

# FSRP-C Framework Sistêmico de Pertencimento na Computação a partir de um Modelo Histórico Estrutural

Laura Quevedo Jurgina<sup>1</sup>, Leomar Soares da Rosa Junior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Pelotas, RS – Brasil  
Gurias da Comp

{lqjurgina, leomarjr}@inf.ufpel.edu.br

**Abstract.** *The decline of women’s participation in Computing is often described as a problem of access or individual choice. This paper treats the phenomenon as the result of historically structured processes that shape belonging in the field. A historical-structural model relating professional identity, disciplinary culture, formative filters and institutional conditions is used to derive the Systemic Framework for Belonging in Computing (FSRP-C). A set of 185 papers published in the WIT proceedings in 2023, 2024 and 2025 was classified according to the framework axes, showing concentration in educational actions and fewer initiatives related to historical memory and symbolic identity in computing.*

**Resumo.** *O declínio da participação feminina na Computação é frequentemente descrito como um problema de acesso ou de escolhas individuais. Este trabalho trata o fenômeno como resultado de processos historicamente estruturados que moldam o pertencimento no campo. Um modelo histórico-estrutural que relaciona identidade profissional, cultura disciplinar, filtros formativos e condições institucionais fundamenta o FSRP-C: Framework Sistêmico de Pertencimento na Computação. Um conjunto de 185 trabalhos publicados nos anais do WIT em 2023, 2024 e 2025 foi classificado segundo os eixos do framework, indicando concentração em ações educacionais e menor presença de iniciativas ligadas à memória histórica e à identidade simbólica na computação.*

## 1. Introdução

No plano histórico, ao contrário do que se poderia esperar de uma profissão em expansão, a presença feminina na Computação não avançou de forma contínua. Nos Estados Unidos, a proporção de mulheres que concluíram o bacharelado em Ciência da Computação passou de 15% em 1966 para 37% em 1984, mas depois caiu até 18% em 2008 [Abbate 2012]. Evans [2022] observa que essa inflexão não ocorreu em outras profissões, nas quais a participação feminina continuou crescendo no mesmo período. No Brasil, a sub-representação também aparece: entre 2014 e 2019, mulheres corresponderam em média a 13,8% das matrículas e 15,2% das concluintes em cursos de Tecnologia da Informação; em 2019, apenas 13,5% das matriculadas e 14,0% das formadas eram mulheres [Santos et al. 2021].

Essa configuração aparece já na institucionalização do campo. Light [1999] mostra que, nas primeiras décadas da computação eletrônica, a programação era realizada majoritariamente por mulheres e classificada, durante a Segunda Guerra Mundial, como tra-

balho administrativo ou operacional. Abbate [2012] indica que essa classificação permitiu a incorporação de matemáticas em iniciativas como o ENIAC sem alterar a distribuição de prestígio entre atividades técnicas: hardware permaneceu associado ao segmento mais valorizado do trabalho, enquanto o software foi definido como função auxiliar.

Posteriormente, a difusão dos computadores pessoais na década de 1980 ocorreu por estratégias comerciais e culturais dirigidas principalmente a meninos e homens jovens. Margolis e Fisher [2002] descrevem que, em muitas residências, o computador doméstico era adquirido e utilizado prioritariamente por filhos do sexo masculino; essa exposição produzia familiaridade técnica que professores e colegas interpretavam como evidência de talento individual. Lewis et al. [2011] discutem a crença na habilidade inata para programar, enquanto Master et al. [2016] mostram que sinais presentes em salas de aula, materiais visuais e objetos associados à computação influenciam a avaliação que estudantes fazem de sua adequação à área. Diferenças na socialização tecnológica durante a infância e a adolescência passam assim a atuar como filtros institucionais que influenciam quem permanece ou abandona trajetórias educacionais em computação.

No contexto brasileiro, trabalhos apresentados no WIT discutem fatores associados à atração, evasão e permanência feminina na Computação. Ainda assim, permanece pouco desenvolvida uma formulação que conecte a formação histórica da identidade profissional do campo aos mecanismos contemporâneos de pertencimento. Embora a literatura sobre permanência em STEM proponha modelos centrados em fatores educacionais e psicossociais, essas formulações dedicam menor atenção ao modo como a constituição histórica da Computação como domínio profissional masculinizado estrutura essas dinâmicas.

