

Oficina de Programação como Experiência para Motivação de Meninas em áreas STEM

Marina Sousa Alves¹
Instituto Federal do Piauí

Lara Eduarda Monteiro²
Universidade Federal do Delta do Parnaíba

Sissy da Silva Souza³
Universidade Federal do Delta do Parnaíba

Francisco Vieira dos Santos⁴
Instituto Federal do Maranhão

RESUMO

A ideia de que a Matemática é um campo predominantemente masculino vem sendo cada vez mais desconstruída. Com isso, trazemos nesse relato de experiência a descrição de atividades desenvolvidas e resultados obtidos com a análise de uma Oficina de Programação para Meninas realizada como ação do projeto de extensão conhecido como “*Meninas & Matemática*” da Universidade Federal do Delta do Parnaíba, no estado do Piauí. Na oficina, destinada a alunas de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, de escolas públicas e particulares, da cidade de Parnaíba (PI), foram utilizadas plataformas como *Scratch*, uma ferramenta de programação básica e interativa, e *Tinkercad*, um simulador de circuitos eletrônicos. Este estudo busca explorar a Matemática presente em diversos contextos além dos cálculos tradicionais, para incentivar e aproximar as alunas das áreas STEM.

Palavras-chave: Educação Matemática; Programação; Ensino Fundamental; Ferramentas digitais; Meninas nas exatas.

Programming Workshop as an Experience to Motivate Girls in STEM Fields

ABSTRACT

The idea that mathematics is a predominantly male field is increasingly being debunked. Therefore, this experience report describes the activities developed and the results obtained from the analysis of a

¹ Graduada em Matemática, Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar). Discente de Especialização em gestão para Educação Profissional e Tecnológica, Instituição Federal do Piauí, Parnaíba, Piauí, Brasil. Endereço para correspondência: Conjunto Betânia 1, quadra D, Casa 5, Parnaíba, Piauí, Brasil, CEP: 64208382. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5236-6599>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1465957513281528>. E-mail: marinaalves4048@gmail.com.

² Graduada em Matemática, Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar). Monitora do Programa Meninas & Mulheres na Matemática, UFDPar, Parnaíba, Piauí, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Equador, 97, Casa, Bairro Ceará, Parnaíba, Piauí, Brasil, CEP: 64212-185. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1205-6399>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2117908741295224>. E-mail: laraeduardam@ufdpar.edu.br

³ Doutora, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora, Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar), Parnaíba, Piauí, Brasil. Endereço para correspondência: UFDPar - Av. São Sebastião, 2819 - Nossa Sra. de Fátima, Parnaíba, Piauí, Brasil, CEP: 64202-020. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2501-9571>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/6804508874711126>. E-mail: sissy.souza@ufdpar.edu.br.

⁴ Mestre, Universidade Federal do Ceará (UFC). Analista em Educação, Instituto Federal do Piauí (IFMA), Campus Coelho Neto, Maranhão, Brasil. Endereço para correspondência: MA-034, Av. Antônio Guimarães, S/Nº, Bairro Olho D'aguinha, Coelho Neto, Maranhão, Brasil, CEP: 65620-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1335-4524>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8925218629859718>. E-mail: francisco_vyeyra@hotmail.com.

Programming Workshop for Girls, held as part of the "Meninas & Matemática" outreach project at the Federal University of Delta do Parnaíba, in the state of Piauí. The workshop, aimed at 8th and 9th grade female students from public and private schools in the city of Parnaíba, Piauí, used platforms such as Scratch, a basic and interactive programming tool, and Tinkercad, an electrical circuit simulator. This study seeks to explore mathematics in diverse contexts beyond traditional calculations, to encourage and bring students closer to STEM fields.

Keywords: Mathematics Education; Programming; Elementary Education; Digital Tools; Girls in the Exact Sciences.

Taller de programación como experiencia para motivar a las niñas en las áreas STEM

RESUMEN

La idea de que las matemáticas no son para mujeres es cultural. Sin embargo, actualmente se está desmintiendo la idea de que las matemáticas son un campo predominantemente masculino se desmiente cada vez más. Por ello, este informe de experiencia describe las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos del análisis de un Taller de Programación para Niñas, realizado como parte del proyecto de extensión "Meninas & Matemática" en la Universidad Federal de Delta do Parnaíba, en el estado de Piauí. El taller, dirigido a alumnas de 8.º y 9.º grado de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Parnaíba, Piauí, utilizó plataformas como Scratch, una herramienta de programación básica e interactiva, y Tinkercad, un simulador de circuitos eléctricos. Este estudio busca explorar las matemáticas en diversos contextos, más allá del cálculo tradicional, para incentivar y acercar a las alumnas a las disciplinas STEM.

