	Orteto	Pos, 7, VO
KMnO ₄ 2%	Dipirona	Positivo
KMnO ₄ 2%	Canela	Positivo
KMnO ₄ 2%	Onix	Negativo
KMnO ₄ 2%	Espinheira Santa	Negativo
KMnO ₄ 2%	Chá Verde	Positivo

Figura 15. Anotações de observações e resultados na tabela.



Figura 16. Estudante manuseando tubo de ensaio e conta-gotas.

Além do exposto, a satisfação das meninas participantes do projeto requer ser exaltada. Compartilhar o aprendizado com seus pares foi notadamente um momento especial nessa jornada. A linguagem usada por elas, muitas vezes faz mais sentido junto aos estudantes a termos que por hora já se encontra internalizado no vocabulário dos professores, mas que nem sempre faz parte do vocabulário dos estudantes. Desde o início das atividades, as integrantes relatam um olhar diferente

dos colegas da escola sobre elas, uma vez que agora elas são as meninas que frequentam a universidade para aprender novos conhecimentos, trazendo para elas um empoderamento estudantil que faz a diferença em suas vidas escolares. Uma das meninas fez um relato emocionante expondo que depois dessa experiência sentiu vontade de se tornar professora porque gostou muito da posição que ocupou no desenvolvimento da atividade.

Por fim, vale ressaltar que, após a realização da oficina, outros docentes procuraram a professora participante solicitando a replicação da prática em suas turmas, motivados pela repercussão positiva entre os estudantes. Esse resultado evidencia o rigor metodológico utilizado no encaminhamento da atividade tanto por parte da professora participante quanto das meninas abraçadas pelo projeto.

2. O Brilho da Ciência

Nessa oficina, os estudantes tiveram participação mais observacional, diferente da oficina anterior, evidenciando o protagonismo das alunas participantes do projeto. Inicialmente, elas apresentaram os conceitos iniciais e, em seguida, conduziram a atividade, incentivaram a participação dos estudantes na queima dos sais, conforme ilustra a Figura 17.



Figura 17. Menina participante mostrando para os estudantes como realizar a queima do sal.

Novamente, os depoimentos dos estudantes evidenciaram a satisfação em participar da atividade proposta, o aprendizado e a curiosidade, já que vários estudantes fizeram perguntas durante a oficina e realizaram pesquisas rápidas em seus celulares para aprofundar conhecimentos em torno dos sais e suas aplicações cotidianas.

Nesse dia, o planejamento inicial previa a aplicação da atividade em apenas três turmas, no entanto, conforme os estudantes conversavam entre si, nos intervalos entre as aulas, foi solicitada a replicação para outras duas turmas. Sendo assim, as estudantes partilharam o conhecimento com cinco turmas no total, sempre com a mesma organização, entusiasmo e comprometimento.

3. O Fantástico Mundo dos Plásticos

Dentre as oficinas aplicadas, essa certamente merece destaque, seja pela satisfação evidenciada pelas meninas durante sua replicação ou pelo envolvimento animado e comprometido dos alunos participantes.

Na primeira turma, a professora participante apresentou para a turma a classificação dos plásticos, os exemplos e os conceitos iniciais. No entanto, a partir da segunda turma, de forma voluntária e expondo um protagonismo que é objetivo do projeto, as meninas solicitaram assumir a explanação introdutória, além da atividade prática.

A postura, o tom de voz utilizado, a iniciativa, o posicionamento perante as turmas evidenciaram a importância do Projeto “Meninas nas Ciências” na formação integral das participantes. As meninas não apenas demonstraram apropriação dos conceitos em torno dos plásticos, mas também demonstraram o empoderamento que o conhecimento aliado à oportunidade pode proporcionar em suas vidas.

Em relação aos alunos, foi perceptível a animação, o entusiasmo e o comprometimento na realização da oficina. Enquanto as informações iniciais eram expostas, a turma olhava de forma atenta, interagindo fazendo questionamentos e apontando exemplos para cada tipo de plástico. Tais evidências apontam a importância da replicação das oficinas na dinâmica escolar. Atividades práticas e investigativas, estudantes como protagonistas do processo, mudança de ambiente nas aulas, movimentam a rotina do estudante e mostram ter potencial para colaborar no processo de ensino e aprendizagem.

Um momento diferenciado aconteceu quando as equipes foram provocadas a descobrir, a partir de suas observações anteriores, o plástico “surpresa” submetido à combustão pelas meninas participantes. Nessa ocasião, ficou explícito o envolvimento e o conhecimento adquirido com a atividade, uma vez que todas as equipes estavam extremamente concentradas na atividade, fizeram observações precisas durante a queima da amostra, anotaram as informações com exatidão e confiança e em seguida, discutiram em suas equipes, realizando cruzamento de informações entre suas anotações prévias e as anotações recém feitas até chegarem à conclusão do tipo de plástico que tinha acabado de ser queimado, conforme ilustram as Figuras 18 e 19.

Nas duas primeiras turmas, apenas uma equipe errou o tipo de plástico que foi utilizado na investigação e na última das três turmas todas as equipes identificaram o plástico selecionado. Tal informação endossa o entendimento da importância de tal prática no ambiente escolar.