Pertencimento é compreendido neste trabalho como uma construção social, histórica e institucional que envolve reconhecimento, identificação com a área, acesso a referências, participação em práticas formativas e percepção de suporte no ambiente acadêmico. No contexto da Computação, essa noção orienta a proposição de um modelo histórico-estrutural que articula identidade profissional, cultura disciplinar, filtros formativos e condições institucionais para examinar não apenas a entrada de mulheres nos cursos, mas também os mecanismos simbólicos, educacionais e institucionais que favorecem ou restringem sua permanência e sua identificação profissional. A partir desse modelo, deriva-se o FSRP-C: Framework Sistêmico de Pertencimento na Computação, que organiza essas dimensões em eixos analíticos aplicáveis a iniciativas educacionais e institucionais. O estudo, em seguida, analisa a distribuição dessas dimensões na produção recente do WIT por meio da classificação de trabalhos publicados entre 2023 e 2025.

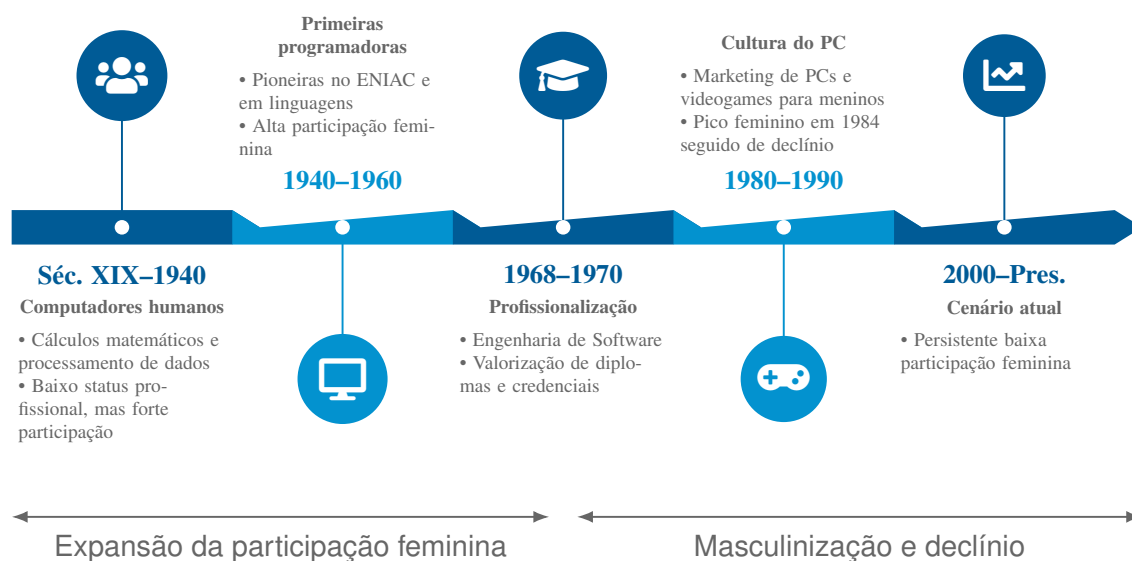
## **2. Trajetória histórica e modelo estrutural de pertencimento na Computação**

A participação feminina na Computação foi moldada por transformações históricas na organização do campo. Mudanças no estatuto profissional da área, nas formas de socialização tecnológica e nas condições institucionais de trabalho alteraram quem passou a ser reconhecido como pertencente ao domínio da computação.

### **2.1. Trajetória histórica da participação feminina na Computação**

A presença feminina na Computação apresenta variações históricas, marcadas por períodos de expansão e retração, em vez de um crescimento contínuo. Ao longo do desenvolvimento do campo, diferentes configurações sociotécnicas alteraram quem passou

a ser reconhecido como sujeito legítimo da área. A Figura 1 sintetiza eventos frequentemente associados a mudanças na identidade profissional da computação.



**Figura 1. Evolução histórica da participação das mulheres na computação.**

A retração observada a partir de meados da década de 1980 relaciona-se a mudanças simultâneas no estatuto profissional da área, na cultura disciplinar e nos cursos formativos. Esses processos passaram a atuar de forma combinada, produzindo condições desiguais de pertencimento ao longo do tempo e influenciando quem passa a se perceber como participante legítimo do campo.

## 2.2. Método

Este estudo caracteriza-se como uma investigação conceitual baseada em síntese teórico-analítica da literatura sobre gênero e Computação, voltada à identificação de processos recorrentes associados à participação feminina na área. Para discutir a aplicabilidade do framework, realizou-se a classificação dos 185 trabalhos publicados nos anais do WIT entre 2023 e 2025. Cada artigo foi lido integralmente e associado ao eixo do framework mais diretamente relacionado ao foco da iniciativa, considerando o problema abordado, o tipo de intervenção ou análise realizada e os resultados discutidos.

Foram definidos critérios operacionais para cada eixo. O eixo E1 reúne iniciativas voltadas à visibilidade histórica e à identidade profissional feminina na Computação. O eixo E2 compreende estudos e intervenções relacionados à cultura disciplinar, pertencimento acadêmico e redes de apoio. O eixo E3 abrange iniciativas pedagógicas voltadas ao ensino de conceitos e práticas de Computação. O eixo E4 inclui pesquisas ou intervenções relacionadas à permanência, progressão acadêmica e inserção institucional de mulheres na área.

