

MENINAS QUE INSPIRAM: O PROJETO ‘SEJA UMA MULHER CIENTISTA’ DA UNIVERSIDADE AO CONTEXTO ESCOLAR

Bruna Suellen Karpenko Tomazi^{1*}, Maria Clara Almeida Lopes¹, Maísa Trindade de Souza¹, Jéssica Feliciano Daitch de Castilho², Barbara Alves de Lima Nawate², Maurici Luzia Charnevski Del Monego²

¹Colégio Estadual Cívico-Militar Santo Antônio, Curitiba, Brasil
(*bruna.karpenko@gmail.com)

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

Resumo: O projeto ‘Seja uma Mulher Cientista’ visa reduzir a lacuna de gênero em áreas STEM. Para tanto, utilizou-se a pesquisa-ação em três fases: capacitação, experimentação e implementação em escolas públicas com meninas de 11 a 16 anos. O presente estudo foca na oficina “O mundo das abelhas”, na qual as jovens replicaram o conhecimento acadêmico na sua escola através de kits didáticos. Observou-se o despertar do interesse científico, o engajamento das alunas e a efetiva reprodução de conhecimentos.

Palavras-chave: Mulheres na Ciência; Projetos de Extensão; STEM; Meliponicultura; Educação Básica.

INTRODUÇÃO

Historicamente, o campo acadêmico e científico é predominantemente ocupado por homens, resultando em uma baixa representatividade feminina, especialmente nas áreas de tecnologia e ciências exatas (Raseam, 2025). Não obstante, em comparação com o século passado, observa-se um aumento no percentual de mulheres em áreas como medicina, entomologia e engenharia ambiental, conforme dados do Relatório de Ciência da UNESCO (2021). Ainda assim, essa mesma agência internacional promove ativamente a educação e carreiras em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) no Brasil e no mundo, com foco em igualdade de gênero e desenvolvimento sustentável a fim de incentivar as mulheres nas ciências e impulsionar inovações da área científica e tecnológica.

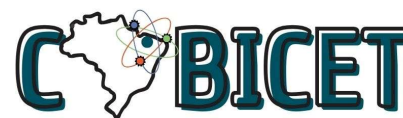
De acordo com Schiebinger (2001), o despertar pelas ciências ocorre, muitas vezes, através de processos de contato com ensino e observação. O caminho acadêmico e profissional dessas mulheres pode ser, muitas vezes, fundamentado em figuras referenciais, como a famosa Marie Curie, a bióloga brasileira Mayana Zatz e a matemática americana Katherine Johnson, cujos legados têm um papel central na inspiração e na formação da identidade científica de novas gerações (Sá e Castro, 2015).

Atualmente, o nascimento desse interesse científico está essencialmente ligado a dinâmicas em salas de aula, a informações via plataformas digitais e primordialmente, ao impacto de projetos de extensão universitária, conforme discute Santos (2020). Tais

instâncias podem atuar como agentes aceleradores de vocações, permitindo que o contato precoce com a investigação científica transforme a curiosidade inata em rigor metodológico. No cenário da ciência, incentivos e a identificação de talentos desde o início de formação acadêmica são táticas essenciais para garantir a renovação e a diversidade dos quadros de pesquisadores, criando uma base firme para a inovação tecnológica e o desenvolvimento social (Santos, 2020).

No âmbito dos documentos norteadores da educação básica brasileira e do ensino superior, a estimulação da investigação científica é compreendida como um exercício de curiosidade intelectual e rigor acadêmico que deve ser incentivado desde a idade escolar através do pensamento científico, crítico e criativo, de acordo com a competência geral 2 da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018a). Essa competência, somada à exigência legal de integração entre universidade e sociedade, abre caminho para projetos de extensão em escolas públicas, pautados pela interação dialógica e pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2018b). Assim, tais instâncias atuam como agentes aceleradores de vocações, permitindo que o contato precoce com a ciência transforme a curiosidade em compromisso social e acadêmico, conforme as metas de equidade de gênero vigentes (BRASIL, 2025).

