

Robótica Educacional como Ferramenta de Inclusão e Sustentabilidade: Um Relato de Experiência do Projeto Agrobô

Rafaela P. Portilho¹, Camille Vitória V. de Souza¹, Raianny V. da Silva¹, Carla B. Diogo¹, Viviane A. dos Santos¹, Ana L. Brandão², Ana Sophia S. Luciano², Diana T. Monteiro², Letícia Gabriela F. Pinheiro², Livia S. Valente², Livia M. Freire², David T. Neto²

¹Universidade Federal do Pará (UFPA) - Campus Tucuruí (CAMTUC)
Vila Permanente, Tucuruí/PA, CEP: 68464-000.

²Escola Estadual de Ensino Médio Rui Barbosa - SEDUC/PA
Rua Piauí, S/N - Vila Permanente, Tucuruí/PA, CEP: 68455-662.

{rafaela.portilho,camille.souza,raianny.silva}@tucuruui.ufpa.br,
{carladiogo,vsantos}@ufpa.br,
{ana.brandaopluisa,anasophialuciano01,dianatrindade012,gabrielapnh08,
valente2009,livia.mourafre}@gmail.com,
david.neto@escola.seduc.pa.gov.br.

Abstract. *This article presents Agrobô, a robot created by public school female students to assist in a school garden. The prototype was developed with the guidance of undergraduate students from the extension project Digital Teams, highlighting their experiences. The initiative integrates robotics, sustainability and female inclusion in STEAM areas. The results showed support for small-scale planting, motivation among students who experienced learning, cooperation between school and university, female protagonism, and also the receipt of the 2nd place award at the school's science fair. This experience report examines how mentorship, as a welcoming environment, can mitigate gender barriers in technology, transforming an episode of explicit gender bias into a catalyst for scientific and personal development.*

Resumo. *Este artigo apresenta o Agrobô desenvolvido por alunas da rede pública para auxiliar em uma horta escolar. O protótipo foi desenvolvido com a mentoria de alunas de graduação do projeto de extensão Equipes Digitais, destacando as experiências vivenciadas. A iniciativa integra robótica, sustentabilidade e inclusão feminina nas áreas STEAM. Os resultados apontaram apoio ao plantio em pequena escala, motivação das alunas que vivenciaram a aprendizagem, cooperação entre escola e universidade, protagonismo feminino, e também o recebimento da premiação de 2º lugar na feira de ciências da escola. Este relato de experiência analisa como a mentoria, enquanto ambiente acolhedor, pode mitigar barreiras de gênero na tecnologia, transformando um episódio de explícito viés de gênero em catalisador para o desenvolvimento científico e pessoal.*

1. Introdução

A participação feminina nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), frequentemente ampliadas para o campo interdisciplinar STEAM ao incluir as Artes, tem sido amplamente discutidas na literatura contemporânea sobre educação e equidade de gênero. Apesar dos avanços observados nas últimas décadas, estudos indicam que meninas ainda enfrentam diversas barreiras estruturais, culturais e simbólicas que limitam sua inserção e permanência em carreiras científicas e tecnológicas. Entre os fatores apontados estão estereótipos de gênero, ausência de modelos femininos de referência e menor incentivo social para o desenvolvimento de competências tecnológicas [Cheng et al., 2025; UNESCO, 2023].

Pesquisas recentes apontam que iniciativas educacionais baseadas em metodologias ativas, aprendizagem por projetos e experiências práticas podem contribuir significativamente para reduzir essas disparidades. Em especial, programas que integram tecnologia, criatividade e resolução de problemas em ambientes colaborativos demonstram potencial para fortalecer a confiança e o interesse de meninas pelas áreas científicas e tecnológicas [George-Reyes, Tapia-Bastidas & Sandoval-Benitez, 2025]. Nesse contexto, a abordagem STEAM tem se consolidado como uma estratégia pedagógica relevante para promover uma educação interdisciplinar e inclusiva, estimulando o protagonismo estudantil e a construção ativa do conhecimento.

