

Análise da Participação Feminina nos Cursos da Área de Computação: Um olhar sobre os Projetos do Programa Meninas Digitais

(Um Resumo Estendido)

Maria Teresa Silva Santos, Isabela Gasparini, Luciana Bolan Frigo
 mariat95@gmail.com, isabela.gasparini@udesc.br, luciana.frigo@ufsc.br
 Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, SC
 Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, SC

Este artigo apresenta um resumo estendido dos resultados obtidos na dissertação defendida no Programa de Pós-graduação em Computação Aplicada da Universidade do Estado de Santa Catarina em 27 de julho de 2023. O trabalho foi desenvolvido pela primeira pessoa autora, num período de 12 meses, sob a orientação das últimas pessoas autoras.

A presença feminina nos cursos de computação nas universidades brasileiras continua sendo desafiadora, com taxas de evasão elevadas que sugerem a necessidade de intervenções direcionadas. A dissertação aborda este tema, analisando a influência dos projetos do programa Meninas Digitais (MD) na retenção de mulheres em cursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Este artigo visa expor os principais achados da dissertação, enfatizando os métodos utilizados e as implicações práticas dos resultados obtidos.

A pesquisa adota uma abordagem mista, combinando análises quantitativas e qualitativas para explorar a complexidade da evasão feminina nos cursos de computação. O estudo incorporou um mapeamento sistemático da literatura sobre evasão, análise de dados abertos educacionais do INEP, levantamento dos projetos cadastrados no programa MD, entrevistas com as professoras e coordenadoras dos projetos e questionários com estudantes participantes dos projetos do programa MD. A análise de conteúdo foi aplicada para extrair temas e padrões significativos das entrevistas, enquanto os dados quantitativos foram processados para identificar tendências e correlações.

Este estudo visa discernir se essas intervenções contribuem efetivamente para reduzir a evasão e fomentar a participação feminina em STEM, alinhado ao quinto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU para a igualdade de gênero [5]. Propõe-se como questão de pesquisa: quais são as relações entre a presença de mulheres nos cursos de Computação e TIC em universidades públicas brasileiras e as ações dos projetos parceiros do programa MD, considerando a evasão e a participação das estudantes nessa área?

Paralelamente, os autores [3] discutem como os estereótipos de gênero podem desencorajar as mulheres a seguir carreiras em

campos tecnológicos, sugerindo intervenções para melhorar a autoavaliação e a persistência das estudantes nesses cursos.

Além disso, [6] examinam as dinâmicas sociais que afetam a decisão das mulheres de permanecer em campos tecnológicos, destacando a necessidade de um ambiente de suporte mais inclusivo. [1] contribuem com a discussão ao analisar as barreiras institucionais que perpetuam a desigualdade de gênero nos ambientes educacionais, propondo medidas políticas e educacionais para a promoção da equidade. [4] acrescenta que a representação e visibilidade de modelos femininos nos currículos de tecnologia são fundamentais para inspirar e reter mais mulheres na área, estudos e conceitos são cruciais para entender o contexto mais amplo dos desafios enfrentados pelas mulheres nas TICs.

A pesquisa prosseguiu com a análise de dados providos pelo INEP com um recorte das instituições que possuem projetos do programa MD, mostrando uma melhoria na participação feminina nos cursos de TIC das instituições participantes do MD. Essa melhoria, atribuída à visibilidade e suporte do programa, é detalhada em gráficos e tabelas que ilustram as tendências e mudanças ao longo dos anos, reforçando a cultura de inclusão e igualdade. O trabalho inclui análises como a Figura 1, que exhibe a evasão por ano e forma de ingresso de 2011 a 2019, com picos em 2015 para mulheres via seleção simplificada (25%) e em 2013 para homens por renda familiar (24,14%).



Figura 1: Evasão do conjunto de projetos selecionados por ano e forma de ingresso.

As análises qualitativas, por sua vez, derivam de entrevistas e questionários com participantes dos projetos MD, apresentando as experiências, percepções e impactos percebidos do programa

Fica permitido ao(s) autor(es) ou a terceiros a reprodução ou distribuição, em parte ou no todo, do material extraído dessa obra, de forma verbatim, adaptada ou remixada, bem como a criação ou produção a partir do conteúdo dessa obra, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos os devidos créditos à criação original, sob os termos da licença CC BY-NC 4.0.

EduComp'24, Abril 22-27, 2024, São Paulo, São Paulo, Brasil (On-line)

© 2024 Copyright mantido pelo(s) autor(es). Direitos de publicação licenciados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

nas estudantes. Durante as entrevistas, as professoras compartilharam suas experiências e observações sobre o engajamento das estudantes. Muitas delas destacaram como o MD serviu como uma plataforma para desafiar estereótipos de gênero e encorajar as mulheres a se engajarem mais ativamente nas áreas de TIC. Elas observaram que o programa não apenas aumentou a confiança das estudantes, mas também melhorou suas habilidades de networking e colaboração, essenciais para o sucesso na área de tecnologia.

Além disso, as entrevistas revelaram alguns dos obstáculos enfrentados na execução dos projetos. Questões como a falta de recursos, a necessidade de maior apoio institucional e a dificuldade em alcançar uma representação mais diversificada de mulheres nos cursos foram frequentemente mencionadas. As professoras expressaram a importância de um apoio contínuo por parte das instituições de ensino e de uma estrutura curricular que promova uma participação mais ativa das mulheres. Destaca-se a fala de uma das professoras que afirmou: "A história que eu sempre me lembro de dessas duas alunas. Elas falaram que não deixaram o curso por conta do projeto[...]".

