

CIÊNCIA EM 3D: REPRESENTANDO MULHERES CIENTISTAS COM TECNOLOGIA CRIATIVA

**Mellany Eduarda Vieira de Souza
Rafaelly Piculski Gonçalves Bueno
Livia Maria de Souza**

Lucilene Roberta Silva Cristovam
Lucilene.roberta.goncalves@gmail.com

Escola Municipal São Miguel, Curitiba, Paraná

Resumo

O presente trabalho é um desdobramento do programa Meninas e Mulheres na Tecnologia, orientado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, realizado na Escola Municipal São Miguel que tem como objetivo promover a divulgação na comunidade escolar e externa da produção científica de mulheres e sua influência em nossa sociedade a partir da valorização da presença feminina na ciência a partir do ensino fundamental. A iniciativa busca enfrentar um problema maior da baixa representatividade das mulheres nas áreas de ciência, tecnologia e computação, estimulando o protagonismo das estudantes em práticas criativas. A metodologia inclui pesquisa teórica sobre desafios enfrentados por mulheres para chegar nessas áreas, busca por contribuições de mulheres cientistas na sociedade atual, propõe produção de materiais digitais no Canva, painéis interativos e objetos 3D . Os resultados esperados incluem maior valorização das cientistas pela comunidade escolar e externa e fortalecimento do protagonismo das alunas estimulando-as a perceber e incentivar suas possibilidades nessas áreas . Conclui-se que a atividade amplia o impacto social do projeto e transforma o aprendizado em ação prática de divulgação científica.

Palavras-chave: divulgação, científica, meninas, mulheres, tecnologia

INTRODUÇÃO

A desigualdade de gênero na ciência e na tecnologia é um problema global que ainda persiste no século XXI. Relatórios recentes da UNESCO (2023) e da ONU Mulheres (2022) apontam que a participação feminina na pesquisa científica ainda é significativamente inferior à masculina, o que evidencia barreiras históricas, sociais e culturais que dificultam a inserção das mulheres em áreas da Ciência, Tecnologia e Computação.

Essas desigualdades acabam influenciando não apenas a representatividade, mas também a inovação, pois a falta de diversidade reduz a pluralidade das ideias e soluções. Estudos apontam que a participação feminina em conferências de Computação ainda é reduzida, revelando que a desigualdade de gênero persiste mesmo em espaços acadêmicos altamente especializados (SILVA; ARAÚJO; GONÇALVES, 2022).

Nesse sentido, as iniciativas educacionais que incentivem meninas e mulheres a se engajarem nas áreas tecnológicas, desde os primeiros anos escolares, são fundamentais para promover inclusão e equidade. No contexto brasileiro e local, propostas como as desenvolvidas pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná demonstram a importância de criar espaços de incentivo para meninas e mulheres na ciência. A Escola Municipal São Miguel propôs que ampliam essa relevância, pois possibilitam que as estudantes tenham contato direto com exemplos de cientistas, ampliem seus horizontes acadêmicos e reconheçam que também podem ocupar esse espaço na pesquisa e produção de materiais. Assim, a divulgação científica realizada na base escolar contribui para inspirar, valorizar e fortalecer o protagonismo feminino desde cedo, promovendo engajamento e novas perspectivas de futuro.

O presente trabalho busca articular práticas de divulgação científica com a produção de modelos tridimensionais utilizando recursos em 3D. O objetivo geral é promover a valorização das mulheres cientistas e incentivar o protagonismo feminino desde o ensino fundamental, na ciência e tecnologia por meio de atividades práticas, criativas e colaborativas.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

A metodologia foi organizada em etapas que articularam estudo teórico, reflexão crítica e prática criativa. Nessa perspectiva, a proposta metodológica está fundamentada nos princípios do construcionismo, que defende que a aprendizagem acontece de forma mais significativa quando os estudantes constroem artefatos concretos (PAPERT, 1980). Assim, ao produzir jogos, painéis digitais e modelos tridimensionais, as alunas não apenas assimilam conteúdos, mas também os ressignificam criativamente, exercendo autoria e protagonismo no processo de aprendizagem.

