

Mulheres na TI do IFTO: desvendando desafios e motivações, e traçando estratégias para a permanência

Carla Beatriz Sousa Ribeiro¹, Catarina Soares de Castro¹, Laira Giovana Martins Macêdo¹, Thatiane de Oliveira Rosa¹

¹ Campus Paraíso do Tocantins do Instituto de Federal do Tocantins (IFTO)
Caixa Postal 151 – 77.600-000 – Paraíso do Tocantins – TO – Brasil

{carla.ribeiro3, catarina.castro, laira.macedo}@estudante.ifto.edu.br,
thatiane@ifto.edu.br

Abstract. In the field of information technology (IT), women still represent a minority. Given this scenario, this article aims to investigate the challenges, motivations, and strategies that impact the retention of women in IT courses across different Federal Institute of Tocantins (IFTO) campuses. To achieve this objective, a study was conducted combining a literature review, a discussion group, and a questionnaire. The study revealed that, although the pursuit of a career and an interest in technology motivate female students, challenges such as programming difficulties, academic overload, and sexism affect their retention. Initiatives such as support networks and inclusive pedagogical practices are essential to strengthening the presence of women in IT.

Resumo. Na área de tecnologia da informação (TI), as mulheres ainda representam uma minoria. Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo investigar os desafios, motivações e estratégias que impactam a permanência de mulheres nos cursos de TI em diferentes campi do Instituto Federal do Tocantins (IFTO). Para alcançar esse objetivo, foi realizada uma pesquisa que combinou revisão bibliográfica, roda de conversa e questionário. O estudo revelou que, embora a busca por uma carreira e o interesse em tecnologia motivem as estudantes, desafios como dificuldades em programação, sobrecarga acadêmica e machismo afetam sua permanência. Iniciativas como redes de apoio e práticas pedagógicas inclusivas são essenciais para fortalecer a presença feminina na TI.

1. Introdução

Apesar de as mulheres terem desempenhado um papel fundamental no início da história da computação, sua presença na área diminuiu ao longo dos anos, enquanto os homens passaram a ser maioria. No Brasil, essa desigualdade é destacada pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2018), que aponta que, apesar de as mulheres representarem aproximadamente 51% da população brasileira, elas são minoria nos cursos universitários de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). O Censo da Educação Superior de 2022 (INEP, 2024) reforça essa sub-representação, indicando que apenas cerca de 18% dos estudantes matriculados em cursos de Computação e TIC são do sexo feminino.

Ao considerar cursos de nível superior de forma mais ampla, os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024) revelam que em 2022, as mulheres representavam a maioria (60,3%) dos estudantes concluintes em cursos presenciais de

graduação. Entretanto, ao considerar apenas cursos de Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática (CTEM ou em inglês STEM - *Science, Technology, Engineering, and Mathematics*), essa proporção era de apenas 22%. Esse percentual é ainda menor ao considerar somente áreas como Computação e TIC, onde as mulheres representavam apenas 15% dos concluintes. Essa sub-representação de mulheres em CTEM é tão relevante que foi um dos motivos para incluir a igualdade de gênero entre os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) (UNESCO, 2018).

No Instituto Federal do Tocantins (IFTO), o cenário segue a mesma tendência, em que as mulheres são a minoria dos estudantes dos cursos de graduação em tecnologia da informação. Diante disso, torna-se essencial compreender os fatores que influenciam a permanência das mulheres na área, identificando os desafios enfrentados e os elementos que podem contribuir para o seu êxito acadêmico. Com base nesse contexto, este artigo tem como objetivo investigar os desafios, motivações e estratégias que impactam a permanência de mulheres nos cursos de TI (Tecnologia da Informação) em diferentes *campi* do IFTO. A partir dessa investigação, busca-se desenvolver estratégias que promovam a igualdade de gênero e um ambiente acadêmico mais inclusivo, contribuindo para a adaptação e a permanência das estudantes na área.

O artigo está organizado da seguinte forma: após esta introdução, a Seção 2 descreve a metodologia de pesquisa adotada. A Seção 3 apresenta os resultados obtidos com a pesquisa. Por fim, a Seção 4 expõe as considerações finais.

2. Metodologia

Para atingir o objetivo proposto, a metodologia de pesquisa foi executada conforme ilustrado na Figura 1. Do ponto de vista dos objetivos, tal pesquisa pode ser classificada como exploratória e descritiva. Já do ponto de vista dos procedimentos, esta pesquisa pode ser classificada como bibliográfica, documental e de levantamento. Já quanto à abordagem do problema, esta é uma pesquisa quantitativa e qualitativa.