Se aprofundando nesta perspectiva, o projeto ‘Seja uma Mulher Cientista’ é um projeto de extensão universitária que busca aproximar a comunidade ao mundo da ciência, da tecnologia e do acesso ao



ensino superior gratuito e de qualidade. Por meio de atividades como oficinas temáticas e palestras motivacionais, o projeto busca revelar a figura da cientista e aproximar educandas, meninas de 11 anos a 16 anos, estudantes de escola pública, a uma realidade de pesquisa científica e conhecimento acadêmico. Como produto, as jovens realizam na escola a replicação dos ensinamentos e aprendizados observados no espaço universitário, como a oficina sobre “O mundo das abelhas”, objeto de recorte deste estudo. No contexto escolar, espera-se que essa intervenção impacte diretamente a percepção das alunas, estimulando o pensamento crítico e despertando vocações, especialmente entre as jovens estudantes, que passam a visualizar as áreas das ciências como caminhos profissionais viáveis. Assim, o projeto busca não apenas complementar a grade curricular, mas atuar na transformação sociocultural do ambiente de ensino ao promover maior interação entre a comunidade e a universidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O atual projeto é caracterizado como uma pesquisa-ação, abordagem que permite a associação entre a teoria e a prática construídas no ambiente universitário por meio de uma intervenção direta no problema observado, ou seja, a comunidade escolar em busca de instigar a investigação e iniciação científica (Thiollent, 2011). Conforme destaca Tripp (2005), essa metodologia se organiza em ciclos de ação e reflexão, o que no presente estudo é materializado pelo uso de diários de bordo digitais para o registro e análise de cada fase de execução.

O desenvolvimento do “Seja uma Mulher Cientista” acontece semanalmente nas dependências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Campus Curitiba, mais especificamente na Sede Ecoville e conta com a participação de quatro escolas públicas estaduais, localizadas nas redondezas da universidade. O Colégio Cívico-Militar Santo Antônio constitui o outro espaço de implementação do projeto a ser descrito, fazendo parte da seleção do projeto, na qual cada instituição de ensino selecionou uma professora e cinco educandas na idade escolar ainda em 2025, sendo uma de cada etapa que constitui os anos finais (do sétimo ao nono ano do Ensino Fundamental) e os anos finais da educação básica (da primeira série e da segunda série do ensino médio).

A execução do projeto ocorre em três fases e todas as etapas são registradas em um diário de bordo digital. A primeira etapa é a capacitação das meninas e das professoras, por meio de aulas expositivas-dialogadas e palestras motivacionais por parte de docentes universitários, alunos da graduação e pós-graduação ou convidados externos.

Adiante, a etapa da experiência constitui o conjunto de atividades integradoras, experiências nos espaços de laboratórios da universidade ou pesquisa de campo, também conduzida e supervisionada pelos demais integrantes do projeto, docentes e discentes da graduação e pós-graduação. No final de cada dia de vivência na universidade, é concedido para cada escola um kit de replicação, com recursos para a implementação de parte das experiências realizadas na universidade, adaptadas e adequadas para ambientes de educação básica.

Por fim, a etapa final é a implementação dos conhecimentos adquiridos nas oficinas e palestras no ambiente escolar para os demais educandos da comunidade local, com planejamento e organização pedagógica prévia para selecionar as turmas com disponibilidade e função pedagógica condizente com a etapa e com o currículo escolar.

O projeto iniciou em 2025 e está em fase de aplicação, de acordo com o cronograma disposto na Tabela 1 e, para efeitos do presente trabalho, foi escolhida uma oficina para descrever as atividades, produções e impactos do projeto. Entre as oficinas, estão os encontros na escola para implementação das experiências, palestras motivacionais, acolhida das novas integrantes e apresentação do projeto, além das atividades desenvolvidas em plataformas digitais e redes sociais durante o período de recesso acadêmico em função da indisponibilidade de uso dos espaços de ensino, de modo que não constam na tabela supracitada. Ainda, vale destacar que o projeto está em fase de execução, e, por isso, não estão contempladas todas as oficinas previstas até o final do período de implementação do edital.

