

Proposta da Metodologia Gurias Of Code: Aprendizagem Colaborativa e Criativa no Ensino de Programação

Ildevana Poltronieri¹, Alice Fonseca Finger¹,
Raissa Pedroso de Moura¹, Vinicius Silva da Silva¹,
Rafael Silva da Silva¹, Caio Steglich²

¹Universidade Federal do Pampa (Unipampa) – Campus Alegrete – RS – Brasil

²Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI) - Indaial – Brasil

{ildevanarodrigues, alicefinger}@unipampa.edu.br

{raissamoura.aluno, viniciussds2.aluno, rafaelsd3.aluno}@unipampa.edu.br

caio.borges@regente.uniasselvi.com.br

Abstract. *Despite women's significant contributions, the field of Computing remains historically male-dominated. In this context, the present paper describes the Gurias of Code methodology, developed to encourage female participation through the integration of Problem-Based Learning, Coding Dojo, Gamification, and Design Thinking. When applied in workshops, this methodology fosters practical, collaborative, and user-centered learning, promoting inclusion, motivation, and active engagement in the development of technological solutions. In addition to supporting the acquisition of programming concepts, the methodology aims to reduce initial access barriers and create a more welcoming and creative learning environment.*

Resumo. *A área da Computação historicamente apresenta predominância masculina, apesar das contribuições significativas de mulheres. Nesse contexto, o presente trabalho descreve a metodologia Gurias of Code, desenvolvida para incentivar a participação feminina, por meio da integração de Aprendizagem Baseada em Problemas, Coding Dojo, Gamificação e Design Thinking. Aplicada em workshops, a metodologia promove aprendizagem prática, colaborativa e centrada no usuário, estimulando inclusão, motivação e protagonismo no desenvolvimento de soluções tecnológicas. Além de favorecer a apropriação de conceitos de programação, a metodologia busca reduzir barreiras iniciais de acesso, criando um ambiente mais acolhedor e criativo.*

1. Introdução

Historicamente, as mulheres têm desempenhado papéis relevantes em diferentes setores da sociedade, incluindo educação, política, mercado de trabalho e tecnologia [Alves and Cavenaghi 2013]. No entanto, ao longo do tempo, sua trajetória tem sido marcada por desafios que permeiam distintas fases da vida, refletindo desigualdades de oportunidades e acesso em diversos contextos [Maia and Queiroz 2021].

Na área da computação, apesar das contribuições históricas das mulheres, observa-se a redução de sua representatividade nas últimas décadas. Essa desigualdade é explicada

por fatores culturais, sociais e pedagógicos que moldam percepções de pertencimento e trajetórias de desenvolvimento, favorecendo estudantes com maior familiaridade prévia com tecnologia. Esse perfil é mais recorrente entre meninos, em razão do contato frequente com computadores e jogos digitais desde a infância, enquanto meninas são incentivadas a outras atividades, o que tende a impactar a autoconfiança, a motivação e, consequentemente, a permanência em cursos da área [Gustmann et al. 2022].

No contexto da Engenharia de Software (ES), a diversidade é um fator relevante para promover soluções inovadoras, acessíveis e alinhadas às necessidades de diferentes públicos. Contudo, para que essa diversidade se amplie, é necessário repensar práticas educacionais que estimulem a participação de mulheres na área. Nesse sentido, metodologias ativas como Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), Coding Dojo, gamificação e processo centrado no usuário como Design Thinking, têm sido amplamente exploradas na literatura por seu potencial em promover ambientes colaborativos, motivadores e centrados no estudante [Diogo et al. 2023].

Neste sentido, este artigo apresenta uma Metodologia, desenvolvida no âmbito do projeto de extensão Gurias of Code [Poltronieri et al. 2025], que adapta abordagens ativas à realidade de oficinas práticas, proporcionando um espaço de aprendizado que valoriza a participação ativa, a troca de experiências e a resolução de problemas de forma coletiva. Além do aspecto pedagógico e social, a proposta contempla elementos diretamente relacionados à Engenharia de Software, como padronização e replicação de ambientes de programação, documentação de processos, escalabilidade de oficinas práticas e integração de ferramentas tecnológicas para apoiar o aprendizado, reforçando a relação entre práticas educacionais e princípios da área.