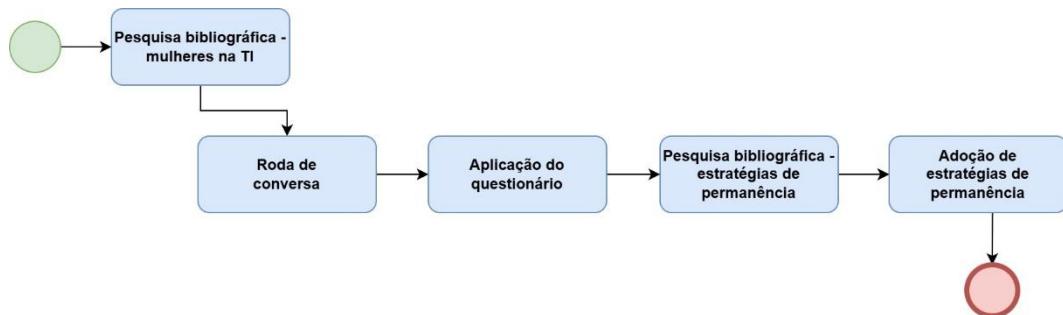


Figura 1. Etapas da metodologia

Na primeira etapa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para compreender aspectos relacionados à desigualdade de gênero, com ênfase na área de Tecnologia da Informação. Assim como, foi realizada uma pesquisa bibliográfica *ad-hoc* de artigos publicados nos anais do *Women in Information Technology* (WIT/SBC) considerando o período de 2016 a 2023. O objetivo dessa etapa foi identificar fatores motivadores e desafios enfrentados por mulheres na área de TI já mapeados. Ao final dessa etapa, foram identificados e categorizadas dez motivações e dez desafios, apresentados na Seção 3.1. Entre os pontos levantados, alguns se destacam como mais específicos da área de TI,

como a falta de representatividade feminina em cursos e cargos técnicos, enquanto outros são comuns à experiência de mulheres no mercado de trabalho em geral, como a sobrecarga de tarefas e a subestimação de competências.

Paralelamente, foi promovida uma roda de conversa com mulheres que estudam e trabalham na área de TI no *campus* Paraíso do Tocantins do IFTO. Ao todo, participaram 25 mulheres, sendo três profissionais convidadas e 22 estudantes de cursos de ensino médio técnico e superior. Durante a roda de conversa, as participantes foram convidadas a compartilhar os motivos e desafios enfrentados durante suas jornadas acadêmicas e profissionais na área de TI. Em seguida, quem se sentisse à vontade, poderia registrar anonimamente em *post-its* as motivações e os desafios enfrentados. Os dados coletados foram analisados utilizando-se uma abordagem qualitativa, com ênfase na identificação de temas recorrentes e percepções relevantes. Os *post-its* foram agrupados e categorizados.

Com base nos resultados da pesquisa bibliográfica realizada na primeira etapa e enriquecidos pelas discussões da segunda etapa, elaborou-se, na terceira etapa, um questionário¹ direcionado a estudantes (homens e mulheres) matriculados em cursos de TI em diferentes *campi* do IFTO. O objetivo foi identificar, de forma quantitativa, os desafios e motivações dos estudantes, com foco principal nas mulheres da área. O questionário permaneceu disponível de junho a setembro de 2024, resultando em 47 respostas válidas. Nesta fase do estudo, foram analisadas apenas as respostas das 16 estudantes que se identificaram como mulheres, visto que o foco desta pesquisa é compreender as motivações e os desafios enfrentados por elas. A inclusão de estudantes de ambos os gêneros na aplicação do questionário teve como objetivo permitir, em etapas futuras, uma análise comparativa mais ampla entre os contextos vivenciados por mulheres e homens na área de TI. Entretanto, neste artigo, optou-se por delimitar a análise às respostas femininas, a fim de aprofundar a compreensão das barreiras específicas enfrentadas por esse grupo. Vale esclarecer ainda que tal questionário só foi disponibilizado após parecer favorável do Comitê de Ética do IFTO. Os dados coletados foram analisados quantitativamente com base em técnicas de estatística descritiva, como cálculo de porcentagens. Os resultados obtidos na segunda e terceira etapas são detalhados na Seção 3.2.

