

Estratégias para Incentivar Meninas do Ensino Médio na Computação: Experiências do Projeto LabGirlsTech de Formação Tecnológica no Interior do Ceará

Rachel Liberato^{1,3}, Sara Camila M. Alcoforado¹, Carlos Renan Moreira^{2,3}, Eduardo Alves Almeida^{2,3}, Viviane Menezes³, Jacilane de H. Rabelo^{1,3}

¹Projeto de Pesquisa e Extensão LearningLab – Universidade Federal do Ceará (UFC)
Russas – CE – Brasil

²Escola Estadual de Educação Profissional Jeová Costa Lima
Russas – CE – Brasil

³Projeto Desenroladas – Universidade Federal do Ceará (UFC)
Quixadá – CE – Brasil

{rachel.liberato, saracamilama}@alu.ufc.br, {carlos.moreira, eduardo.almeida01}@prof.ce.gov.br, {vivianemenezes, jacilane.rabelo}@ufc.br

Abstract. *Female underrepresentation in Information Technology (IT) remains a significant challenge, particularly in rural and inland regions, where social and educational barriers hinder girls' entry into and retention in the field. This paper presents the initial experience of the LabGirlsTech project, a subproject of DesenrolADAs, developed with high school students in the countryside of Ceará, Brazil. The study involved educational activities integrating technical training, collaboration, and scientific engagement to encourage participants' interest in IT. The results indicate increased interest in Computing, the development of both technical and interpersonal skills, and a stronger sense of belonging, contributing to the discussion of continuous strategies to foster female participation in technology.*

Resumo. *A sub-representação feminina em Tecnologia da Informação (TI) permanece como desafio, especialmente em contextos interioranos, onde barreiras sociais e educacionais dificultam o ingresso e a permanência de meninas na área. Este artigo apresenta a experiência inicial do projeto LabGirlsTech, subprojeto do DesenrolADAs, desenvolvido com alunas do ensino médio no interior do Ceará. O estudo envolveu ações educacionais, integrando formação técnica, colaboração e participação científica para aproximá-las da área de TI. Os resultados indicam fortalecimento do interesse pela Computação, desenvolvimento de competências técnicas e interpessoais e ampliação do pertencimento, contribuindo para discussão de estratégias contínuas de incentivo à participação feminina na tecnologia.*

1. Introdução

A Educação em Computação tem buscado ampliar oportunidades de aprendizagem relacionadas às tecnologias digitais desde a educação básica, promovendo experiências que favoreçam o desenvolvimento de competências técnicas, pensamento computacional e resolução de problemas [Menezes e Santos 2021; Silva *et al.* 2023]. A desigualdade de gênero nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) permanece como um desafio estrutural em escala global [UNESCO 2018]. Segundo o Censo da Educação Superior, a participação feminina entre os concluintes de cursos da área de Computação e tecnologias correlatas permaneceu estagnada, totalizando 16,7% dos egressos em 2024 [INEP 2024]. A baixa representatividade feminina nesses cursos indica que o problema não se limita ao ingresso, mas envolve fatores estruturais que influenciam escolhas educacionais e trajetórias formativas ao longo da educação básica e profissional.

Estudos nacionais indicam que a sub-representação feminina na Computação não se restringe ao ingresso no ensino superior, manifestando-se em diferentes contextos de formação [Nolasco *et al.* 2023]. Nesse contexto, atividades práticas, projetos colaborativos e experiências de formação tecnológica têm sido utilizadas na educação básica como estratégias para promover o engajamento de estudantes em conteúdos relacionados à Computação [Menezes e Santos 2021; Silva *et al.* 2023]. Entre os públicos beneficiados por essas iniciativas, destacam-se as meninas, grupo historicamente sub-representado na área.

Entre as iniciativas que articulam formação tecnológica e incentivo à participação estudantil em Computação, destaca-se o Programa Meninas Digitais (PMD), coordenado pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que articula uma rede nacional de projetos voltados à promoção da participação feminina na área. Estudos sobre iniciativas vinculadas ao programa destacam a importância de redes colaborativas, visibilidade institucional e adaptação das ações às realidades locais [Silva *et al.* 2023]. Além disso, mapeamentos das publicações da SBC sobre “Mulheres na Computação” indicam crescimento do interesse acadêmico na temática, mas também apontam lacunas regionais e a necessidade de maior sistematização de experiências em contextos interioranos [Nolasco *et al.* 2023]. Esses resultados evidenciam a importância de relatar e analisar experiências educacionais desenvolvidas em contextos escolares diversos, especialmente aquelas que articulam formação tecnológica, desenvolvimento de projetos e participação estudantil em atividades científicas. Esses achados reforçam a relevância de iniciativas formativas contextualizadas, especialmente no ensino médio, etapa decisiva para a definição de trajetórias acadêmicas e profissionais. Embora existam iniciativas e relatos de experiência voltados à participação feminina na Computação, ainda são limitados os trabalhos que descrevem experiências contínuas de formação tecnológica baseadas em projetos, desenvolvidas no ensino médio profissionalizante em contextos interioranos [Nolasco *et al.* 2023; Menezes e Santos 2021]. Regiões fora dos grandes centros enfrentam desafios adicionais, como menor oferta de atividades formativas especializadas, menor visibilidade de carreiras tecnológicas e limitações de infraestrutura educacional, fatores que podem intensificar barreiras de gênero e influenciar as escolhas profissionais das estudantes.