Palabras clave: Educación Matemática; Programación; Educación Primaria; Herramientas Digitales; Niñas en las Ciencias Exactas.

INTRODUÇÃO

Desde a Antiguidade, as mulheres se destacam na Matemática e em áreas afins. No entanto, devido à crença cultural predominante de que essa é uma área de atuação voltada aos homens, elas precisam transpor muitos preconceitos para que seus trabalhos sejam reconhecidos. Atualmente, em todo o mundo, busca-se mudar essa cultura e motivar as mulheres a se dedicarem aos estudos, tanto em Matemática quanto nas ciências exatas, engenharias e computação.

O projeto de extensão "Meninas & Matemática: Despertando o interesse das estudantes do Ensino Médio de Parnaíba para as ciências exatas" teve duração de dois anos e ocorreu entre outubro de 2022 e setembro de 2024, nas dependências da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAR), na cidade de Parnaíba, estado do Piauí. Esse projeto teve como objetivo incentivar o interesse de alunas matriculadas do 8º ano do Ensino Fundamental ao Ensino Médio, de escolas públicas e privadas, pelas áreas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).

Para isso, uma das ações do projeto aconteceu a partir de oficinas que visavam à participação de meninas em estudo de linguagens de programação. Essas oficinas foram divulgadas em redes sociais, tanto do projeto como também repostada pela universidade, como forma de motivar outras meninas.

A oficina apresentada neste trabalho ocorreu em um Laboratório de Informática da UFDFPar. Um professor que atuava na instituição trouxe a proposta e coordenou essa ação, contando com o apoio de duas monitoras do projeto. A oficina teve como base o desenvolvimento de atividades em simuladores virtuais e prototipação em componentes físicos, caracterizando atividades no âmbito da Robótica Educacional (RE) associadas à Matemática.

Além dessa modalidade, vale ressaltar que foram também ofertadas, dentro do projeto, oficinas de resolução de problemas de olimpíada e oficinas lúdicas com jogos matemáticos, divididas em duas turmas: uma de ensino fundamental e outra de ensino médio, atendendo estudantes de escolas particulares e públicas. As participantes do projeto envolveram-se em diversas atividades que objetivam explorar a matemática de maneira lúdica e prática, com oficinas realizadas quinzenalmente aos sábados, apenas no turno da manhã.

Várias pesquisas destacam a importância de criar ambientes de aprendizagem que sejam inclusivos e encorajadores para meninas, a fim de reduzir a desigualdade de gênero nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), como citado no site *Meio & Mensagem*, “Falta de representatividade feminina na tecnologia, ciências, engenharia e matemática é um problema com raízes ainda na fase escolar”⁵. Assim, com o objetivo de contribuir para a mudança dessa realidade, esse relato busca apresentar a experiência das monitoras do projeto em uma oficina de programação aplicada para meninas do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, com idades entre 13 e 15 anos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As tecnologias têm estado nos diversos espaços sociais, fazendo acontecer um contexto de transições e reclamando novas dinâmicas. Assim, a tecnologia (digital) transformou a forma como acontecem as interações, comunicação e vivências sociais. Na escola, apesar de contar com diversas tecnologias – como calculadoras, computadores e dispositivos portáteis, conectados ou não na internet – coexiste um descompasso entre o desenvolvimento tecnológico e a Educação (Baranauskas, 2018).

A fim de superar os desafios, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), traz apontamentos para que os estudantes possam

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir

⁵ Link de acesso [Women To Watch | Marketing, Mídia e Comunicação \(meioemensagem.com.br\)](https://www.meioemensagem.com.br)

conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Nisto, é importante que a Educação promova experiências de não somente utilizar, mas também criar, compreendendo criticamente e refletindo sobre as novas tecnologias. Corroborando, Santos e Costa (2024), indicam que é essencial que os alunos superem a ideia de serem meros consumidores, mas passem a ser produtores de tecnologias.

Assim a abordagem das áreas de STEM — posteriormente ampliada para STEAM, com a inclusão da Arte — “foi criada para alcançar um desenvolvimento científico e tecnológico a partir de um currículo integrado, sendo responsável pela melhoria do ensino de ciências e matemática, em busca da conexão das áreas de Tecnologia e Engenharia (Soares; Gusmão; Moll 2025)”, principalmente nos Estados Unidos seu local de origem.

Ainda segundo os autores, apontam que

As pesquisas mostram que mulheres são subrepresentadas nas áreas STEAM/STEM devido a barreiras culturais e estereótipos. No entanto, a implementação do STEAM pode ser uma ferramenta para promover a igualdade, incentivando meninas através de projetos inclusivos e atividades práticas (Soares; Gusmão; Moll, 2025, p. 22).