Para aprofundar a investigação, na quarta etapa foi realizada uma nova pesquisa bibliográfica *ad-hoc* de artigos publicados nos anais do WIT/SBC com o foco de identificar estratégias de ensino que posam ser adotadas para incentivar a entrada, permanência e êxito de mulheres na área de TI, além de auxiliar na superação dos desafios acadêmicos e profissionais. Ao todo, foram analisados 17 (dezessete artigos) sobre essa temática. As estratégias identificadas foram organizadas e classificadas em categorias específicas.

Por fim, na quinta etapa, algumas das estratégias de ensino identificadas na etapa anterior, foram implementadas com o objetivo de incentivar meninas e mulheres a ingressarem e se manterem na área de TI. Essas ações estão sendo aplicadas no curso de Sistemas de Informação do *campus* Paraíso do Tocantins do IFTO, permitindo a observação dos primeiros impactos dessas iniciativas no contexto acadêmico. Entre as ações voltadas à permanência, destacam-se iniciativas específicas da área de TI, como

¹ O questionário aplicado está disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1vUTO1XxwOPfRGM4F1Y54GRCFdflVqr4Y/view?usp=sharing>

oficinas de programação e atividades de mentoria técnica, além de estratégias mais amplas, como rodas de conversa e ações de acolhimento, que visam o fortalecimento da conexão com o curso e podem ser aplicadas em diferentes áreas do conhecimento. Os resultados obtidos na quarta e quinta etapas são detalhados na Seção 3.3.

3. Resultados

Esta seção está organizada em três subseções a fim de apresentar os resultados obtidos, assim como demonstrar que o objetivo de pesquisa proposto foi alcançado. Logo, na Seção 3.1, são apresentadas as motivações e desafios identificados a partir da análise da bibliografia. A Seção 3.2 apresenta as motivações e desafios enfrentados por estudantes mulheres dos cursos da área de TI do IFTO, identificados a partir da roda de conversa e da aplicação do questionário. Já na Seção 3.3, são apresentadas estratégias voltadas para auxiliar na permanência e no êxito dessas estudantes na área, assim como indicadas as estratégias que estão sendo adotadas.

3.1. Motivações e Desafios das Mulheres de TI à Luz da Literatura

Com base na pesquisa bibliográfica realizada durante a primeira etapa do estudo, foram identificados e classificados 10 motivadores e 10 desafios enfrentados pelas mulheres na área de TI. As mulheres que atuam nessa área têm uma variedade de motivações que as levam a entrar e se manterem:

1. Rede de apoio: ter o amparo de familiares, amigos e grupos de apoio são alguns dos principais motivadores para a permanência feminina na carreira de TI (Oliveira, 2016; Macedo, 2018; Santiago; Andrade, 2018; Santos; Marczak, 2023; Aires *et al.*, 2018);
2. Oportunidade de trabalho: a rápida expansão da área desperta grande interesse e motiva muitas mulheres a seguirem carreira em TI (Silva; Lucena; Aureliano, 2023; Maximino; Santos; Mota, 2022);
3. Exemplo de mulheres: a diversidade em campos profissionais inspira jovens a explorar áreas sub-representadas. A presença de mulheres na computação motiva outras a seguir esse caminho, desafiando estereótipos e mostrando que o sucesso não é restrito a um grupo específico (Mochetti *et al.*, 2016; Santiago; Andrade, 2018; Bezerra; Macedo; Lopes, 2023);
4. Eventos da área voltados para meninas e mulheres: eventos podem ser o primeiro contato das mulheres com a TI, despertando seu interesse e permitindo que se sintam mais seguras e empoderadas para participar de eventos mais genéricos, não direcionado especificamente para mulheres (Dutra; Gama, 2018; Medeiros; Medeiros, 2021);
5. Desenvolvimento de carreira: a iniciação na carreira de TI, como estagiária, bolsista ou voluntária, motiva as mulheres ao proporcionar a percepção de que sua trajetória profissional está avançando (Medeiros, 2021; Santos; Santana; Mattos; Parraga, 2022);
6. Criatividade e inovação: trabalhar em projetos criativos e inovadores na área de TI pode ser uma experiência altamente gratificante para as mulheres (Santos; Marczak, 2023; Lopes; Odakura, 2020; Peres; Gomes, 2020);
7. Possibilidade de inclusão: atividades que incentivam a participação feminina na TI tornam o ambiente mais inclusivo e acolhedor (Medeiros; Medeiros, 2021; Maximino; Santos; Mota, 2022);