Estudos também indicam que programas de mentoria, atividades extracurriculares e projetos educacionais voltados especificamente para meninas podem desempenhar papel fundamental no desenvolvimento da identidade científica feminina. Experiências que proporcionam contato direto com tecnologias, laboratórios ou ambientes maker contribuem para ampliar a percepção de pertencimento das meninas nas áreas STEM, reduzindo a autopercepção de incapacidade frequentemente associada a estereótipos de gênero [Martín-Peciña et al., 2025; Moreira, Soares & Martinhago, 2024].

No contexto brasileiro, iniciativas educacionais que utilizam robótica educacional e competições tecnológicas têm se destacado como espaços de integração entre teoria e prática. Programas vinculados a competições internacionais de robótica, como a FIRST Robotics Competition e a FIRST Lego League, oferecem ambientes colaborativos nos quais estudantes desenvolvem habilidades de programação, engenharia e resolução de problemas complexos, além de favorecer o trabalho em equipe, a criatividade e o pensamento, crítico elementos essenciais para a formação científica e tecnológica contemporânea.

Nesse cenário, projetos educacionais voltados à participação feminina em STEAM têm surgido como estratégias relevantes para estimular o interesse de meninas por ciência e tecnologia desde a educação básica [Marini et al., 2023; Junges et al., 2022]. Ao proporcionar experiências práticas, acesso a tecnologias e oportunidades de liderança, essas iniciativas contribuem para ampliar horizontes acadêmicos e profissionais, além de promover maior diversidade e equidade nas áreas científicas. Assim, compreender e analisar experiências educacionais que incentivam o protagonismo feminino em STEAM torna-se fundamental para o desenvolvimento de práticas pedagógicas capazes de fortalecer a presença das mulheres na ciência e na tecnologia.

Este artigo apresenta um relato de experiência do desenvolvimento do robô Agrobô, destacando não apenas os aspectos técnicos, mas principalmente o processo de superação de barreiras de gênero vivenciado pelas estudantes, potencializado por um programa de mentoria universitária.

2. Referencial Teórico

2.1. Participação feminina nas áreas STEAM

A participação feminina nas áreas STEAM tem sido objeto de diversas pesquisas nas últimas décadas, especialmente no contexto de debates sobre equidade de gênero e inclusão científica. Apesar do crescimento da presença feminina no ensino superior, mulheres ainda são minoria em diversas áreas tecnológicas e científicas, particularmente em engenharia, computação e tecnologia da informação. Estudos indicam que fatores socioculturais, estereótipos de gênero e a ausência de modelos femininos de referência contribuem significativamente para essa disparidade [UNESCO, 2023].

Pesquisas recentes apontam que meninas frequentemente demonstram desempenho semelhante ou superior aos meninos em disciplinas científicas durante a educação básica, porém apresentam menor intenção de seguir carreiras nessas áreas. Esse fenômeno está relacionado à construção social de papéis de gênero e à percepção de que áreas tecnológicas são predominantemente masculinas [OECD, 2022]. Nesse sentido, a criação de ambientes educacionais inclusivos e representativos torna-se fundamental para estimular o interesse e a permanência feminina nas áreas STEAM.

Além disso, estudos contemporâneos têm enfatizado a importância da representatividade feminina no campo científico. A presença de mulheres atuando como cientistas, professoras e mentoras pode influenciar positivamente a construção da identidade científica de meninas e adolescentes, aumentando sua confiança e motivação para seguir carreiras tecnológicas [Martín-Peciña et al., 2025].

2.2. Projetos educacionais e protagonismo feminino

Projetos educacionais voltados ao incentivo da participação feminina em ciência e tecnologia têm demonstrado impactos positivos no desenvolvimento da identidade científica de meninas. Iniciativas que oferecem capacitação técnica, mentoria e oportunidades de liderança contribuem para fortalecer a autoconfiança e o sentimento de pertencimento das estudantes nestas áreas [Casimiro, 2025; Junges et al., 2022].

Segundo Martín-Peciña et al. (2025), programas de mentoria e projetos científicos voltados para meninas são capazes de reduzir significativamente as barreiras de gênero presentes em ambientes tecnológicos. A presença de modelos femininos e a possibilidade de participação ativa em atividades científicas favorecem a construção de trajetórias acadêmicas voltadas para a ciência e a tecnologia.

