

PENSAMENTO COMPUTACIONAL: Iniciação de Meninas e Mulheres na Área de Tecnologia da Informação

Carla Beatriz Sousa Ribeiro¹, Catarina Soares de Castro², Thatiane de Oliveira Rosa³

¹Estudante do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica do IFTO/SEFAZ/FAPT. e-mail: <carla.ribeiro3@estudante.ifto.edu.br>

²Estudante do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica do IFTO/SEFAZ/FAPT. e-mail: <catarina.castro@estudante.ifto.edu.br>

³Docente do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação – IFTO. Orientadora. e-mail: <thatiane@ifto.edu.br>

1 INTRODUÇÃO

A presença feminina na área de Tecnologia da Informação (TI) é menor que a masculina. No Brasil, embora as mulheres representem 51% da população, elas são minoria nos cursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), como aponta a Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2018). O Censo da Educação Superior de 2022 (INEP, 2024) reforça essa desigualdade, indicando que apenas cerca de 18% dos estudantes matriculados em cursos de TIC são mulheres.

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. Um estudo realizado por Ribeiro, Castro e Rosa (2024), mapeou algumas das dificuldades vivenciadas por estudantes de cursos superiores da área de TI de diferentes *campi* dessa instituição. Entre os principais desafios identificados, está a dificuldade na aprendizagem de programação.

Considerando esse desafio, o Pensamento Computacional (PC) tem sido explorado como uma metodologia eficaz no ensino de lógica de programação, além de se mostrar uma estratégia eficiente na atração de meninas para a área de tecnologia. O trabalho de Laranjeira e Bezerra (2023) demonstra, em projeto com alunas do Ensino Fundamental, que o uso do PC elevou o interesse e o aprendizado das meninas em relação à tecnologia. Já a pesquisa de Nunes *et al.* (2024), destaca que oficinas de PC ministradas por mulheres podem fortalecer a representatividade feminina na área. Esse contexto sinaliza a importância de desenvolver ações que estimulem meninas e mulheres a ingressarem e permanecerem nas áreas de TI, com ênfase no ensino de programação, com o PC como ferramenta introdutória promissora para esse fim.

2 OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é aplicar estratégias didático-pedagógicas baseadas no Pensamento Computacional (PC) para o ensino de programação voltado a meninas e mulheres.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e de levantamento, sendo os dados analisados com abordagem qualitativa e quantitativa, conforme a classificação proposta por Prodanov e Freitas (2013). Para alcançar os objetivos propostos neste trabalho, a metodologia adotada está seguindo as seguintes etapas:

Etapa 1 - Revisão bibliográfica (concluída): levantamento de conceitos, pilares, benefícios e desafios do Pensamento Computacional (PC) e também sobre o uso do PC no ensino de lógica de programação para meninas e mulheres, por meio da análise de trabalhos científicos como artigos, dissertações e teses.

Etapa 2 - Levantamento de trabalhos relacionados (concluída): identificação de estudos semelhantes, contribuindo para o refinamento da proposta com base em práticas já existentes.

Etapa 3 - Planejamento e execução da oficina (em andamento): em um primeiro momento, serão realizados testes piloto de oficinas de PC, com duração entre duas e três horas, abertas ao público feminino e masculino. Logo em seguida, será elaborada e realizada uma oficina com carga horária de 20h, voltada para estudantes do sexo feminino. Tal oficina inclui aulas teóricas e práticas com foco no desenvolvimento do raciocínio lógico com atividades desplugadas e plugadas.

Etapa 4 - Coleta de *feedback* (não executada): o instrumento de pesquisa adotado para coleta de *feedback* é um questionário anônimo, composto, em sua maioria, por questões objetivas e algumas perguntas abertas. O objetivo é que as participantes avaliem o conteúdo, metodologia e impacto da oficina.

Etapa 5 - Análise dos resultados (não executada): após a coleta do *feedback*, os dados serão analisados quantitativamente com base em técnicas de estatística descritiva, como cálculo de porcentagens. As respostas para as perguntas abertas serão analisadas qualitativamente categorizando os achados, assim como verificando associações.

4 RESULTADOS PRELIMINARES

Até o momento, foram executadas duas oficinas como teste piloto. A primeira oficina realizada teve foco em apresentar, de forma introdutória, os conceitos do Pensamento Computacional. Para isso, foi utilizada a abordagem desplugada para o ensino da lógica de programação. Tal oficina teve duração de três horas e ocorreu no dia 21 de maio de 2025, durante a Semana Integrada dos Cursos Superiores do *Campus* Paraíso do Tocantins do IFTO. Foram apresentados os quatro pilares do PC (decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e

algoritmos) e realizadas dinâmicas práticas, como simulações de montagem de sanduíche e orientação de um “robô” por comandos sequenciais.