Diante do exposto, dentre as soluções viáveis, podemos apontar a Robótica Educacional (RE) como um dos caminhos para que seja desenvolvidos ambientes de aprendizagem que permitem os alunos desenvolver competências e habilidades prescritas nas BNCC (Santos, 2023). Com isso, a Oficina Temática de Programação para Meninas buscou associar a programação e criação de pequenos robôs à Matemática.

As atividades desenvolvidas na oficina tiveram como égide a pesquisa de mestrado de Santos (2023), em que abordou a criação de artefatos robóticos para solução de problemas locais e a identificação de conhecimentos matemáticos mobilizados e aprendidos durante as atividades. Para isto, foi construído um espaço que articulava discussões de problemas da comunidade, soluções a partir da robótica (e programação) e a necessidade do uso da Matemática para viabilizar a compreensão e criação das soluções utilizando programação e eletrônica, consubstanciando na prática da RE.

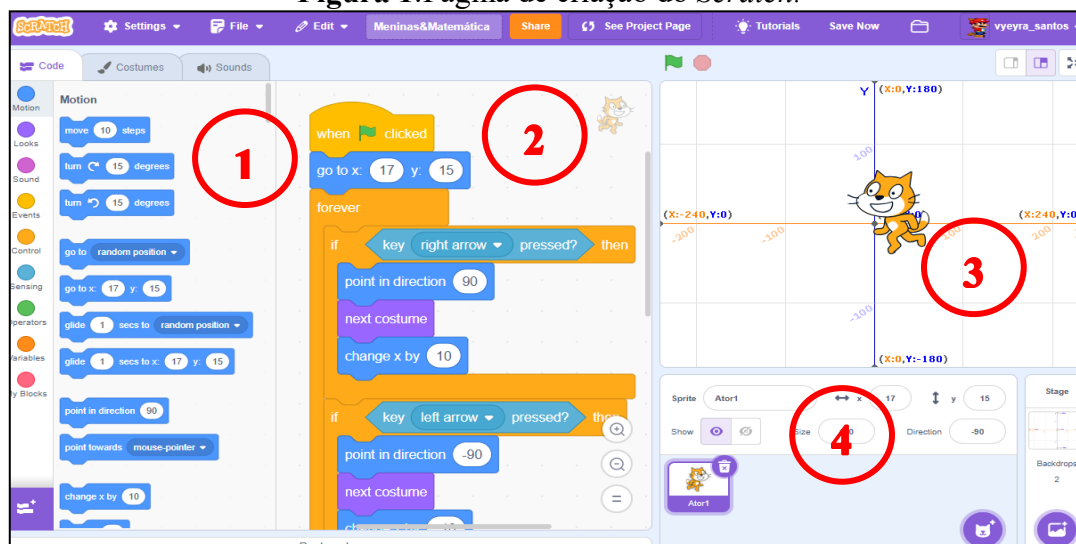
Assim, a RE pode ser compreendida como um “ambiente de simulação real de aspectos da vida que proporciona aos envolvidos situações problemas de diferentes magnitudes que devem ser superadas, com acerto, erros, até que se alcancem os objetivos desejados” (Barbosa, 2011, p. 30). Temos então um conjunto de situações problema diversos que os alunos precisarão

mobilizar diferentes habilidades – ou até mesmo desenvolvê-las – para encontrar a solução, utilizando-se de conhecimentos de eletrônica, programação e matemáticos.

A Robótica Educacional pode ser desenvolvida em ambientes físicos através de kits de robótica ou em simuladores virtuais (Santos; Sousa; Castro, 2022). Há uma diversidade de materiais que podem ser implementados, optamos neste trabalho em abordar aqueles que são de acesso livre ou baixo custo. Para tal, utilizamos a plataforma *Scratch*⁶, *Tinkercad*⁷ e o microcontrolador Arduino⁸.

O *Scratch* é uma linguagem de programação visual, projetada para ensinar programação de forma acessível e divertida. Tem como finalidade ensinar a lógica da programação especialmente para crianças e iniciantes. Esta linguagem de programação foi desenvolvida pelo grupo de pesquisa *Lifelong Kindergarten* do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*). Acreditamos que essa seria a melhor opção para introduzir os conceitos iniciais para as demais alunas que não tinham o contato com essa tecnologia, uma vez eu foi identificado um grupo que criava projetos (Veja na Figura 1).

Figura 1: Página de criação do *Scratch*.