Nesse contexto, o projeto DesenrolADAs⁽¹⁾ foi concebido com o objetivo de promover experiências de formação tecnológica, por meio de ações contínuas envolvendo capacitação técnica, desenvolvimento de projetos tecnológicos e inserção em atividades científicas, considerando as especificidades socioculturais do Sertão Central, Sertão dos Inhamuns e Vale do Jaguaribe. Estruturada como um projeto guarda-chuva, a iniciativa organiza subprojetos locais adaptados às realidades educacionais de cada região. No município de Russas, as ações foram implementadas pelo *LLGirls*⁽²⁾, responsável pela execução do subprojeto *LabGirlsTech*⁽³⁾, direcionado a alunas da Escola Estadual de Educação Profissional Jeová Costa Lima (EEEP Jeová Costa Lima). Este artigo apresenta e discute a experiência do primeiro ano dessa iniciativa, descrevendo as ações educacionais desenvolvidas e as percepções das participantes acerca da formação tecnológica vivenciada no projeto. Como principal contribuição, o trabalho sistematiza uma experiência educacional desenvolvida no contexto do ensino médio profissionalizante, evidenciando o potencial de atividades baseadas em projetos para o desenvolvimento de competências técnicas, colaboração e aproximação de estudantes com a Computação. O artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta os trabalhos relacionados; a Seção 3 descreve o projeto; a Seção 4 detalha a metodologia; a Seção 5 apresenta os resultados e discussões; a Seção 6 apresenta ameaças à validade e limitações; e a Seção 7 traz as considerações finais e perspectivas futuras.

2. Trabalhos Relacionados

Iniciativas têm investigado estratégias para fortalecer o ensino de Computação por meio de oficinas, projetos colaborativos, atividades práticas e ações de extensão [Silva *et al.* 2023]. Essas abordagens têm potencial para promover engajamento, motivação e aprendizagem, aproximando os estudantes de experiências de desenvolvimento tecnológico. De maneira complementar, diferentes propostas educacionais têm explorado experiências práticas e projetos aplicados como estratégias de apoio ao ensino de Computação [Lopes *et al.* 2023]. Tais experiências buscam aproximar os estudantes de problemas reais, favorecendo a aplicação de conhecimentos técnicos em contextos significativos de aprendizagem. No contexto acadêmico, estudos discutem os impactos dessas estratégias no engajamento, na aprendizagem e no desenvolvimento de competências computacionais [Bezerra *et al.* 2023; Santos e Bergamo 2025], destacando a importância de ambientes colaborativos, aprendizagem baseada em projetos e experiências práticas.

Nesse contexto, o *LabGirlsTech* constitui uma iniciativa de promoção da Educação em Computação para meninas do ensino médio, diferenciando-se por integrar, em um mesmo percurso formativo, capacitações técnicas, desenvolvimento de uma solução tecnológica para um problema real, iniciação científica e divulgação dos resultados em eventos acadêmicos. Este trabalho apresenta o relato dessa experiência e analisa as percepções das participantes acerca de seus impactos no desenvolvimento de competências e no fortalecimento do pertencimento à Computação.

3. Contexto e Descrição do Projeto

O relato apresentado neste artigo foi desenvolvido na EEEP Jeová Costa Lima, em Russas-CE. A instituição oferta cursos técnicos integrados ao ensino médio e atende estudantes de diferentes áreas de formação, incluindo cursos relacionados às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Apesar da presença desses cursos, observa-se que a participação feminina em atividades extracurriculares e iniciativas tecnológicas ainda enfrenta desafios associados à sub-representação de mulheres na área. Essa realidade, também apontada pela literatura nacional sobre Educação em Computação [Menezes e Santos 2021; Nolasco *et al.* 2023], é evidenciada pelos dados de matrícula da própria instituição: no curso técnico em Informática, cujas turmas iniciam com 45 estudantes, o ingresso feminino apresentou queda, passando de 19 alunas (42,2%) em 2025 para apenas 13 alunas (28,9%) em 2026. Nesse contexto, o projeto foi implementado como estratégia complementar de formação, buscando ampliar oportunidades de aprendizagem, fortalecer o sentimento de pertencimento e incentivar o protagonismo de meninas em atividades relacionadas à Computação e às tecnologias digitais.

