

A Inserção das Mulheres na Computação: Desafios e Possibilidades de Inclusão

**Alana Camila Lagares de Sousa¹, Isadora de Elias Ferreira¹,
Natalia Souza Vidal¹, Pamela Pereira de Sousa¹, Ayslan Trevizan Possebom¹,
Rafael Petermann¹, Késsia Rita da Costa Marchi¹**

¹Instituto Federal do Paraná (IFPR) - Campus Paranavaí
Paranavaí – Paraná – Brasil

{20251pvai0030009,20251pvai0030008}@estudantes.ifpr.edu.br

{20251pvai0030005,20251pvai0030021}@estudantes.ifpr.edu.br

{ayslan.possebom, rafael.petermann, kessia.marchi}@ifpr.edu.br

A participação das mulheres na computação tem sido historicamente desigual, apesar de momentos em que sua presença foi significativa. Desde a década de 1940, mulheres desempenharam papéis centrais, como as seis programadoras do projeto ENIAC — Kathleen “Kay” McNulty (mais tarde Mauchly Antonelli), Frances Elizabeth “Betty” Holberton, Frances Bilas Spence, Ruth Lichterman (mais tarde Teitelbaum), Jean Jennings Bartik e Marlyn Wescoff (mais tarde Meltzer) — responsáveis por desenvolver técnicas pioneiras de programação em um dos primeiros computadores eletrônicos digitais. Outro nome de destaque nesse período foi Grace Hopper, considerada uma das pioneiras no desenvolvimento de compiladores e na padronização de linguagens de programação. No entanto, a história não valorizou, de forma justa, essas contribuições e a partir da década de 1980, observou-se um processo de masculinização da área acompanhado da ideia de que a tecnologia seria um espaço majoritariamente masculino. Essa transformação cultural resultou em uma redução expressiva da presença feminina, tanto em cursos de graduação quanto no mercado de trabalho [Abbate 2012].

No Brasil, o cenário seguiu a mesma tendência. Entre os anos 2000 e 2013, verificou-se queda no número de concluintes mulheres em cursos da área de computação, enquanto os homens cresceram em número [Holanda et al. 2020]. Em competições acadêmicas, como maratonas de programação, as mulheres continuam sendo minoria: menos de 15% dos participantes [Irion et al. 2025]. Essa baixa representatividade também aparece em publicações científicas. Um estudo da Sociedade Brasileira da Computação (SBC) analisando conferências nacionais revelou que, entre 1999 e 2021, a participação feminina como autora é inferior à masculina [Dal Pizzol et al. 2022].

As razões para esse cenário não estão relacionadas à falta de competência ou interesse, mas a fatores estruturais e sociais. Pesquisas mostram que meninas enfrentam obstáculos ligados à influência familiar e escolar, fragilidade de estímulo em ambientes educativos, dificuldades de acesso ao mercado, limitações socioculturais e desafios psicológicos [Nunes et al. 2024]. Esses fatores reduzem a autoestima e alimentam a percepção de que a computação não é um espaço para elas.

Para reverter esse quadro, surgem iniciativas importantes. O programa *Meninas Digitais* da SBC, é um dos mais destacados. Criado em 2011, apoia projetos em todas as regiões do país, promovendo oficinas, palestras e atividades de divulgação ci-

entífica voltadas ao público feminino. Em 2020, somava cerca de 110 projetos parceiros [Holanda et al. 2020]. Outra iniciativa relevante é o projeto *Meninas++*, desenvolvido no Instituto Federal Catarinense (IFC) – Campus Araquari. Essa ação busca fomentar a participação de alunas do ensino médio por meio de oficinas, palestras e atividades de inspiração, incentivando o ingresso e a permanência em cursos de computação. Nesse processo, o projeto destaca referências históricas femininas, como Ada Lovelace, matemática inglesa do século XIX, amplamente reconhecida como a primeira programadora da história por ter escrito instruções para a máquina analítica de Charles Babbage. Ao apresentar modelos de protagonismo como Ada Lovelace e Grace Hopper, o *Meninas++* contribui para fortalecer a identidade das estudantes e demonstrar que as mulheres sempre estiveram presentes na construção da computação [Nunes et al. 2015].

Este trabalho, desenvolvido por alunas do primeiro ano do curso Técnico em Informática do IFPR – Campus Paranavaí, busca refletir sobre esse cenário e apresentar como ações locais também podem contribuir para a inclusão. Nesse contexto, destaca-se o projeto de robótica promovido pelos professores da disciplina de Algoritmos e Linguagem de Programação, que constitui uma experiência prática de protagonismo feminino na computação.

