

TECHSISTERS: UMA APLICAÇÃO PARA APOIAR A INCLUSÃO E EDUCAÇÃO DE MULHERES NA COMPUTAÇÃO

DINIZ, Jennifer ¹
MAGALHÃES, Cheuri ²
MAIA, Felipe ³
CALDERON, Ivanilse ⁴

RESUMO: Este trabalho apresenta a prototipação do *TechSisters*, uma rede social voltada para o engajamento de meninas e mulheres na Computação. O problema central abordado é a sub-representação feminina na tecnologia, causada por barreiras estruturais como machismo e falta de modelos inspiradores. O objetivo do *TechSisters* é promover aprendizado, inclusão e empoderamento por meio de personalização de aprendizado, mentoria, gamificação e conexões com o mercado de trabalho. A prototipação da aplicação seguiu a metodologia *Design Thinking*, baseada no modelo do Diamante Duplo, permitindo uma abordagem iterativa e centrada na usuária. Os resultados demonstram que um ambiente digital seguro e colaborativo pode ser um fator essencial para incentivar a participação feminina na Computação, combatendo estereótipos e promovendo a inclusão digital e a formação de mulheres.

PALAVRAS-CHAVE: Barreiras estruturais; *Design Thinking*; Diamante Duplo; Participação feminina.

ABSTRACT: This work presents the prototyping of *TechSisters*, a social network aimed at engaging girls and women in Computing. The central problem addressed is the underrepresentation of women in technology, caused by structural barriers such as sexism and the lack of inspiring role models. The objective of *TechSisters* is to promote learning, inclusion, and empowerment through personalized learning, mentorship, gamification, and connections with the job market. The application's prototyping followed the *Design Thinking* methodology, based on the Double Diamond model, allowing for an iterative and user-centered approach. The results demonstrate that a safe and collaborative digital environment can be an essential factor in encouraging female participation in Computing, combating stereotypes, and promoting digital inclusion and women's education.

KEYWORDS: Structural barriers; *Design Thinking*; Double Diamond; Female Participation.

¹ Graduanda em Sistemas para Internet, IFRO, *Campus* Porto Velho Zona Norte, jenni.dd0@gmail.com

² Graduanda em Sistemas para Internet, IFRO, *Campus* Porto Velho Zona Norte, cheuri.ymacielm@gmail.com.br

³ Doutoranda em Informática pela UFAM, ivanilse.calderon@ifro.edu.br.

⁴ Mestrando em Ciência da Computação pela UEL, ofelipemaia@gmail.com.br.

1 INTRODUÇÃO

A Computação é uma das áreas de maior crescimento e influência na sociedade contemporânea, impulsionando inovações e moldando diversas esferas da vida cotidiana. No entanto, a participação feminina nesse campo permanece desproporcionalmente baixa, resultado de múltiplos fatores estruturais e culturais que limitam o acesso e a permanência das mulheres na área (VASCONCELOS *et al.*, 2021). Estudos apontam que a falta de modelos femininos de referência, estereótipos de gênero e barreiras institucionais dificultam a inserção de mulheres na Computação, reforçando a desigualdade de gênero e reduzindo a diversidade no setor (SILVA; OLIVEIRA, 2020). A superação dessas barreiras exige estratégias que promovam o engajamento feminino e ofereçam suporte a mulheres interessadas em carreiras tecnológicas.

Nesse contexto, as redes sociais emergem como ferramentas estratégicas para ampliar o alcance de iniciativas que buscam incentivar a presença feminina na Computação. Plataformas digitais permitem a construção de comunidades de apoio, oferecendo espaços para troca de experiências, aprendizado colaborativo e oportunidades profissionais (FERNANDES; ALMEIDA, 2022). Além disso, estudos indicam que a participação ativa em redes sociais pode aumentar a motivação e a autoconfiança de mulheres em áreas tecnológicas, ao possibilitar interações com outras profissionais e estudantes da área (SANTOS *et al.*, 2023). Assim, utilizar redes sociais como instrumento para a inclusão digital e profissional das mulheres representa uma abordagem promissora para mitigar a desigualdade de gênero na Computação.