8. Contribuição para a sociedade: ter a oportunidade de contribuir para o avanço da sociedade por meio da tecnologia é um forte motivador para as mulheres na TI (Mattos et al., 2020; Frigo et al., 2020; Sidnei; Miranda; de Paula, 2020);
9. *Networking* e oportunidades de colaboração: oportunidades de *networking* e colaborações em projetos tecnológicos podem motivar as mulheres a se envolverem ativamente na área de TI (Mattos et al., 2020; Martimiano et al., 2018);
10. Autonomia e independência: a busca por autonomia e independência financeira motiva mulheres a escolherem carreiras em TI (Petró et al., 2021; Santos; Marczak, 2023).

Também existe uma variedade de desafios enfrentados pelas mulheres na área de TI, os quais foram categorizados da seguinte forma:

1. Falta de apoio familiar: muitas mulheres enfrentam desestímulo de familiares e amigos ao escolherem carreiras em tecnologia, com discursos que associam a área aos homens e sugerem alternativas “mais femininas”, o que pode desmotivá-las tanto a ingressar quanto a se manterem na área (Macedo et al., 2018; Mochetti et al., 2017);
2. Dificuldade de conciliação vida pessoal e profissional: muitas empresas associam as responsabilidades familiares das mulheres à menor capacidade profissional, o que gera sobrecarga, pressão e desigualdade no ambiente de trabalho, exigindo mudanças para maior inclusão e equidade (Santos; Marczak, 2023);
3. Sentimento de inadequação: muitas mulheres na área de TI enfrentam a “síndrome do impostor”, sentindo-se inadequadas, mesmo quando desempenham um bom trabalho (Martimiano et al., 2018);
4. Pressão social: muitas mulheres enfrentam pressão social devido à sua menor representação na área de TI, sendo frequentemente subestimadas ou sobrearcagadas (Mochetti et al., 2016);
5. Dificuldade em matérias de exatas: muitas meninas sentem dificuldade em algumas matérias de exatas devido ao pouco incentivo ao buscarem áreas com maior complexidade (Bezerra; Macedo; Lopes, 2023);
6. Pouco reconhecimento: o reconhecimento do trabalho das mulheres na tecnologia é frequentemente questionado, com sua capacidade sendo comparada negativamente à dos homens (Silva; Lucena; Aureliano, 2023);
7. Discriminação: mulheres na faculdade ou no trabalho enfrentam comentários e atitudes desrespeitosas, frequentemente minimizados, o que impacta sua permanência no curso ou na carreira profissional (Oliveira; Oliveira; Alves et al., 2016; Mello; Melo; Ferrão, 2019);
8. Ambientes hostis: ambientes predominantemente masculinos geram dificuldades para as mulheres, incluindo preconceito, sexism e assédio moral, fatores que contribuem para a baixa representatividade no mercado de trabalho e na academia (Bezerra; Macedo; Lopes, 2023);
9. Falta de conhecimento sobre a área: a falta de conhecimento sobre a área de TI limita o interesse de muitas mulheres em seguir carreira, apesar da alta demanda no mercado (Santos; Santos; Ellwanger, 2017; Ribeiro et al., 2019);

10. Dificuldade com infraestrutura: a falta de infraestrutura tecnológica adequada desmotiva muitas meninas, já que, diferentemente dos meninos, elas frequentemente só aprendem habilidades de computação por necessidade ou oportunidade (Santiago; Andrade, 2018).

Com a finalidade de enriquecer e refinar a identificação das motivações e desafios enfrentados pelas mulheres, considerando o contexto do IFTO, a próxima seção apresenta os resultados coletados durante uma roda de conversa, assim como a partir da aplicação de um questionário com essa temática.

3.2. Motivações e Desafios das Mulheres de TI do IFTO

Durante a roda de conversa, foram registradas 26 motivações, que foram organizadas em 12 grupos: ser uma referência ou exemplo para outras mulheres (5 citações), perspectiva de um futuro melhor (4 citações), gosto pela área (3 citações), percepção da profissão como inovadora e do futuro (3 citações), desafios diários associados à área (3 citações), ter mãe inspiradora (2 citações), ter o sonho de atuar na área (1 citação), remuneração (1 citação), oportunidade de carreira (1 citação), ações sobre a presença da mulher na área de TI (como a roda de conversa) (1 citação), trabalho remoto (1 citação) e respeito de alguns colegas por mim (1 citação).

