


Atividades Práticas de Curta Duração para Inclusão Feminina em STEAM: Um Mapeamento Sistemático da Produção do WIT (2016–2025)

Victor Hugo Moraes Santos ¹, Gabriel Vieira Lima¹, Júlio César Amorim da Rocha¹, Vinícius Schineider Januário Viana¹, Aricelma Costa Ibiapina^{1 2}, Simone Azevedo Bandeira de Melo Aquino^{1 2}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Imperatriz (IFMA)

²Departamento de Ensino Superior e Tecnologia - Instituto Federal do Maranhão, IFMA

{hugo.victor, gabrielvieira, cesarj, viniciusschneider}@acad.ifma.edu.br, {simonebandeira, aricelmaci}@ifma.edu.br

Abstract. *This paper presents a Systematic Mapping Study of short-term practical activities aimed at engaging girls and women in STEAM, as described in the WIT workshop proceedings between 2016 and 2025. From 421 documents, 28 studies were included after systematic screening. Results indicate a predominance of hands-on workshops (50%), mixed quali-quantitative methodologies, and post-activity evaluations, with impacts concentrated on increased interest, sense of belonging, and introductory technical skills. Relevant gaps include the absence of longitudinal studies, limited use of validated instruments, and concentration in urban contexts.*

Resumo. *Este trabalho apresenta um Mapeamento Sistemático da Literatura sobre atividades práticas de curta duração voltadas ao engajamento de meninas e mulheres em STEAM, descritas nos anais do WIT entre 2016 e 2025. De 421 documentos, 28 estudos foram incluídos após triagem sistemática. Os resultados indicam predominância de oficinas práticas (50%), metodologias quali-quanti e avaliações pós-atividade, com impactos concentrados no aumento do interesse pela área, pertencimento e desenvolvimento técnico introdutório. Identificaram-se lacunas como ausência de estudos longitudinais, baixo rigor instrumental e concentração em contextos urbanos.*

1. Introdução

A participação de mulheres nas áreas STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*), especialmente em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), permanece significativamente baixa no Brasil e no mundo. Dados indicam que apenas 0,08% das mulheres brasileiras acima de 18 anos atuam em TI, percentual quatro vezes inferior ao masculino [Serasa Experian 2025]. No ensino superior, apesar do crescimento de 368% na participação feminina em cursos de Computação entre 2013 e 2023, mulheres ainda representam apenas 23% das matrículas e menos de 15% dos concluintes [Nexus 2025]. A pandemia de COVID-19 agravou esse cenário, com queda de 48% na taxa de conclusão feminina em cursos STEAM entre 2019 e 2023, superior à redução masculina de 36% [Nexus 2025].

Diante desse contexto, multiplicaram-se iniciativas voltadas ao engajamento de meninas e mulheres em STEAM, destacando-se o Programa Meninas Digitais da Sociedade Brasileira de Computação [Maciel 2021]. Entre as estratégias adotadas, atividades de curta duração — como oficinas, workshops, minicursos e hackathons — têm sido amplamente utilizadas como “porta de entrada” para despertar interesse inicial na área, devido à sua viabilidade, escalabilidade e potencial de replicação. [Lima et al. 2020, Ferreira et al. 2025]

O *Women in Information Technology* (WIT), realizado anualmente desde 2007 no Congresso da Sociedade Brasileira de Computação (CSBC), consolidou-se como principal fórum nacional sobre gênero e tecnologia. Entre 2016 e 2025, o número de artigos publicados no WIT cresceu 196%, totalizando 417 trabalhos no período, o que evidencia sua relevância como repositório da produção científica sobre inclusão feminina em tecnologia no Brasil [SBC 2025].

Embora existam revisões sobre mulheres em computação [Ferreira et al. 2025; Maximino 2022], não há estudo sistemático focalizado nas atividades práticas de curta duração descritas especificamente nos anais do WIT. Essa lacuna dificulta a compreensão sobre formatos adotados, metodologias de investigação empregadas e impactos relatados.

Assim, este trabalho apresenta um mapeamento sistemático das atividades práticas de curta duração (até uma semana) voltadas à participação de meninas e mulheres em STEAM descritas nos anais do WIT entre 2016 e 2025. O estudo busca responder às seguintes questões de pesquisa: (I) quais tipos de atividades são descritas?; (II) quais metodologias de pesquisa são utilizadas?; (III) quais impactos imediatos são relatados?; e (IV) quais lacunas e oportunidades de pesquisa podem ser identificadas?. Espera-se contribuir com um panorama estruturado da última década, síntese metodológica e subsídios para futuras iniciativas e pesquisas.

2. Fundamentação Teórica

No que tange à análise das produções do próprio evento, Maximino et al. (2022) realizou um panorama das publicações do WIT no período de 2016 a 2021. O estudo classificou 202 artigos e identificou que o tema "Atividades" — que abrange projetos e ações voltadas para atrair e apoiar meninas na computação — é o mais recorrente, representando 54% de todos os trabalhos publicados no período. De forma complementar, a análise cienciométrica recente conduzida por Viana et al. (2025) sobre os anais do WIT (2016-2024) reforçou que termos como "ensino", "mulheres na computação" e "experiência" consolidaram-se como os temas motores do evento, evidenciando o foco contínuo da comunidade em iniciativas educacionais e práticas.