Fonte: Arquivos do projeto M&M/Scratch (2024)

De acordo com a Figura 1 podemos visualizar quatro áreas principais. A primeira corresponde aos blocos de programação que são separados em categorias de acordo com a sua cor. A segunda área expõe a edição da programação, onde os blocos são encaixados seguindo uma sequência de acordo com a programação desejada. Na terceira região temos o cenário e os

⁶ Link de acesso <https://scratch.mit.edu/>

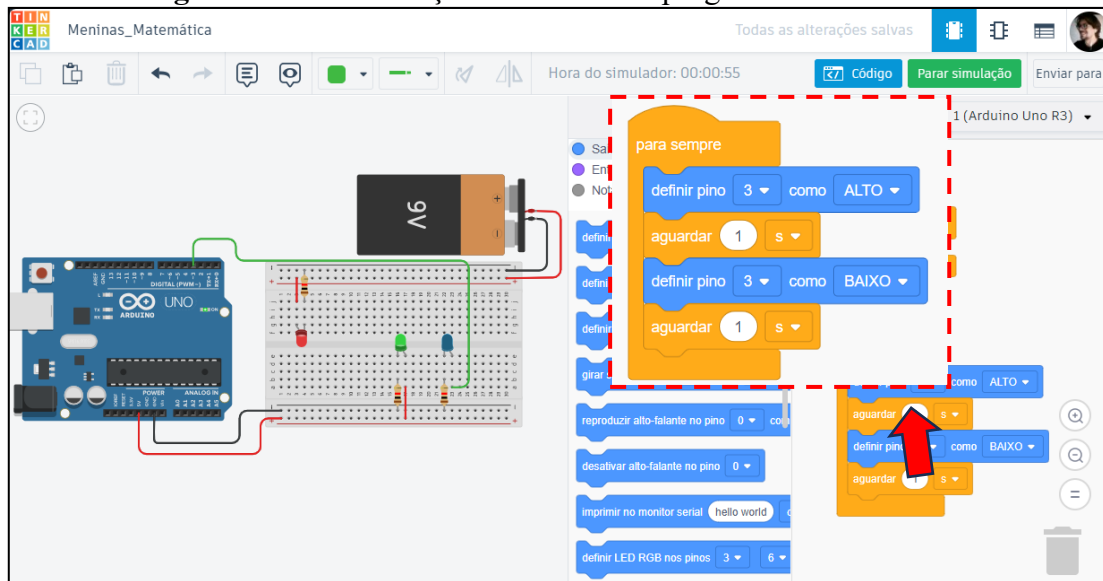
⁷ Link de acesso <https://www.tinkercad.com/>

⁸ Link de acesso <https://www.arduino.cc/>

personagens que serão controlados pela programação criada, logo também todo o resultado da programação pode ser visualizado. A última área é onde podemos organizar os atores, no caso exemplificado temos o gato.

Por sua vez, o *Tinkercad* foi escolhido por ser uma aplicação *online*, gratuito, de fácil acesso e por ter uma variedade de ferramentas, como simuladores de circuitos eletrônicos, blocos de códigos e projetos 3D. Segundo o site *Victor Vision*, a ferramenta foi criada em 2010 por Kai Backman, um ex-engenheiro do Google, e foi disponibilizada no ano seguinte com o objetivo de tornar projetos de modelagem 3D mais acessíveis ao público interessado. No caso da Oficina Temática de Programação para Meninas, utilizamos para a criação de circuitos eletrônicos simples e com Arduino, criando projetos simples para posterior prototipação física (Veja na figura 2).

Figura 2: Tela de criação de circuitos e programas do Tinkercad



Fonte: Arquivos do projeto M&M/*Tinkercad* (2024)

Ao contrário do Scratch que controla atores, o *Tinkercad* possibilita a criação de circuitos elétricos sem e com programação em blocos ou linguagem C++. Na Figura 2 podemos observar a criação de circuitos 3 circuitos. O primeiro, sendo do *led* vermelho, alimentado por uma bateria de 9 volts, um segundo, *led* verde, alimentado pela placa de Arduino, alimentado por uma corrente de 5 volts. O terceiro, *led* azul, é controlado pelo Arduino, isto é, automatizado pela programação destacada. A utilização de simuladores permite abordar conceitos iniciais de programação e eletrônicos e conceitos matemáticos emergem durante as produções dos artefatos (Santos, 2023; Souza, 2023).

Assim as plataformas como *Scratch* e *Tinkercad* permitem que conceitos abstratos de programação ganhem vida, facilitando a compreensão e o interesse das alunas pela matemática e por outras áreas, como a elétrica e engenharia. “Conseqüentemente, por meio da tecnologia de equipamentos como tablets e computadores torna-se possível a conexão com o mundo, na realização das mais diversas pesquisas acadêmicas, visualizar simulações” (Jacon *et al.*, 2013), além de criar projetos interativos que tornam o aprendizado mais envolvente.