Quanto aos desafios, durante a roda de conversa foram registrados 34, que foram organizados em 13 grupos: aspectos psicológicos (7 citações), falta de respeito (5 citações), machismo (3 citações), julgamentos (3 citações), falta de motivação de modo geral (2 citações), preconceitos (2 citações), desigualdade (2 citações), falta de didática dos professores (2 citações), falta de motivação por parte dos professores (2 citações), morar longe da família (2 citações), medo (2 citações), falta de representatividade feminina (1 citação), falta de apoio/colaboração das mulheres da área (1 citação).

Após a roda de conversa foi elaborado um questionário, para qual os estudantes (homens e mulheres) dos cursos superiores de TI dos *campi* do IFTO foram convidados a responderem voluntariamente. O objetivo do questionário foi coletar dados acerca de motivações e desafios enfrentados. Foram obtidas 47 respostas válidas, sendo 30 (trinta) homens cis, 14 (quatorze) mulheres cis, duas mulheres trans e um participante preferiu não informar sua identidade de gênero. Neste artigo, serão analisadas apenas as respostas das 16 estudantes que se identificaram como mulheres. Os resultados serão apresentados com base na pontuação da escala Likert (de 0 a 3), em que valores mais altos indicam maior concordância das participantes com determinado item.

Com base nas respostas obtidas, identificaram-se que os três fatores de maior influência na escolha das mulheres pelos cursos da área de Tecnologia da Informação ofertados pelo IFTO foram: “construir uma carreira próspera e bem remunerada” (43 pontos), “ter melhores oportunidades de trabalho” (41 pontos) e “ter interesse por tecnologia” (41 pontos). Os três principais desafios identificados, enfrentados pelas mulheres que estudam TI no IFTO foram: “dificuldades com atividades de programação” (28 pontos), “dificuldade de manter estágio e faculdade concomitantes” (22 pontos) e “sentimento de não ser suficientemente competente” (22 pontos). Por outro lado, apesar dos desafios enfrentados, as três principais motivações, que levam as mulheres a permanecerem nos cursos da área de TI do IFTO são: “interesse pela área de tecnologia, jogos e aplicativos” (29 pontos), “ter oportunidade no mercado de trabalho” (27 pontos) e “amar a área de TI” (21 pontos).

A análise dos resultados revela a complexidade das experiências das estudantes mulheres de TI do IFTO, destacando tanto os fatores que motivam sua escolha pelo curso quanto os desafios que impactam sua permanência. A dificuldade com atividades de programação, por exemplo, é um obstáculo recorrente, também discutido no estudo de Bezerra, Macedo e Lopes (2023). Da mesma forma, a sobrecarga acadêmica combinada com atividades externas, como estágios, reflete um desafio abordado por Santos *et al.* (2022), que pode estar relacionado à maternidade e à dificuldade de inserção no mercado de trabalho devido ao preconceito de gênero, conforme abordado por Boffi e Oliveira-Silva (2021). Além disso, essas dificuldades contribuem para o sentimento de insuficiência, frequentemente associado à síndrome do impostor, mesmo entre estudantes completamente competentes.

Os desafios identificados reforçam questões estruturais, sociais e psicológicas, alinhados com os resultados do estudo de Santos e Marczak (2023) sobre os fatores que influenciam a permanência e evasão das mulheres na computação. Aspectos como falta de respeito, machismo, julgamentos e a ausência de representatividade feminina impactam negativamente a experiência acadêmica e profissional das estudantes, evidenciando a necessidade de ambientes mais inclusivos e respeitosos. Além disso, a falta de apoio e colaboração, bem como dificuldades relacionadas à didática dos professores demonstram a influência do meio acadêmico na permanência das mulheres na TI.

Por outro lado, as motivações identificadas ressaltam a importância do suporte externo, como o incentivo de amigos e familiares, além do interesse pela área, fatores que, segundo Santos e Marczak (2023), são determinantes para um bom desempenho acadêmico e sucesso profissional. Esse cenário reforça a necessidade de medidas institucionais para enfrentar desafios estruturais e sociais, promovendo políticas que incentivem a participação feminina na TI. A criação de programas de apoio, ações voltadas à representatividade e a melhoria de práticas pedagógicas são passos importantes para oferecer um ambiente mais equitativo, contribuindo para a atração, permanência e sucesso das mulheres na computação.