Em relação ao formato dessas iniciativas de inclusão, Nunes et al. (2016), em um mapeamento pioneiro de iniciativas brasileiras na web, já apontava que atividades de natureza mais dinâmica e prática, como workshops e palestras, eram as estratégias mais utilizadas para fomentar o interesse feminino pela área. Mais recentemente, Ferreira et al. (2025) conduziu um mapeamento sistemático focado exclusivamente em iniciativas de ensino de programação para mulheres, analisando 75 trabalhos. Os resultados demonstraram que as ações de fato se concentram majoritariamente em formatos de

curta duração, como oficinas (37 iniciativas) e cursos introdutórios (29 iniciativas), priorizando linguagens acessíveis como Scratch e Python.

Embora os estudos supramencionados ofereçam contribuições valiosas ao comprovar que as atividades práticas (em especial as oficinas e workshops) são o principal formato de intervenção e representam o maior volume de publicações do WIT, nenhum desses trabalhos se dedica sistematicamente a investigar como essas atividades de curta duração são estruturadas metodologicamente e quais são os seus impactos relatados. Enquanto Ferreira et al. (2025) focou nas linguagens de programação utilizadas e Maximino et al. (2022) traçou um panorama geral de temas sem aprofundamento metodológico dos artigos, permanece uma lacuna na compreensão aprofundada das metodologias de pesquisa aplicadas e dos resultados imediatos gerados por essas ações curtas. Portanto, o presente trabalho diferencia-se ao aplicar um mapeamento sistemático exclusivo sobre esse subconjunto expressivo da literatura do WIT, visando sintetizar o formato, as estratégias de investigação e os impactos dessas intervenções práticas.

3. Metodologia

Para responder às questões de pesquisa propostas, este estudo conduz um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) fundamentado nas diretrizes de Petersen et al. (2008). A pesquisa foi estruturada em quatro etapas principais para assegurar o rigor metodológico e a reprodutibilidade, inspirando-se em abordagens de extração e análise consolidadas na literatura. As subseções a seguir detalham cada um desses estágios.

3.1 Estratégia de Busca

A etapa de recuperação dos estudos foi conduzida de forma abrangente, visando garantir a cobertura integral da produção científica publicada nos anais do Women in Information Technology (WIT) no período de interesse. A fonte primária utilizada foi a Biblioteca Digital da Sociedade Brasileira de Computação (SBC OpenLib – SOL), repositório oficial que indexa os anais do evento. Diante disso, a janela temporal estabelecida compreendeu as edições de 2016 a 2025. O ano de 2016 foi definido como marco inicial por corresponder ao período em que os anais passaram a ser sistematicamente disponibilizados na plataforma digital da SBC e o evento consolidou o formato atual de submissão e publicação de artigos científicos.

Optou-se por não utilizar *strings* de busca restritivas. Em vez disso, foi realizada a coleta exaustiva de todos os documentos publicados no WIT no período delimitado, assegurando que nenhuma iniciativa potencialmente relevante fosse omitida por limitações semânticas de busca automatizada. Essa estratégia é recomendada quando o universo de análise está circunscrito a um único evento ou fonte claramente delimitada.

Para a extração inicial de metadados — incluindo título, autores, ano de publicação e resumo — foi utilizado o suporte da plataforma Dimensions.ai [Dimensions 2026], escolhida por sua capacidade de indexação estruturada e exportação organizada de registros bibliográficos. Após essa etapa, os dados exportados foram conferidos manualmente com os registros disponíveis na SOL, com o objetivo de identificar possíveis inconsistências ou lacunas de indexação.

Observou-se que nem todos os artigos do período estavam automaticamente indexados na ferramenta. Dessa forma, os trabalhos não recuperados via Dimensions.ai foram localizados diretamente na SOL e inseridos manualmente na base de dados do estudo. Esse procedimento assegurou a cobertura integral da produção científica do evento no intervalo temporal definido. Adicionalmente, documentos de natureza administrativa — tais como apresentações institucionais, atas ou mensagens da comissão organizadora — foram identificados e removidos previamente à etapa de triagem, uma vez que não configuram artigos científicos passíveis de análise no escopo deste mapeamento.

Ao final dessa fase, consolidou-se um conjunto completo de documentos científicos elegíveis para a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, descritos na subseção seguinte.

3.2 Seleção dos Dados

Após a etapa de recuperação, os artigos passaram por triagem sistemática com base em critérios previamente definidos, considerando tipo de publicação, duração da intervenção, público-alvo e natureza empírica do estudo. A seleção foi realizada por meio da leitura de títulos e resumos e, quando necessário, uma leitura exploratória do texto.

Foram incluídos apenas estudos publicados nos anais do WIT (2016–2025), redigidos em português e que descrevessem intervenções práticas de curta duração (até sete dias), com início e término bem delimitados, direcionadas especificamente ao público feminino em áreas STEAM ou TIC. Também foi exigida a natureza empírica do trabalho, como relato de experiência, estudo de caso ou avaliação de impacto.