Do mesmo modo, para a prototipagem física, utilizamos o Arduino, compreendido como uma plataforma composta por uma biblioteca, componentes, microcontrolador e compilador. Segundo Santos (2023) e Souza (2023), a plataforma possibilita que os alunos mobilizem, desenvolvam conhecimentos de programação e matemática.

Diante do exposto, de acordo com os autores citados, noções de operações matemáticas, geometria, funções, localização no plano cartesiano, números inteiros podem ser discutidos no âmbito do ambiente de aprendizagem construído. Para além, inclui as estudantes em espaços de construção de conhecimentos de forma coletiva, incentivando o protagonismo e autoria na vida pessoal.

METODOLOGIA

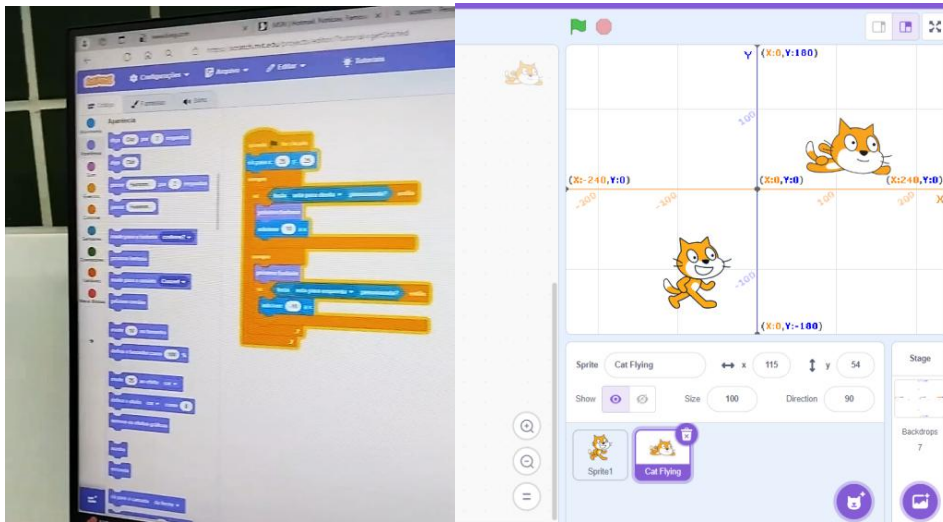
A oficina que tratamos nesse relato ocorreu no dia 16 de junho de 2024, tendo início às 9h e término às 12h, no Laboratório de Informática vinculado ao Curso de Matemática da UFDPAr.

A coordenação da ação se deu por um professor na época lotado na UFDPAr, com a colaboração de duas monitoras do projeto Meninas & Matemática, que auxiliaram nas atividades produzidas e registro da atividade. Participaram da oficina 14 alunas do Ensino Fundamental, matriculadas no 8º e 9º ano de escolas públicas e particulares da cidade de Parnaíba (PI), demonstrando a capacidade do projeto de alcançar diferentes perfis, enriquecendo ainda mais a análise da temática.

O professor responsável iniciou com a apresentação de várias plataformas de programação, sendo que algumas já eram familiares por parte das alunas que estudavam em escolas particulares, por outro lado era a primeira vez que as alunas da escola pública tinham contato com aquelas plataformas. A primeira ferramenta a ser utilizada foi o *Scratch*, por ser uma linguagem de programação visual, que permite criar jogos, animações e histórias interativas. A escolha de introduzir essa plataforma também foi devido ao fato dela ser de fácil compreensão e introdução de conceitos básicos de forma atrativa.

Em seguida, propusemos a prática de movimentação do ator no *Scratch* (Figura 3a e 3b). Nessa plataforma, os atores são objetos que podem ser mudados, personalizados e movimentados de acordo com a programação desejada. As alunas aprenderam a mover personagens orientadas em um plano cartesiano, mudar ambientes e utilizar vários comandos de programação.

Figura 3: Introdução ao *Scratch* e Movimentação do ator



Fonte: Arquivos do projeto M&M/Tinkercad (2024)

Essa abordagem abre possibilidades para referenciar conceitos de matemática de maneira visual e interativa. Ao programar a movimentação de personagens no plano cartesiano virtual, as alunas puderam trabalhar com coordenadas, deslocamentos e ângulos, integrando a matemática de forma natural e divertida. Além disso, na construção do movimento do ator (gato laranja) as alunas mobilizaram conhecimentos de lateralidade e números inteiros.