Ao fim da atividade, os estudantes já questionaram as meninas participantes sobre qual a próxima oficina que seria ofertada na escola, mostrando o interesse e a

relevância da replicação das oficinas para a manutenção do engajamento dos estudantes em seu processo de aprendizagem.

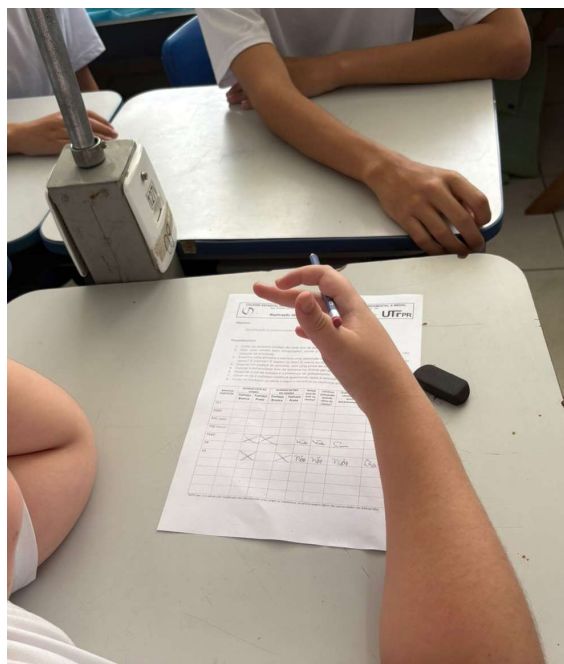


Figura 18. Equipe cruzando informações para descobrir o tipo do plástico surpresa.

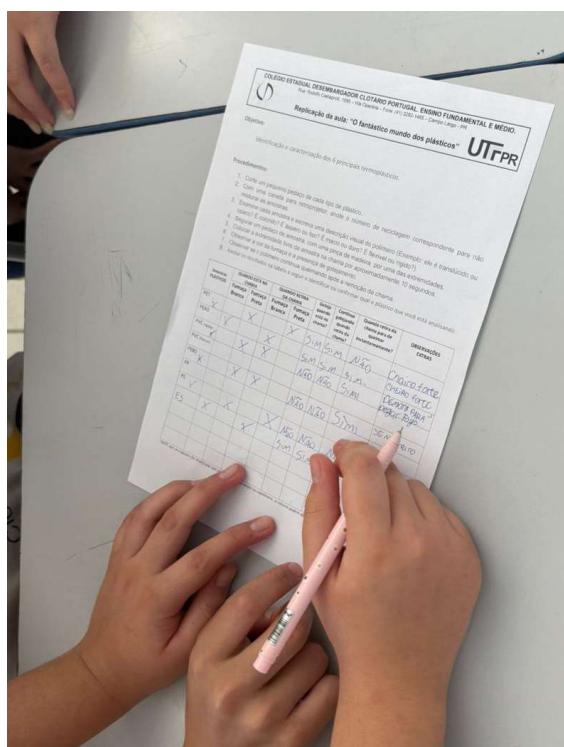
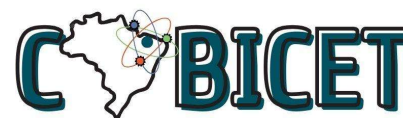


Figura 19. Equipes realizando suas anotações e discutindo para chegar a uma conclusão sobre o tipo do plástico “surpresa”.

De modo geral, os resultados obtidos evidenciam que os estudantes convidados se apropriaram de



habilidades importantes, como pensamento crítico, trabalho em grupo, comunicação, formação de consensos a partir de processos argumentativos e curiosidade científica. Durante as oficinas, diversos estudantes relataram ter julgado as atividades interessantes, demonstrando envolvimento por meio de questionamentos e participação, o que indica importante engajamento pelos temas até chegarem à conclusão. Já para as meninas participantes do projeto nota-se o impacto positivo da experiência em sua formação pessoal e acadêmica por tudo o que foi relatado ao longo deste trabalho.

Sintetizando os resultados obtidos, pode-se afirmar que dentre as oficinas desenvolvidas, “O Fantástico Mundo dos Plásticos” destacou-se como aquela que apresentou maior interesse e participação por parte dos alunos, principalmente pela presença do desafio proposto aos estudantes. Por outro lado, a oficina “Identificação de Grupos Funcionais em Chás” foi entendida como a mais desafiadora, uma vez que foi a primeira atividade desenvolvida na escola e, dessa forma, causou nas meninas participantes certa insegurança, principalmente quanto a aceitação pelos estudantes convidados a participar. Contudo, essas impressões foram substituídas por empolgação, alegria e segurança à medida que a atividade foi sendo desenvolvida. Por sua vez, a oficina “O Brilho da Ciência” foi a que mais promoveu discussões, uma vez que despertou intensa curiosidade nos alunos, especialmente em relação às cores emitidas pelos sais durante a queima, gerando pesquisas imediatas na internet por parte dos estudantes convidados para saber mais sobre o tema em estudo.