Tabela 1: Critérios de inclusão e Exclusão adotados no MSL

Critérios	Critérios de Inclusão (CI)	Critérios de Exclusão (CE)
Critério 1	Data de Publicação no Corte 2016 - 2025	Duração Incompatível
Critério 2	Escrito em Língua Portuguesa	Ausência de Intervenção Prática
Critério 3	Início e Término da Atividade Prática Delimitado	Escopo Divergente
Critério 4	Público Exclusivamente Feminino	Idioma Divergente
Critério 5	Conter Relato Empírico, Estudo de Caso ou Avaliação de Impacto da Atividade Apresentada	Tipo de Publicação
Critério 6	-	Omissão de Duração

Foram excluídos trabalhos de longa duração, estudos teóricos ou diagnósticos sem intervenção prática, iniciativas sem recorte de gênero, publicações sem detalhamento suficiente da atividade ou sem acesso ao texto completo. Quando um

artigo atendia a múltiplos critérios de exclusão, foi classificado apenas pelo critério dominante, evitando duplicidade na contabilização. A Tabela 1 sintetiza os critérios de inclusão (CI) e exclusão (CE) adotados, enquanto a Figura 1 apresenta o fluxo do processo de seleção.

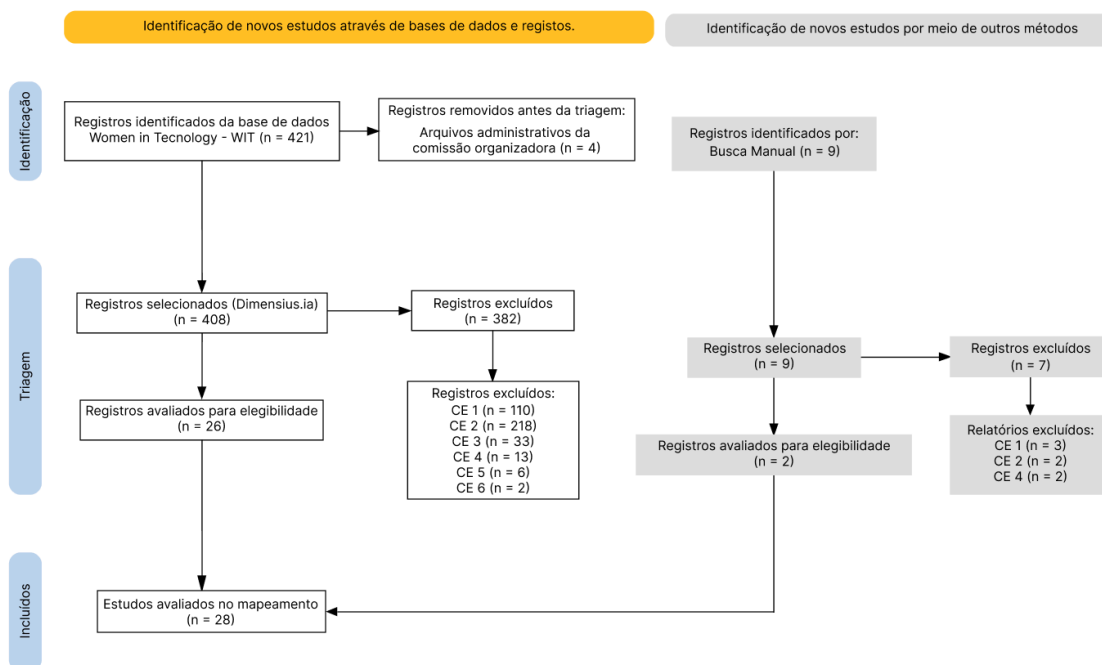


Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos estudos (PRISMA, 2024).

3.3 Extração e Análise dos Resultados

Após a definição do portfólio final de estudos incluídos, procedeu-se à etapa de extração sistemática das informações relevantes para responder às Questões de Pesquisa (QPs). Os dados foram organizados em planilha eletrônica estruturada, previamente definida no protocolo do estudo, garantindo padronização e rastreabilidade das informações coletadas.¹

O processo de extração contemplou tanto metadados bibliográficos quanto variáveis analíticas relacionadas ao delineamento das intervenções e às evidências reportadas. Para assegurar consistência, foi adotado um modelo de fichamento com campos previamente especificados, alinhados diretamente às quatro QPs estabelecidas:

Para QP1 (tipos de atividades), extraíram-se informações sobre formato da intervenção (oficina, workshop, minicurso, hackathon), carga horária, tecnologias empregadas, público-alvo e contexto de aplicação. Em QP2 (metodologias de pesquisa), identificaram-se tipo de estudo, instrumentos de coleta de dados e abordagem analítica. Para QP3 (impactos imediatos), mapearam-se evidências de aumento de interesse, percepção de pertencimento, desenvolvimento de habilidades técnicas e motivação. Por fim, em QP4 (lacunas e oportunidades), registraram-se desafios, limitações metodológicas e aspectos não explorados.

¹ [Base de Dados utilizada](#)

A categorização ocorreu de forma iterativa: os dados foram inicialmente registrados conforme descritos nos artigos e posteriormente consolidados por similaridade temática, permitindo identificação de padrões recorrentes e lacunas estruturais. Informações não explicitamente descritas foram registradas como "não informado", evitando inferências indevidas. A análise consistiu em abordagem descritiva e classificatória, característica de mapeamentos sistemáticos, complementada por interpretação dos padrões identificados. Os resultados consolidados são apresentados na seção seguinte, organizados conforme as Questões de Pesquisa propostas.