3.1. O Projeto DesenrolADAs

O DesenrolADAs^(U), iniciativa voltada à promoção da participação feminina em áreas de TIC em municípios do interior do Ceará. O projeto estrutura-se como uma rede de subprojetos locais desenvolvidos em escolas públicas, com adaptações às características educacionais e socioculturais de cada território participante. Sua proposta consiste em promover a participação de meninas na área de TIC por meio de estratégias formativas que buscam fortalecer o interesse pela Computação, o sentimento de pertencimento, a permanência e o protagonismo feminino em espaços tradicionalmente marcados pela sub-representação de mulheres. A iniciativa desenvolve ações voltadas à participação feminina em STEM em diferentes municípios do estado, buscando ampliar oportunidades de formação tecnológica

para estudantes da educação básica. A proposta adota uma abordagem territorializada, considerando que desafios relacionados ao acesso à formação e à representatividade feminina podem se manifestar de maneira distinta em contextos interioranos. No município de Russas, foco deste relato, o subprojeto foi desenvolvido em parceria com a escola de ensino médio profissionalizante EEEP Jeová Costa Lima, buscando integrar experiências de formação tecnológica ao contexto da educação técnica. As atividades envolveram capacitações, desenvolvimento de projetos tecnológicos e participação em ações científicas, proporcionando às estudantes oportunidades de aprendizagem relacionadas à Computação em um ambiente colaborativo e voltado ao protagonismo feminino.

3.2. Projeto *LabGirlsTech*⁽³⁾ e Ações Realizadas

No contexto do subprojeto, foram desenvolvidas ações voltadas à formação tecnológica de meninas do ensino médio, com o objetivo de ampliar oportunidades de aprendizagem em Computação, incentivar a participação feminina em atividades da área e promover vivências relacionadas ao desenvolvimento de projetos e à iniciação científica. Participam da iniciativa 12 estudantes de uma Escola Estadual de Educação Profissional (EEEP) localizada no interior do Ceará. As estudantes foram selecionadas por meio da análise de cartas motivacionais e entrevistas, considerando como critérios o interesse em aprender sobre tecnologia, mesmo sem conhecimento técnico prévio, a disponibilidade para participar das atividades no contraturno escolar e a disposição para o trabalho colaborativo. O processo seletivo buscou identificar candidatas comprometidas com os objetivos do projeto e com seu percurso formativo. Em relação ao perfil acadêmico, predominam alunas dos cursos técnicos de Informática e Desenvolvimento de Sistemas, havendo também estudantes de Massoterapia e Enfermagem, distribuídas entre o 1º, 2º e 3º ano do ensino médio.

A equipe executora da ação em Russas é composta por uma professora doutora em Computação da UFC – Campus Russas, uma estudante do curso de Engenharia de Software da UFC e dois professores da área de Informática da EEEP Jeová Costa Lima. Essa equipe multidisciplinar é responsável pelo planejamento, execução, acompanhamento e avaliação das ações, promovendo uma atuação integrada entre a universidade e a escola e oferecendo suporte contínuo às estudantes. Durante o primeiro ano de execução, foram realizadas atividades formativas voltadas ao desenvolvimento de competências em Computação, gestão de projetos e iniciação científica.

As formações ocorreram em parceria com projetos da própria UFC, ampliando o contato das estudantes com tecnologias digitais e práticas colaborativas. Entre as capacitações ofertadas destacam-se um minicurso sobre a ferramenta de gestão ágil *Trello*, utilizada na organização das atividades da equipe; um curso introdutório de programação em *Python*, voltado ao desenvolvimento do raciocínio lógico e de competências computacionais; e um treinamento em desenvolvimento de jogos digitais promovido pelo projeto Laboratório de Jogos Educacionais (*LLabGames*)⁽⁴⁾. Essas formações favoreceram a aprendizagem de conceitos de programação, gestão de projetos, desenvolvimento de soluções digitais e trabalho colaborativo. A Figura 1 apresenta registros de algumas das principais atividades desenvolvidas durante o primeiro ano do projeto *LabGirlsTech*, incluindo ações de formação, desenvolvimento tecnológico e participação em eventos científicos.

Como atividade integradora, as estudantes foram incentivadas a identificar problemas de seu contexto e propor soluções tecnológicas para enfrentá-los. Nesse processo, idealizaram e desenvolveram, com acompanhamento de docentes dos cursos técnicos de TIC da EEEP, o Projeto Arandu, um aplicativo destinado ao registro de ocorrências relacionadas a queimadas

e ao descarte inadequado de resíduos sólidos. A iniciativa permitiu que as participantes vivenciassem etapas do desenvolvimento de software, incluindo levantamento de requisitos, prototipação, implementação e validação da solução. Para isso, utilizaram ferramentas de prototipação, desenvolvimento para dispositivos móveis e implementação de sistemas, aplicando conhecimentos adquiridos tanto nas capacitações quanto em seus cursos técnicos.



Figura 1. Registros das principais atividades desenvolvidas durante o primeiro ano.