Após mapear as motivações e desafios enfrentados pelas estudantes mulheres da área de TI do IFTO, a próxima seção explora estratégias que podem auxiliar na permanência e êxito dessas estudantes.

3.3. Estratégias para Auxiliar na Permanência e Êxito das Mulheres

Considerando os 17 artigos analisados (Figura 2), as principais estratégias identificadas para auxiliar na permanência e êxito de estudantes mulheres foram: palestras, *workshops* e ações socioeducativas, frequentemente citadas como métodos eficazes para promover a inclusão e o engajamento das estudantes.

Artigos/Estratégias	Palestras	Ações socioeducativas	Workshop	Competições	Dinâmicas de grupo	Participação em eventos	Ferramentas para integração comunicacional	Monitória	Pesquisa Científica	Debates	Projetos	Ruínias	Rodas de conversas	Visitação	Acompanhamento Pedagógico	Coding Dojo	Divulgação de ações	Grupo de estudos	Capacitação para Professores	Crítica de políticas	Suporte	Total de estratégias por artigo	
Agindo sobre a diferença: atividades de empoderamento feminino em prol da permanência de mulheres em cursos de Tecnologia da Informação																							11
Uma análise sobre a importância de um projeto com ações direcionadas ao acolhimento de ingressantes de cursos de Computação: Um estudo qualitativo																							9
Meninas Digitais no Cerrado: Ações que empoderam e ajudam na permanência de meninas em cursos de TI																							8
Mnerv@r Digital: encorajando e acolhendo mulheres na computação																							7
Cunhantã Digital: programa de incentivo à participação de mulheres da região amazônica na Computação e áreas afins																							7
Estratégias pedagógicas no ensino de programação para mulheres																							6
Mapeamento de iniciativas brasileiras que fomentam a entrada de mulheres na Computação																							6
Estratégias para Permanência e Êxito de Estudantes Mulheres em Cursos Superiores de Tecnologia da Informação e Comunicação																							5
Enfrentando as estatísticas: estratégias para permanência de mulheres em STEM																							6
Iniciativas Educativas para Permanência das Mulheres em Cursos de Graduação em Computação no Brasil																							5
MUJERES NA INFORMÁTICA: Estratégias para a Permanência e Sucesso das Mulheres no curso de Licenciatura em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí campus Teresina Zona Sul																							4
Projeto Divas: Desenvolvimento De Ações Socioeducativas Para Inclusão, Desmistificação E Empoderamento Da Mulher Em Tecnologias Da Informação E Comunicação																							4
Mentorando meninas iniciantes em programação: um estudo de caso																							3
Guriias da Comp: A permanência de Mulheres em Cursos de Graduação em Ciência e Engenharia de Computação																							3
Ciência da Computação também é coisa de menina!																							2
Projeto SciTechGirls: desenvolvimento de aplicativos e participação em competições de programação para estimular a participação de meninas na área de TI																							2
Proposta de uma Ferramenta como Incentivo à Permanência e Êxito do Público discente Feminino em um curso de Bacharelado em Ciência da Computação																							1
Total de artigos que citam cada estratégia	9	8	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1		

Figura 2. Estratégias pedagógicas

A classificação das estratégias adotadas mostrou que “palestras” foi a mais utilizada, mencionada em nove dos artigos analisados, servindo como um meio para compartilhar conhecimento e inspirar as estudantes. *Workshops*, que englobaram a oferta de oficinas e minicursos, também estão entre as principais estratégias ao serem citados em oito artigos, criando um ambiente prático para aprendizado e desenvolvimento de habilidades aplicáveis.

Outro aspecto relevante da pesquisa foi o uso de ações socioeducativas, mencionadas em oito artigos, que visavam não apenas à educação técnica, mas também questões sociais pertinentes à comunidade acadêmica. Essa abordagem passou a incluir uma série de atividades, como apadrinhamento acadêmico, competições de programação e rodas de conversa, todas objetivando um ambiente acadêmico mais acolhedor e motivador para as estudantes.

Os estudos analisados também indicam que outras iniciativas, como a capacitação de professores e a implementação de políticas de acolhimento e inclusão, também são fundamentais para reduzir o sentimento de intimidação frequentemente enfrentado por mulheres na área de TI.