3.4 Ameaças à Validade

Visando mitigar vieses comuns em mapeamentos sistemáticos, adotaram-se medidas de controle inspiradas em protocolos de integridade. A ameaça à validade interna referente à perda de estudos em bases automatizadas foi mitigada pela conferência e inclusão manual dos artigos não indexados pelo Dimensions.ai. Em relação à seleção de dados, a etapa de aplicação dos critérios — particularmente a "inferência contextual" utilizada no CE4 para determinar a duração de atividades sem carga horária explícita — possui margem de subjetividade. Para minimizar esse viés, a elaboração do protocolo e a definição das regras de inferência foram revisadas, assegurando a confiabilidade e a reprodutibilidade das decisões.

4. Resultados e Discussão

A busca na SOL identificou 421 documentos nos anais do WIT (2016–2025), dos quais 417 eram artigos científicos após remoção de materiais administrativos ($n = 4$). A plataforma Dimensions.ai indexou 408 registros, sendo 9 artigos incorporados manualmente para cobertura integral.

Tabela 2: Corpo do mapeamento - estudos incluídos (A01–A28)

ID	Referência	ID	Referência	ID	Referência
A01	[Lima et al. 2020]	A10	[Teixeira et al. 2024]	A20	[Pires et al. 2025]
A02	[Salinas 2021]	A11	[Dantas e Figueiredo 2018]	A21	[Oran et al. 2025]
A03	[Ereno et al. 2023]	A12	[de Freitas et al. 2018]	A22	[Frazão et al. 2025]
A04	[Lima et al. 2023]	A13	[Salgado et al. 2017]	A23	[Villela et al. 2025]
A05	[Castro et al. 2023]	A14	[Lima et al. 2025]	A24	[Sousa et al. 2025]
A06	[Salgado et al. 2023]	A15	[Menezes e Souza 2025]	A25	[Amin et al. 2019]
A07	[Souza et al. 2023]	A16	[Moraes et al. 2025]	A26	[Ferreira e Dias 2019]
A08	[Viana et al. 2023]	A17	[Silva et al. 2025]	A27	[Almeida et al. 2016]
A09	[Nunes et al. 2024]	A18	[Santos et al. 2025]	A28	[Cardoso et al. 2016]
		A19	[Poltronieri et al. 2025]		

Após aplicação dos critérios, 389 artigos foram excluídos, resultando em 28 estudos incluídos (6,7%). Os principais motivos de exclusão foram: CE2 – Ausência de Intervenção Prática (220; 56,6%), CE1 – Duração Incompatível (113; 29,1%), CE3 – Escopo Divergente (33), CE4 – Idioma Divergente (15), CE5 – Tipo de Publicação (6) e CE6 – Omissão de Duração (2), conforme o fluxograma PRISMA na Figura 1. Cada artigo foi classificado segundo o critério dominante, mesmo quando havia sobreposição. A retenção de 6,7% confirma que atividades práticas de curta duração constituem um subconjunto específico e pouco sistematizado na produção do WIT.

O processo de seleção e filtragem resultou em um portfólio de 28 artigos, que compõem o escopo de análise deste mapeamento sistemático. Para facilitar a rastreabilidade e a leitura dos resultados, cada estudo recebeu um identificador único (A01 a A28), detalhados na Tabela 2 juntamente com suas respectivas referências.

4.1 Distribuição Temporal e Geográfica

O mapeamento identificou que as 28 iniciativas selecionadas [A01-A28] foram publicadas a partir de 2016, com crescimento expressivo entre 2023 e 2025. O ano de 2022 não registrou publicações que atendessem simultaneamente aos critérios estabelecidos (Figura 2).

Geograficamente, observou-se distribuição em todas as regiões do país, com predominância da Região Nordeste (8 artigos; 28,6%)[A04, A05, A08, A10, A11, A15, A22, A24], seguida por Sudeste (7 artigos; 25%)[A06, A07, A09, A13, A14, A18, A23], Sul (5 artigos; 17,9%)[A03, A19, A25, A27, A28] e Norte (5 artigos; 17,9%)[A01, A12, A16, A17, A21], com menor presença no Centro-Oeste (2 artigos; 7,1%)[A20, A26]. Um estudo apresenta abrangência internacional [A02] (Figura 2).

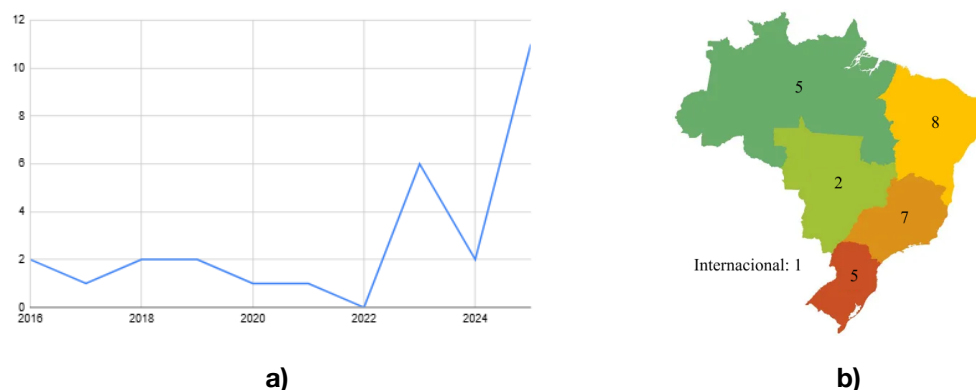


Figura 2: a) Número de publicações por ano b) Número de publicações por região.