Quando um trabalho mobilizava mais de uma dimensão, registrou-se o eixo predominante e, quando pertinente, eixos secundários. Em casos limítrofes, a decisão foi orientada pela pergunta central da pesquisa ou pela ação principal descrita. A classificação

foi realizada pelos autores com base nesses critérios e divergências interpretativas foram discutidas até consenso.

A construção do modelo histórico-estrutural baseou-se em três conjuntos recorrentes de estudos no debate sobre gênero e Computação: pesquisas sobre a história da área e a formação da identidade profissional; estudos sobre cultura disciplinar, estereótipos e pertencimento em STEM; e investigações sobre participação, permanência e evasão feminina no contexto brasileiro. Esses conjuntos permitiram identificar processos associados ao apagamento histórico de pioneiras, à associação da Computação a perfis profissionais masculinizados, à conversão de diferenças de socialização tecnológica em filtros formativos e à persistência de barreiras institucionais ao longo da trajetória.

Esses mecanismos foram organizados segundo o nível predominante em que atuam na formação em Computação, resultando em quatro camadas analíticas interdependentes: identidade profissional histórica, cultura disciplinar, filtros educacionais associados à socialização tecnológica e condições institucionais de permanência e ascensão. Essa organização orientou a construção do modelo histórico-estrutural e do framework analítico apresentado neste trabalho.

### **2.3. Modelo histórico-estrutural de pertencimento na Computação**

O modelo histórico-estrutural organiza processos identificados na literatura em quatro camadas interdependentes da trajetória formativa em Computação: transformações na identidade profissional da área, dinâmicas culturais do campo, filtros educacionais associados à socialização tecnológica e condições institucionais de permanência e ascensão. Essas camadas atuam de forma combinada ao longo do tempo, reorganizando quem é reconhecido como pertencente ao campo e produzindo condições desiguais de participação.

Neste trabalho, pertencimento é entendido como a percepção de compatibilidade entre identidade social e identidade profissional projetada pelo campo disciplinar. Pesquisas em educação em STEM relacionam pertencimento a identidade disciplinar, motivação e integração acadêmica, enquanto estudos sobre identidade científica destacam dimensões de reconhecimento, competência e desempenho. Abordagens motivacionais também indicam o papel das expectativas de sucesso e do valor atribuído às atividades na decisão de persistir em uma área. O modelo proposto situa pertencimento na interseção entre processos históricos, culturais, educacionais e institucionais que estruturam o campo da Computação.

A primeira camada refere-se à identidade profissional que passou a representar a área. Nas origens da computação eletrônica, o software foi enquadrado como atividade de menor prestígio em relação ao hardware, o que abriu espaço para a atuação feminina e favoreceu seu apagamento posterior. Light [1999] descreve como as programadoras do ENIAC foram tratadas como operadoras com baixa visibilidade pública, enquanto a máquina e seus engenheiros ocuparam a narrativa de inovação. Abbate [2012] mostra como a profissionalização do campo redefiniu credenciais e fronteiras de pertencimento, e Ensmenger [2003] discute a consolidação de uma identidade profissional associada à engenharia.

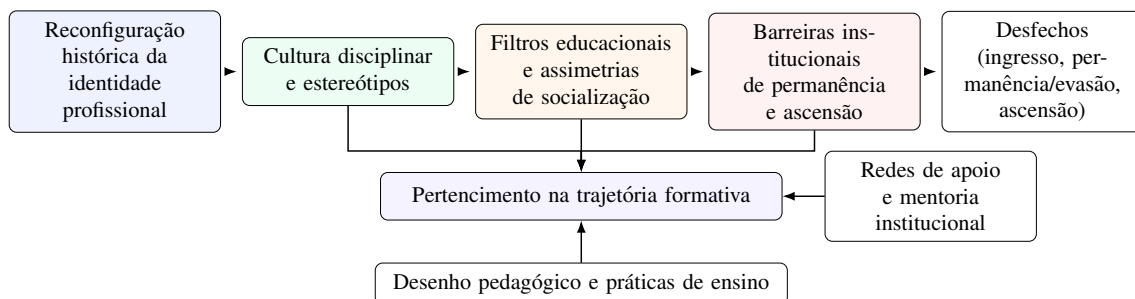
A segunda camada é cultural e aparece no cotidiano de cursos e ambientes de trabalho. O campo passa a operar com marcadores informais de adequação que regulam reconhecimento e oportunidades. Margolis e Fisher [2002] descrevem a mitologia do

“geek”, enquanto Cheryan et al. [2015] mostram como estereótipos culturais atuam como porteiros simbólicos do campo. Master et al. [2016] demonstram que sinais presentes em ambientes educacionais podem alterar o senso de pertencimento e a intenção de seguir na área.