Entre as iniciativas apresentadas nos artigos analisados, considerou-se viável a adoção de algumas no *campus* Paraíso do Tocantins do IFTO. Dentre essas iniciativas, algumas já estão sendo executadas: criação de um calendário² com ações específicas

² Calendário de ações para mulheres:

https://drive.google.com/file/d/1ShhCCEq0bY59D-r3L6_302nfpZfKe4M/view?usp=sharing

voltadas ao acolhimento e apoio das estudantes, a realização de um evento anual com palestras e roda de conversa a fim de promover o encontro de mulheres da TI do IFTO. Já foram realizadas edições de tal evento. Outra estratégia implementada foi a criação de um grupo de WhatsApp exclusivo para as mulheres do curso de Sistemas de Informação, proporcionando um espaço de apoio e troca de experiências. Todas essas ações têm contribuído para tornar o ambiente acadêmico menos intimidador, mais acolhedor e inclusivo.

Diante disso, os resultados observados até o momento indicam impactos positivos, uma vez que as estudantes demonstraram entusiasmo e aceitação em relação às iniciativas desenvolvidas, reafirmando a importância de medidas que incentivem a integração e o suporte às mulheres na área de TI.

4. Conclusões

Este artigo teve como objetivo investigar os desafios, motivações e estratégias que impactam a permanência de mulheres nos cursos de TI em diferentes *campi* do IFTO, revelando uma realidade que ainda se caracteriza por uma baixa presença feminina na área.

O estudo identificou que as principais motivações das estudantes para ingressar na área de TI são a busca por uma carreira promissora, melhores oportunidades profissionais e o interesse por tecnologia. No entanto, diversos desafios podem comprometer sua permanência nos cursos. Entre eles, destacam-se as dificuldades em programação, o sentimento de não ser suficientemente competente e a dificuldade de conciliar estágio e faculdade, que sobrecarrega as estudantes e pode afetar seu desempenho acadêmico. Além disso, fatores como aspectos psicológicos, falta de respeito e machismo impactam negativamente a experiência das mulheres na área.

As análises realizadas também indicaram que iniciativas como palestras, *workshops* e redes de apoio são fundamentais para promover um ambiente mais acolhedor e incentivar a permanência das mulheres na TI. Além disso, o fortalecimento da presença feminina na área exige ações institucionais, como práticas pedagógicas mais inclusivas que considerem os desafios específicos enfrentados por essas estudantes.

Para trabalhos futuros, propõe-se a criação de um projeto de pesquisa e extensão voltado ao ensino da lógica, considerando que a programação é um dos principais desafios enfrentados pelas estudantes. Essa iniciativa visa tornar o aprendizado mais acessível e eficaz, contribuindo para a permanência e o sucesso das mulheres na área de TI. Além disso, sugere-se a implementação de um programa de “amadrinhamento”, no qual alunas mais experientes ofereçam suporte e esclareçam dúvidas de colegas iniciantes. Esse modelo de troca de conhecimento beneficia ambas as partes, fortalecendo habilidades técnicas essenciais para a formação profissional. Também se prevê, como desdobramento do presente estudo, a realização de uma análise comparativa entre estudantes homens e mulheres, com o objetivo de identificar semelhanças e diferenças nos fatores que influenciam a permanência na área de TI. Essa análise poderá fundamentar o desenvolvimento de estratégias mais inclusivas para evitar a evasão.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa gratidão ao CNPq, SEFAZ e FAPT pela oportunidade de realizar esta pesquisa, bem como pelas bolsas de pesquisa concedidas. Agradecemos também à rede do IFTO por sua valiosa contribuição, tanto pelo apoio institucional quanto pela participação no nosso questionário, que foi de fundamental importância para a condução deste estudo. Agradecemos imensamente a todas as pessoas envolvidas, incluindo as pessoas participantes da nossa roda de conversa e respondentes do questionário. Suas contribuições foram essenciais para a conclusão desta pesquisa.

