

Projeto de Robótica Princesa Maker: mulheres inovadoras moldando a tecnologia na cidade de Princesa Isabel

Ana Beatriz da Silva Granja dos Santos (IFPB, Campus Princesa Isabel), Maria Clara Barbosa Camarotti Rosa (IFPB, Campus Princesa Isabel), Maria de Fátima Rodrigues Antas (IFPB, Campus Princesa Isabel), Sara Giselle Oliveira de Araújo (IFPB, Campus Princesa Isabel), Talita da Silva Veras (IFPB, Campus Princesa Isabel), Vinicius Reuteman Feitoza Alves de Andrade (IFPB, Campus Princesa Isabel).

E-mails: beatriz.granja@academico.ifpb.edu.br, maria_rosa@ifpb.edu.br, maria.antas@academico.ifpb.edu.br, sara.giselle@academico.ifpb.edu.br, talita.veras@academico.ifpb.edu.br, vinicius.reuteman@ifpb.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.01.04-6 Lógicas e Semântica de Programas

Palavras-chave: mulheres na tecnologia; empoderamento feminino; robótica educacional; educação tecnológica.

1. Introdução

Em um cenário global cada vez mais digital, a participação equitativa das mulheres em áreas como informática e robótica é uma questão de justiça social e uma necessidade estratégica para o desenvolvimento de soluções mais criativas e inclusivas. Historicamente, o campo da tecnologia apresenta baixa representatividade feminina, o que acentua a problemática da desigualdade de gênero neste setor.

O objetivo geral deste artigo é apresentar o projeto 'Princesa Maker: mulheres inovadoras moldando a tecnologia em Princesa Isabel', que busca promover o empoderamento e o desenvolvimento de habilidades em informática e robótica para meninas da cidade de Princesa Isabel, Paraíba e região, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade. O projeto justifica-se pela sua capacidade de catalisar a transformação social, capacitando as participantes para a inovação, e a busca da participação em competições de robótica como a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), eventos como SIMPIF, e abrindo futuras oportunidades no mercado de trabalho tecnológico. A questão da pesquisa que o projeto busca abordar é: como a robótica educacional pode ser uma ferramenta eficaz para promover o empoderamento feminino e o desenvolvimento de habilidades tecnológicas em meninas de Princesa Isabel e região?

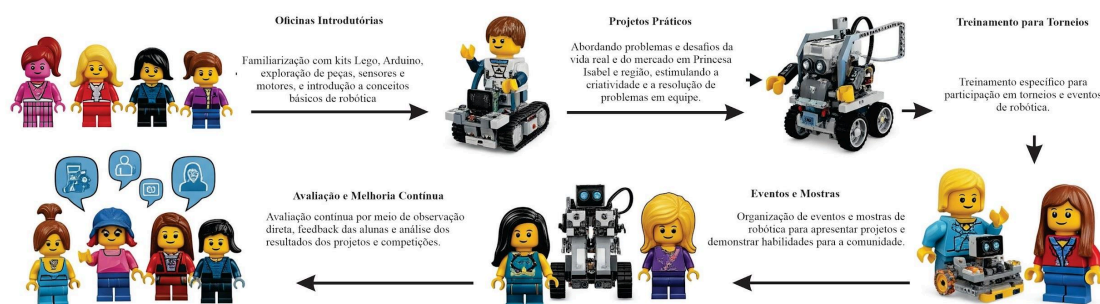
A metodologia do projeto é estruturada em cinco pontos principais: oficinas introdutórias com kits Lego e conceitos básicos, desenvolvimento de projetos práticos com foco em desafios locais, treinamento para torneios como a OBR, realização de eventos e mostras para divulgação, pesquisas, avaliação e melhoria contínua. Os resultados esperados incluem o desenvolvimento de competências em robótica e programação, preparação para competições e o mercado de trabalho, e a criação de projetos de robótica com impacto social.

2. Materiais e métodos

O projeto "Princesa Maker" se fundamenta no construcionismo de Seymour Papert e na abordagem "Maker". O construcionismo defende a aprendizagem mais eficaz quando os alunos constroem artefatos tangíveis, como robôs, utilizando ferramentas e materiais diversos. A abordagem "Maker" complementa essa perspectiva, enfatizando a aprendizagem por meio da criação e experimentação. A robótica educacional, nesse contexto, surge como uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de habilidades como pensamento computacional, resolução de problemas, criatividade e colaboração. (Papert, 1980; Resnick, 2017).