O restante do trabalho está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta iniciativas de inclusão feminina na área de Computação relacionadas ao presente estudo; na Seção 3, apresenta-se a fundamentação da metodologia, a qual se ancora em metodologias ativas e processo centrado no usuário, destacando o conjunto de técnicas utilizadas; a Seção 4 descreve a estruturação da metodologia proposta, ressaltando suas etapas, processos e interações definidas para a execução; por fim, a Seção 5 reúne as principais considerações e aponta direções para trabalhos futuros.

2. Trabalhos Relacionados

Realizou-se uma busca exploratória não sistemática (*ad hoc*), de modo a assegurar que este estudo fosse fundamentado em estudos atuais na literatura, com o mesmo propósito de atrair mulheres para a área de Computação.

No trabalho de [Souza et al. 2025], por exemplo, foi promovido um *HackTown*, no qual as participantes foram imersas nos processos de *Design Thinking*, com o objetivo de desenvolver soluções para problemas enfrentados no contexto escolar em que estavam inseridas. De forma semelhante, o projeto Meninas Digitais, apresentado por [Desidério et al. 2025], busca fomentar o interesse de jovens mulheres na área de tecnologia por meio de oficinas práticas voltadas ao desenvolvimento do pensamento computacional. A iniciativa contempla diversas frentes, incluindo atividades de ensino de algoritmos, programação em Arduíno e outras práticas voltadas ao aprendizado ativo e inclusivo.

Outro exemplo relevante é o projeto Divas Digitais, que estruturou sua proposta

de workshop em duas trilhas de aprendizado complementares. A primeira, dedicada ao desenvolvimento front-end, apresentou noções introdutórias de HTML, CSS e JavaScript, culminando na criação de uma página de login estilizada. A segunda trilha, com foco em eletrônica básica, abordou o uso de protoboard, Arduíno e da plataforma TinkerCad, possibilitando tanto a simulação virtual quanto a montagem física de circuitos [Moraes et al. 2025]. Assim como em iniciativas anteriores, a metodologia adotada combinou momentos teóricos e práticos, promovendo um aprendizado mais significativo.

Nessa mesma perspectiva, destaca-se o Django Girls, cujo objetivo é capacitar mulheres na criação de um site completo utilizando Python, Django, HTML e CSS [Salinas 2021]. O diferencial dessa iniciativa está no foco em uma tecnologia específica, proporcionando às participantes uma experiência imersiva no desenvolvimento de aplicações web.

Em síntese, observa-se que as iniciativas analisadas compartilham o propósito de aproximar mulheres da Computação por meio de práticas ativas, combinando teoria e prática em ambientes colaborativos. Contudo, a maioria dessas propostas apresenta foco restrito a tecnologias ou ferramentas específicas, o que pode limitar a replicabilidade em diferentes contextos. Nesse cenário, a metodologia Gurias Of Code busca avançar ao estruturar um modelo integrado, adaptável a múltiplas tecnologias e centrado no protagonismo feminino, conforme será detalhado na seção seguinte.

3. Fundamentação da Metodologia Gurias Of Code

A metodologia proposta foi desenvolvida no contexto de ações de extensão, com o propósito de aproximar mulheres da área de Computação, especialmente da programação, por meio de um ambiente inclusivo, colaborativo e criativo. Sua construção fundamenta-se em um conjunto de técnicas baseadas em metodologias ativas, como Problem-Based Learning (PBL), Coding Dojo e gamificação, que promovem aprendizagem prática, colaborativa e significativa. Adicionalmente, a metodologia incorpora o Design Thinking como abordagem de apoio, orientando a criação de soluções centradas no usuário e estimulando a criatividade e empatia no desenvolvimento dos produtos propostos.

A adoção dessas metodologias justifica-se diante dos diversos desafios presentes no ensino de Engenharia de Software. Segundo [Ouhbi and Pombo 2020], alguns desses desafios incluem: i) promover o engajamento dos estudantes; ii) projetar atividades práticas; iii) identificar recursos e ferramentas adequadas para o ensino; e iv) reduzir a discrepância entre o ensino formal e a realidade da indústria. Tais desafios reforçam a necessidade de estratégias que estimulem a participação ativa e promovam a aprendizagem significativa.