Referências

- AIRES, Josilene *et al.* Barreiras que Impedem a Opção das Meninas pelas Ciências Exatas e Computação: Percepção de Estudantes do Ensino Médio. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 12., 2018, Natal. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018.
- BEZERRA, Carla Ilane Moreira; MACEDO, Maria Alice de Souza; LOPES, Kassia Cristina de Sousa. Fatores e Dificuldades que Influenciam na Entrada e Permanência das Mulheres na Área de TI. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 17., 2023, João Pessoa/PB. *Anais [...]*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 148-158. ISSN 2763-8626.
- BOFFI, Letícia Carolina; OLIVEIRA-SILVA, Ligia Carolina. Enfrentando as estatísticas: estratégias para permanência de mulheres em STEM. Gerais, Rev. Interinst. Psicol., Belo Horizonte, v. 14, n. spe, p. 1-27, dez. 2021. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1983-82202021000300003&script=sci_arttext. Acesso em: 02 ago. 2024.
- DUTRA, Cláudia Letícia Ferraz; GAMA, Kiev. Participação feminina em game jams: um estudo sobre igualdade de gêneros em maratonas de desenvolvimento de jogos. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 12., 2018, Natal. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018.
- FRIGO, Luciana Bolan *et al.* Meninas em Ação: Atividades Inspiradoras para Projetos Parceiros do Programa Meninas Digitais. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 14., 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas de Gênero. **Indicadores sociais das mulheres no Brasil**. 2024. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102066_informativo.pdf. Acesso em: 14 de maio de 2024.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas de Gênero. **Indicadores sociais das mulheres no Brasil**. 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/20163-estatisticas-de-genero-indicadores-sociais-das-mulheres-no-brasil.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 28 de abril de 2023.
- INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Microdados do Censo da Educação Superior 2022**. Brasília, DF: INEP, 2024.

Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 30 nov. 2024.

LOPES, Emely V. V. Albernaz; ODAKURA, Valguima V. Viana Aguiar. Heroínas Digitais: Um relato de experiência com meninas do ensino fundamental. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 14., 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020.

MARTIMIANO, Luciana A. F. et al. Um estrato do perfil das profissionais de TIC na cidade de Maringá-PR. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 12., 2018, Natal. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018.

MAXIMINO, Gabriela Souza; SANTOS, Isadora Mendes dos; MOTA, Marcelle Pereira. Mulheres na Ciência: Um Panorama das Publicações no WIT. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 16., 2022, Niterói. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022.

MEDEIROS, Soraya R. S.; MEDEIROS, Inácio G. Análise da presença de estudantes dos cursos da área de Computação da UFRN. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 15., 2021, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021.

MOCCHETTI, Karina et al. Ciência da Computação também é coisa de menina!. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 10., 2016, Porto Alegre. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016.

PERES, Sandyara B. D.; GOMES, Eduardo H. Estudo sobre o empoderamento feminino através de comunidades de tecnologia. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 14., 2020, Cuiabá. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020.

PETRÓ, Vanessa et al. Discriminação de gênero e inserção de meninas na área de TI. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 15., 2021, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021.

MACEDO, Maysa M. G. et al. Identificando Influências na Escolha de uma Graduação em Exatas: um Estudo Qualitativo e Comparativo de Gênero. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 12., 2018, Natal. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018.

MOCCHETTI, Karina et al. Discussão da Posição de Calouras de Ciência da Computação. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 11., 2017, São Paulo. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017.

RIBEIRO, Laura et al. Um Panorama da Atuação da Mulher na Computação. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 13., 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019.

MELLO, Aline; MELO, Amanda; FERRÃO, Isadora. Uma análise sobre questões de gênero nos cursos de Computação do município de Alegrete/RS. In: *WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT)*, 13., 2019, Belém. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019.

SANTOS, Fabrícia Damando; SANTANA, Luana Sperling; MATTOS, Débora; PARRAGA, Adriane. Da Sala de Aula ao Mercado de Trabalho: O Percurso

Acadêmico e a Atuação Profissional Trilhados pelas Egressas do Curso de Engenharia de Computação da UERGS. In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 16., 2022, Niterói. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 12-21. ISSN 2763-8626.

SANTOS, Mateus Paludo; SANTOS, Cristina Paludo; ELLWANGER, Cristiane. A Computação sob a Ótica de Meninas do Ensino Médio. In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 11., 2017, São Paulo. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017.

SANTOS, Nayara Dias dos; MARCZAK, Sabrina. Fatores de Atração, Evasão e Permanência de Mulheres nas Áreas da Computação. In: WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY (WIT), 17., 2023, João Pessoa/PB. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 136-147. ISSN 2763-8626.

SBC - Sociedade Brasileira de Computação. **Faltam mulheres na TI**. 2018. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/faltam-mulheres-na-ti/>. Acesso em: 28 de abril de 2023.

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **Decifrar o Código: Educação de Meninas e Mulheres em Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM)**. Brasília: UNESCO, 2018. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264691>. Acesso em: Acesso em: 21 de setembro de 2023.