A terceira camada envolve filtros educacionais associados à socialização tecnológica. Antes da entrada no ensino superior, diferenças de acesso, encorajamento e experiência prévia produzem lacunas que afetam a autopercepção de competência. No contexto brasileiro, Santos et al. [2021] e Santos e Marczak [2023] discutem padrões de participação feminina e barreiras recorrentes de entrada e permanência em cursos de Computação.

A quarta camada refere-se às condições institucionais de permanência e progressão ao longo da carreira. Métricas de produtividade, critérios de avaliação e rotinas de trabalho podem produzir custos adicionais de permanência. Estudos recentes descrevem obstáculos distribuídos ao longo da trajetória acadêmica e profissional, incluindo desigualdades de progressão, penalizações associadas à maternidade e ausência de políticas institucionais sensíveis ao trabalho de cuidado.

A Figura 2 apresenta essa organização conceitual, mostrando como transformações na identidade profissional alimentam dinâmicas culturais que reforçam filtros educacionais e se desdobram em barreiras institucionais ao longo da trajetória formativa. O pertencimento aparece como mediador dessas relações, resultante da interação entre identidade social e identidade profissional projetada pelo campo.



**Figura 2. Modelo histórico-estrutural de pertencimento na Computação, representando camadas históricas, culturais, educacionais e institucionais e seus pontos potenciais de intervenção.**

No contexto do Programa Meninas Digitais, o modelo orienta intervenções que não se concentram apenas nas etapas finais da formação. Dois pontos de modulação aparecem com impacto direto sobre o pertencimento: o desenho pedagógico e as redes de apoio. O primeiro envolve decisões sobre contexto, avaliação, linguagem e tratamento do erro, capazes de alterar o peso dos filtros educacionais. O segundo oferece referências profissionais, validação social e espaços de interpretação coletiva das dificuldades enfrentadas ao longo da trajetória formativa.

Essa organização evidencia que a participação feminina na Computação resulta da interação entre identidade profissional, cultura disciplinar, formação e condições institucionais. Intervenções restritas a um único nível da trajetória tendem a produzir alcance limitado quando as demais camadas permanecem inalteradas.

### 3. FSRP-C: Framework Sistêmico de Pertencimento na Computação

Esta seção apresenta o Framework Sistêmico de Pertencimento na Computação (FSRP-C), derivado do modelo histórico-estrutural discutido na seção anterior. O framework reorganiza as quatro camadas analíticas do modelo em eixos de intervenção aplicáveis a iniciativas educacionais e institucionais: memória e identidade profissional, cultura disciplinar e pertencimento, filtros formativos e desenho pedagógico, e permanência e ascensão institucional.

O primeiro eixo aborda a dimensão histórica da identidade profissional. Estudos sobre a história da computação indicam que o apagamento das pioneiras e a associação progressiva da área a um ideal masculino de engenharia alteraram critérios de legitimidade e reconhecimento. Abbate [2012], Light [1999] e Ensmenger [2003] descrevem como transformações institucionais e culturais redefiniram quem passou a ser percebido como pertencente ao campo. Goes e Silva [2025] mostram que esse processo também aparece nas estruturas acadêmicas atuais por meio do chamado Efeito Matilda. No Programa Meninas Digitais (PMD), esse eixo envolve integrar a história das mulheres na Computação a materiais didáticos, ações formativas e atividades institucionais.

O segundo eixo refere-se à cultura disciplinar e às representações que funcionam como critérios informais de adequação. Margolis e Fisher [2002], Master et al. [2016] e Cheryan et al. [2015] mostram como estereótipos associados à Computação influenciam expectativas e percepções de pertencimento entre estudantes. No Brasil, trabalhos do WIT indicam que ambientes hostis, comentários depreciativos e ausência de representatividade interferem diretamente na experiência acadêmica de mulheres na área. Nesse eixo, intervenções incluem formação docente, mediação de conflitos e criação de espaços institucionais de diálogo sobre práticas e normas que regulam a convivência acadêmica.

O terceiro eixo concentra-se nos filtros educacionais associados à socialização tecnológica. Diferenças de experiência prévia e crenças sobre habilidade inata podem transformar desigualdades de socialização em hierarquias de desempenho acadêmico. Margolis e Fisher [2002] e Lewis et al. [2011] discutem esses mecanismos. No Brasil, dados nacionais indicam que a participação feminina em cursos superiores de TI permanece inferior a 15% em anos recentes. O framework enfatiza estratégias pedagógicas que reduzam a dependência de experiência prévia, adotem critérios avaliativos transparentes e tratem o erro como parte do processo formativo.