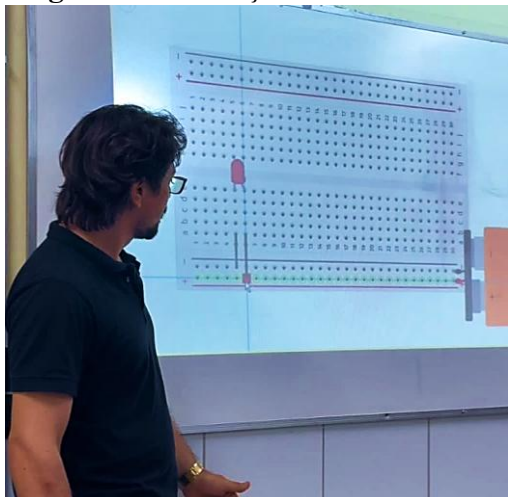
Como observado por Silva, Felcher e Folmer (2023, p. 254) “A utilização de Tecnologias Digitais (TDs) para ensinar matemática, sobretudo o uso dos *manipulativos virtuais*⁹, prometem ser grandes propulsores para serem utilizados em sala de aula.”, facilitando assim a exploração dos conceitos abordados.

A continuidade da oficina se deu por meio da utilização de um segundo ambiente *online*, o *Tinkercad*, que é um programa didático e versátil com uma coleção online gratuita de ferramentas que ajudam as pessoas a pensar, criar e produzir. Passamos assim para a programação dos simuladores de circuitos integrados, onde as alunas puderam explorar,

⁹ manipulativos virtuais são recursos tecnológicos que possibilitam representações virtuais dinâmicas de elementos ou estruturas matemáticas.

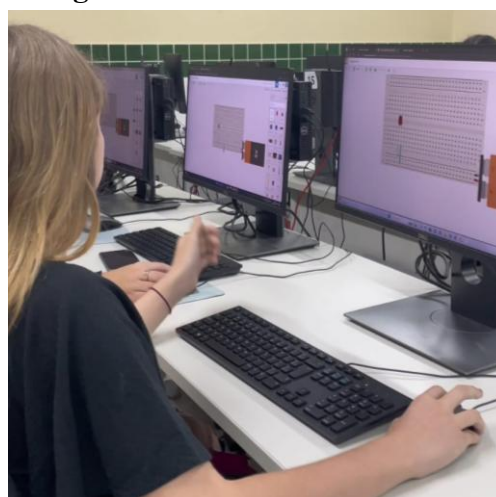
conectar e codificar projetos virtuais. Utilizaram placas, fios e um condutor para acender a luz de *led* virtual.

Figura 4: Introdução ao *Tinkercad*.



Fonte: Arquivos do projeto M&M (2024).

Figura 5: Uso da ferramenta.



Fonte: Arquivos do projeto M&M (2024).

Posteriormente, ampliamos essa atividade para uma placa de Arduino, utilizando materiais trazidos pelo expositor para programar acender a luz do *led*. Propusemos também uma prática em dupla a fim de permitir que as jovens alinharem os comandos aprendidos.

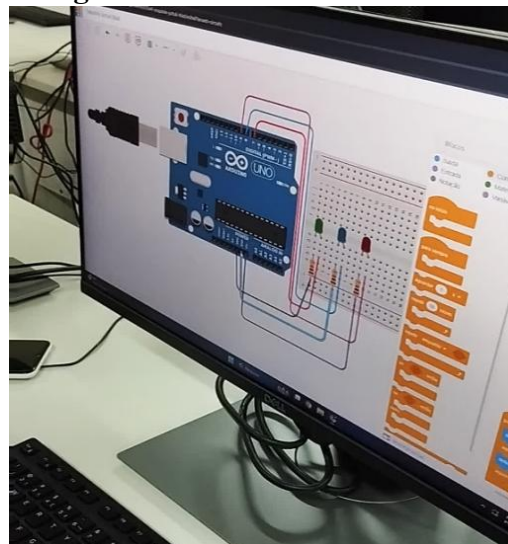
Algumas jovens conseguiram realizar a prática e criar um sistema que fazia os *leds* piscarem, mostrando assim que consolidaram suas habilidades (Figura 6). Assim, as alunas utilizaram os modelos construídos no simulador, que era reproduzido para a placa física (Figura 7).

Figura 6: Manuseio da placa de Arduino.



Fonte: Arquivos do projeto M&M (2024).

Figura 7: Simulador de circuito.



Fonte: Arquivos do projeto M&M (2024).