4.2 RQ1 – Tipos de Atividades Práticas de Curta Duração

As oficinas práticas constituem 50% (14 ocorrências)[A01, A02, A03, A05, A06, A07, A08, A10, A13, A14, A20, A25, A27, A28] das iniciativas mapeadas, configurando o formato predominante. São intervenções centradas na construção de artefatos — como jogos, sites e protótipos robóticos — fundamentadas em abordagens construcionistas e na Aprendizagem Baseada em Projetos, com foco no engajamento inicial por meio da experimentação, colaboração e mediação ativa. Eventos integrativos, como palestras e

rodas de conversa, representam 21,4% (6 ocorrências)[A11, A12, A15, A17, A24, A26], priorizando pertencimento, representatividade e fortalecimento identitário. Competições de programação e robótica correspondem a 10,7% (3 ocorrências)[A09, A18, A22], adotando dinâmica de resolução de problemas sob restrição temporal, com foco no desenvolvimento técnico e no raciocínio algorítmico formal. Minicursos [A04, A23] e workshops [A16, A19] apresentam frequência equivalente, com 7,1% cada (2 ocorrências), combinando exposição conceitual e prática orientada. Por fim, hackathons aparecem de forma isolada (3,6%; 1 ocorrência)[A21], caracterizando-se como eventos intensivos de desenvolvimento colaborativo com aproximação ao contexto profissional (Figura 3).

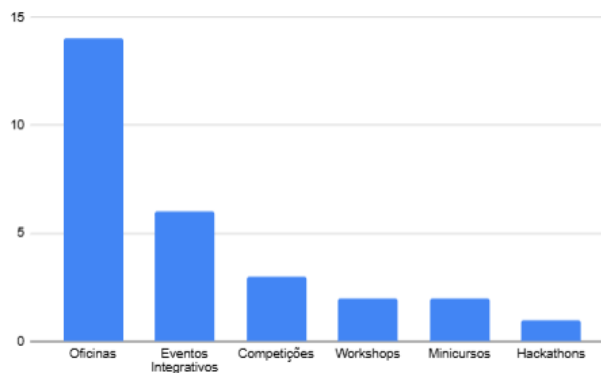


Figura 3: Formatos das atividades dos estudos.

De forma geral, predomina um modelo metodológico ativo e experiencial, com baixa incidência de ações longitudinalmente estruturadas — o que indica foco em sensibilização e engajamento inicial, coerente com o critério de duração máxima de uma semana adotado neste mapeamento.

A programação textual — incluindo Python, C, Java e JavaScript — aparece em cerca de 32% das iniciativas[A02, A08, A09, A15, A16, A18, A19, A21, A26], concentrando-se principalmente no Ensino Médio e Superior, com desenvolvimento de pequenos sistemas, aplicações web ou resolução algorítmica. O desenvolvimento web com HTML e CSS está presente em 25% dos estudos[A02, A15, A16, A19, A21, A23, A28], favorecendo a produção de resultados visíveis em curto prazo. A robótica e a eletrônica educacional, com uso de Arduino e Lego, correspondem a cerca de 21,4% das intervenções[A03, A05, A14, A22, A24, A27], integrando hardware e software e promovendo aprendizagem tangível. A programação em blocos — Scratch e App Inventor — concentra-se no Ensino Fundamental (cerca de 17,8%)[A07, A10, A22, A25, A28], reduzindo a complexidade sintática e priorizando lógica e criatividade. A computação desplugada (14,2%)[A01, A06, A12, A13] é empregada principalmente em contextos de infraestrutura limitada, enfatizando raciocínio lógico sem dependência tecnológica. Observa-se coerência entre público-alvo e tecnologia adotada: blocos e atividades lúdicas predominam nos níveis iniciais; linguagens textuais e competições concentram-se nos níveis mais avançados; a robótica atua como estratégia intermediária de transição. Há, contudo, baixa incidência de conteúdos avançados e ausência de formação técnica prolongada.

4.3 RQ2 – Metodologias de Pesquisa Utilizadas

Em relação ao tipo de estudo, os relatos de experiência constituem a abordagem predominante (25 ocorrências; 89,3%)[A01-A16, A19-A22, A24-A28], seguidos por estudos de caso/pesquisa-ação (2 ocorrências)[A17, A23] e um único delineamento quase-experimental [A18]. Essa concentração reflete a natureza das atividades descritas, voltadas à intervenção e ao compartilhamento de práticas, com ênfase na documentação processual em detrimento do controle metodológico rigoroso.

Os instrumentos de coleta mais utilizados são questionários e formulários de avaliação aplicados ao final das atividades (19 ocorrências; 67,8%)[A01-A07, A10, A14-A17, A19, A21, A23, A25-A28], frequentemente acompanhados de observação direta e anotações dos pesquisadores (18 ocorrências; 64,3%)[A03, A05, A07, A08, A11-A14, A16, A17, A19-A22, A24-A27]. Em menor frequência, aparecem entrevistas e depoimentos (5 ocorrências; 17,8%)[A09, A11, A17, A19, A24], extração de dados de plataformas de competição (2 ocorrências; 7,1%)[A09, A18] e análise de artefatos ou projetos produzidos (3 ocorrências; 10,7%)[A06, A08, A13]. Apenas 4 estudos aplicaram instrumentos tanto no pré quanto no pós-intervenção[A02, A03, A23, A27], o que limita a mensuração de mudanças efetivas de aprendizagem e percepção. Instrumentos com rigor estatístico aprofundado são praticamente ausentes (2 ocorrências; 7,1%)[A06, A18].