O quarto eixo refere-se às condições institucionais de permanência e progressão. Teles et al. [2024] utilizam a metáfora do labirinto de cristal para descrever obstáculos distribuídos ao longo da trajetória acadêmica e profissional. Pontes e Santos [2024] relacionam desigualdades estruturais à sobrecarga de cuidado e à ausência de políticas institucionais sensíveis à maternidade. Trabalhos apresentados no WIT também destacam a importância de redes de apoio e mentorias para a continuidade da trajetória acadêmica.

Os quatro eixos atuam de forma interdependente ao longo da formação em Computação. O pertencimento resulta da interação entre identidade profissional, experiência formativa e condições institucionais. A Figura 3 apresenta a estrutura do FSRP-C, relacionando camadas do modelo histórico-estrutural, mecanismos associados, exemplos de ações e indicadores de acompanhamento.

### FSRP-C: Framework Sistêmico de Pertencimento na Computação

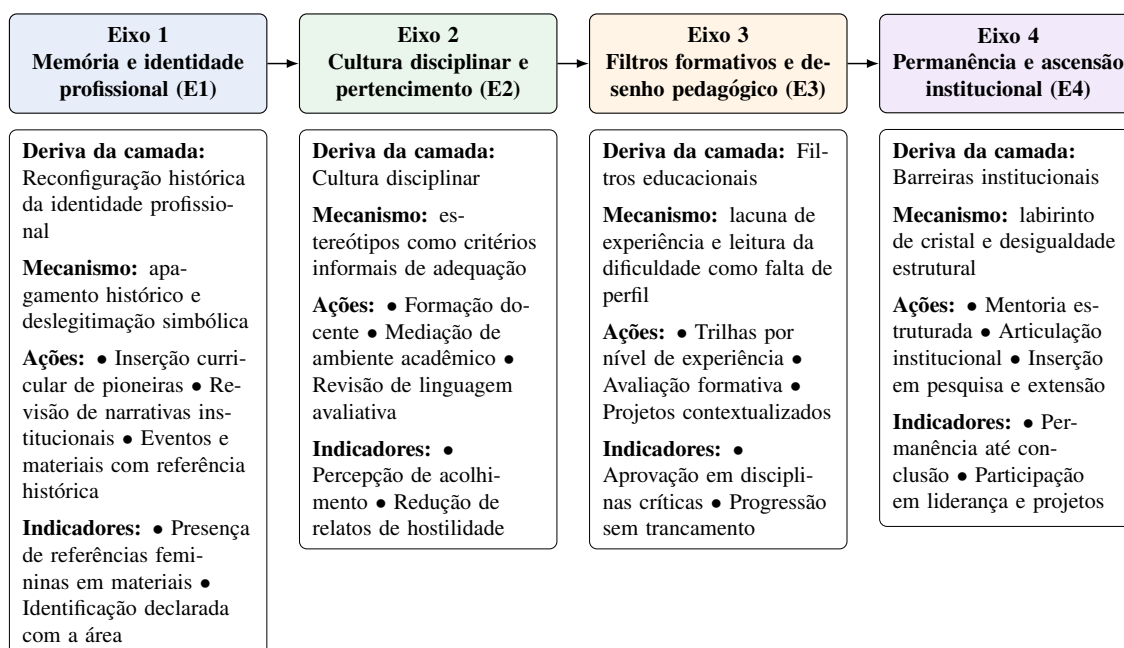


Figura 3. FSRP-C: Framework Sistêmico de Pertencimento na Computação.

#### 4. Implicações estratégicas e articulação com iniciativas do WIT

Para discutir a aplicabilidade do FSRP-C, foram classificados 185 trabalhos publicados nos anais WIT de 2023, 2024 e 2025. Cada artigo foi associado ao eixo do framework mais diretamente relacionado ao foco principal da iniciativa descrita. A classificação considerou o problema tratado, o tipo de iniciativa desenvolvida e o núcleo da contribuição apresentada. Quando um trabalho mobilizava mais de um eixo, registrou-se o eixo predominante e, quando pertinente, os eixos secundários associados. Nos registros em que a coluna de eixos secundários aparecia como “Nenhum”, “Não mencionado”, “Não se aplica” ou formulações equivalentes, o trabalho foi tratado como sem eixo secundário explicitado.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos trabalhos segundo o eixo predominante do FSRP-C. O maior volume concentra-se em filtros formativos e desenho pedagógico (E3), com 69 trabalhos, o que corresponde a 37,3% da base. Em seguida aparece permanência e ascensão institucional (E4), com 61 trabalhos, equivalentes a 33,0%. Cultura disciplinar e pertencimento (E2) reúne 34 trabalhos, ou 18,4%, enquanto memória e identidade profissional (E1) responde por 21 trabalhos, isto é, 11,4% do total. A distribuição revela uma assimetria clara: 70,3% da produção do período concentra-se em E3 e E4, ao passo que E1 e E2, juntos, reúnem 29,7%. O ecossistema recente do WIT tem atuado, portanto, com maior intensidade sobre formação inicial, desenvolvimento técnico e continuidade da trajetória do que sobre memória histórica e reconstrução simbólica da identidade profissional.