Com base nesses desafios, o desenho metodológico foi estruturado para responder a quatro objetivos principais:

Engajamento: despertar a motivação das participantes por meio de atividades significativas, acessíveis e conectadas a seus interesses;

Acolhimento: criar um ambiente receptivo e acolhedor, no qual mulheres sintam-se confortáveis para aprender e compartilhar experiências;

Aprendizagem prática: possibilitar que conceitos de programação sejam aplicados na construção de soluções reais, como blogs, aplicativos simples ou jogos;

Protagonismo: estimular que cada participante atue ativamente no processo de criação, fortalecendo sua autonomia, confiança e senso de pertencimento na área tecnológica.

Diante disso, a seguir são detalhadas cada uma das técnicas e abordagens incorporadas à metodologia, destacando seus objetivos, funcionamento e contribuições específicas para o engajamento e a aprendizagem das participantes.

Aprendizagem Baseada em Problemas ou *Problem-Based Learning* (PBL): consiste em uma técnica que mobiliza os estudantes por meio da resolução de problemas realistas ou simulados, com o objetivo de desenvolver competências de pensamento crítico. Nessa abordagem, os estudantes são instigados a buscar informações de forma autônoma, investigar soluções possíveis e construir conhecimento a partir do contexto do problema apresentado. O papel do docente, portanto, transita para uma função de facilitador ou mediador, apoiando o processo de aprendizagem à medida que emergem os desafios [Noris et al. 2022].

Coding Dojo: trata-se de uma abordagem de aprendizagem colaborativa na qual um ou mais desenvolvedores trabalham em conjunto na resolução de um desafio, podendo apresentar diferentes níveis de conhecimento. Frequentemente, essa prática é associada à programação em pares (*pair programming*) [Meireles et al. 2022].

Gamificação: refere-se à utilização de elementos característicos de jogos em contextos não lúdicos, com o objetivo de estimular o engajamento e a motivação dos participantes. No âmbito do ensino de programação, essa abordagem pode envolver a adoção de recursos como pontuações, premiações e sistemas de reconhecimento, como os *scores* e *achievements* tradicionalmente empregados em jogos digitais [Souza et al. 2017].

Design Thinking: configura-se em uma metodologia centrada no usuário que estimula a criatividade e a empatia, buscando inicialmente compreender de forma aprofundada o problema a ser enfrentado para, em seguida, propor soluções adequadas e inovadoras. Essa abordagem mostra-se particularmente pertinente no ensino de tópicos como programação, por favorecer a construção de soluções alinhadas às necessidades reais dos aprendizes [Díaz-Lauzurica and Moreno-Salinas 2023].

3.1. Integração das Abordagens Educacionais na Metodologia

A metodologia Gurias Of Code foi estruturada a partir da adaptação das abordagens educacionais apresentadas, com foco em flexibilidade, aplicabilidade prática e replicabilidade. Seu objetivo central é criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e colaborativo, promovendo protagonismo e participação ativa das participantes.

Dentre essas abordagens, o Design Thinking se destaca na etapa de idealização e personalização do produto, pois valoriza a empatia e a criatividade das participantes. A metodologia é aplicada na concepção de diferentes formatos, como blogs, e-commerce ou jogos, sempre com foco em despertar o interesse das participantes. Elas concebem e desenvolvem a solução, promovendo protagonismo e autonomia na aprendizagem, além de criar o layout e o logotipo do produto e buscar, por meio de suas experiências e pesquisas na internet, alternativas que tornem a solução centrada no usuário final.

Por sua vez, o PBL configura-se como uma abordagem que mobiliza as participantes por meio da resolução de problemas realistas ou simulados, estimulando a autonomia

intelectual e fortalecendo a capacidade de trabalho colaborativo. O objetivo de aprendizagem prática é alcançado quando os grupos recebem desafios, como criar um blog sobre um tema de interesse ou necessidade de um usuário, desenvolver um e-commerce para produtos de um determinado nicho ou projetar um jogo baseado em uma ideia ou tema escolhido. Durante o desenvolvimento do projeto, as participantes aplicam conceitos de programação e design de forma prática e contextualizada. Ao final, apresentam suas soluções para as demais participantes, promovendo a troca de conhecimentos, a reflexão crítica e o exercício do protagonismo na aprendizagem.