Além das ações de desenvolvimento tecnológico, as estudantes participaram de atividades de pesquisa e divulgação científica, envolvendo a elaboração de materiais e apresentação de trabalhos em diferentes eventos acadêmicos e científicos. O projeto *LabGirlsTech* foi apresentado no UniversiDELAS – Simpósio de Gênero e Interseccionalidades 2026, enquanto o Projeto Arandu foi apresentado nas etapas regional e estadual do Ceará Científico 2025. As estudantes também participaram da SESCOOP 2025 (Semana de Engenharia de *Software* e Ciência da Computação da UFC), ampliando o contato com a comunidade acadêmica e com diferentes iniciativas da área de Computação. Essas vivências ampliaram o contato com práticas de investigação, comunicação científica e trabalho em equipe. Como resultado desse processo, o Projeto Arandu conquistou o primeiro lugar na etapa regional do Ceará Científico 2025, garantindo a classificação para a etapa estadual da competição. A participação nesses eventos também contribuiu para o fortalecimento da autoconfiança das estudantes e para a divulgação de suas produções em diferentes contextos acadêmicos. De modo geral, as ações realizadas no primeiro ano possibilitaram uma formação que integrou competências técnicas, desenvolvimento de soluções digitais, pesquisa, trabalho colaborativo e comunicação científica.

4. Metodologia

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência sobre as ações desenvolvidas no âmbito do projeto *LabGirlsTech*, realizado com estudantes do ensino médio da EEEP de Russas. O relato busca descrever as atividades realizadas ao longo do primeiro ano da iniciativa e analisar as percepções das participantes sobre a experiência formativa vivenciada. Para compreender os possíveis impactos das atividades desenvolvidas, foram analisados aspectos relacionados ao sentimento de pertencimento à área da Computação, ao desenvolvimento de competências técnicas e interpessoais e às perspectivas de continuidade das estudantes em áreas relacionadas às TIC.

A coleta de dados ocorreu ao final do primeiro ano do projeto por meio de questionário estruturado aplicado por meio do *Google Forms*⁽⁵⁾. O instrumento incluiu itens em escala *Likert* de cinco pontos, escalas de intensidade, questões de múltipla escolha e perguntas abertas, abordando aspectos como interesse por tecnologia, motivação para ingresso, percepção de aprendizagem, desenvolvimento de habilidades interpessoais, sentimento de pertencimento e intenção de permanência na área de TIC. Já os dados qualitativos foram analisados com apoio do software ATLAS.ti, utilizando procedimentos da *Grounded Theory* (GT) [Strauss e Corbin 2008], por meio das etapas de codificação aberta, axial e seletiva [Cepellos e Tonelli 2020], envolvendo a categorização dos dados e a

identificação de relações entre códigos. A análise concentrou-se nas percepções das participantes sobre suas experiências, aprendizados e desafios ao longo do projeto. A integração entre dados quantitativos e qualitativos permitiu compreender diferentes dimensões da experiência vivenciada pelas estudantes ao longo do projeto, fornecendo evidências sobre a percepção das participantes em relação às ações formativas realizadas.

4.1. Cuidados Éticos

Por envolver menores de idade, a pesquisa adotou os procedimentos éticos de consentimento e assentimento, com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelas estudantes. A participação foi voluntária, assegurando-se a confidencialidade das informações e o anonimato das respondentes. O instrumento continha 33 questões, distribuídas em nove seções, abrangendo perfil acadêmico, percepções, motivação, avaliação das atividades, desenvolvimento de competências, pertencimento, representatividade e percepção de carreira. Os dados foram analisados de forma agregada e as participantes identificadas por códigos (P1 a P12), sem informações que permitissem sua identificação individual. As análises concentram-se nas percepções das estudantes sobre sua trajetória no *LabGirlsTech* durante o primeiro ano da iniciativa.

5. Resultados e Discussão

Para avaliar as ações do projeto *LabGirlsTech*, foi aplicado em fevereiro de 2026 um questionário às participantes, considerando a importância da coleta de *feedback* no enfrentamento da evasão feminina em áreas tecnológicas [UNESCO 2022]. Os resultados foram analisados de forma integrada, articulando dados quantitativos e qualitativos para compreender as contribuições das ações educacionais desenvolvidas no contexto escolar, especialmente em relação ao interesse pela Computação, sentimento de pertencimento e desenvolvimento de competências associadas às tecnologias digitais.

5.1. Análise Qualitativa

A análise qualitativa foi realizada a partir das respostas abertas do questionário utilizando procedimentos de codificação inspirados na *Grounded Theory*, conforme descrito na seção 4. As respostas foram organizadas em categorias temáticas relacionadas à motivação, aprendizagem, pertencimento e percepção sobre a área tecnológica no contexto educacional.

5.1.1. Motivação, pertencimento e representatividade

A análise das respostas à pergunta “*Em poucas palavras, por que você quis participar do LabGirlsTech?*” indica que o ingresso das estudantes no programa foi motivado por diferentes fatores, principalmente relacionados à busca por conhecimento em tecnologia, exploração de possibilidades profissionais e interesse em participar de iniciativas voltadas à presença feminina na área. As categorias mais recorrentes foram: interesse em tecnologia, incentivo à participação feminina na TIC e busca por desenvolvimento acadêmico e profissional.