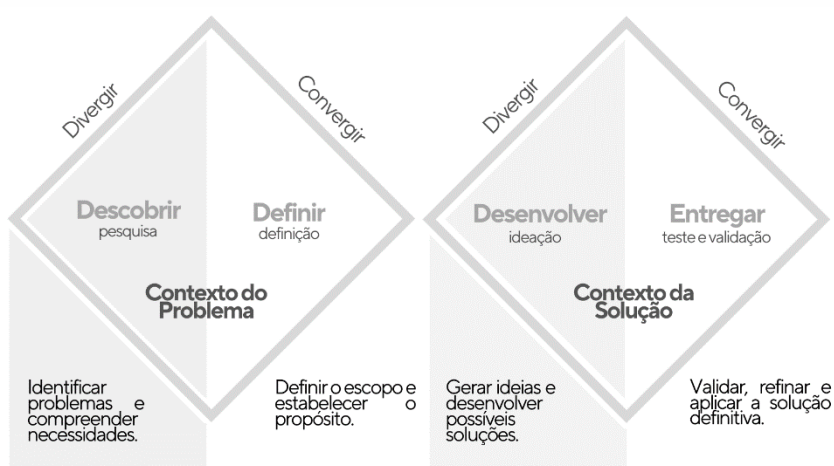
O *TechSisters* surge como uma resposta a esse cenário, oferecendo uma plataforma de interação e aprendizado voltada exclusivamente para mulheres interessadas na Computação. Por meio de um ambiente virtual dinâmico, o projeto visa fomentar o engajamento feminino no setor tecnológico, proporcionando acesso a conteúdos educacionais, mentorias e *networking* com profissionais da área (COSTA; MENEZES, 2024). Dessa forma, o *TechSisters* busca não apenas reduzir as barreiras de entrada das mulheres na Computação, mas também fortalecer sua permanência e progresso na área, contribuindo para uma maior equidade de gênero no setor tecnológico.

Este artigo apresenta a prototipação da aplicação *TechSisters*: uma aplicação para apoiar a inclusão e educação de mulheres na Computação. O protótipo foi desenvolvido com o objetivo de validar a proposta da plataforma e identificar melhorias antes de sua implementação final. Espera-se que, quando em uso, a aplicação facilite a troca de conhecimento, fortaleça redes de apoio entre mulheres da área e amplie oportunidades educacionais e profissionais. No entanto, como ainda está em fase de prototipação, há desafios técnicos e metodológicos a serem superados para garantir sua eficácia e adoção ampla.

2 METODOLOGIA

A prototipação do *TechSisters* seguiu a metodologia *Design Thinking*, especificamente o modelo do Diamante Duplo (**Figura 1**), que organiza o processo criativo em quatro fases iterativas e centradas na usuária. O *Design Thinking*, conforme Brown (2009), é uma abordagem que prioriza a empatia, a experimentação e a colaboração para solucionar problemas complexos. O modelo do Diamante Duplo, proposto pelo *Design Council* (2005), estrutura o processo de inovação em duas etapas de divergência e duas de convergência, permitindo uma exploração ampla do problema antes da definição da solução.

Figura 1: Modelo Duplo Diamante.



Fonte: Elaborada pelos autores.

A adoção dessa abordagem garantiu que o desenvolvimento da aplicação estivesse alinhado com as necessidades reais do público-alvo, fundamentando-se

em dados e *insights* coletados ao longo das etapas. Liedtka (2015) destaca que o *Design Thinking* contribui para a redução de vieses cognitivos no processo de inovação, promovendo soluções mais eficazes. Além disso, Cross (2011) ressalta que essa abordagem facilita a organização do pensamento projetual, permitindo uma transição fluida entre a identificação de desafios e a implementação de soluções, ou seja, uma construção fundamentada em dados e *insights* coletados. As etapas foram conduzidas da seguinte forma:

1ª Fase – Descoberta: Nesta etapa inicial, foi realizada uma pesquisa quantitativa por meio da aplicação de questionários voltados para meninas e mulheres interessadas ou atuantes na área da Computação. O objetivo foi identificar os desafios enfrentados por esse público, incluindo barreiras de acesso, dificuldades na permanência na área e percepções sobre a representatividade feminina na tecnologia. Os dados coletados forneceram uma base concreta para a compreensão das necessidades e motivações das usuárias potenciais da plataforma.

2ª Fase – Definição: Com os dados obtidos na fase de **Descoberta**, utilizamos ferramentas de análise qualitativa para estruturar e interpretar as informações. Foram empregadas técnicas como: **Jornada do Usuário:** para mapear as experiências e dores das usuárias em sua trajetória na Computação. **Diagrama de Afinidade:** para categorizar os desafios e expectativas identificadas nos questionários. **Mapa de Empatia:** para entender melhor as necessidades emocionais e comportamentais do público-alvo. **Matriz CSD** (Certezas, Suposições e Dúvidas): para organizar o conhecimento adquirido e definir os principais pontos de atenção para a próxima fase do projeto.