Tabela 1. Oficinas e realizadas pelo projeto Seja uma Mulher Cientista até 27/03/2026.

OFICINAS	DATAS
1 - BIODIVERSIDADE E CIÊNCIA CIDADÃ.	17/10/25
2 - IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS EM CHÁS.	31/10/25
3 - O BRILHO DA CIÊNCIA.	14/11/25
4 - O FANTÁSTICO MUNDO DOS PLÁSTICOS: IMPACTOS, USO E CAMINHOS PARA A SUSTENTABILIDADE	05/12/25
5 - CONTAMINAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	20/02/26
6 - PROJETO ÁGUA MAIS: SEPARAÇÃO E DESTINAÇÃO CORRETA DE RESÍDUOS	27/02/26
7 - DESVENDANDO O MUNDO DAS ABELHAS UMA JORNADA PELA	13/03/26

ENTOMOLOGIA E PELA
MELIPONICULTURA

8 - TRATAMENTO DE ÁGUA

27/03/26

Para alcançar os objetivos deste trabalho, foi escolhida uma oficina para descrever as atividades realizadas de acordo com as etapas definidas anteriormente. No entanto, observa-se, conforme cronograma apresentado, a diversidade de temas abordados, como ciências exatas, tecnologia, empreendedorismo, sustentabilidade, inovação e preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.

A Oficina 7, intitulada “Desvendando o mundo das abelhas: uma jornada pela entomologia e pela meliponicultura”, foi realizada e ministrada utilizando o espaço de um laboratório da UTFPR, por um conjunto de estudantes da graduação e da pós-graduação, contando com a cobertura e supervisão de integrantes do projeto “Seja uma Mulher Cientista”. Na primeira etapa, os discentes da universidade ministraram uma aula expositiva dialogada sobre a classificação dos seres vivos, a definição de inseto e como identificar um inseto, quais os tipos de insetos, como a abelha se diferencia de uma mosca e de uma vespa. Além disso, evidenciou-se a importância dos insetos e, mais especificamente, das abelhas para a nossa sobrevivência. Foi possível às meninas, a oportunidade de aprofundar o conhecimento sobre a apicultura e meliponicultura, contando com a participação de uma empreendedora do ramo, convidada a compor as apresentações do dia.

Na segunda etapa, as meninas responderam a um teste curto e rápido sobre o tema da oficina e realizaram uma investigação utilizando os microscópios do tipo estereoscópios, nos quais havia amostras de insetos para classificação entre abelhas, vespas ou moscas. Ainda, aprenderam na prática como construir uma isca de abelhas com materiais de baixo custo, como garrafa pet, folha de papel tipo encarte, sacola de lixo, conexão de plástico tipo joelho, e solução atrativa feita com extrato de própolis.

Ao final da oficina, cada escola recebeu um kit para replicação (Figura 1) constituído por uma lupa, insetos devidamente coletados e catalogados para observação, uma solução de extrato de própolis para atrair abelhas melíponas (conhecidas como abelhas sem ferrão) e outros itens de fixação e prevenção de mofo e umidade.



Figura 1. Kit replicação da Oficina 7 para implementação na escola.

Na última fase, a implementação e replicação dos conhecimentos obtidos na universidade ocorreu com duas turmas de oitavo ano do ensino fundamental, a fim de resgatar a habilidade desenvolvida no ano anterior, no componente curricular de ciências: “Conhecer o sistema de classificação dos seres vivos para o entendimento dos grupamentos taxonômicos” (PARANÁ, 2021). Para mais, as meninas também escolheram um local na escola para fixar a armadilha de abelhas desenvolvida durante a oficina, observando as dicas e instruções apresentadas durante a capacitação. Os espaços escolhidos para esta implementação foram o pátio coberto da escola e o canteiro de flores da escola.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização da etapa de capacitação na Oficina 7 (“Desvendando o mundo das abelhas”), houve pouca participação inicial do grupo de meninas, de modo que a condução da aula foi majoritariamente expositiva (Figura 2).