Para o desenvolvimento das atividades, serão utilizadas ferramentas e tecnologias acessíveis, como kits de robótica Arduino e Lego Mindstorms, *softwares* de programação Scratch e Python, e plataformas de prototipagem como Tinkercad. As participantes serão treinadas em robótica e programação, conforme o fluxograma da Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da metodologia



Fonte: Autoria (2025).

A cidade de Princesa Isabel, localizada no sertão paraibano, microrregião da Serra do Teixeira, possui uma história que remonta à colonização a partir do núcleo de Flores, em Pernambuco, com a fixação de sertanistas e vaqueiros ligados à Casa da Torre desde 1654 (Florencio, 2024). A cidade foi fundada em 1875 e nomeada Vila da Princesa em homenagem à Princesa Isabel, filha de Dom Pedro II, carregando em seu nome um legado de reconhecimento à figura feminina (Maxima, 2022; FAMUP, 2025). Assim como a Princesa Isabel marcou a história com seu papel na abolição da escravidão, o projeto "Princesa Maker" visa inspirar as jovens princesenses a marcarem presença e moldarem o futuro no campo da tecnologia, historicamente com baixa representatividade feminina.

O projeto abrangerá primeiramente as alunas do curso de Informática do ensino médio e técnico integral do IFPB - Campus Princesa Isabel, disponibilizando 28 vagas, estendendo-se posteriormente para alunas de outros cursos técnicos do campus e escolas de ensino médio da região circunvizinha e da cidade de Princesa Isabel.

3. Resultados e discussão

Os resultados esperados do projeto Princesa Maker são multifacetados e abrangem o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais das alunas, a preparação para o mercado de trabalho e para competições, e o fomento à inovação e ao impacto social.

O Princesa Maker oferece 28 vagas, sendo que foram preenchidas vinte (20) vagas com alunas, onde busca-se proporcionar habilidades em pensamento computacional, resolução de problemas, criatividade e colaboração. Além disso, o projeto visa a capacitação em robótica e programação, incluindo conhecimentos em eletrônica e mecânica. O treinamento intensivo as preparará para participar de torneios e eventos de robótica em nível regional, estadual e nacional, como a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR). A participação nesses eventos permitirá que as alunas apliquem seus conhecimentos em um ambiente competitivo.

As metas do projeto, conforme o cronograma de execução, indicam uma progressão gradual de aprendizado e aplicação. O primeiro mês foca na integração das equipes e no estabelecimento de uma base de conhecimento em robótica, com a participação no SIMPIF como um momento inicial de apresentação. O segundo mês será crucial para o desenvolvimento prático dos robôs de Resgate e Artísticos, culminando na participação na etapa regional/estadual presencial da OBR. O terceiro mês será dedicado à análise do desempenho na OBR, com treinamento intensificado para as equipes classificadas para a etapa nacional e a exploração da robótica virtual. O quarto mês marca o ponto alto para as equipes classificadas para a Etapa Nacional da OBR, com foco total na preparação e participação. Para as equipes não classificadas, haverá a exploração de novas oportunidades em outros torneios ou o aprofundamento em conceitos de robótica voltados para a automação industrial.

A expectativa é que as equipes desenvolvam projetos de robótica com impacto social, identificando problemas e desafios na comunidade da cidade Princesa Isabel e desenvolvendo soluções tecnológicas inovadoras, utilizando a robótica como ferramenta para promover o bem-estar social e o desenvolvimento sustentável. Isso se alinha diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, como Igualdade de Gênero (ODS 5), Educação de Qualidade (ODS 4), Redução das Desigualdades (ODS 10), e Indústria, Inovação e Infraestrutura (ODS 9).

A divulgação dos resultados do projeto será realizada por meio de eventos, mostras, publicações em mídias sociais e artigos científicos, buscando compartilhar as boas práticas e lições aprendidas. A organização de um evento demonstrativo no IFPB, onde as alunas apresentarão seus projetos e compartilharão suas experiências com a comunidade, reforça essa disseminação.