3ª Fase – Desenvolvimento - Com base nas informações organizadas na fase anterior, foram exploradas soluções inovadoras para a plataforma. Para isso, foram realizadas as seguintes atividades: **Análise de concorrentes:** estudo de redes sociais e plataformas voltadas para aprendizado e mentorias femininas em tecnologia, identificando pontos fortes e limitações. **Criação de wireframes:** elaboração de esboços iniciais das interfaces da plataforma, priorizando a usabilidade e experiência da usuária. **Definição de um guia de estilo:** escolha de elementos visuais (cores, tipografia, identidade visual) alinhados com os valores da inclusão, empoderamento e colaboração.

4ª Fase – Entrega - Na última fase, consolidamos todas as informações e materiais desenvolvidos nas etapas anteriores para a criação do protótipo de alta fidelidade do *TechSisters*. Esse protótipo incorporou os *feedbacks* coletados ao longo do processo e aplicou os princípios de acessibilidade e design inclusivo. A solução final reflete um ambiente digital seguro e colaborativo, desenhado para incentivar a participação feminina na Computação e combater estereótipos de gênero na tecnologia.

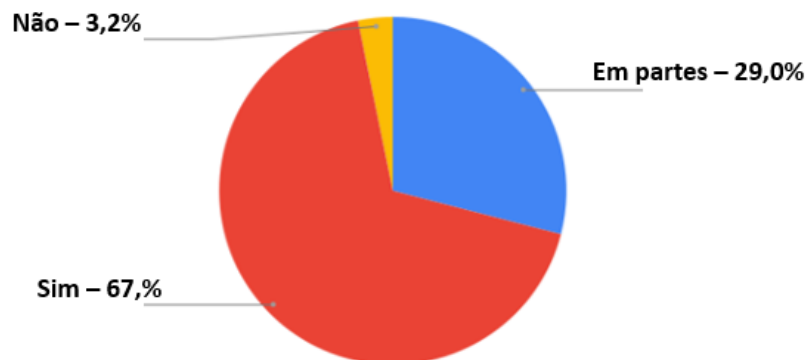
2.1 AVALIAÇÃO DA METODOLOGIA

O uso do *Design Thinking* permitiu que o desenvolvimento do *TechSisters* fosse iterativo e centrado nas necessidades das usuárias. A fase de descoberta revelou lacunas na inclusão digital de mulheres e forneceu *insights* fundamentais para o design da solução. As ferramentas aplicadas na fase de definição auxiliaram na compreensão das expectativas das usuárias, enquanto a fase de desenvolvimento garantiu que as soluções fossem embasadas em boas práticas de usabilidade e engajamento. O protótipo final passou por testes com usuárias potenciais, resultando em refinamentos para aumentar sua eficácia e acessibilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender a viabilidade da prototipação da aplicação *TechSisters* e conhecer a perspectiva do público-alvo, realizamos um questionário direcionado a mulheres interessadas ou atuantes na área de Computação. O objetivo foi avaliar o nível de interesse na proposta, identificar demandas específicas e coletar *insights* sobre funcionalidades desejadas. A pesquisa permitiu verificar a aceitação da ideia, fornecendo dados para orientar o desenvolvimento do protótipo (**Gráfico 1**). Estudos apontam que a validação com o público-alvo na fase inicial do projeto contribui para a criação de soluções mais eficazes e alinhadas às necessidades reais dos usuários (BROWN, 2009; LIEDTKA, 2015)

. **Gráfico 1:** Pesquisa sobre a aceitação da aplicação pelo público-alvo.