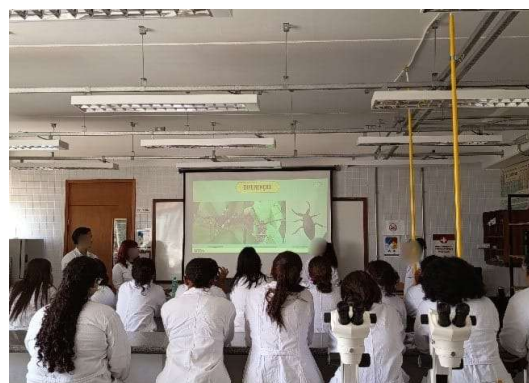


Figura 2. Na etapa 1 ocorreu a capacitação do grupo.

No entanto, ao propor metodologias ativas como o teste rápido sobre conhecimentos e a classificação das amostras de insetos utilizando as lupas, as meninas demonstraram que estavam atentas, passaram a participar ativamente e a tirar dúvidas com o corpo discente e docente presente. Esta interação entre os participantes da oficina pode ser melhor representado nas Figuras 3 e 4 a seguir.



Figura 3. Na etapa 2 da Oficina 7, as meninas identificaram os tipos de insetos dispostos na bancada utilizando estereoscópios.



Figura 4. Exemplo de vespa (acima) e abelha (abaixo) selecionadas pela equipe do projeto para compor a atividade de identificação.

O contato com as diferenças entre a apicultura e a meliponicultura favorecem a compreensão da importância das abelhas, além de oportunizar reflexões acerca do empreendedorismo feminino. Na

Figura 5, as meninas seguram um favo mel, proveniente de uma das colmeias da apicultora convidada a participar da oficina.



Figura 5. Contato com materiais utilizados na apicultura.

Desse modo, é notável o papel das metodologias ativas na transição da passividade para o engajamento investigativo, visto que houve maior interação e participação a partir da proposta dessas atividades. Além disso, a manipulação de instrumentos científicos (estereoscópios) atuou como o 'contato com o ensino e observação' defendido por Schiebinger (2001), validando a curiosidade como motor da aprendizagem.

Ainda na etapa 2, o principal produto da oficina foi a construção de uma isca, cujo fim é a utilização e posterior replicação das práticas aprendidas na oficina, no ambiente escolar. A Figura 6 apresenta o processo de confecção da armadilha destinada às abelhas melíponas.



Figura 6. Armadilha de abelhas construída na execução da etapa 2.

Finalmente, a etapa da implementação que ocorreu em 20/03, nas dependências da escola, em duas turmas de 8 ano, contou com a exposição de conhecimentos sobre entomologia por parte das meninas do projeto e expressiva participação dos alunos dos anos finais, que foram organizados em fila para observar os insetos no kit de replicação adquirido na oficina. As figuras 7 e 8 revelam a

aplicação destas etapas nas dependências da escola e a participação dos alunos.



Figura 7. Fase de implementação na escola. As meninas explicam sobre a importância das abelhas.



Figura 8. Fase de implementação na escola, na qual os alunos observam os insetos com lupas simples.

Além disso, uma das integrantes do grupo de meninas fez a observação atenta do espaço do colégio ao longo da semana e sugeriu um local na escola para fixar a armadilha de abelhas: em um tronco de uma pequena árvore, próximo de espécies de flores como roseiras que ali estavam plantadas (Figura 9).

Para o momento da fixação da armadilha, esperava-se a presença dos alunos. No entanto, devido à intensa participação das turmas, com perguntas, esclarecimento de dúvidas e compartilhamento de curiosidades sobre a observação dos insetos, o tempo da aula da professora responsável, que havia cedido seu período para a atividade, esgotou-se, tornando necessário o retorno dos alunos à sala de aula. Apesar disto, todos foram orientados sobre a presença da armadilha de abelhas e sobre os cuidados relacionados à preservação do local, para evitar danos e otimizar as chances de conseguir capturar abelhas sem ferrão.