Na conclusão da oficina foi apresentado para as meninas um robô, que é basicamente um carro inteligente capaz de detectar objeto e desviar deles utilizando um sensor ultrassônico, criado por um dos discentes participantes de um projeto de robótica da UFDPAr.

Figura 8: Materiais disponibilizados



Fonte: Arquivos do Projeto Meninas & Matemática (2024)

ANÁLISES E RESULTADOS

Enfrentamos alguns desafios: a pouca familiaridade de algumas alunas com o uso de computadores, o que levou o professor a adaptar o ritmo das explicações; a falta de *e-mails* e cadastros para acessar os recursos das plataformas; e o mau funcionamento de alguns computadores. Esses problemas atrasaram o início das atividades, o que poderia ser solucionado com ferramentas dentro das plataformas que permitem a criação de salas virtuais.

Ainda assim, algumas alunas conseguiram se destacar e completar todas as atividades propostas, além disso, com a ajuda das monitoras, conseguiram criar contas nas plataformas e oferecer assistência individual. A interação com as alunas foi muito positiva, demonstrando entusiasmo ao aprender matemática de forma diferente do habitual.

Compreendemos na prática que métodos lúdicos, quando bem utilizados, são muito eficazes para o entendimento dos alunos, reforçando o aprendizado além dos métodos tradicionais. Além disso, conseguimos observar com a oficina que inovações podem aumentar significativamente o interesse das alunas.

Alcançamos um impacto positivo para as participantes da oficina, revelando que aprender pode ser divertido e educativo simultaneamente. Várias meninas conseguiram concluir

todas as etapas e ligar os *leds*, enquanto outras aprenderam o básico de programação, o que garantiu que todas adquirissem novos conhecimentos.

Vale destacar ainda que, notamos que elas passaram a ter um sentimento de pertencimento quando encerraram e perceberam que foram capazes de resolver a dinâmica proposta e devido ao sucesso da oficina entre as alunas e demais envolvidos foi planejado a continuidade no transcorrer do ano letivo, tanto para as garotas do ensino fundamental quanto para as do ensino médio.

Essa iniciativa reforça a ideia de que, ao fazermos o uso das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) “o aluno pode deixar de ser um mero receptor de informações e passa a construir seu próprio conhecimento através de investigações que as tecnologias digitais favorecem.” (Muluta; João, 2025, p. 8).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Oficina de Programação para Meninas do projeto “*Meninas & Matemática*” foi uma experiência que destacou a importância de integrar Tecnologia e Educação para criar um ambiente de aprendizagem mais acessível, com abordagens lúdicas no Ensino da Matemática. Além disso, pode promover uma interação entre as alunas favorecendo a cooperatividade, criatividade e comprometimento com as atividades propostas.

A prática demonstrou que, com orientação e recursos adequados, é possível superar barreiras e despertar o interesse das alunas em áreas STEM. A experiência serviu como um exemplo positivo de como as atividades práticas e interativas podem transformar o ensino tradicional, proporcionando um aprendizado mais significativo e motivador para os estudantes.

Apesar das potencialidades identificadas é relevante indicar os obstáculos que, naturalmente, surgem durante a realização de atividades, como o mau funcionamento dos computadores e internet, problemas de acesso às plataformas e dificuldades das meninas para operar o computador. Desta forma, indicamos para trabalho futuros, a implementação desta oficina envolvendo as habilidades matemáticas presentes no currículo.

Agradecemos à professora idealizadora do projeto “*Meninas & Matemática*”, ao professor expositor, às duas monitoras e a todas as alunas e acadêmicas que participaram do projeto.

REFERÊNCIAS

AUTODESK. **Tinkercad**. Disponível em: <https://www.tinkercad.com>. Acesso em: 6 set. 2024.

BARANAUSKAS, M. C. C. Tecnologias e cenários de aprendizagem: uma abordagem sistêmica e socio-situada. In: **Tecnologia e educação [recurso eletrônico]: passado, presente e o que está por vir/** organizado por: José Armando Valente, Fernanda Maria Pereira Freire e Flávia Linhalis Arantes. - Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018.

BARBOSA, F. C. **Educação e Robótica Educacional na escola pública: as artes do fazer**. 2011. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Urbelândia, Urbelândia, MG, 2011.

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

CAPITANI, L. **Inclusão desde o início: Porque é essencial inspirar meninas nas áreas STEM**. Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br/womentowatch/inclusao-desde-o-inicio-por-quee-essencial-inspirar-meninas-nas-areas-stem>. Acesso em: 24 jun. 2024.

COODESH. **O que é Scratch?** Disponível em: <https://coodesh.com/blog/dicionario/o-que-e-scratch/>. Acesso em: 24 jun. 2024.