Enquanto o PBL mobiliza a resolução de problemas de forma colaborativa, o Coding Dojo oferece um ambiente estruturado para a prática técnica. Trata-se de uma atividade colaborativa de programação, geralmente realizada em pares ou pequenos grupos, com o objetivo de promover a troca de conhecimentos e fortalecer competências técnicas. A dinâmica conta com a participação de um facilitador, responsável por organizar as atividades, controlar o tempo, garantir a participação de todos e manter o ambiente colaborativo. A incorporação dessa metodologia à atividade “Mão na Massa” permite atingir objetivos de aprendizagem prática e orientada à experiência, na qual as participantes desenvolvem conjuntamente o produto final. Nesse processo, o conhecimento é consolidado por meio da cooperação e da interação contínua, proporcionando uma experiência de aprendizagem efetiva e engajadora.

Já a gamificação é empregada como estratégia para intensificar a motivação e o engajamento das participantes, por meio da incorporação de elementos característicos dos jogos ao contexto educacional. Recursos como desafios, votação do melhor projeto e entrega de premiações são utilizados para criar um ambiente dinâmico e de competição saudável, favorecendo a participação ativa e a valorização da criatividade e da cooperação, alcançando o objetivo de engajamento da metodologia.

A combinação dessas abordagens proporciona às participantes uma experiência de aprendizagem integrada, na qual cada etapa reforça a anterior, consolidando conhecimentos, habilidades técnicas e pensamento crítico. Além disso, fortalece a confiança das participantes na aplicação de soluções e estimula o engajamento em projetos que refletem necessidades reais, permitindo vivenciar a teoria na prática e desenvolver a capacidade de trabalhar de forma colaborativa.

Assim, a fundamentação apresentada reúne os elementos teóricos e práticos que justificam a adoção das abordagens escolhidas. Na seção seguinte, detalha-se como esses princípios foram incorporados e organizados na proposta, estruturando o desenvolvimento da metodologia.

4. Desenvolvimento da Metodologia Gurias of Code

Com base nos referenciais discutidos anteriormente, esta seção apresenta o desenvolvimento da metodologia, detalhando sua estrutura, as etapas de aplicação e os requisitos necessários para sua replicação em diferentes contextos. A metodologia é organizada em etapas interdependentes, permitindo aplicação prática de forma flexível e adaptável ao número de participantes e aos recursos disponíveis. Essa modularidade favorece sua implementação em distintas instituições e realidades. As etapas estão ilustradas na Figura 1 e descritas a seguir:

Etapa 1) Abertura e Ambientação: Momento inicial de recepção e acolhimento

ETAPAS DA METODOLOGIA



Figura 1. Metodologia Gurias of Code

das participantes, incluindo a apresentação da equipe organizadora e a explicação da dinâmica. Nesse momento, também são realizadas a entrega de brindes e a coleta da lista de presença, criando um ambiente acolhedor e participativo.

Etapa 2) Inspiração (Histórias que Inspiram): Espaço dedicado a palestras motivacionais conduzidas por profissionais, estudantes e egressas dos cursos de Computação, que compartilham diferentes perspectivas e experiências, tanto acadêmicas quanto profissionais. O objetivo é promover identificação, engajamento e incentivo à carreira na área. As falas são planejadas para serem acessíveis, com menor foco técnico, de modo que todas as participantes possam compreender e se conectar com os conteúdos apresentados.

Etapa 3) Conexão com o Ecossistema (Conexões que Transformam): Momento voltado ao *networking*, promovendo a interação com empresas, universidades, ecossistemas de inovação e iniciativas locais. Busca-se fortalecer vínculos e ampliar oportunidades de colaboração. Para dar visibilidade aos parceiros, podem ser disponibilizados materiais impressos, *banners*, vídeos e outros recursos de divulgação. Além disso, podem ser organizadas ações específicas que aproximem ainda mais as participantes desse ecossistema, como, por exemplo, o oferecimento de cursos na área de tecnologia como continuidade na formação das participantes.