Fica evidente que a replicação realizada pelas próprias alunas nas turmas de 8º ano não apenas consolidou o conhecimento técnico, mas também subverteu a lógica tradicional de ensino.



Figura 9. Fixação da armadilha de abelhas na escola.

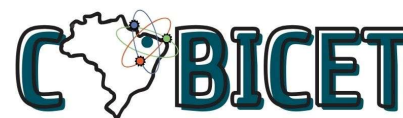
Ao ocuparem o lugar de fala científica, as educandas tornaram-se as 'figuras referenciais' dentro do seu próprio ambiente escolar, cumprindo o objetivo de transformação sociocultural do projeto.

CONCLUSÃO

O projeto 'Seja uma Mulher Cientista', desenvolvido em espaços formais de ensino como extensão universitária, demonstrou ser um agente eficaz na aproximação entre o ensino superior e a educação básica. A metodologia de pesquisa-ação permitiu observar que a inserção de práticas laboratoriais e a posterior replicação pelos pares aumentam o interesse vocacional de meninas em áreas STEM. Conclui-se que, além do uso de 'kits de replicação' e da valorização do protagonismo estudantil, o fomento de projetos dessa natureza e com perspectiva de inclusão de mulheres como política afirmativa para redução de desigualdade de gênero, são estratégias fundamentais para a democratização do acesso à ciência e para o fortalecimento da identidade científica feminina, em consonância com as diretrizes da BNCC e as metas de equidade de gênero preconizadas por entidade governamentais e agências internacionais.

Adicionalmente, a experiência prática com a oficina "O mundo das abelhas" evidenciou que a ciência, quando desmistificada por meio de metodologias ativas e materiais acessíveis, deixa de ser vista como um campo abstrato e distante para se tornar uma ferramenta de leitura e intervenção na realidade local. A transição das estudantes de uma postura passiva para o engajamento investigativo reforça que a representatividade não é apenas teórica, mas construída no "fazer científico" cotidiano.

Portanto, a continuidade e a expansão de iniciativas como o 'Seja uma Mulher Cientista' são fundamentais para romper barreiras históricas que ainda limitam a presença feminina em áreas como a engenharia e as ciências ambientais. Ao transformar as alunas em protagonistas e figuras referenciais dentro de suas próprias comunidades, o projeto não apenas entrega conhecimento técnico, mas promove uma



transformação sociocultural duradoura, importante para o desenvolvimento científico e tecnológico mais justo e diverso no país.

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 Cívico-Militar Santo Antônio 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.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. MEC, Brasília, 2018a.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018: Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. CNE/CES, Brasília, 2018b.

BRASIL. Ministério das Mulheres. RASEAM 2025: Relatório Anual Socioeconômico da Mulher. Brasília, 2025.

LOPES, M. M. As ciências naturais no Brasil no século XIX. Editora da Unicamp, Campinas, 1997.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação e do Esporte. Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP): Ciências – Anos Finais. SEED/PR, Curitiba, 2021. Disponível em: https://www.educacao.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-05/crep_ciencias_2021_anosfinais.pdf. Acesso em: 28 mar. 2026.

SÁ, A. V.; CASTRO, E. G. Mulheres na Ciência: trajetórias e desafios na construção da identidade científica. Cadernos de Pesquisa, v. 45, n. 156, p. 380-398, 2015.

SANTOS, L. M. L. Mulheres nas ciências exatas, engenharias e computação: a importância dos projetos de extensão na educação básica. Revista Brasileira de Extensão Universitária, v. 11, n. 2, p. 155-167, 2020.

SCHIEBINGER, L. O feminismo mudou a ciência? EDUSC, Bauru, 2001.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. Cortez, São Paulo, 2011.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológico-crítica. Educação e Pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

UNESCO. Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). UNESCO, Brasília, 2021.