Quanto à abordagem analítica, predomina a perspectiva mista quali-quantitativa (17 ocorrências; 60,7%)[A01-A07, A09, A10, A14-A16, A23, A25, A26, A27, A28], seguida pela abordagem exclusivamente qualitativa (10 ocorrências; 35,7%)[A08, A11-A13, A17, A19-A22, A24] e, de forma isolada, pela quantitativa (1 ocorrência)[A18]. A análise qualitativa baseia-se majoritariamente em categorização temática e interpretação observacional, enquanto os dados quantitativos limitam-se a estatísticas descritivas simples, como percentuais de satisfação e contagem de respostas.

4.4 RQ3 – Impactos Imediatos Relatados

Os impactos relatados foram organizados em três dimensões: atração pelo campo, pertencimento e desenvolvimento técnico.

A totalidade dos estudos [A01-A28] relata aumento no interesse das participantes pela computação ou por carreiras STEAM após a atividade. Os percentuais de satisfação e intenção de continuidade são consistentemente elevados: [A03] registrou 92,3% de aumento no interesse por robótica; [A07] reportou que 100% das participantes passaram a considerar cursos de computação; [A10] registrou o mesmo percentual em relação a carreiras STEAM. Em três estudos [A15, A16, A19], participantes ingressaram efetivamente em cursos superiores na área após o evento, configurando o indicador de impacto mais robusto identificado no mapeamento, ainda que de natureza anedótica.

O fortalecimento do sentimento de pertencimento foi relatado em 24 estudos (85,7%)[A01-A08, A10-A17, A19-A22, A24-A27], manifestando-se por meio de identificação com facilitadoras e instrutoras [A04, A10], criação de redes de apoio entre pares [A11, A19], superação do isolamento em ambientes masculinizados [A12] e reconhecimento público da competência técnica feminina [A24]. Iniciativas conduzidas por mulheres produziram relatos de identificação mais intensos, sugerindo que o perfil do mediador influencia diretamente essa dimensão.

Todos os estudos [A01-A28] descrevem alguma competência técnica desenvolvida, ainda que introdutória: desde compreensão de circuitos elétricos básicos [A14, A27] até deploy de aplicações web funcionais [A02, A19] e programação de robôs autônomos [A03, A05, A22]. Contudo, a mensuração objetiva dessa dimensão é a mais frágil — apenas 4 estudos avaliaram aprendizagem por meio de tarefas ou artefatos concretos [A06, A08, A13, A18]; os demais basearam-se na autopercepção das participantes.

4.5 RQ4 – Lacunas e Oportunidades de Pesquisa

A análise dos estudos evidencia fragilidades metodológicas e lacunas temáticas que limitam a consolidação de evidências sobre a efetividade das intervenções. A ausência de estudos longitudinais é absoluta (28 ocorrências; 100%)[A01-A28], impedindo avaliar impactos em médio e longo prazo, como escolha de curso, permanência acadêmica ou inserção profissional. A maioria dos trabalhos não utiliza grupo controle (25 ocorrências; 89,3%)[A01-A16, A19-A22, A24-A28], dificultando a atribuição causal dos resultados. Predominam instrumentos não validados (21 ocorrências; 75%)[A01, A04, A05, A07, A08, A10-A17, A19-A22, A24-A26, A28] e avaliações baseadas em autopercepção (23 ocorrências; 82,1%)[A01-A05, A07, A09-A12, A14-A17, A19-A21, A23-A28], com baixa mensuração objetiva de aprendizagem ou mudança comportamental. Nenhum estudo apresenta análise de custo-benefício ou discute sustentabilidade e escalabilidade (28 ocorrências; 100%)[A01-A28].

As iniciativas concentram-se majoritariamente em contextos urbanos (26 ocorrências; 92,9%)[A02-A16, A18-A28], com pouca presença em regiões rurais, remotas ou indígenas [A01, A17], e predominam conteúdos introdutórios, com escassez de ações envolvendo áreas emergentes da Computação (24 ocorrências; 85,7%)[A01-A14, A16-A20, A22-A26]. Esses resultados indicam necessidade de avanço em estudos longitudinais, delineamentos experimentais ou quase-experimentais, desenvolvimento de instrumentos padronizados e validados, análises de custo-efetividade e investigações com recorte interseccional. Destacam-se também oportunidades para comparação entre formatos de intervenção, análise de fatores moderadores e avaliação de sustentabilidade das iniciativas — agenda fundamental para fortalecer a robustez científica da área e ampliar o impacto estruturante das estratégias de inclusão feminina na Computação.

5. Considerações Finais

Este mapeamento sistemático analisou 28 estudos do WIT (2016–2025) que descrevem intervenções práticas de curta duração para inclusão feminina em STEAM. Os resultados evidenciam predominância de oficinas construcionistas, metodologias quali-quantitativas e impactos imediatos positivos em interesse, pertencimento e desenvolvimento técnico introdutório. Contudo, a ausência total de estudos longitudinais, o baixo rigor instrumental e a concentração em contextos urbanos limitam a consolidação de evidências sobre efetividade em médio e longo prazo. Conclui-se que essas iniciativas desempenham papel estratégico na atração inicial, mas carecem de maior sistematização metodológica e articulação com políticas institucionais de permanência. Como agenda futura, recomenda-se o desenvolvimento de modelos integrados que conectem atração, formação continuada e monitoramento de impacto.