P1: “Adquirir mais conhecimentos sobre tecnologia e incentivar mais meninas a entrar na área da TI.”

Os resultados sugerem que o projeto é percebido simultaneamente como um espaço de formação tecnológica e de fortalecimento da participação feminina na Computação. Esse resultado dialoga com estudos que apontam que iniciativas voltadas à representatividade e ao apoio entre pares podem favorecer o engajamento e a permanência de meninas em áreas de TIC e STEM [Silva *et al.* 2023; Nolasco *et al.* 2023]. No contexto do *LabGirlsTech*, observa-se que o interesse pela aprendizagem tecnológica esteve associado ao desejo de

integrar uma comunidade composta por outras meninas com interesses semelhantes, fortalecendo o sentimento de pertencimento à área.

5.1.2. Experiências Marcantes no Programa

As respostas à pergunta “*Houve algum momento, atividade ou minicurso que foi marcante para você?*” evidenciam que determinadas atividades do programa desempenharam papel significativo na experiência das participantes. Entre as experiências mais mencionadas destacam-se o minicurso de programação em *Python* e atividades práticas de desenvolvimento tecnológico e participação em eventos científicos.

P2: “*No Ceará Científico eu me sentia desafiada ao quadrado (...) e quando conseguia fazer eu era a pessoa mais feliz do mundo.*”

P3: “*Python, porque me diverti muito entendendo algo diferente do que eu já estava acostumada.*”

P4: “*A participação no Fábrica de Programadores (...) me fez aprender sobre como é importante ter pessoas ao seu lado que vão te incentivar.*”

Os relatos indicam que atividades práticas, colaborativas e baseadas em projetos reais foram significativas para as participantes. A valorização do minicurso de *Python*, do desenvolvimento do projeto Arandu e da participação em eventos científicos sugere que experiências contextualizadas podem ampliar o engajamento e favorecer a construção de competências técnicas e socioemocionais. Esses resultados convergem com estudos que destacam o potencial de abordagens mão na massa e baseadas em projetos para promover aprendizagem significativa em Computação [Lopes *et al.* 2023; Santos e Bergamo 2025].

5.1.3. Mudanças na Percepção sobre Tecnologia

As respostas à pergunta “*Você sente que participar do LabGirlsTech mudou algo na forma como você vê a tecnologia?*” revelam que a participação no programa contribuiu para mudanças significativas na percepção das estudantes em relação à área tecnológica. As principais categorias identificadas foram: percepção da tecnologia como possibilidade profissional, sentimento de pertencimento e redução de estereótipos associados à área, conforme relatado pelas participantes P4, P6, P9 e P11.

P4: “*Tornou a possibilidade de trabalhar na área muito mais palpável, mais real.*”

P11: “*(...) a área da TI sempre foi muito voltada para o público masculino, mas agora eu vejo que não, há muita presença feminina.*”

Os relatos sugerem que a participação no projeto contribuiu para tornar a área tecnológica mais acessível e próxima da realidade das estudantes. Além disso, a convivência com outras meninas interessadas em tecnologia parece ter fortalecido o sentimento de pertencimento e reduzido percepções estereotipadas sobre quem pode atuar na área. Esse resultado está alinhado a pesquisas que apontam a representatividade feminina e a construção de comunidades de apoio como fatores relevantes para a permanência de mulheres em trajetórias relacionadas à Computação e às áreas STEM [Nolasco *et al.* 2023].

5.1.4. Significados da Experiência no LabGirlsTech

Quando questionadas sobre o que o programa representou durante o primeiro ano, as participantes destacaram aspectos como “aprendizado técnico e profissional”, “crescimento pessoal” e “ampliar rede de conexão/apoio” conforme evidenciado nos relatos das participantes P7, P1 e P3, respectivamente:

P7: “*Momentos de aprendizado socialmente e tecnologicamente*”

P1: “*Entre desafios e descobertas, o Ceará Científico me fez crescer de verdade*”

Os relatos indicam que a experiência vivenciada pelas participantes ultrapassou a dimensão técnica, incorporando elementos relacionados ao desenvolvimento pessoal, à

construção de vínculos e ao fortalecimento de redes de apoio. De forma geral, os resultados qualitativos sugerem que o projeto contribuiu para a construção de experiências associadas à tecnologia, fortalecendo o sentimento de pertencimento e ampliando as oportunidades de participação das estudantes em atividades de formação, pesquisa e inovação.

5.2. Resultados Quantitativos

A análise quantitativa contemplou questões categóricas, de múltipla escolha e escalas *Likert*, caracterizando o perfil das participantes e tendências sobre contato com tecnologia, motivação, competências e pertencimento na área.