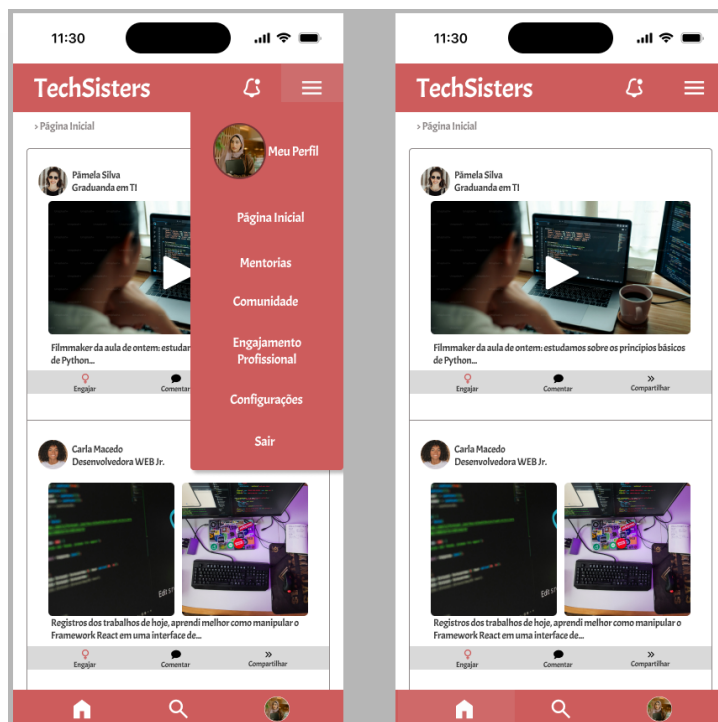


Fonte: Elaborada pelos autores, retirada do trabalho das estudantes.

O **Gráfico 1** ilustra resultado da pesquisa, evidenciando uma recepção positiva à iniciativa, com a maioria das participantes reconhecendo o potencial da aplicação para fortalecer redes de apoio e ampliar oportunidades na Computação. No entanto, observamos que desafios relevantes para o desenvolvimento da plataforma, como a necessidade de garantir acessibilidade digital e promover um ambiente seguro e acolhedor para as usuárias. Essas informações foram fundamentais para direcionar melhorias na prototipação, assegurando que a aplicação seja não apenas funcional e atrativa, mas também eficaz na promoção da inclusão e capacitação tecnológica.

A aplicação *TechSisters* foi projetada para proporcionar uma experiência acessível e intuitiva, facilitando a inclusão de mulheres na área da Computação. Sua interface prioriza a usabilidade (**Figura 2**), permitindo que usuárias naveguem com facilidade entre as funcionalidades, independentemente de seu nível de familiaridade com tecnologia. O design responsivo garante acessibilidade em diferentes dispositivos, promovendo uma experiência fluida e eficiente (SILVA; OLIVEIRA, 2020). Além disso, a aplicação segue princípios de *Design Thinking*, focando nas necessidades das usuárias para garantir um ambiente acolhedor e funcional (BROWN, 2009).

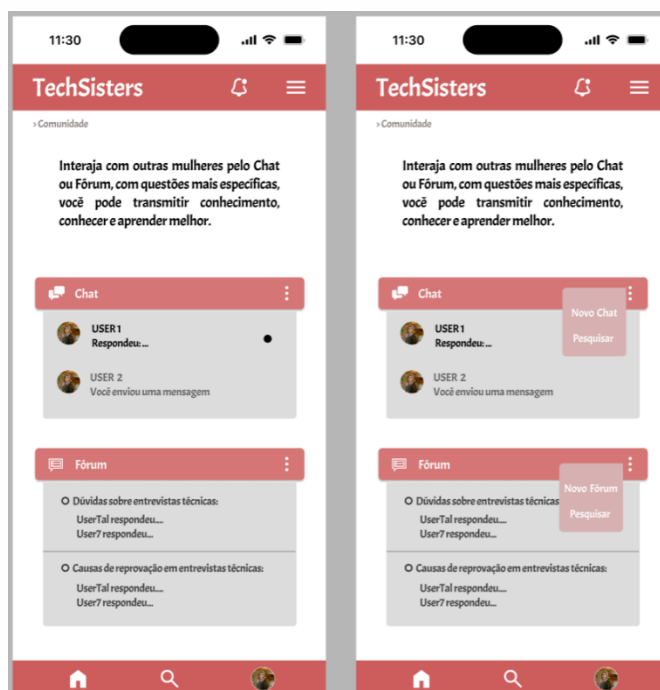
Figura 2: Interface da aplicação.



Fonte: Elaborada pelos autores, retirada do trabalho das estudantes.

A interatividade é um dos postos-chaves da *TechSisters* (Figura 3), possibilitando a troca de conhecimento e a construção de redes de apoio entre mulheres da tecnologia.

Figura 3: Telas para a interatividade da aplicação



Fonte: Elaborada pelos autores, retirada do trabalho das estudantes.