Declaração sobre uso de Inteligência Artificial

Ferramentas de Inteligência Artificial generativa foram utilizadas de forma pontual como apoio à revisão linguística, à organização do texto e à seleção dos estudos, além de suporte parcial na análise dos dados. Não houve participação dessas ferramentas na definição do protocolo de mapeamento, na interpretação dos resultados ou nas conclusões do trabalho. A responsabilidade integral pelo conteúdo apresentado é dos autores.

Referências

- Almeida, K., Marcelino, A., Turra, A., Frigo, L., & Pozzebon, E. (2016). Curto-Circuito na Escola. In *Anais do X Women in Information Technology*, (pp. 25-28). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2016.9694
- Amin, F., Moura, J., Fernandes, K., Vargas, K., & Mello, A. (2019). Oficina Gurias na Computação: três horas de imersão feminina na área da Computação discutidas em detalhes. In *Anais do XIII Women in Information Technology*, (pp. 149-153). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2019.6727
- Cardoso, J., Mulle, L., Frigo, L., & Pozzebon, E. (2016). Empoderamento Feminino com Dispositivos Móveis. In *Anais do X Women in Information Technology*, (pp. 34-38). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2016.9696
- Castro, E., Castro, S., Aquino, S., & Freire, T. (2023). Oficina de Robótica com Arduino para Alunas do Ensino Médio da Rede Pública: um Relato de Experiência. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, (pp. 358-363). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2023.230336
- Dantas, V., & de Figueiredo, R. (2018). Chá da tarde: criando uma rede de apoio entre as discentes de cursos de Computação. In *Anais do XII Women in Information Technology*, (pp. 95-99). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2018.3391
- de Freitas, R., Pereira, K., Pessoa, L., Bentes, A., Santos, I., Oliveira, I., & Lauschner, T. (2018). Ensinando princípios de criptografia como trote educativo e de comemoração ao dia das mulheres. In *Anais do XII Women in Information Technology*, (pp. 105-109). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2018.3393
- Dimensions. (2026). Dimensions. App.dimensions.ai. <https://app.dimensions.ai/discover/publication>
- Ereno, L., Marcelino, A., Bordin, A., & Frigo, L. (2023). Aproximando Meninas da Área de STEM com Iniciação a Robótica. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, (pp. 80-90). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2023.229939
- Ferreira, S., Santos, G., Cavalcante, V., Oliveira, A., & Costa, C. (2025). Iniciativas de ensino de programação para mulheres: Um mapeamento sistemático. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, (pp. 151-160). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.8616
- Ferreira, T., & Dias, E. (2019). A influência de uma ação de inclusão no interesse das alunas de ensino médio em cursar Computação na Universidade Federal de Goiás. In

- Anais do XIII Women in Information Technology, (pp. 164-168). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2019.6730
- Frazão, G., Aquino, S., & Ibiapina, A. (2025). Promovendo a Inclusão Feminina na Computação por Meio da Robótica: Relato de Experiência do Desafio de Robótica do Mermãs Digitais. In Anais do XIX Women in Information Technology, (pp. 786-795). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.9098
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil (3ª ed.). IBGE.
- Lima, A., Flores, M., Monteiro, N., Carrano, P., Santos, R., Gonçalves, G., Salgado, L., Nascimento, A., & Martins, S. (2025). Do Papel ao Digital: Circuitos em papel como estratégia para engajar meninas na computação. In Anais do XIX Women in Information Technology, (pp. 365-376). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.7188
- Lima, B., Silva, C., Vieira, G., Nascimento, J., Silva, M., Lima, M., Silva, N., Queiroz, R., Santos, T., Souza, W., & Cabral, R. (2023). Relato de experiência: Imersão Tecnológica para Mulheres. In Anais do XVII Women in Information Technology, (pp. 294-304). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2023.230181
- Lima, M., Matos, G., Silva, S., Araújo, F., & Pires, Y. (2020). Utilizando Oficinas Educacionais de Empoderamento Feminino para Inclusão Digital e Social de Estudantes do Ensino Médio. In Anais do XIV Women in Information Technology, (pp. 284-288). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2020.11311
- Maciel, C., Bim, S. A., & Ribeiro, K. da S. F. (2021). Meninas Digitais: uma jornada de ciclos enriquecedores. *Computação Brasil*, 44(44), 9–13. <https://doi.org/10.5753/compbr.2021.44.4433>
- Maximino, G., Santos, I., & Mota, M. (2022). Mulheres na Ciência: Um Panorama das Publicações no WIT. In Anais do XVI Women in Information Technology, (pp. 77-87). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2022.223234
- Menezes, S., & Souza, V. (2025). Mulheres na Tecnologia: Destaques do Evento IFALTECH. In Anais do XIX Women in Information Technology, (pp. 398-408). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.7583
- Moraes, S., Carvalho, W., Veloso, E., Barreiros, Y., Araújo, C., Almeida, A., Kuribayashi, H., Sousa, L., & Alves, M. (2025). Divas Digitais: Promovendo a Inclusão Feminina em STEM do Ensino Médio à Computação. In Anais do XIX Women in Information Technology, (pp. 487-497). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.8084
- Nexus. (2025). Taxa de conclusão feminina em cursos de ciências caiu quase 50% desde a pandemia, aponta levantamento da Nexus [Comunicado à imprensa]. Nexus - Pesquisa e Inteligência de Dados. <https://www.nexus.fsb.com.br>. Acesso em: 20 fev. 2026.
- Nunes, J., Escalante, L., Silva, L., & Penze, L. (2024). A primeira Maratona Feminina de Programação do Brasil: motivações para o desenvolvimento do projeto e relatos