5.2.1. Interesse e Motivação

Para caracterizar o contato prévio das participantes com a área tecnológica, foram analisadas as perguntas: “*Antes de entrar no LabGirlsTech, qual era seu nível de contato com tecnologia/computação?*” e “*Antes do LabGirlsTech, você tinha interesse na área de Tecnologia da Informação (TI)?*”. Os resultados indicam que 50% das participantes já possuíam contato prévio com tecnologia, enquanto 41,7% relataram contato limitado e 8,3% afirmaram não possuir experiência anterior. Quanto ao interesse em TI, 75% afirmaram já se interessar pela área e 25% demonstraram interesse parcial.

A motivação para ingresso no projeto foi investigada por meio da pergunta “*O que te motivou a se inscrever no LabGirlsTech? (marque até 2)*”. Entre os fatores mais frequentes destacam-se: Interesse por tecnologia (75%), apoio financeiro da Bolsa de Iniciação Científica Júnior (58,3%) e participação em iniciativas voltadas para meninas (33,3%). Ainda nessa dimensão, foi analisada a pergunta “*Antes do LabGirlsTech, você sentia falta de espaços voltados para meninas na tecnologia?*”. Os resultados indicam que 66,7% das participantes afirmaram sentir falta desse tipo de espaço, enquanto 33,3% não perceberam essa ausência. A combinação entre interesse prévio e incentivos oferecidos reforça a importância de iniciativas que associem oportunidades formativas e suporte institucional para ampliar a participação feminina em áreas tecnológicas, aspecto discutido na literatura sobre permanência feminina em STEM [UNESCO 2022; Nolasco *et al.* 2023].

5.2.2. Participação e Desenvolvimento

A experiência das participantes foi analisada a partir da avaliação das atividades e minicursos do *LabGirlsTech*. Em relação aos minicursos, 83,3% das respostas concentraram-se nas categorias 4 e 5 da escala de avaliação, indicando elevada satisfação. Quanto à contribuição para a aprendizagem em tecnologia, 66,7% das participantes apontaram contribuição significativa e 33,3% contribuição parcial. Além disso, 75% consideraram os conteúdos adequados ao seu nível de conhecimento. Os resultados sugerem que as atividades foram adequadas ao perfil das participantes, favorecendo experiências de aprendizagem acessíveis. Estudos na área de Informática na Educação destacam que propostas formativas contextualizadas tendem a contribuir para o engajamento e a permanência dos estudantes em atividades relacionadas à Computação [Lopes *et al.* 2023].

O desenvolvimento de habilidades foi investigado por meio de duas perguntas: “*Em relação às hard skills, indique o quanto você aprendeu ao longo deste primeiro ano no LabGirlsTech*” e “*Em relação às soft skills, indique o quanto você considera que desenvolveu ao longo deste primeiro ano no LabGirlsTech*”. No que se refere às competências técnicas (*hard skills*), relacionadas a atividades como curso de *Python*, gestão de redes sociais e uso da ferramenta *Trello*, observou-se predominância das categorias “aprendi um pouco” e “aprendi bastante”, indicando ganho de conhecimento ao longo da participação no projeto. Em relação

às competências interpessoais (*soft skills*) – como comunicação, trabalho em equipe, liderança, proatividade, resiliência, organização, empatia, autoconfiança e pensamento crítico – as participantes também relataram desenvolvimento em diversas dimensões. Os resultados corroboram pesquisas que apontam o potencial de projetos educacionais em Computação para promover simultaneamente o desenvolvimento de competências técnicas e habilidades socioemocionais, especialmente quando estruturados em ambientes colaborativos e orientados à resolução de problemas [Bezerra *et al.* 2023; Santos e Bergamo 2025].

5.2.3. Pertencimento e Carreira

A percepção de pertencimento foi analisada por meio das perguntas: “*Antes do LabGirlsTech, eu sentia que a área da tecnologia não era ‘para mim’*”, “*Depois do LabGirlsTech, sinto que pertenço mais aos espaços de tecnologia*”, “*Ver outras meninas interessadas em tecnologia no LabGirlsTech é importante para mim*” e “*Hoje, eu me sinto motivada a incentivar outras meninas a participarem do LabGirlsTech ou da área da tecnologia*”. Observou-se que 83,4% das respostas concentraram-se nos níveis mais altos da escala (4 e 5) para a afirmação relacionada ao aumento do sentimento de pertencimento aos espaços de tecnologia. Além disso, todas as participantes atribuíram alta importância à presença de outras meninas interessadas na área. Adicionalmente, 83,3% declararam nível alto de motivação para incentivar outras meninas a ingressarem na área. A elevada valorização da presença de outras meninas interessadas em tecnologia reforça a relevância de iniciativas voltadas à representatividade feminina. Esse resultado converge com pesquisas que associam pertencimento, identificação com pares e apoio coletivo à permanência de mulheres em áreas tradicionalmente masculinizadas [Nolasco *et al.* 2023; UNESCO 2022].

