



PRÁTICAS PARA O INCENTIVO DE MULHERES A INGRESSAREM EM CURSOS DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2024.5379

Autores: BRUNA LUZ DE OLIVEIRA

Resumo: *A desvalorização e a histórica falta de representação das mulheres na engenharia requerem uma análise dos principais desafios que elas encontram nesse campo. Com base nesse cenário, o estudo propõe realizar uma revisão bibliográfica dos trabalhos apresentados no Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (Cobenge) entre os anos de 2003 e 2023, utilizando a palavra-chave "mulher" como foco de pesquisa. O objetivo central é analisar as práticas propostas e implementadas para incentivar a inserção de mulheres na engenharia, bem como avaliar a eficácia dessas iniciativas ao longo das últimas duas décadas. A revisão dos artigos permite identificar tendências, desafios e resultados das estratégias adotadas para aumentar a participação feminina nesse campo predominantemente masculino. Entre as práticas analisadas, destacam-se ações voltadas para a educação básica, oficinas, jogos educativos, projetos educacionais, humanitários e tecnológicos, e cursos técnicos.*

Palavras-chave: COBENGE, Mulheres na engenharia, Gênero, Stem, Universidade

PRÁTICAS PARA O INCENTIVO DE MULHERES A INGRESSAREM EM CURSOS DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS

1 INTRODUÇÃO

A participação das mulheres na ciência, especialmente em campos como engenharia e tecnologia, é limitada devido a fatores como desencorajamentos e discriminações, revelando desafios relacionados à predominância histórica de homens nesses domínios. Apesar de alguns avanços, o assédio persiste, evidenciando uma distribuição desigual nas áreas de ciências exatas e engenharias, mesmo com a maioria feminina nas instituições de ensino superior. No contexto científico, embora os homens tenham historicamente dominado, observa-se um pequeno aumento da inclusão das mulheres, embora ainda seja lento. Procurar equilibrar essa participação é fundamental para avançar no campo da ciência (SOUZA *et al.*, 2023).

Ao analisar a situação das mulheres no Brasil, observa-se um crescente interesse nas últimas décadas em função da mobilização por cidadania, destacando-se a participação ativa de milhares de mulheres (SILVA, 2003). A produção acadêmica e científica também contribui para a causa, investigando as raízes da dicotomia entre os papéis sociais masculinos e femininos, manifestada em práticas sociais, leis e instituições.

Por exemplo, Enedina Alves Marques, mulher, negra e de origem humilde, foi uma pioneira que desafiou as normas ao se graduar em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná em 1945, tornando-se a primeira mulher e a primeira engenheira negra na região sul do Brasil. Enfrentando preconceitos de gênero e raça, ela se destacou ao liderar importantes projetos, como a construção do Colégio Estadual do Paraná e da Usina Capivari-Cachoeira. Sua determinação e rigor a tornaram respeitada, apesar do ambiente majoritariamente masculino. Reconhecida nacionalmente, sua trajetória exemplar foi imortalizada no Memorial à Mulher em Curitiba, onde sua contribuição é celebrada ao lado de outras mulheres pioneiras (BENITE, 2020).

Apesar dos avanços eminentes que as mulheres têm alcançado na engenharia, ainda existem desafios significativos que podem impactar suas trajetórias profissionais. Problemas como discriminação de gênero, sub-representação em cargos de liderança, disparidade salarial e dificuldades de equilíbrio entre vida profissional e pessoal continuam a ser enfrentados por muitas engenheiras nos locais de trabalho.

Esses desafios são agravados pela persistência de estereótipos de gênero e preconceitos culturais enraizados na sociedade, os quais podem criar obstáculos adicionais para mulheres que buscam ingressar ou avançar na área da engenharia.

Torna-se essencial abordar essas questões por meio da implementação de políticas inclusivas, aumento da conscientização e apoio institucional, a fim de garantir igualdade de oportunidades e permitir que as mulheres alcancem seu pleno potencial nesse campo (SOARES, 2020).

Recentemente, tem sido observado um aumento significativo na atenção voltada para a questão da representatividade das mulheres nas áreas de ciências exatas, com especial destaque para a engenharia, no contexto brasileiro. Estudos realizados por Sales *et al.* (2017) e Santana *et al.* (2017), enfatizam as preocupações em torno da evasão de alunas dos cursos de engenharia e abordam estratégias para fomentar a permanência e incentivar uma maior participação feminina nesses campos.

2 METODOLOGIA

Este estudo conduz uma revisão bibliográfica dos artigos apresentados no evento Cobenge entre 2003 e 2023, focando no espaço da mulher na área da engenharia. A palavra "mulher" foi utilizada como critério de pesquisa nos trabalhos publicados durante o evento, resultando na identificação de 74 artigos, dos quais 67 foram considerados relevantes para o estudo.