JACON, L. S. C.; OLIVEIRA, A. G.; MARTINES, E. M.; MELLO, I. Educação e tecnologia: reflexões sobre a incorporação de tecnologias móveis na educação. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 1, n. 1, p. 88-101, 2013. Disponível em: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/437/4372137007/>. Acesso em: 24 jun. 2024.

IPELab. **Você sabia - Scratch: podemos criar jogos de uma maneira mais simples?** Goiânia, 22 jun. 2023. Disponível em: <https://ipelab.ufg.br/n/144585-voce-sabia-scratch-podemos-criar-jogos-de-umamaneira-mais-simples>. Acesso em: 25 jun. 2024

JACON, L. S. C.; OLIVEIRA, A. C. G.; MARTINES, E. A. L. M.; MELLO, I. C. Educação & Tecnologia: Reflexões sobre a incorporação de tecnologias móveis na Educação. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, UFMT, vol. 1, núm. 1, 2013, ISSN-e: 2318-6674.

MULUTA, M. P.; JOÃO, K. O uso do software GeoGebra como recurso no ensino-aprendizagem das funções trigonométricas seno e cosseno na 12ª Classe. **CoInspiração – Revista dos Professores que Ensinam Matemática**, Mato Grosso, v. 8, p. e2025008, 2025. DOI: 10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2025008. Disponível em: <https://sbemmatogrosso.com.br/publicacoes/index.php/coinspiracao/article/view/200>. Acesso em: 15 out. 2025.

SANTOS, F. V.; COSTA, R. C. A robótica educacional no ensino de matemática: Uma Proposta De Curso Para Professores Em Formação Inicial. In: **Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, 6., 2024, Campina Grande-PB.

SANTOS, F. V.; SOUZA, M. S. M. X.; CASTRO, J. B. Robótica Educacional: estratégias para além da pandemia da COVID-19. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 13, n. 1, p. 1-18, 25 fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.26843/rencima.v13n1a06>.

SANTOS, F. V. **A utilização do Arduino como recurso didático-pedagógico para o Ensino de Matemática**. Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Campus Fortaleza, 2023. 235 p.

SILVA, M. J.; FELCHER, C. D. O.; FOLMER, V. Contribuições dos materiais manipulativos virtuais para o ensino de matemática: uma revisão integrativa de literatura. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, Belém, v. 19, n. 43, p. 252-271, dez. 2023. ISSN 2317-5125. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/15173/10756>. Acesso em: 06 set. 2024. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/amazrecm.v19i43.15173>.

SOARES, G. A.; GUSMÃO, T. C. R. S.; MOLL, V. F. A educação STEAM/STEM na educação básica brasileira: uma revisão sistemática da literatura científica. **Revista Aracê**, ISSN 2358-2472, v. 7, n. 9, p. 1–21, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev7n9-092>.

SOUZA, M. S. M. X. **O Pensamento Computacional e o Letramento Estatístico Digital: Possibilidades para o Ensino de Estatística**. Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Campus Fortaleza, 2023. 198 f.

VICTOR VISION. **O que é Tinkercad?** Disponível em: <https://victorvision.com.br/blog/o-que-e-tinkercad/#:~:text=Aqui%2C%20voc%C3%AA%20pode%3A%201%20criar%20projetos%20digitais%20em,de%20design%2C%20aprimoramento%20e%20edi%C3%A7%C3%A3o%20de%20projetos%20realizados>. Acesso em: 8 set. 2024.

Histórico

Submetido: 01 de agosto de 2025.

Aprovado: 18 de outubro de 2025.

Publicado: 26 de dezembro de 2025.

Como citar o artigo - ABNT

ALVES, M. S.; MONTEIRO, L. E.; SOUZA, S. S.; SANTOS, F. V. Oficina de Programação como Experiência para Motivação de Meninas em áreas STEM. **CoInspiração - Revista dos Professores que Ensinam Matemática** (MT), v. 8, e2025025, 2025. <https://doi.org/10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2025025>

Licença de Uso

Licenciado sob Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Porém, não permite adaptar, remixar, transformar ou construir sobre o material, tampouco pode usar o manuscrito para fins comerciais. Sempre que usar informações do manuscrito dever ser atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.







Versão simplificada



Uma versão simplificada do referido manuscrito foi publicada nos Anais do III ETEM – Encontro Tocantinense de Educação Matemática.

Link: <https://ojs.sbemto.org/index.php/iiiitem/article/view/405>.

Editores convidados

Dailson Evangelista Costa  

José Roberto Linhares de Mattos  

Mônica Suelen Ferreira de Moraes  

Sandra Maria Nascimento de Mattos  