Participaram 18 estudantes (6 mulheres e 12 homens), de diferentes instituições de ensino e cursos, incluindo Administração, Agronomia, Ciências Contábeis, Pedagogia e Sistemas de Informação. A acessibilidade do método foi evidenciada pela diversidade dos participantes. Durante essa oficina foi realizada uma pesquisa de opinião (anônima). Dos 18 participantes, 10 responderam à pesquisa de opinião. Todos os respondentes atribuíram nota 10 para a oficina. Alguns participantes também registraram comentários, como *“Muito divertido e interessante”*, *“Didática excelente! Fácil compreensão”* e *“Muito bom aprendizado sobre lógica no dia a dia e em relação a programação!”*.

A segunda oficina de teste foi realizada em 20 de junho de 2025, no formato de *Workshop*, durante a 17ª edição da *Campus Party* Brasil em Brasília. Tal oficina teve duração de duas horas, com apresentação dos conceitos básicos de PC e utilizando a abordagem desplugada para o ensino de lógica de programação. Ao considerar a dinâmica da *Campus Party*, não foi possível contabilizar a quantidade exata de participantes. Mas, ao final, 10 pessoas responderam à pesquisa de opinião (anônima), sendo sete homens e três mulheres. Os respondentes atuam em diferentes áreas como TI, comércio e empreendedorismo. Assim como na primeira oficina de teste, todos os respondentes atribuíram nota 10 à oficina. Alguns participantes também registraram comentários, elogiando a clareza dos exemplos e as atividades. Alguns dos comentários foram: *“Curso muito bom, e consegui compreender a forma de instruir o código a fazer exatamente o que você precisa que ele realize”*, *“Muito interessante, as dinâmicas foram bem ilustrativas pra entendermos a importância de comandos claros e como eles são essenciais para os robôs ou até mesmo na vida, comandos claros evitam mal entendidos”* e *“Uma experiência muito boa, muita dica boa, simplesmente sensacional”*.

Os resultados das duas oficinas de teste indicam que o uso do Pensamento Computacional com a abordagem desplugada é uma estratégia eficaz no ensino da lógica de programação, promovendo aprendizado significativo, participação ativa e interesse de públicos diversos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados alcançados até o momento com as duas oficinas de teste, foi possível obter evidências de que o Pensamento Computacional, com a abordagem desplugada, é uma metodologia eficaz e acessível para o desenvolvimento do raciocínio lógico necessário à programação.

Com base nas lições aprendidas e no *feedback* recebido durante os testes piloto, iniciou-se o planejamento para a execução da oficina voltada ao ensino de Pensamento Computacional para meninas e mulheres da área de TI do IFTO. Espera-se que, até o final do projeto, novos resultados possam ser obtidos e analisados, a fim de atingir o objetivo geral do projeto de pesquisa. Espera-se, também, que tal oficina contribua para atrair alunas do ensino médio para a área de TI e, no caso de estudantes do ensino superior, auxilie no enfrentamento dos desafios relacionados ao aprendizado da lógica de programação, por meio da aplicação prática do método baseado no Pensamento Computacional.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFTO, à SEFAZ e à FAPT pelo apoio institucional e pelas bolsas de pesquisa concedidas, que viabilizaram a execução deste trabalho. Agradecemos imensamente a todas as pessoas envolvidas, em especial às participantes das oficinas e às respondentes da pesquisa de opinião.

REFERÊNCIAS

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Microdados do Censo da Educação Superior de 2022*. Brasília, DF: INEP, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 15 jan. 2025.

LARANJEIRA, Maria Luiza B.; BEZERRA, Pamela T. L. Estudo do uso de pensamento computacional e história de mulheres na computação para incentivar meninas nas áreas de computação e relacionadas. In: **CONCURSO DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM ENGENHARIA DE SOFTWARE (CTIC-ES)**, 14., 2023, Campo Grande, MS. *Anais...* Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. p. 110–119. Acesso em: 10 fev. 2025.

NUNES, Aline V. S.; MAIA, Deusiane K. M.; OLIVEIRA, Lauana M. C. de; CRUZ, Marcele N. S.; DESIDÉRIO, Sofia Bento; PINHEIRO, Valéria Maria da Silva; MARQUES, Anna Beatriz. Oficinas de introdução ao pensamento computacional conduzidas por mulheres: uma contribuição para a representatividade feminina. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (EDUCOMP)**, 4., 2024, Evento online. *Anais...* Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 193–203. Acesso em: 22 mar. 2025.

RIBEIRO, Carla Beatriz Sousa; CASTRO, Catarina Soares de; ROSA, Thatiane de Oliveira. Motivações e desafios das mulheres na área de Tecnologia da Informação: uma investigação da realidade no IFTO. *Resumo expandido*. Área temática: Ciências Exatas e da Terra – Subáreas: Matemática, Probabilidade e Estatística, Ciência da Computação, Astronomia, Física, Química, Geociências, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/connepi-belem-2024/1025044-motivacoes-e-desafios-das-mulheres-na-area-de-tecnologia-da-informacao-uma-investigacao-da-realidade-no-ifto>. Acesso em: 8 abr. 2025.

SBC – Sociedade Brasileira de Computação. Faltam mulheres na TI. 2018. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/noticias/10-slideshow-noticias/2065-faltam-mulheres-na-ti>. Acesso em: 19 jun. 2025.