A leitura por ano mostra que essa distribuição não permaneceu estável. Em 2023, a produção já se organizava principalmente em torno de iniciativas pedagógicas e de tra-

**Tabela 1. Distribuição dos trabalhos do WIT (2023–2025) segundo o eixo predominante do FSRP-C**

| <b>Eixo predominante</b>                     | <b>Número de trabalhos</b> | <b>Percentual</b> |
|--|----------------------------|-------------------|
| Memória e identidade profissional (E1)       | 21                         | 11,4%             |
| Cultura disciplinar e pertencimento (E2)     | 34                         | 18,4%             |
| Filtros formativos e desenho pedagógico (E3) | 69                         | 37,3%             |
| Permanência e ascensão institucional (E4)    | 61                         | 33,0%             |
| Total  | 185                        | 100,0%            |

balhos voltados à permanência, com 19 estudos em E3 (36,5%) e 17 em E4 (32,7%). Cultura disciplinar e pertencimento aparecia em 13 trabalhos (25,0%), enquanto memória e identidade profissional estava restrita a 3 registros (5,8%). Em 2024, o quadro tornou-se mais equilibrado e E4 passou a ocupar a primeira posição, com 20 dos 54 trabalhos do ano (37,0%). Nesse mesmo ano, E1 alcançou sua maior presença relativa no triênio, com 11 trabalhos (20,4%), resultado que sugere maior visibilidade de iniciativas voltadas à história da computação, representatividade e materiais de memória. Em 2025, por sua vez, há uma inflexão nítida: E3 cresce para 37 dos 79 trabalhos do ano (46,8%), enquanto E4 permanece elevado, com 24 (30,4%). O movimento indica fortalecimento recente de ações de formação técnica, introdução à programação, robótica, hackathons e cursos de curta duração voltados sobretudo à educação básica e à transição para a área.

**Tabela 2. Distribuição anual dos trabalhos segundo o eixo predominante do FSRP-C**

| <b>Ano</b> | <b>E1</b> | <b>E2</b> | <b>E3</b> | <b>E4</b> | <b>Total</b> |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| 2023       | 3         | 13        | 19        | 17        | 52           |
| 2024       | 11        | 10        | 13        | 20        | 54           |
| 2025       | 7         | 11        | 37        | 24        | 79           |
| Total      | 21        | 34        | 69        | 61        | 185          |

A predominância de E3 não deriva de um único formato de ação, mas de um conjunto bastante coerente de oficinas, cursos, hackathons, minicursos, robótica educacional, pensamento computacional, desenvolvimento web, competições e materiais didáticos voltados à aproximação inicial com a Computação. Esse eixo aparece com força particular na educação básica, onde se concentram iniciativas de contato prático com programação, eletrônica, design e resolução de problemas. Em termos institucionais, isso sugere que o WIT tem funcionado, em larga medida, como espaço de circulação e legitimação de estratégias de entrada, nas quais o primeiro objetivo é reduzir barreiras iniciais e transformar familiaridade técnica em possibilidade concreta de continuidade acadêmica.

O segundo bloco mais numeroso situa-se em E4. Os 61 trabalhos classificados nesse eixo tratam de evasão, retenção, progressão acadêmica, liderança, inserção profissional, remuneração, parentalidade, presença feminina em cursos e participação em espaços institucionais e científicos. Enquanto E3 incide com maior frequência sobre o início da trajetória, E4 se volta às condições que afetam sua continuidade na graduação, na pós-graduação e no mercado de trabalho. O volume de trabalhos nesse eixo mostra que a produção do WIT não se limita a ações de sensibilização antecipada. Há também um

esforço consolidado para compreender por que a presença feminina permanece menor em etapas posteriores da formação e da carreira, mesmo quando o ingresso já ocorreu.

Cultura disciplinar e pertencimento (E2), com 34 trabalhos, ocupa posição intermediária e aparece como eixo de articulação entre formação e permanência. Mentorias, redes de apoio, coletivos estudantis, rodas de conversa, programas de acolhimento, estratégias de comunicação digital, discussões sobre síndrome do impostor e estudos sobre experiências de isolamento surgem de forma recorrente na base. Isso mostra que o vínculo com a área não é tratado como consequência automática do acesso a cursos e oficinas. O pertencimento aparece ligado a relações sociais, reconhecimento, clima acadêmico e leitura compartilhada das dificuldades vividas por meninas e mulheres na Computação. O peso intermediário de E2, somado à sua presença frequente como eixo secundário, indica que ele opera como peça de ligação entre entrada, permanência e trajetória profissional.