Além disso, experiências educacionais baseadas em aprendizagem entre pares, nas quais estudantes mais experientes orientam colegas mais jovens, têm demonstrado grande potencial para fortalecer o protagonismo estudantil e estimular o interesse pela ciência [Santos et al., 2025]. Esse tipo de abordagem contribui para a construção de comunidades de aprendizagem mais colaborativas e inclusivas, promovendo não apenas o desenvolvimento científico, mas também o fortalecimento da autonomia e da liderança feminina.

2.3. Robótica educacional como ferramenta de aprendizagem

A robótica educacional tem sido amplamente utilizada como ferramenta pedagógica para estimular o aprendizado em áreas STEAM. Por meio da construção e programação de robôs, as estudantes desenvolvem habilidades relacionadas à lógica, resolução de problemas, pensamento computacional e trabalho em equipe [Gavazzi, 2020].

Diversos estudos apontam que atividades de robótica promovem uma aprendizagem mais significativa ao permitir que estudantes experimentem conceitos teóricos de forma prática e contextualizada. Além disso, o caráter interdisciplinar da robótica possibilita a integração de conhecimentos de matemática, física, engenharia e programação em um único ambiente de aprendizagem [Eguchi, 2014]. Competições internacionais de robótica, como a FIRST Robotics Competition e a FIRST Lego League, têm desempenhado papel relevante nesse contexto. Esses programas educacionais incentivam estudantes a desenvolver soluções tecnológicas para problemas reais, promovendo habilidades de inovação, colaboração e liderança. Além disso, tais competições frequentemente incentivam a diversidade e a inclusão, estimulando a participação feminina nas áreas tecnológicas.

Diante desse cenário, iniciativas educacionais que integrem robótica e mentoria para meninas tornam-se estratégias relevantes para estimular o interesse feminino em áreas STEAM. Nesse contexto, este trabalho apresenta o desenvolvimento do projeto Agrobô (Robô Plantador de sementes), uma experiência de robótica educacional voltada ao protagonismo feminino

3. O Projeto Agrobô: Duas Versões

A concepção do Agrobô ocorreu em 2024, durante as atividades de um professor da escola. Ao observarem a horta escolar na qual estudam, na cidade de Tucuruí-PA, as estudantes identificaram a dificuldade em manter as atividades de cultivo devido ao tempo limitado das aulas e à falta de acompanhamento constante. Diante desse desafio, o grupo buscou uma solução prática e tecnológica, propondo o desenvolvimento de um robô semeador.

A equipe foi formada intencionalmente apenas por alunas. Essa decisão fundamentou-se na necessidade de criar um espaço de encorajamento mútuo e livre de estereótipos, onde elas pudessem desenvolver habilidades em programação e mecânica com autonomia e liderança.

3.1. Agrobô 1.0: Protótipo Inicial e Desafios Enfrentados

A primeira versão do protótipo consistiu em um pequeno carrinho automatizado focado em otimizar o processo de plantio (Figura 1). Desenvolvido com materiais acessíveis, contava com chassi simples, carenagem de EVA e papelão, e um dispensador de sementes confeccionado com garrafas plásticas reaproveitadas. O controle era feito via plataforma Arduino, utilizando motores elétricos e módulos Bluetooth montados sobre uma protoboard alimentada por pilhas.

Durante a construção, a equipe enfrentou desafios estruturais: o carrinho apresentava problemas de estabilidade, as rodas travavam ao entrar em contato com a terra e o mecanismo de liberação de sementes era ineficiente. Havia também o receio de que o peso da água comprometesse o equilíbrio ou causasse curtos-circuitos.



Figura 1. Primeira versão do robô Agrobô (fonte: autoria própria)

Apesar do esforço e do aprendizado essencial em prototipagem, a equipe esbarrou em um obstáculo além das dificuldades técnicas. Durante a avaliação na primeira edição do projeto, as estudantes vivenciaram uma situação profundamente frustrante com a banca avaliadora. Um dos avaliadores questionou de forma hostil o motivo de o grupo ser formado exclusivamente por meninas, argumentando que "não havia mais necessidade" daquele tipo de ação e desqualificando a luta pela inclusão de gênero na tecnologia.