Acreditamos firmemente que o "Princesa Maker" tem o potencial de transformar a trajetória de muitas jovens em Princesa Isabel e região, oferecendo-lhes as ferramentas, o conhecimento e a confiança para se tornarem não apenas usuárias da tecnologia, mas também criadoras, inovadoras e líderes, moldando ativamente o futuro digital e honrando o legado de empoderamento feminino de sua cidade.

4. Considerações finais

O projeto 'Princesa Maker: mulheres inovadoras moldando a tecnologia em Princesa Isabel' é um trabalho de grande relevância social e educacional, abordando a problemática da baixa representatividade feminina no campo da tecnologia. Seus objetivos, que incluem o empoderamento feminino e o desenvolvimento de habilidades em informática e robótica para menina, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade, foram concebidos de forma clara e abrangente.

Os objetivos propostos foram projetados para serem atingidos com uso de uma metodologia robusta, que integra teoria e prática com o uso de kits de robótica e softwares de programação. Os resultados esperados são promissores, visando o desenvolvimento de competências em pensamento computacional, resolução de problemas, criatividade e colaboração, além da preparação para competições e o mercado de trabalho tecnológico com vinte (20) meninas participando.

As contribuições que este trabalho traz são significativas. Ao priorizar o acesso de meninas, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade, a oportunidades de aprendizado e desenvolvimento de habilidades cruciais

para o futuro, o projeto busca quebrar barreiras e construir um futuro com mais equidade e justiça social na comunidade. Ele visa democratizar o acesso ao conhecimento tecnológico e inspirar futuras líderes e inovadoras na área da tecnologia. Além disso, fortalece a conexão entre o IFPB e a comunidade, estabelecendo parcerias e ampliando o alcance do projeto.

Para trabalhos futuros, sugere-se a ampliação do escopo do projeto para incluir um acompanhamento de longo prazo das participantes, avaliando o impacto do projeto em suas escolhas de carreira e em sua trajetória profissional. A exploração de novas modalidades de robótica e a criação de redes de mentoria com mulheres atuantes na área de tecnologia também seriam valiosas.

As limitações do projeto podem incluir a necessidade de recursos contínuos para a aquisição e manutenção dos equipamentos de robótica e a adaptação da metodologia para atender às diferentes realidades e níveis de conhecimento das participantes. A sustentabilidade do projeto a longo prazo e a capacidade de atingir um número maior de alunas também podem ser desafios que exigem planejamento e parcerias estratégicas.

Agradecimentos: Agradecemos ao Instituto Federal da Paraíba – Campus Princesa Isabel, Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - PROEX e a Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação - PRPIPG, ambas do IFPB pelo apoio institucional.

Referências

FAMUPE. **Princesa Isabel-PB**. Disponível em:

<https://famup.org.br/paraiba/princesa-isabel/#:~:text=O%20nome%20Princesa%20Isabel%20s%C3%B3,Jo%C3%A3o%20Pessoa%20.> Acesso: 20 mar 2025.

FLORENCIO, Francisco de Carvalho. **Princesa Isabel - Paraíba: Resgates da história do povo princesense**. 1º Ed.. Triunfo-PE: Germinar. 2024. p. 15 - 16.

MAXIMA. **Parabéns, Princesa, pelos 147 anos de emancipação política! Prefeitura Municipal de Princesa Isabel**. 26 nov 2022 Disponível em:

[https://princesa.maxima.inf.br/noticia/parabens-princesa-pelos-147-anos-de-emancipacao-politica#:~:text=Em%201872%2C%20come%C3%A7ou%20a%20campanha,Pedro%20II\).](https://princesa.maxima.inf.br/noticia/parabens-princesa-pelos-147-anos-de-emancipacao-politica#:~:text=Em%201872%2C%20come%C3%A7ou%20a%20campanha,Pedro%20II).) Acesso: 20 mar 2025.

PAPERT, S. **Mindstorms: children, computers, and powerful ideas**. United States: Basic Books, 1980.

RESNICK, M. **Lifelong kindergarten: cultivating creativity through projects, passion, peers, and play**. Cambridge: MIT Press, 2017.