Os artigos selecionados foram analisados e categorizados de acordo com os seguintes tópicos: percentual de participação, dificuldades enfrentadas, divisão sexual do trabalho, preparação pré-vestibular e debates na universidade.

Após a categorização, constatou-se que a preparação pré-vestibular se destacou como o tema mais recorrente. Diante disso, este estudo visa analisar as práticas adotadas para incentivar a entrada de mulheres nos cursos de graduação em engenharia.

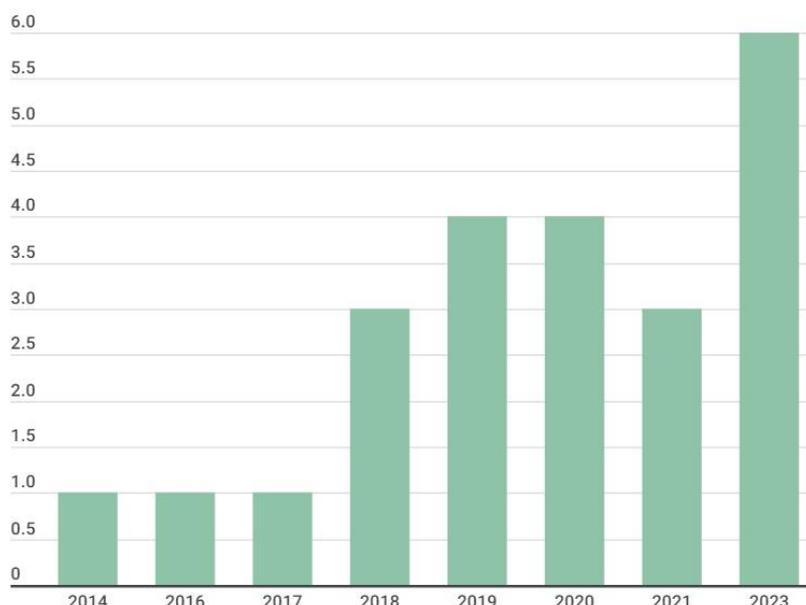
3 RESULTADOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS

A análise dos artigos selecionados revela um crescimento significativo nas publicações sobre mulheres na engenharia ao longo dos anos no evento do Cobenge, indicando um aumento da relevância desse tema. Esse crescimento é impulsionado pela crescente conscientização sobre a importância da diversidade em STEM, pelas políticas de inclusão promovidas por organizações e governos, e pelo fortalecimento dos movimentos sociais em prol da equidade de gênero. Esse cenário pode ser observado de forma mais clara no Gráfico 1.

Gráfico 1- Artigos publicados por ano

Relação de artigos publicados no decorrer dos anos



Fonte: Autor (2024).

Ao analisar o material estudado, constatou-se que todas as regiões do país demonstraram interesse em realizar pesquisas sobre o tema. Conforme apresentado na

Figura 1, a qual detalha os estados com artigos publicados sobre esse assunto. Analisando os estados, constatou-se que a região Nordeste possui a maior quantidade de artigos publicados sobre este assunto. Esse interesse é de extrema importância, pois os estudos contribuem para a compreensão das dinâmicas regionais e das barreiras específicas enfrentadas pelas mulheres na engenharia.

Além disso, esses trabalhos ajudam a formular políticas e iniciativas mais eficazes para promover a inclusão e a diversidade no campo da engenharia, enriquecendo o debate acadêmico e influenciando positivamente as práticas educacionais e profissionais.