Esse episódio evidencia, na prática, as barreiras culturais apontadas por UNESCO (2023) e Cheng et al. (2025), como a persistência de estereótipos de gênero e a deslegitimação de iniciativas afirmativas em ambientes educacionais. Apesar disso, o ocorrido tornou-se um catalisador para a evolução do projeto, ao evidenciar a necessidade de intervenção na segunda edição. Essa passou a contar com a mentoria de alunas de Engenharia de Computação vinculadas a um projeto de extensão voltado à inclusão de gênero. Assim, além do aprimoramento técnico do robô, buscou-se ressignificar a experiência negativa e fortalecer o protagonismo das estudantes.

4. Metodologia

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de abordagem qualitativa, que descreve o desenvolvimento de um protótipo de robótica educacional com foco no incentivo à participação feminina em áreas STEAM. Participaram do estudo 5 estudantes da educação básica e 3 graduandas em Engenharia de Computação, que atuaram como mentoras nas etapas de planejamento, desenvolvimento e testes do robô Agrobô 2.0. A coleta de dados foi realizada por meio de observação participante, registros fotográficos, atas de reuniões e entrevistas informais. A Figura 2 apresenta o esquema das etapas seguidas na evolução do protótipo.

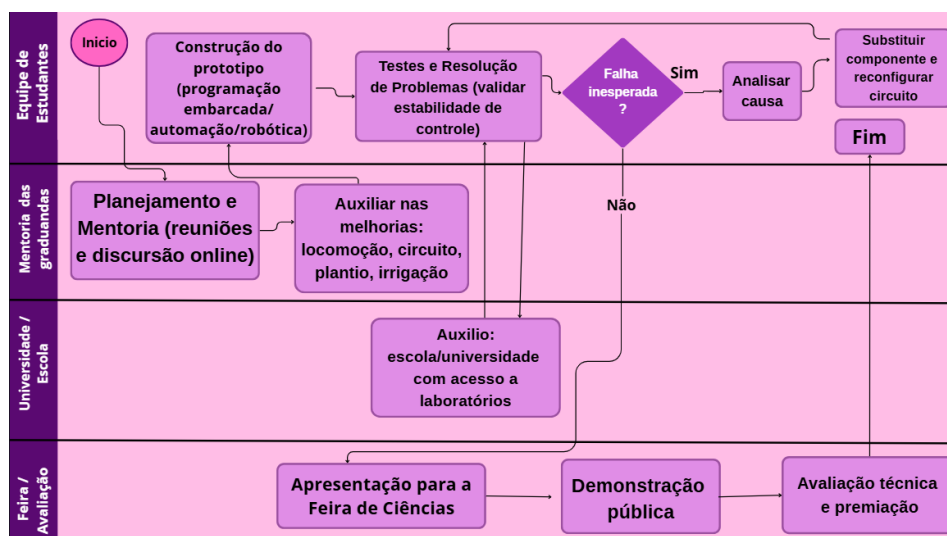


Figura 2. Esquema do processo de desenvolvimento do Agrobô 2.0 (fonte: autoria própria)

4.1. Planejamento e Mentoria

O desenvolvimento do Agrobô 2.0 contou com o suporte direto da equipe do projeto de extensão Equipes Digitais, composta por docentes, técnicas e discentes da universidade parceira. Durante a preparação, foram realizadas reuniões presenciais e sessões de mentoria online para discutir melhorias estruturais em relação à primeira versão (Figura 3), focando no aperfeiçoamento do sistema de locomoção, otimização do circuito eletrônico, precisão no plantio e na possível instalação de um sistema de irrigação. Para otimizar a comunicação, foi criado um grupo de discussão online que permitiu o compartilhamento contínuo de códigos e esquemas de circuitos.



Figura 3. Primeira reunião de mentoria com as estudantes (fonte: autoria própria)

A opção por mentoras mulheres foi intencional e fundamentada na literatura: conforme Martín-Peciña et al. (2025), a presença de modelos femininos de referência é crucial para fortalecer a identidade científica de meninas, especialmente após uma

experiência de viés explícito como a vivenciada na primeira avaliação. As mentorias ocorreram de forma semiestruturada, com 8 encontros presenciais e 4 sessões online, distribuídos ao longo de quatro meses. Utilizou-se um plano flexível baseado em diagnósticos iniciais das dificuldades técnicas e emocionais das alunas, sem adoção de protocolo rígido, a fim de preservar a autonomia e a criatividade da equipe.