Etapa 4) Prática Colaborativa (Mão na Massa): etapa dedicada ao desenvolvimento de um projeto simples e atrativo, como um blog, aplicativo ou jogo, realizado em duplas ou pequenos grupos. A proposta combina PBL com a metodologia Coding Dojo, incentivando a cooperação, a troca de conhecimentos e a experimentação prática. Nesse processo, aplica-se o Design Thinking, no qual as participantes são estimuladas a pensar de forma criativa sobre o problema, projetando soluções centradas no usuário final e considerando aspectos como identidade visual, funcionalidades e cores adequadas ao público-alvo. Durante a atividade, as participantes contam com o apoio de monitores, que oferecem orientação e suporte ao processo de criação.

Etapa 5) Interação Informal (Pit Stop): Momentos destinados à socialização das participantes, com *coffee breaks* e almoços, que estimulam a troca de experiências, fortale-

lecem vínculos e promovem a integração em um ambiente descontraído e colaborativo.

Etapa 6) Encerramento com Gamificação: Momento dedicado à apresentação dos projetos (*pitch*), em que as participantes compartilham suas ideias e justificam a escolha do tema desenvolvido, por exemplo, no caso de um blog, explicam o tema abordado. A etapa inclui votação e premiação, valorizando a criatividade, a cooperação e o engajamento das participantes.

Embora cada módulo seja independente, todos são cuidadosamente elaborados para garantir coerência com os objetivos gerais: acolher, motivar, capacitar e conectar as participantes.

4.1. Requisitos para Replicação

A aplicação da metodologia em diferentes contextos demanda a observância de requisitos fundamentais que asseguram a fidelidade ao modelo proposto e a efetividade pedagógica nos *workshops* e oficinas. Tais requisitos estão ilustrados na Figura 2 e estruturam-se nos eixos a seguir:



Figura 2. Requisitos para Replicação da metodologia Gurias of Code

Equipe: Contar com docentes ou mentores com experiência em Computação, apoiados por monitores previamente capacitados para oferecer suporte técnico e pedagógico em tempo real. Essa configuração viabiliza acompanhamento próximo, resolução ágil de dúvidas e mediação de dinâmicas colaborativas.

Parcerias Articular apoio institucional, de ecossistemas locais de inovação e de empresas locais para aspectos logísticos (divulgação, inscrições, infraestrutura de apoio), bem como para provimento de alimentação, brindes, camisetas e materiais de suporte. A vinculação com o ecossistema de inovação amplia a disseminação do *workshop* e potencializa oportunidades de continuidade após o evento.

Infraestrutura Disponibilizar laboratório ou espaço adequado, com computadores em número suficiente, acesso estável à internet e projetor multimídia para demonstrações e exposições coletivas. Além disso, é necessário garantir:

- sala de aula ou auditório para realização de palestras e sessões expositivas;
- laboratório configurado para atividades práticas e dinâmicas em grupos;
- ambiente apropriado para refeições e *networking*, favorecendo momentos de integração e troca de experiências entre as participantes.

O espaço físico deve, portanto, contemplar tanto a dimensão formativa quanto a social, promovendo comunicação, cooperação e o fortalecimento do sentimento de pertencimento no ambiente universitário e tecnológico.

Ambiente de Programação A metodologia conta com uma plataforma de ensino própria, em desenvolvimento, que reúne diferentes ambientes preparados para apoiar a aplicação prática durante *workshops* e oficinas. O objetivo dessa plataforma é reduzir barreiras técnicas e tornar a programação mais acessível, especialmente para mulheres sem experiência prévia em Computação, permitindo que concentrem seus esforços no processo de aprendizagem e criação dos projetos.

O primeiro ambiente de desenvolvimento projetado auxilia na criação de blogs personalizados, ocultando etapas técnicas complexas e oferecendo ferramentas intuitivas. Essa abordagem simplificada possibilita que pessoas sem experiência compreendam o funcionamento básico das tecnologias utilizadas e concluam a atividade com sucesso, reforçando sua confiança e engajamento. Esse ambiente foi construído utilizando Python, Django, Bootstrap (para design responsivo) e Docker (para simplificação da configuração).