Os questionários aplicados às participantes do programa MD foram essenciais para coletar informações sobre suas experiências. Eles exploraram aspectos da vida acadêmica, como motivação, desafios e o impacto do programa em suas carreiras. As perguntas focaram em temas como pertencimento, autoeficácia e acesso a recursos, ajudando a entender a influência do programa MD em suas decisões de permanecer nos cursos de TIC.

As atividades de mentoria, workshops de capacitação e redes de apoio dos projetos do programa MD contribuíram para a redução da evasão, melhorando o engajamento e a autoeficácia das estudantes. Essas intervenções foram eficazes em criar um ambiente acolhedor, que não apenas retém as mulheres nos cursos de TIC, mas também as empodera para progredirem em suas carreiras acadêmicas e profissionais.

Muitos questionamentos foram feitos às estudantes dos projetos, mas com relação as soft skills, por exemplo, relataram que as iniciativas impactaram significativamente em seus pensamentos críticos e a comunicação. As avaliações confirmam avanços em várias competências, evidenciando a eficácia do projeto no desenvolvimento de habilidades técnicas e interpessoais.

Adicionalmente, a pesquisa revelou que a evasão é multifacetada, influenciada por fatores individuais, institucionais e socioculturais. Entre os fatores individuais, destacam-se as questões de confiança e percepção de competência em um campo dominado por homens. Institucionalmente, a falta de representatividade feminina no corpo docente e nas posições de liderança foi identificada como uma barreira significativa. Socioculturalmente, estereótipos de gênero persistem, dissuadindo mulheres de perseguirem ou persistirem em campos técnicos.

Esses achados são corroborados por publicações derivadas da pesquisa, incluindo um artigo sobre a ferramenta de visualização de dados do Censo da Educação Superior [2]. Outro estudo analisou especificamente a evasão feminina nos cursos de Ciência da Computação das universidades públicas de Santa Catarina, destacando disparidades significativas. Adicionalmente, foi criada a plataforma colaborativa Dropoutless, que visa prevenir e mitigar a evasão universitária usando técnicas de AutoML [7]. Outra investigação avaliou o impacto da presença feminina entre o corpo docente nos cursos

de TIC e sua relação com a evasão estudantil feminina [8]. Por fim, uma pesquisa abrangente sobre evasão em diversos ambientes educacionais relacionados a gênero e diversidade, mostrando a interconexão desses fatores na evasão educacional [9]. Tais contribuições reforçam a relevância do trabalho acadêmico para políticas públicas e estratégias institucionais.

Por fim, o trabalho não apenas evidencia o impacto benéfico das iniciativas do MD, mas também ressalta a necessidade de políticas contínuas e estratégias de engajamento que abordem as causas profundas da sub-representação feminina nas áreas de TIC. O trabalho constitui um passo significativo para entender e mitigar a evasão feminina em cursos de TIC, oferecendo um modelo replicável para outras instituições e programas semelhantes visando a equidade de gênero na educação e no trabalho.

REFERÊNCIAS

- [1] Suzane Carvalho da Vitória Barros and Luciana Mourão. 2020. Trajetória profissional de mulheres cientistas à luz dos estereótipos de gênero. *Psicologia em Estudo* 25 (2020), e46325.
- [2] Guilherme Tomaselli Borchardt, Maria Teresa Silva Santos, Luciana Bolan Frigo, and Isabela Gasparini. 2022. Ferramenta de Visualização de Dados do Censo da Educação Superior do INEP. In *Anais do X Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico*. SBC, 227–234.
- [3] Susan R Fisk, Tiah Wingate, Lina Battestilli, and Kathryn T Stolee. 2021. Increasing Women's Persistence in Computer Science by Decreasing Gendered Self-Assessments of Computing Ability. In *Proceedings of the 26th ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education V. 1*. 464–470.
- [4] Helga Midori Iwamoto. 2022. Mulheres nas STEM: um estudo brasileiro no Diário Oficial da União. *Cadernos de Pesquisa* 52 (2022).
- [5] ODDS ONU. 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. *United Nations: New York, NY, USA* (2015).
- [6] Yulianti Talar and Jimmy Gozaly. 2020. Student Retention in Indonesian Private University. *International Journal of Evaluation and Research in Education* 9, 3 (2020), 486–493.
- [7] Laís Pisetta Van Vossen, Maria Teresa Silva Santos, Luciana Bolan Frigo, and Isabela Gasparini. 2023. Dropoutless: plataforma colaborativa de previsão de evasão. In *Anais do XVIII Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos*. SBC, 193–201.
- [8] Laís Pisetta Van Vossen, Maria Teresa Silva Santos, Daniella Martins Vasconcellos, Guilherme Tomaselli Borchardt, Carlos Daniel Schmitt Bunn, Eric Carvalho da Silveira, Isabela Gasparini, and Luciana Bolan Frigo. 2023. Análise da presença feminina no corpo docente e sua relação com o corpo discente feminino nos cursos de TIC. In *Anais do XVII Women in Information Technology*. SBC, 36–45.
- [9] Daniella Martins Vasconcellos, Guilherme Tomaselli Borchardt, Laís Pisetta Van Vossen, Maria Teresa Silva Santos, Eric Carvalho da Silveira, Carlos Daniel Schmitt Bunn, and Isabela Gasparini. 2023. Estudos sobre evasão em diferentes ambientes educacionais e seus relacionamentos com gênero e a diversidade. *Revista Eletrônica de Iniciação Científica em Computação* 21, 2 (2023), 1–10.