4.2. Construção do Agrobô 2.0

A segunda edição do projeto, desenvolvida em 2025, exigiu dedicação intensa para o desenvolvimento de competências em programação embarcada, automação e robótica. Durante a construção, a equipe precisou solucionar falhas nas conexões da protoboard, ajustar a programação para a inclusão de dois motores extras e lidar com as especificidades do Arduino Mega para encontrar o ponto de equilíbrio do chassi.

A parceria entre a escola e a universidade foi essencial nesta etapa não apenas pelo suporte técnico, mas pelo acolhimento institucional. O deslocamento ao campus universitário permitiu o acesso a laboratórios e equipamentos especializados que a escola pública não poderia oferecer, reduzindo a disparidade de recursos frequentemente apontada como barreira para estudantes de escolas públicas em competições tecnológicas. Em contrapartida, a equipe de mentoria realizou visitas à escola para oferecer assistência direta na integração dos componentes (Figuras 4 e 5).



Figura 4. Alunas trabalhando na construção do robô (fonte: autoria própria)

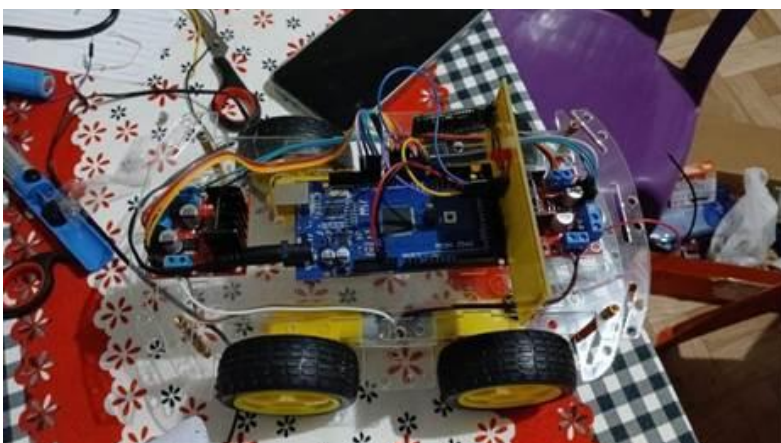


Figura 5. Segunda versão do robô com circuito em desenvolvimento (fonte: autoria própria)

4.3. Construção do Agrobô 2.0 Testes e Resolução de Problemas

Na fase de testes, o robô começou a operar com a estabilidade e o controle de movimentação desejados. Contudo, a dois dias da feira de ciências, o sistema apresentou falhas inesperadas e parou de se mover. Após análise minuciosa, a equipe identificou que uma das pontes H (componente de controle dos motores) havia queimado. Através de rápida articulação coletiva, o componente foi substituído e o circuito reconfigurado, restabelecendo o funcionamento do robô na véspera da exposição.

Este episódio, embora estressante, foi pedagogicamente valioso: demonstrou na prática a importância do planejamento de contingências, do trabalho em equipe sob pressão e da resiliência, habilidades socioemocionais que a robótica educacional pode desenvolver [Gavazzi, 2020].

5. Resultados e Discussão

O projeto foi submetido a uma fase de treinamento e seletiva em junho de 2025, na qual a equipe conquistou 62% do total, garantindo vaga na feira de ciências da escola. Logo no primeiro dia de exposição, em 18/09/25, o Agrobô 2.0 (Figura 6) demonstrou funcionamento impecável diante do público, navegando pelo terreno, perfurando o solo e depositando sementes com precisão.



Figura 6. Robô Agrobô 2.0 versão final (fonte: autoria própria)

Durante a tarde, o projeto passou por avaliação técnica rigorosa, que gerou questionamentos construtivos sobre o processo de desenvolvimento e os componentes utilizados, um contraste significativo com a avaliação anterior, marcada por viés de gênero. Este contraste evidencia a importância de ambientes avaliativos preparados e conscientes, conforme discutido por UNESCO (2023) sobre a necessidade de combater estereótipos em contextos educacionais.