No que se refere aos procedimentos, trata-se de uma ação continuada de extensão com foco no 1º ano do curso técnico em Informática, conduzida no contraturno e articulada à disciplina de Algoritmos e Linguagem de Programação. A abordagem é qualitativa, com observação participante e registro sistemático das atividades (planejamento, implementação e demonstração de protótipos). Participam nove estudantes, sendo sete alunas, em encontros semanais de 3h, no período de Agosto/25 a Dezembro/25. As atividades contemplaram concepção de soluções, montagem e programação de protótipos, além de apresentações em mostras/feiras do campus. Entre os resultados observados, destacam-se maior adesão de alunas às ações de divulgação científica, relatos de aumento de autoconfiança e indícios de melhora no desempenho em Lógica/Programação, coerentes com a literatura sobre robótica educacional e engajamento discente.

Além das atividades realizadas em laboratório / sala de aula e demais eventos, as alunas desenvolvem protótipos e explicam o funcionamento dos robôs aos visitantes, assumindo papel ativo na popularização da ciência e da tecnologia. Ao criar programas para robôs, em especial, os kits de robótica da LEGO, as estudantes desenvolvem diferentes habilidades, tais como, desenvolvimento motor fino, criatividade, senso analítico e crítico, raciocínio lógico e pensamento computacional. Os protótipos desenvolvidos permitem uma visibilidade pública do projeto e das estudantes, o que contribui para fortalecer sua autoestima e para inspirar outras meninas que entram em contato com o projeto. Como perspectiva de expansão, está prevista a realização de oficinas, de forma a possibilitar que outras estudantes interajam diretamente com robôs programados por alunas do curso técnico. Essa proposta tem efeito potencialmente multiplicador, pois evidencia, na prática, que mulheres podem ocupar espaços de protagonismo na computação. Além disso, a robótica aplicada como estratégia pedagógica, promove uma aprendizagem ativa, baseada na resolução de problemas e na colaboração, o que tende a ampliar ainda mais o impacto educacional e social da iniciativa.

Com base nesses exemplos, observa-se que a inclusão feminina na computação depende da integração de três elementos fundamentais. O primeiro é a valorização de

modelos históricos e contemporâneos, como Ada Lovelace, Grace Hopper e as programadoras do ENIAC, cujas trajetórias demonstram que as mulheres sempre estiveram presentes na construção da ciência da computação. O segundo é a oferta de experiências práticas que reforcem a confiança e a competência técnica das alunas, como ocorre no projeto de robótica do IFPR – Campus Paranavaí, no qual as estudantes vivenciam situações reais de criação e programação. O terceiro elemento refere-se às políticas institucionais de acolhimento e permanência, a exemplo de iniciativas nacionais como o *Meninas Digitais*, e de propostas locais que buscam ampliar a inserção das mulheres em atividades tecnológicas. A diversidade de gênero, além de representar um princípio de justiça social, constitui também um requisito essencial para a inovação tecnológica, uma vez que a ausência de diferentes perspectivas implica perda de criatividade, de pluralidade de soluções e de desenvolvimento ético das aplicações computacionais.

Assim, este trabalho demonstra que, embora o caminho para a equidade de gênero na computação seja longo, há sinais de transformação a partir de iniciativas que combinam inspiração, acolhimento e prática. O programa *Meninas Digitais*, o projeto *Meninas++* do IFC – Campus Araquari e o projeto de robótica do IFPR – Campus Paranavaí são exemplos de que é possível construir ambientes mais inclusivos e estimulantes para a participação feminina. Ao mesmo tempo, a própria elaboração deste resumo expandido por alunas do curso técnico em informática representa um exercício de protagonismo, que reforça a importância de dar voz às estudantes no debate sobre ciência, tecnologia e sociedade. Acredita-se que experiências como estas contribuem não apenas para ampliar o número de mulheres na computação, mas também para consolidar uma cultura.

Referências

- Abbate, J. (2012). *Recoding Gender: Women's Changing Participation in Computing*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Dal Pizzol, N., Barbosa, E. d. S., and Musse, S. R. (2022). Gender representation in brazilian computer science conferences. *Anais do Women in Information Technology (WIT)*.
- Holanda, M. et al. (2020). Iniciativas educacionais para permanência das mulheres em computação: revisão sistemática. In *Anais do Women in Information Technology (WIT 2020)*, volume 2709, pages 606–615. CEUR Workshop Proceedings.
- Irion, C., Theodoro, L. C., Silva, F. d. O., and Pereira, J. H. d. S. (2025). Where are the marathon girls?: An analysis of female representation in the brazilian icpc programming marathons. arXiv preprint.
- Nunes, M. N. et al. (2024). Iniciativas brasileiras para ingresso e permanência de mulheres na área de computação: um mapeamento sistemático da literatura. *Revista Brasileira de Computação Aplicada*, 16(2):60–74.
- Nunes, M. N., Rodrigues, L. F., Martinhago, A. Z., Soares, L. S., and Reis, R. C. D. (2015). *Meninas++: uma iniciativa para fomentar a participação feminina na área de computação*. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, 3(1).