- da primeira edição do evento. In Anais do XVIII Women in Information Technology, (pp. 1-11). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2024.2029
- Oran, A., Gaia, G., Amorim, E., Lucena, K., & Nakamura, F. (2025). Hackathons Afirmativos para Mulheres: Um Relato de Experiência sobre Inclusão e Oportunidades na Tecnologia. In Anais do XIX Women in Information Technology, (pp. 775-785). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.9093
- Petersen, K., Feldt, R., Mujtaba, S., & Mattsson, M. (2008). Systematic mapping studies in software engineering. In Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE 2008) (pp. 68–77). BCS Learning & Development Ltd.
- Pires, G., Dias, L., Araújo, T., Batista, L., & Boaventura, A. (2025). De Princesas a Protagonistas: Oficinas sobre Mulheres em STEM e a Reconstrução de Jogos Digitais. In Anais do XIX Women in Information Technology, (pp. 741-751). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.8994
- Poltronieri, I., Finger, A., Melo, A., Mello, A., Moura, R., Silva, V., & Silva, R. (2025). Workshop Gurias of Code: Desbravando a arte da programação. In Anais do XIX Women in Information Technology, (pp. 630-640). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.8579
- PRISMA. (2024). PRISMA 2020 Flow Diagram. PRISMA. <https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram>. Acesso em: 21 fev. 2026.
- Salgado, L., Avelino, M., Herdy, I., Santoyani, A., & Monteiro, M. (2023). Aproximando Meninas da Computação: Lições Aprendidas em Oficinas de Secbots. In Anais do XVII Women in Information Technology, (pp. 376-381). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2023.230528
- Salgado, L., Cappelli, C., & Avelino, M. (2017). Oficina de Re(design) da Interação do Whatsapp para alunas da rede municipal de Petrópolis. In Anais do XI Women in Information Technology, (pp. 1129-1133). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2017.3399
- Salinas, M. (2021). A percepção das mulheres sobre a programação - Oficinas de Programação Django Girls. In Anais do XV Women in Information Technology, (pp. 1-10). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2021.15836
- Santos, C., Irion, C., Borin, J., Araújo, R., & Pereira, J. (2025). Iniciativas de Inclusão na Computação: Organização e Impactos da CF-OBI. In Anais do XIX Women in Information Technology, (pp. 575-585). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.8335
- Serasa Experian. Número de mulheres em TI cresce 4,6% em um ano. São Paulo, jan. 2025. Disponível em: <https://www.serasaexperian.com.br/sala-de-imprensa/rh/numero-de-mulheres-em-ti-cresce-46-em-um-ano-revela-serasa-experian/>. Acesso em: 20 fev. 2026.
- Silva, V., Fernandes, A., Frazão, S., Barbosa, F., & Lima, D. (2025). Do Zero ao Digital: Saberes Tradicionais e Estratégias Digitais na Jornada de Mulheres Indígenas

- Empreendedoras. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, (pp. 554-563). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.8306
- Sociedade Brasileira de Computação (SBC). (2025). Todas as edições | *Anais do Women in Information Technology (WIT)*. Sbc.org.br. <https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/issue/archive>. Acesso em: 20 fev. 2026.
- Sousa, V., F., J., Fonseca, L., Silva, E., & Ribeiro, A. (2025). Relato de Experiência: Intervenção Tecnológica - Barquinho Pop-Pop. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, (pp. 851-860). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.9452
- Souza, L., Paula, S., & Miranda, M. (2023). Relato de experiência “Oficinas +Meninas”: divulgando a área de computação para alunas do ensino fundamental II. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, (pp. 405-410). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2023.230630
- SBC. *Revista Computação Brasil*, n. 62, fev. 2025. p. 24-27.
- Teixeira, C., Oliveira, M., Silva, M., Campos, A., & Azevedo, K. (2024). Desenvolvendo competências nas áreas STEM por meio de rodas de conversas e oficinas. In *Anais do XVIII Women in Information Technology*, (pp. 427-432). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2024.2660
- Viana, V., Oliveira, Y., Lima, G., Silva, L., Aquino, S., & Freire, T. (2023). Aprendendo através de jogos: Relato de experiência de uma oficina para o desenvolvimento de jogos 2D com meninas no projeto de extensão Mermãs Digitais. In *Anais do XVII Women in Information Technology*, (pp. 457-462). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2023.230921
- Villela, T., Braga, R., Almeida, A., Silva, R., Oliveira, J., Rios, J., Santos, L., Nogueira, V., Oliveira, G., & Costa, G. (2025). Minicurso de Extensão em Design Gráfico como Forma de Inclusão e Ascensão de Mulheres Empreendedoras no Cenário Tecnológico. In *Anais do XIX Women in Information Technology*, (pp. 796-806). Porto Alegre: SBC. doi:10.5753/wit.2025.9161