No segundo dia, o desempenho do robô manteve-se estável. Ao final da programação, durante a cerimônia de reconhecimento, o projeto foi anunciado como vencedor do 2º lugar na categoria Tecnologia (Figura 7). Além da premiação técnica, o projeto recebeu reconhecimento explícito pela representatividade da equipe composta exclusivamente por mulheres, evidenciando na prática a importância e a força da inserção feminina no desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras.



Figura 7. Segundo dia de exposição do Projeto Agrobô na feira de ciências (fonte: autoria própria)

5.1. Discussão: Gênero, Mentoria e Robótica Educacional

Os resultados obtidos podem ser analisados sob três perspectivas principais:

- **Superação de Barreiras de Gênero:** O episódio de estereótipos de gênero na primeira avaliação e a superação na segunda edição ilustram que, embora meninas enfrentam barreiras culturais em ambientes tecnológicos [UNESCO, 2023], intervenções afirmativas, como equipes exclusivamente femininas e programas de mentoria podem mitigar esses efeitos [Martín-Peciña et al., 2025]. A mudança no tom da avaliação (de hostil para construtiva) indica que a visibilidade de projetos femininos bem-sucedidos também desconstrói estereótipos entre avaliadores. Nessa experiência, o formato exclusivamente feminino foi determinante para criar um ambiente seguro e acolhedor após o viés de gênero vivenciado, mostrando-se particularmente eficaz para restaurar a confiança e fortalecer o protagonismo das alunas.
- **Importância da Mentoria Feminina:** Conforme previsto por Martín-Peciña et al. (2025), a presença de mentoras da graduação atuou como modelo de referência e suporte emocional. Em entrevista informal pós-evento, uma das estudantes relatou: "Ver que elas [as mentoras] passaram pelas mesmas dificuldades e hoje estão na engenharia me fez acreditar que eu também posso". Este depoimento ilustra o fortalecimento da identidade científica feminina descrito por Moreira, Soares e Martinhago (2024).
- **Aprendizagem Baseada em Projetos e Robótica:** O sucesso técnico do protótipo 2.0, após os desafios da versão inicial, valida o modelo de aprendizagem baseada em projetos [Eguchi, 2014] e o uso da robótica como

ferramenta pedagógica integradora [Gavazzi, 2020]. As estudantes não apenas aprenderam conceitos de programação e eletrônica, mas desenvolveram habilidades de resolução de problemas, trabalho em equipe, resiliência e competências essenciais para o século XXI.

- **Parceria Escola/Universidade:** A colaboração com o projeto de extensão universitária proporcionou acesso a recursos e conhecimentos que a escola pública isoladamente não poderia oferecer. Esta articulação entre diferentes níveis educacionais demonstra um caminho promissor para democratizar o acesso à tecnologia, conforme sugerido por Santos et al. (2025) sobre aprendizagem entre pares e comunidades colaborativas.

6. Conclusão

O artigo apresenta a criação do protótipo Agrobô 2.0, um robô educativo desenvolvido com o objetivo de incentivar a participação feminina nas áreas STEAM. Durante o projeto, as alunas participaram de todas as etapas, da concepção aos testes, vivenciando na prática conceitos de programação, eletrônica, automação e resolução de problemas.

A evolução da primeira para a segunda versão do robô evidencia não apenas avanços técnicos, mas também o desenvolvimento de habilidades científicas, tecnológicas e socioemocionais, como autonomia, pensamento crítico e trabalho em equipe, construídas por meio de um processo de aprendizagem ativa baseado em pesquisa, testes e ajustes.

O episódio de viés de gênero na primeira avaliação, embora negativo, tornou-se um ponto de inflexão importante. Ele evidenciou barreiras estruturais já discutidas na literatura e reforçou a necessidade de uma intervenção mais estruturada. A mentoria universitária feminina foi fundamental nesse processo, contribuindo diretamente para o sucesso da segunda versão e diferenciando o trabalho ao abordar tanto conquistas técnicas quanto a superação de desafios sociais.