É importante ressaltar que os resultados obtidos apontam que as atividades práticas se mostraram mais eficazes no engajamento dos estudantes convidados, quando comparadas às explicações exclusivamente teóricas, reforçando a importância de tais atividades na rotina escolar.

A principal dificuldade identificada durante a execução das oficinas na escola foi a escassez de tempo para a realização das atividades. As meninas participantes destacaram que um maior tempo disponível possibilitaria o aprofundamento dos encaminhamentos, tornando-os mais detalhados e completos, no entanto, como as aulas são de 50 minutos, foi necessário modificar significativamente o formato da oficina e muitas vezes limitar a participação de estudantes para que o objetivo da atividade fosse atingido.

Por fim, destaca-se que dentro do projeto “Meninas nas Ciências”, a replicação das oficinas não apenas atingiu seus objetivos iniciais, mas também os extrapolou, evidenciando elevada eficácia, tanto no desenvolvimento de habilidades cognitivas, quanto de

habilidades socioemocionais imprescindíveis para a formação integral das meninas do projeto.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que a replicação de oficinas científicas no ambiente escolar constitui uma estratégia eficaz para promover o engajamento dos estudantes e o desenvolvimento de habilidades científicas, cognitivas e socioemocionais.

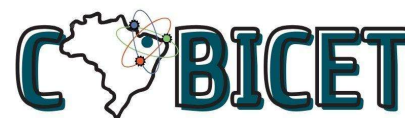
Destaca-se, sobretudo, o impacto positivo na formação das meninas participantes do projeto, que demonstraram fortalecimento da autoconfiança, protagonismo e interesse pelas áreas das Ciências Exatas. A experiência de mediação das atividades contribuiu significativamente para sua formação integral.

Além disso, as atividades práticas e investigativas mostraram-se mais eficazes no engajamento dos estudantes quando comparadas a abordagens exclusivamente expositivas, reforçando a importância de metodologias ativas no ensino de Ciências.

Por fim, conclui-se que iniciativas como o projeto “Meninas nas Ciências” desempenham papel fundamental na promoção da equidade de gênero, contribuindo para a ampliação do acesso, permanência e participação feminina nas áreas científicas.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e ao Ministério das Mulheres pelo fomento e apoio institucional, que tem estimulado e incentivado a participação de meninas e mulheres nas carreiras científicas e tecnológicas. À Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR Campus Curitiba, por ceder o espaço, a infraestrutura e todo apoio para a execução das oficinas e palestras motivacionais. À Secretaria de Estado da Educação do Paraná e à equipe diretiva do Colégio Estadual Desembargador Clotário Portugal pela articulação junto à Rede de Clubes Paraná Faz Ciência (NAPI PrFC) e pela cessão do espaço pedagógico que viabiliza a implementação das oficinas e a interação com a comunidade escolar. Nossos sinceros agradecimentos às docentes idealizadoras do Projeto “Meninas nas Ciências”, pela oportunidade ímpar, proporcionando às meninas vivenciarem experiências essenciais à sua formação. Agradecemos à professora de ciências do Colégio Estadual Desembargador Clotário Portugal pela parceria, cedendo aulas para a replicação das oficinas. Por fim, gratidão a todas as equipes, que na UTFPR, não apenas ofertam oficinas às meninas, mas também organizam materiais para a replicação na escola.



REFERÊNCIAS

- Carmo, R. J.; Passos, D. O. R. Gênero e interseccionalidade na formação superior brasileira: Alguns apontamentos. *Cadernos de gênero e diversidade*, v. 9, n. 4, p. 56-84, 2023.
- Casagrande, L. S.; Schwartz, J.; Leszczyski, S. A. M.; Carvalho, M. G. Mulheres nas ciências exatas, engenharias e tecnologias: trajetórias de desigualdades. *Revista Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 611-614, 2011.
- Chassot, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Editora Unijuí, Ijuí, 2003.
- Harding, S. The science question in feminism. Ithaca: Cornell University Press, 1986.
- Keller, E. F. Reflections on gender and science. New Haven: Yale University Press, 1985.
- Louro, G. L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- Rodrigues, M. A. Gênero, raça e classe nas trajetórias científicas no Brasil. *Revista Estudos Feministas*, v. 33, p. 1-20, 2025.
- Sá, P. R.; Lima, T. S.; Mendes, F. C.; Almeida, R. V. Desigualdades de gênero nas áreas tecnológicas no Brasil: uma análise quantitativa. *Cadernos de Pesquisa*, v. 55, p. 1-22, 2025.
- Schiebinger, L. Has feminism changed science? Harvard University Press, Cambridge, 2001.
- Souza, L. M.; Oliveira, K. R.; Ferreira, J. P.; Santos, M. E. Permanência de mulheres em cursos de STEM: desafios e perspectivas no ensino superior brasileiro. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 18, p. 1-15, 2025.
- UNESCO. Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília: UNESCO, 2017.
- Yannoulas, S. L. Educar para o cuidado e cuidar para a educação: as relações de gênero no trabalho profissional. *Revista Katálisis*, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 254-261, 2011.