O *design* da *TechSisters* foi pensado para ser visualmente atrativo e instigante, utilizando uma paleta de cores equilibrada e elementos gráficos que tornam a interação mais agradável (**Figura 4**). Estudos indicam que interfaces bem projetadas aumentam o engajamento e melhoram a experiência do usuário, resultando em maior retenção e participação na plataforma (LIEDTKA, 2015). A combinação entre estética e funcionalidade reforça o propósito da aplicação de incentivar mulheres a explorarem o universo da Computação, promovendo autonomia e oportunidades no setor tecnológico (VASCONCELOS *et al.*, 2021).

Sendo assim, o desenvolvimento do protótipo permitiu validar a proposta inicial, identificar melhorias e aprimorar a experiência do usuário antes da implementação final. Além disso, ao adotar princípios de *design thinking* e usabilidade, a aplicação se mostrou eficiente na facilitação da troca de conhecimento e no fortalecimento de redes de apoio. No entanto, desafios técnicos e metodológicos ainda precisam ser superados para garantir sua ampla adoção e impacto positivo na formação e inserção profissional das usuárias no setor tecnológico.

Figura 4: Telas para a interatividade da aplicação



Fonte: Elaborada pelos autores, retirada do trabalho das estudantes.

Por fim, a prototipação da aplicação demonstrou a viabilidade da proposta e destacou aspectos fundamentais para sua implementação futura. Entre os pontos observados, identificou-se a necessidade de aprimorar a experiência do usuário, garantir a acessibilidade da plataforma e fortalecer parcerias com instituições educacionais e empresas do setor. Esses aspectos são cruciais para que o TechSisters alcance seu objetivo de ser uma ferramenta eficaz na redução da desigualdade de gênero na Computação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo descreve o desenvolvimento do protótipo da aplicação *TechSisters*, concebida para promover a inclusão e a educação de mulheres na área de Computação. A prototipação teve como propósito validar a proposta da plataforma e identificar possíveis melhorias antes de sua implementação definitiva. A expectativa é que, quando em funcionamento, a aplicação contribua para a troca de conhecimento, o fortalecimento de redes de apoio entre mulheres do setor e a ampliação de oportunidades educacionais e profissionais. No entanto, por ainda estar em fase de prototipação, a iniciativa enfrenta desafios técnicos e metodológicos que precisam ser superados para assegurar sua eficácia e ampla adoção.

Por fim, espera-se que futuras pesquisas possam explorar melhorias e impactos da aplicação após sua implementação completa. Além disso, estudos sobre a adoção da plataforma por diferentes perfis de usuárias podem contribuir para a otimização de suas funcionalidades. O *TechSisters* representa um passo significativo na busca por um cenário mais equitativo e inclusivo na Computação, reforçando a importância de iniciativas voltadas para a democratização do conhecimento e a diversidade no setor tecnológico.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa em Tecnologias e Educação (GPComp), ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) e a Universidade Estadual de Londrina (UEL)

REFERÊNCIAS

COSTA, A.; MENEZES, L. Plataformas digitais e inclusão feminina na Computação. **Revista Brasileira de Tecnologia e Sociedade**, v. 10, n. 2, p. 45-60, 2024.

FERNANDES, R.; ALMEIDA, J. O impacto das redes sociais no desenvolvimento profissional de mulheres na tecnologia. **Anais do Simpósio Brasileiro de Gênero e Tecnologia**, v. 5, p. 88-102, 2022.

SANTOS, P. et al. Comunidades online e engajamento feminino em carreiras tecnológicas. **Revista de Estudos em Tecnologia e Educação**, v. 15, n. 3, p. 120-137, 2023.

SILVA, M.; OLIVEIRA, T. Desafios e perspectivas para a inclusão de mulheres na Computação. **Revista de Educação e Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 30-47, 2020.

VASCONCELOS, L. et al. Mulheres na tecnologia: barreiras e incentivos para a participação na Computação. **Revista Brasileira de Educação Científica e Tecnológica**, v. 12, n. 4, p. 55-72, 2021.

BROWN, T. **Change by design: how design thinking creates new alternatives for business and society**. New York: Harper Business, 2009.

CROSS, N. **Design thinking: understanding how designers think and work**. Oxford: Berg Publishers, 2011.

DESIGN COUNCIL. **The 'Double Diamond' Model of Design Process**. 2005. Disponível em: [inserir link, se houver]. Acesso em: [inserir data de acesso].

LIEDTKA, J. Perspective: Linking design thinking with innovation outcomes through cognitive bias reduction. **Journal of Product Innovation Management**, v. 32, n. 6, p. 925-938, 2015.