Já memória e identidade profissional (E1) aparece com a menor frequência relativa, reunindo 21 trabalhos no triênio. Quando presente, esse eixo se materializa principalmente em jogos, cartilhas, livros, calendários, podcasts, exposições, perfis em redes sociais e materiais de divulgação voltados à visibilidade de pioneiras ou à oferta de referências femininas para novas gerações. Esse resultado é teoricamente central, porque o modelo histórico-estrutural proposto neste trabalho parte da ideia de que o pertencimento na Computação também depende da imagem histórica do campo e dos critérios simbólicos que definem quem pode ser reconhecida como sujeito legítimo da área. O baixo peso de E1 sugere, portanto, que a produção do WIT tem atuado de modo mais intenso sobre acesso, formação e permanência do que sobre a camada histórica que ajuda a sustentar essas trajetórias.

A articulação entre eixos secundários reforça esse diagnóstico. Nos trabalhos centrados em E3, a associação com E2 aparece de forma recorrente, o que indica que iniciativas pedagógicas frequentemente vêm acompanhadas de acolhimento, mentoria, fortalecimento da autoconfiança e criação de redes de apoio. De modo semelhante, muitos trabalhos classificados em E4 também mobilizam E2 para tratar ambiente acadêmico, clima institucional e relações de gênero como parte das condições que influenciam continuidade e ascensão. Nos casos em que E1 aparece combinado a outros eixos, a associação mais comum ocorre com E3, o que sugere que memória histórica e representatividade ainda entram com mais frequência como complemento de ações formativas do que como eixo estruturador de projetos mais amplos.

A distribuição das iniciativas ao longo da trajetória formativa também apresenta um desenho consistente. Na educação básica, predominam ações de E3, sobretudo oficinas, robótica, pensamento computacional, desenvolvimento de jogos, competições e cursos introdutórios. Na graduação, ganham peso trabalhos de E2 e E4, com foco em acolhimento, redes de apoio, retenção, experiência acadêmica, trajetórias de egressas e decisão de permanência. No mercado de trabalho e na pós-graduação, E4 se torna mais frequente, reunindo estudos sobre liderança, remuneração, parentalidade, progressão profissional, representação em eventos científicos e estruturas institucionais mais amplas. E1 atravessa vários níveis, mas geralmente como camada complementar de visibilidade histórica, e não como núcleo dominante das iniciativas.

Em conjunto, os 185 trabalhos mostram que o WIT já mobiliza diferentes cama-

das do pertencimento na Computação, mas o faz de forma desigual. Há forte investimento em formação inicial e em permanência, enquanto a reconstrução histórica da identidade profissional aparece com menor peso. Essa assimetria ajuda a explicar por que iniciativas concentradas apenas em atração ou apenas em suporte acadêmico tendem a produzir alcance limitado quando não dialogam com cultura disciplinar, memória histórica e condições institucionais mais amplas. O FSRP-C contribui precisamente nesse ponto: ao tornar visível a distribuição desigual dos esforços, ele oferece um instrumento de leitura e planejamento para que novos projetos parceiros possam estruturar ações de modo mais encadeado.

Discussões realizadas no 15º Fórum Meninas Digitais, em 2025, também apontaram a necessidade de ampliar o suporte à criação de novos projetos parceiros e de fortalecer o encadeamento entre diferentes tipos de ação. Os dados aqui sistematizados mostram que esse encadeamento já aparece em parte da produção recente do WIT, mas ainda de maneira incompleta. Nesse sentido, o FSRP-C não substitui iniciativas existentes. Ele oferece um referencial analítico para que novos projetos planejem melhor seu embasamento, identifiquem lacunas em sua própria concepção e articulem, desde o início, memória histórica, cultura disciplinar, desenho pedagógico e condições institucionais de permanência.

## **5. Conclusão**

Este trabalho propôs um modelo histórico-estrutural para compreender a participação feminina na Computação e, a partir dele, formulou o FSRP-C, organizado em quatro eixos que articulam identidade profissional, cultura disciplinar, filtros formativos e condições institucionais. Ao situar pertencimento como resultado da interação entre essas dimensões, o framework desloca o debate de explicações centradas apenas em acesso ou escolha individual para a análise das condições históricas, culturais, pedagógicas e institucionais que moldam pertencimento na Computação.