Além do ambiente de blogs, a plataforma também disponibiliza um ambiente voltado ao desenvolvimento de e-commerces e conta, ainda, com um novo ambiente em construção para criação de jogos em Python. O acesso a esses ambientes será centralizado na plataforma Gurias Of Code, que disponibilizará instruções de instalação, configuração e tutoriais de apoio ao ensino, garantindo que a metodologia possa ser conduzida de forma padronizada e replicável.

Materiais Didáticos Complementando a infraestrutura técnica, a metodologia oferece um conjunto de recursos pedagógicos organizados na mesma plataforma de ensino. Entre eles estão: kits de boas-vindas; tutoriais passo a passo; roteiros de atividades; formulários de inscrição e instrumentos de avaliação (diagnóstica, formativa e somativa). Os materiais abrangem desde o momento inicial de ambientação, com apresentações de quebra-gelo e orientações para a integração das participantes, até a execução prática das oficinas, com guias “mão na massa” que descrevem os comandos a serem aplicados nos ambientes de programação. Dessa forma, além de apoiar a execução, os materiais oferecem suporte contínuo às participantes e garantem que a metodologia possa ser facilmente replicada em diferentes contextos educacionais.

Em conjunto, esses requisitos criam condições de replicação com qualidade e consistência. Em particular, a plataforma de ensino em desenvolvimento constitui um elemento central da estratégia de escalabilidade: ao padronizar os ambientes de programação e mitigar entraves técnicos, ela favorece a portabilidade da metodologia entre instituições, contextos e turmas, mantendo a integridade do desenho pedagógico e reduzindo custos de preparação e suporte.

5. Considerações Finais

Este trabalho apresenta uma metodologia de ensino baseada em métodos ativos como PBL, Coding Dojo, gamificação e incorporando Design Thinking como um processo centrado no usuário, voltado a despertar o interesse de mulheres pela Computação. Sua aplicação no *workshop* Gurias of Code mostrou-se promissora, uma vez que estimulou autonomia, colaboração, aprendizado prático e integração com o ecossistema local. Além de favorecer o engajamento com os conteúdos abordados, a metodologia contribuiu para ampliar a percepção das participantes sobre as possibilidades profissionais na tecnologia,

reforçando que há espaço para mulheres no campo e incentivando a busca por cursos de graduação e oportunidades na área. Ao mesmo tempo, a abordagem ativa e colaborativa demonstra potencial para mitigar desigualdades de acesso à tecnologia, tornando o aprendizado mais inclusivo e acessível.

Do ponto de vista prático, a metodologia desenvolvida pode ser aplicada em *workshops* e cursos para engajar mulheres na Computação, servindo como guia para futuras iniciativas educativas. Sob a perspectiva teórica, o estudo reforça a eficácia de abordagens ativas e colaborativas no processo de aprendizagem, evidenciando seu potencial transformador no ensino de Computação. É importante destacar, contudo, que a investigação considerou apenas duas edições do *workshop* Gurias of Code [Poltronieri et al. 2025], o que limita a generalização dos resultados.

Na edição de 2024, o evento recebeu 108 inscrições; entretanto, devido a restrições de espaço e questões logísticas, apenas 35 foram efetivadas, das quais participaram 33 mulheres, com idades entre 15 e 46 anos, sendo 25 estudantes do ensino médio e 6 mães. Já em 2025, foram registradas 83 inscrições, das quais 21 resultaram em participação efetiva, com idades entre 15 e 40 anos. Entre os relatos obtidos nas duas edições, destacam-se depoimentos que evidenciam o impacto positivo da iniciativa: “Trabalho incrível e extremamente necessário. Obrigada pelo tempo e esforço. Com certeza, muitas gurias, como eu, foram impactadas e motivadas. Para mim, foi um momento decisivo para seguir um novo caminho.” Outra participante sugeriu ampliar o alcance do projeto: “Parabenizo as organizadoras, um baita evento! Sugiro que sejam apresentadas amostras de todos os cursos, para que as participantes tenham maior clareza sobre o que cada área oferece.” Ainda, um terceiro depoimento ressaltou a relevância da experiência: “Os dois dias foram incríveis, com palestras muito legais, e eu acho que foi uma vivência que agrupa muito conhecimento. Se houver novas edições, eu indicaria para todas as gurias interessadas, porque realmente vale a pena.”