O impacto do projeto nas perspectivas profissionais foi analisado por meio das perguntas: “*Após o LabGirlsTech, sua visão sobre a área da tecnologia mudou?*”, “*Em uma escala de 0 a 5, qual a probabilidade de você seguir estudos ou carreira na área da TI?*”, “*O LabGirlsTech contribuiu para seus planos acadêmicos ou profissionais futuros?*”. Os resultados indicam que 100% das participantes afirmaram que sua visão sobre a área da tecnologia melhorou após a participação no projeto. Em relação à probabilidade de seguir carreira na área, 66,6% marcaram os níveis mais altos da escala (4 ou 5), indicando fortalecimento da intenção profissional, ainda que não haja determinação absoluta da escolha futura. Além disso, 58,3% das participantes afirmaram que o projeto contribuiu diretamente para seus planos acadêmicos ou profissionais futuros, enquanto 41,7% indicaram que essa contribuição pode ocorrer. Os resultados sugerem que a participação no projeto ampliou a visibilidade de trajetórias acadêmicas e profissionais relacionadas à tecnologia, contribuindo para que as estudantes percebessem essas possibilidades como mais concretas e alcançáveis. Esse aspecto é frequentemente apontado na literatura como um dos benefícios de iniciativas de incentivo à participação feminina em STEM [UNESCO 2022].

5.2.4. Desafios e Avaliação Geral

Os desafios enfrentados foram investigados por meio da pergunta “*Quais dificuldades você enfrentou durante sua participação no LabGirlsTech?*”. Os principais desafios relatados foram falta de tempo (75%) e dificuldades de organização (75%), relacionadas à conciliação entre as atividades do projeto e as demandas escolares. A avaliação geral foi analisada por meio da pergunta “*De forma geral, como você avalia sua experiência no LabGirlsTech?*”. Todas as participantes avaliaram a experiência como positiva ou muito positiva, indicando elevado nível de satisfação. Embora as participantes tenham relatado dificuldades relacionadas à gestão do tempo e à conciliação com as atividades escolares, a avaliação geral

positiva sugere que os benefícios percebidos superaram os desafios enfrentados. Esses resultados corroboram os achados qualitativos, reforçando a percepção do projeto como espaço de aprendizagem, colaboração e pertencimento à área de tecnologia. Registros das atividades desenvolvidas, materiais produzidos e informações complementares sobre a iniciativa estão disponíveis no repositório da iniciativa⁶.

6. Ameaças à Validade e Desafios Encontrados

Conforme discutido por Wohlin *et al.* (2020), estudos empíricos estão sujeitos a ameaças à validade. No relato, a **validade interna** pode ter sido influenciada pelo interesse prévio das participantes, experiências escolares e atividades formativas paralelas, além da proximidade entre equipe e participantes. Quanto à **validade de construção**, os resultados baseiam-se em autorrelatos relacionados à pertencimento, motivação, aprendizagem e desenvolvimento de competências. Embora sujeitos a vieses de percepção, instrumentos de autoavaliação são amplamente utilizados em pesquisas educacionais voltadas à compreensão de experiências formativas [Sitzmann *et al.* 2010; Panadero *et al.* 2018]. A **validade externa** é limitada pelo número reduzido de participantes (12 estudantes) e pela realização da pesquisa em uma única instituição. Quanto à **validade de conclusão**, a análise descritiva, de caráter exploratório, não permite inferências causais ou conclusões sobre impactos de longo prazo. Também foram observados desafios na conciliação entre as atividades do projeto e as demandas escolares. Apesar dessas limitações, a adesão às atividades e a avaliação positiva das participantes sugerem que tais desafios não comprometeram a experiência formativa desenvolvida.

7. Considerações Finais e Trabalhos Futuros

Este artigo apresentou o relato do primeiro ano de implementação do *LabGirlsTech*, subprojeto vinculado ao DesenrolADAs, desenvolvido com estudantes do ensino médio da EEEP Jeová Costa Lima, localizada no interior do Ceará. A iniciativa foi concebida a partir do desafio discutido na literatura de ampliar a participação, o pertencimento e a permanência de meninas em áreas relacionadas à Computação e às tecnologias digitais, especialmente em contextos interioranos onde as oportunidades de formação e contato com carreiras tecnológicas tendem a ser mais limitadas.

Os resultados indicam contribuições para o interesse das participantes pela área tecnológica, o sentimento de pertencimento e o desenvolvimento de competências técnicas e interpessoais. Os achados reforçam a relevância de ambientes colaborativos, representatividade feminina e atividades práticas como estratégias para promover o engajamento de meninas em áreas de TIC, aspecto discutido na literatura neste trabalho. Ao integrar capacitações, desenvolvimento de projetos, iniciação científica e participação em eventos acadêmicos, o *LabGirlsTech* aproximou as estudantes de experiências tecnológicas e científicas ainda na educação básica.

Como limitações, destacam-se o número reduzido de participantes e a análise restrita ao primeiro ano de execução. Como trabalhos futuros, pretende-se ampliar as ações e a participação de estudantes, fortalecer parcerias institucionais e realizar acompanhamentos longitudinais para investigar os impactos da iniciativa na permanência das participantes em trajetórias acadêmicas e profissionais relacionadas à Computação e às TIC.