A classificação de 185 trabalhos publicados no WIT entre 2023 e 2025 mostrou que o ecossistema do evento já mobiliza essas dimensões, porém de forma desigual. Predominam iniciativas voltadas à formação técnica e ao desenho pedagógico, seguidas por estudos sobre permanência e trajetória institucional, enquanto ações relacionadas à memória histórica e à reconfiguração simbólica da identidade profissional aparecem com menor frequência. Esse padrão indica que o campo tem atuado com maior intensidade sobre acesso e continuidade imediata na área do que sobre os referenciais históricos e culturais que definem quem é reconhecida como pertencente à Computação.

Nesse contexto, o FSRP-C pode servir tanto para compreender a distribuição das iniciativas existentes quanto para orientar desenhos mais integrados de intervenção. Ao explicitar como dimensões históricas, culturais, pedagógicas e institucionais se articulam na produção de pertencimento, o framework oferece um referencial analítico que pode apoiar o planejamento e a articulação de iniciativas voltadas à ampliação da participação feminina na Computação. A análise do corpus do WIT fornece uma primeira sistematização dessa distribuição e indica que a produção de pertencimento demanda ações coordenadas entre memória, cultura disciplinar, formação e permanência institucional.

## Agradecimentos

As pessoas autoras agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio ao desenvolvimento deste trabalho.

## Uso de Inteligência Artificial

Ferramentas de Inteligência Artificial generativa foram utilizadas de forma limitada para apoio à revisão linguística do texto. Todo o conteúdo conceitual, a estrutura analítica, a interpretação dos resultados e a elaboração das figuras foram desenvolvidos pelas pessoas autoras.

## Referências

- Abbate, J. (2012). *Recoding Gender: Women's Changing Participation in Computing*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- Carlone, H. B. and Johnson, A. (2007). Understanding the science experiences of successful women of color: Science identity as an analytic lens. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 44(8):1187–1218.
- Cheryan, S., Master, A., and Meltzoff, A. N. (2015). Cultural stereotypes as gatekeepers: Increasing girls' interest in computer science and engineering by diversifying stereotypes. *Frontiers in psychology*, 6:49.
- Eguin, S. A., Alayon, M. F., Mayordo, A. C., and Arcana, J. A. (2024). Expectancy-value beliefs and task values in relation to the academic satisfaction among bachelor of secondary education students. *International Journal for Multidisciplinary Research (IJFMR)*, 6(4):1–20.
- Ensmenger, N. L. (2003). Letting the “computer boys” take over: Technology and the politics of organizational transformation. *International Review of Social History*, 48(S11):153–180.
- Evans, C. L. (2022). *A história desconhecida das mulheres que criaram a internet*. Best Seller.
- Ferreira, G., de Souza, A. A., and Silveira, C. (2020). A representação feminina nas ciências exatas de uma universidade federal. *Revista Feminismos*, 7(3):32–46.
- Goes, L. F. and Silva, E. M. (2025). Entre o apagamento histórico e os desafios atuais: A participação de mulheres nas ciências exatas, engenharias e computação. *Revista Educação Pública*, 4(2).
- Lewis, C. M., Yasuhara, K., and Anderson, R. E. (2011). Deciding to major in computer science: a grounded theory of students' self-assessment of ability. In *Proceedings of the seventh international workshop on Computing education research*, pages 3–10.
- Light, J. S. (1999). When computers were women. *Technology and culture*, 40(3):455–483.

- Margolis, J. and Fisher, A. (2002). *Unlocking the clubhouse: Women in computing*. MIT press.
- Master, A., Cheryan, S., and Meltzoff, A. N. (2016). Computing whether she belongs: Stereotypes undermine girls' interest and sense of belonging in computer science. *Journal of educational psychology*, 108(3):424.
- Pontes, T. B. and Santos, D. (2024). Quebrar barreiras: Investigando a sub-representação feminina e a equidade de gênero na computação. *Journal of Law and Sustainable Development*, 12(12):e4142–e4142.
- Ramos, A. I. M. and Araújo, F. O. (2022). Questões de gênero e a evasão de mulheres nos cursos de computação: Um estudo de caso na região metropolitana de belém. In *Anais do Women in Information Technology (WIT)*. SBC.
- Santos, N. D. d. and Marczak, S. (2023). Fatores de atração, evasão e permanência de mulheres nas Áreas da computação. In *Anais do Women in Information Technology (WIT)*. SBC.
- Santos, V. L. A., Carvalho, T. F. M., and Barreto, M. d. S. V. (2021). Mulheres na tecnologia da informação: Histórico e cenário atual nos cursos superiores. In *Women in Information Technology (WIT)*, pages 111–120. SBC.
- Teles, M. A., de Mesquita, R. F., Monteiro, A. K. S., Salles, L. T. O. C., and Barroso, E. d. S. S. (2024). “posso ver, mas não posso tocar”: O labirinto de cristal e as dificuldades profissionais das mulheres nas organizações. *Desafio Online*, 13(2):68–91.