Além dos resultados técnicos, o projeto destaca a importância de criar espaços que promovam o protagonismo feminino em áreas historicamente marcadas pela desigualdade. Ao terem acesso a oportunidades, mentoria e ambientes acolhedores, as alunas não apenas participam, mas desenvolvem soluções criativas e relevantes, fortalecendo sua confiança, identidade científica e representatividade.

O reconhecimento do projeto com o segundo lugar na categoria Tecnologia de uma feira de ciências evidencia seu potencial inovador e educativo, especialmente por atender a demandas reais, como o auxílio a atividades agrícolas.

Como continuidade, o projeto pretende ampliar ações de mentoria, oficinas e parcerias entre universidade e escolas públicas, fortalecendo o acesso de meninas às áreas STEAM. Para trabalhos futuros, sugere-se o acompanhamento longitudinal das participantes, com entrevistas semestrais e monitoramento da trajetória escolar, a fim de avaliar impactos de médio prazo. Espera-se, assim, contribuir para um ambiente científico e tecnológico mais inclusivo, diverso e representativo.

Agradecimentos

Agradecemos à PROEX (Pró-reitoria de Extensão) da UFPA pela concessão de bolsas de extensão e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e

Tecnológico) pelo apoio financeiro obtido através do CNPQ 440740/2024-0, Projeto: Potencializando Meninas e Mulheres na Região do Lago de Tucuruí – Pará, em forma de bolsas e recurso de custeio.

Uso de Inteligência Artificial

Não foram utilizados recursos de Inteligência Artificial (IA) Generativa para a produção de conteúdo deste artigo, nem na revisão de conteúdo dos artigos selecionados para esta pesquisa.

Referências

- CASIMIRO, Elaine. Mulheres e meninas na ciência: transformando o futuro da tecnologia e inovação. Serviço Social da Indústria, 2025. Disponível em: <https://matao.sesisp.org.br/noticia/mulheres-e-meninas-na-ciencia-transformando-o-futuro-da-tecnologia-e-inovacao>. Acesso em: 10 jan. 2026.
- CHENG, C.-C.; WANG, J.-S.; ZHAI, X. et al. AI literacy and gender equity in elementary education: a quasi-experimental study of a STEAM-PBI-AIoT course. *International Journal of STEM Education*, 2025.
- EGUCHI, A. Educational robotics for promoting 21st century skills. *Journal of Automation, Mobile Robotics and Intelligent Systems*, 2014.
- GAVAZZI, Adriana Nascimento Figueira. Robótica pedagógica como ferramenta para aplicação da metodologia STEAM no Ensino Fundamental. 2020. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2020.
- GEORGE-REYES, C. E.; TAPIA-BASTIDAS, T.; SANDOVAL-BENITEZ, L. F. Rethinking maker education: makerspaces, gender, and STEM skills in the era of inclusive educational intelligence. *Frontiers in Education*, 2025.
- JUNGES, Débora de Lima Velho; ROSA, Lucas Pereira da; GROGINOTTI, Valéria Gislaine. Projetos de incentivo e permanência de mulheres em áreas da STEM. *Revista de Estudos em Educação e Diversidade – REED*, v. 3, n. 9, p. 1–18, 2022. DOI:10.22481/reed.v3i9.10939.
- MARINI, Andreia; TIVES, Heloise Acco; MULER, Isa de Fatima Sarda; OLIVEIRA, Gricel de. Promovendo a participação feminina em STEM na educação básica: projeto meninas!. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 17., 2023, João Pessoa. Anais... Porto Alegre: SBC, 2023. p. 272-281.
- MARTÍN-PECIÑA, M. et al. Breaking barriers to unleash STEM futures by empowering girls through mentorship. *Education Sciences*, 2025.
- MOREIRA, L. F. R.; SOARES, L. S.; MARTINHAGO, A. Z. Inspiring women in technology: educational pathways and impact, 2024.
- OECD. *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing, 2022.
- SANTOS, Viviane Costa; RODRIGUES E SILVA, Bruno Luiz; BASTOS, Alex Vidigal; ARAÚJO, Samuel Moreira Abreu. Aprendizagem entre pares na educação 5.0: fortalecendo a relação ensino-aprendizagem no ensino de programação. *ARACÊ*, v. 7, n. 4, p. 20882-20897, 2025.