Direitos de Uso e Declaração de IA

O *ChatGPT (OpenAI)*, com o modelo GPT-5.5 foi utilizado para revisar a gramática e melhorar a fluidez do texto em português deste artigo, mas não contribuiu para a concepção científica ou os resultados.

Agradecimento

A primeira autora agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e ao Ministério das Mulheres pelo apoio concedido no âmbito da Chamada nº 31/2023, Processo nº 109111/2025-7, por meio do projeto DesenrolADAs. A autora também agradece às integrantes do *LabGirlsTech* e aos membros do *LLabGames* pela colaboração, dedicação e contribuição para o desenvolvimento deste trabalho.

Referências

- Bezerra, C., Macedo, M., & Lopes, K. (2023). Fatores e Dificuldades que Influenciam na Entrada e Permanência das Mulheres na Área de TI. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, (pp. 148-158). Porto Alegre: SBC. DOI: <https://doi.org/10.5753/wit.2023.230896>.
- Cepellos, V. M., & Tonelli, M. J. (2020). Grounded theory: Passo a passo e questões metodológicas na prática. *Revista de Administração Mackenzie*, 21(5), 1–29. doi: <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMG200130>.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2024). Censo da educação superior 2024: Apresentação dos resultados. https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2024/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2024.pdf. Acesso em: 23 fev. 2026.
- Lopes, M. R. L., Rodrigues, M. E. M., Paz, R. F., & Marques, A. B. S. (2023). Atuação nos projetos parceiros do Programa Meninas Digitais e seu impacto no desenvolvimento acadêmico e profissional de alunas: um survey. In *Anais do XIV Computer on the Beach (CoTB)*, (pp. 109–116). Porto Alegre: SBC. doi: <https://doi.org/10.14210/cotb.v14.p109-116>.
- Menezes, S. K. de O.; Santos, M. D. F. dos. Gênero na Educação em Computação no Brasil e o Ingresso de Meninas na Área - uma Revisão Sistemática da Literatura. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, [S. l.], v. 29, p. 456–484, 2021. DOI: 10.5753/rbie.2021.29.0.456. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/rbie/article/view/2978>. Acesso em: 23 fev. 2026.
- Nolasco, M., Aguiar, C., Valli, A., Boeres, M., & Catabriga, L. (2023). Um panorama das publicações da SBC sobre a temática Mulheres na Computação. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, (pp. 305-316). Porto Alegre: SBC. doi: <https://doi.org/10.5753/wit.2023.230559>.
- Panadero, E., Jonsson, A., & Botella, J. (2018). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational Research Review*, 22, 74–98. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.004>.
- Santos, T. E. P., & Bergamo, L. (2025). Presença feminina no ensino superior em tecnologia no Brasil: crescimento, barreiras de permanência e estratégias de inclusão. *Revista Acadêmica Online*, 11(60), e1782. doi: <https://doi.org/10.36238/2359-5787.2025.v11n60.1782>.

- Santos, M., Gasparini, I., & Frigo, L. (2024). Análise da Participação Feminina nos Cursos da Área de Computação: Um Olhar Sobre os Projetos do Programa Meninas Digitais. In Anais do XXXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, (pp. 2259-2272). Porto Alegre: SBC. doi: <https://doi.org/10.5753/sbie.2024.242345>.
- Silva, L., Aquino, S., & Freire, T. (2023). Presença digital dos projetos parceiros do Programa Meninas Digitais: proposta estratégica para consolidá-los na internet. In Anais do XVII Women in Information Technology, (pp. 251-262). Porto Alegre: SBC. doi: <https://doi.org/10.5753/wit.2023.230898>.
- Sitzmann, T., Ely, K., Brown, K. G., & Bauer, K. N. (2010). Self-assessment of knowledge: A cognitive learning or affective measure? *Academy of Management Learning & Education*, 9(2), 169–191. <https://doi.org/10.5465/amle.9.2.zqr169>.
- Sociedade Brasileira de Computação. (n.d.). Programa Meninas Digitais. <https://meninas.sbc.org.br/>. Acesso em: 25 fev. 2026.
- Strauss, A. & Corbin, J. (2008). Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed.
- UNESCO (2018). Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília: UNESCO. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264691>. Acesso em: 23 fev. 2026.
- UNESCO (2022). Mapeamento de iniciativas de estímulo de meninas e jovens à área de STEM no Brasil. Brasília: UNESCO. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380903>. Acesso em: 26 fev. 2026.
- Wohlin, C., Runeson, P., Höst, M., Ohlsson, M. C., Regnell, B., & Wesslén, A. (2020). Experimentation in software engineering: An introduction (2nd ed.). Springer.

Links citados no artigo:

¹<https://www.instagram.com/projetodesenroladas/>

²<https://www.instagram.com/programallgirls/>

³<https://www.instagram.com/labgirlstech/>

⁴<https://www.instagram.com/llabgames/>

⁵[Formulário Aplicado LabGirlsTech](#)

⁶[Repositório do Projeto LabGirlsTech](#)