Como trabalhos futuros, recomenda-se aplicar a metodologia em diferentes contextos educacionais, com turmas maiores ou perfis variados, a fim de avaliar sua efetividade de maneira mais ampla. A experiência obtida indica que metodologias ativas, colaborativas e inclusivas podem transformar o aprendizado em Computação, incentivando o desenvolvimento profissional e a integração de mulheres na área. Além disso, a proposta dialoga com a comunidade de Engenharia de Software ao demonstrar que tais metodologias podem ser sistematizadas e replicadas em diferentes contextos, de forma semelhante ao reuso de processos e artefatos. A padronização da plataforma, a documentação dos materiais e a replicabilidade do modelo reforçam princípios de qualidade e sustentabilidade, evidenciando como práticas inclusivas podem ampliar o impacto social e educacional.

Referências

- Alves, D. and Cavenaghi, S. (2013). Indicadores de desigualdade de gênero no brasil. *Mediações - Revista de Ciências Sociais*, 18:83.
- Desidério, S., Azevedo, M., Viana, M., Nunes, A., Siqueira, M., Torres, Y., Cristina, J., Barros, J., Pinheiro, V., and Marques, A. (2025). Oficinas de pensamento computacional: explorando a experiência de estudantes sob a perspectiva de gênero. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, pages 309–319, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.

- Díaz-Lauzurica, B. and Moreno-Salinas, D. (2023). Applying design thinking to enhance programming education in vocational and compulsory secondary schools. *Applied Sciences*, 13(23):1–26.
- Diogo, C., Diogo, C., and Santos, V. (2023). Potencialidades do uso de metodologias ativas em disciplinas de computação: Uma revisão sistemática de literatura. In *Anais do XXXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, pages 175–186, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Gustmann, B., COSTA, V., Lopes, L. F. D., and SILVA, D. d. (2022). Percepção de carreira das mulheres: as barreiras no desenvolvimento da carreira na tecnologia.
- Maia, M. C. and Queiroz, A. R. (2021). GÊnero e desigualdade no brasil: Uma anÁlise dos padrÕes de trabalho entre homens e mulheres no brasil no ano de 2018. *Revista Economia e Políticas Públicas*, 9(1):189–206.
- Meireles, M., de Souza, C., de Barros, F. C., Chaves, L., de Castro, R., and Giuntini, F. (2022). The employment of testing dojo as a collaborative learning methodology for teaching failure analysis: An experience report. In *Proceeding of the 4th International Conference on Computer Science and Technologies in Education*, pages 47–54. IEEE.
- Moraes, S., Carvalho, W., Veloso, E., Barreiros, Y., Araújo, C., Almeida, A., Kuribayashi, H., Sousa, L., and Alves, M. (2025). Divas digitais: Promovendo a inclusão feminina em stem do ensino médio à computação. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, pages 487–497, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Noris, M., Saputro, S., et al. (2022). The virtual laboratory based on problem based learning to improve students' critical thinking skills. *European Journal of Mathematics and Science Education*, 3(1):35–47.
- Ouhbi, S. and Pombo, N. (2020). Software engineering education: Challenges and perspectives. In *Proceedings of the IEEE Global Engineering Education Conference*, pages 202–209, Porto, Portugal. IEEE, ACM.
- Poltronieri, I., Finger, A. F., Melo, A. M., de Mello, A. V., de Moura, R. P., da Silva, V. S., and da Silva, R. S. (2025). Workshop gurias of code: Desbravando a arte da programação. In *Proceedings of the Women in Information Technology Conference*, pages 630–640. SBC.
- Salinas, M. (2021). A percepção das mulheres sobre a programação - oficinas de programação django girls. In *Anais do XV Women in Information Technology*, pages 1–10, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.
- Souza, M. R. d. A., Constantino, K. F., Veado, L. F., and Figueiredo, E. M. L. (2017). Gamification in software engineering education: An empirical study. In *Proceedings of the IEEE Conference on Software Engineering Education and Training*, pages 276–284, Savannah, Georgia. IEEE.
- Souza, T., Flores, M., Monteiro, N., Eller, E., Cabral, S., Lima, A., Nascimento, A., Muchaluat-Saade, D., and Salgado, L. (2025). Hackathon 360: Estimulando meninas na computação em projetos de robótica social para educação. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, pages 139–150, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.