Na primeira etapa, realizou-se a leitura de textos, a escuta de podcasts e a exibição de filmes que abordaram as dificuldades culturais, econômicas e sociais enfrentadas pelas mulheres na sociedade. (Fig.1) Essa etapa teve como propósito levar as estudantes a identificarem barreiras históricas e atuais que impedem ou dificultam a presença feminina nas áreas científicas e tecnológicas. Houve breve pesquisa sobre esse tema com professores

e funcionários da escola identificando dificuldades e potencialidades locais. Além disso, ocorreu o levantamento de informações sobre mulheres nas áreas das ciências, tecnologias e computação e suas produções.

Figura 1: Estudo de textos



Fonte: Os autores (2025)

Na segunda etapa, as ações voltaram-se para a socialização do conhecimento produzido até então. As estudantes realizaram palestras para os colegas e professores da escola, apresentando o projeto e os resultados alcançados até aquele momento, ampliando a reflexão coletiva sobre o tema. Em seguida, as meninas conduziram oficinas práticas com jogos da memória sobre cientistas e suas descobertas, nas quais professores e demais estudantes participaram, favorecendo a aprendizagem de forma lúdica e interativa. (Fig.2)

Figura 2: Oficinas



Fonte: Os autores (2025)

Na terceira etapa, as alunas selecionaram símbolos representativos associados às contribuições dessas cientistas, tais como estruturas de DNA, foguetes, computadores e átomos. A partir dessa escolha, foram realizadas produções criativas: peças tridimensionais com a caneta 3D, cartazes e folders digitais elaborados no Canva, além da organização de rodas de conversa e apresentações para socializar descobertas e curiosidades sobre as cientistas estudadas.(Fig 3)

Figura 3: Apresentações



Fonte: Os autores (2025)

O percurso desse trabalho foi realizado de forma colaborativa, estimulando a criatividade, o trabalho em equipe e a autoria das estudantes.

Esta seção deve apresentar de forma objetiva e clara a descrição detalhada dos materiais e métodos aplicados durante a pesquisa. A organização pode incluir subtópicos, figuras, tabelas ou quadros, conforme a necessidade.

RESULTADOS ESPERADOS/PARCIAIS

Espera-se que as alunas desenvolvam competências relacionadas à autoria, pensamento criativo, comunicação e pesquisa científica nas áreas das ciências, tecnologia e computação. Entre os resultados parciais, já foi observado a ampliação do interesse das estudantes pelas histórias de mulheres cientistas e o engajamento na construção das representações tridimensionais, análise de pesquisa realizada com a comunidade escolar.

Como resultados finais, pretende-se apresentar uma exposição divulgando para a comunidade externa o processo de pesquisa realizado até chegar a construção dos modelos tridimensionais criados com a caneta 3D, bem como um painel explicativo com informações sobre as cientistas representadas. Espera-se que a atividade promova maior sensibilização da comunidade escolar quanto à importância da presença feminina nas áreas da ciência, tecnologia e computação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

O projeto contribui para enfrentar o problema maior da desigualdade de gênero nas áreas STEM ao incentivar meninas a atuarem como protagonistas em atividades científicas e tecnológicas. O uso da caneta 3D demonstra ser uma ferramenta acessível e inovadora para aproximar teoria e prática, possibilitando a construção de materiais criativos que valorizam a trajetória de mulheres cientistas. Além de promover aprendizagens significativas, a proposta reforça a importância de ações de divulgação científica no espaço escolar e destaca o potencial da educação básica em formar futuras pesquisadoras. Conclui-se que iniciativas como esta ampliam o impacto do programa Meninas e Mulheres na Tecnologia e contribuem para transformar a escola em um espaço de equidade, criatividade e inovação.

REFERÊNCIAS

ONU MULHERES. Em foco: **Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência**. Nova Iorque: Nações Unidas, 11 fev. 2022. Disponível em: <https://www.unwomen.org/pt/news-stories/in-focus/2022/02/in-focus-international-day-of-women-and-girls-in-science>

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SILVA, R. P.; ARAÚJO, C. C.; GONÇALVES, L. M. **Representação de Gênero em Conferências Brasileiras de Ciência da Computação**. 2022. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2208.11020> Acesso em: 26 ago. 2025.

UNESCO. **Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/days/women-girls-science> Acesso em: 26 ago. 2025.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). **Mulheres na STEAM**. Curitiba: UTFPR, 2023. Disponível em: <https://utfpr.curitiba.br/mulheresnasteam/> Acesso em: 26 ago.