Figura 1- Estados com artigos publicados sobre o tema

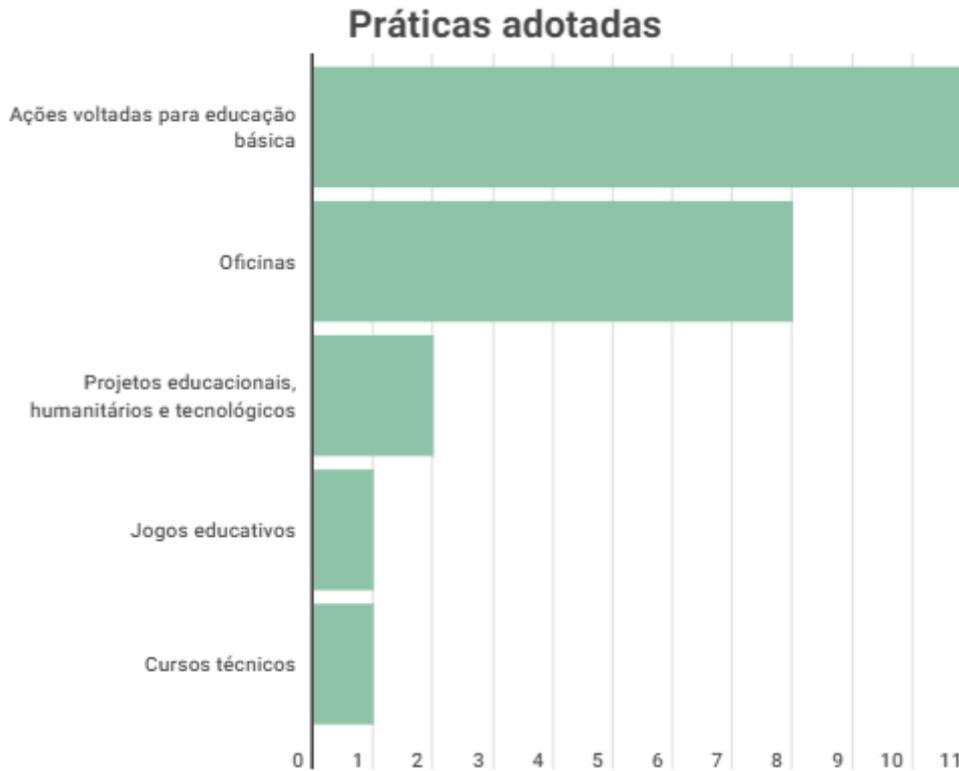


Fonte: Autor (2024).

3.2 PRÁTICAS ADOTADAS

A análise dos artigos permitiu categorizar as práticas abordadas em cinco grupos principais: ações voltadas para a educação básica, oficinas, jogos educativos, projetos educacionais, humanitários e tecnológicos, e cursos técnicos. Cada grupo engloba diferentes metodologias e abordagens que têm sido utilizadas para promover a participação feminina nas áreas de STEM. Essas práticas incluem intervenções em escolas, atividades lúdicas e interativas, iniciativas para solucionar problemas sociais e tecnológicos, além de programas de formação técnica. Essa categorização, conforme o gráfico 2, ajuda a entender como diferentes estratégias podem ser aplicadas para alcançar resultados efetivos na inclusão de mulheres na engenharia e em outras disciplinas científicas e tecnológicas.

Gráfico 2- Tipos de práticas.



Fonte: Autor (2024)

É notório como as práticas relacionadas à educação básica se destacam, pois elas desempenham um papel crucial em estimular o interesse dos alunos por cursos de engenharia. Ao serem expostos a conceitos de engenharia desde cedo, os estudantes desenvolvem uma base sólida e uma curiosidade natural pelas áreas de STEM. Essas práticas ajudam a desmistificar a engenharia, tornando-a mais acessível e atraente, e incentivam os alunos a considerarem essa carreira no futuro. Além disso, ao proporcionar experiências práticas e interativas, os alunos ganham confiança em suas habilidades e veem a engenharia como uma opção viável e emocionante para seu desenvolvimento acadêmico e profissional.

As práticas foram realizadas tanto nos colégios, com a participação de alunos da graduação, quanto através de projetos que levaram os alunos até as universidades. Nos colégios, os graduandos atuaram como mentores e facilitadores, apoiando os estudantes em diversas atividades. Em paralelo, os projetos que levaram os alunos às faculdades proporcionaram experiências diretas no ambiente acadêmico, permitindo que eles conhecessem laboratórios e interagissem com pesquisadores. Essas abordagens complementares foram essenciais para estimular o interesse dos alunos pelas áreas de STEM e para reduzir barreiras ao ingresso no ensino superior.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os projetos analisados ilustram a eficácia de abordagens práticas e educacionais no estímulo à participação feminina em campos de STEM, desde a fase inicial da educação até o ensino superior. Por meio de atividades práticas, oficinas e jogos educativos, essas

iniciativas não apenas despertam o interesse das alunas pelas disciplinas de ciências exatas, mas também cultivam habilidades essenciais, reforçando sua autoconfiança e preparando-as para futuras trajetórias profissionais em engenharia e tecnologia.

A integração entre universidades e escolas públicas, aliada à promoção da diversidade e inclusão, desempenha um papel fundamental na construção de uma sociedade mais equitativa e balanceada em termos de gênero. Esses projetos não apenas oferecem oportunidades educacionais e profissionais para as participantes, mas também desafiam as normas culturais e sociais, impulsionando uma transformação de paradigmas que valoriza e impulsiona a presença feminina em STEM.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à minha orientadora, Maria do Carmo Duarte, minha família e à universidade por todo o apoio e incentivo durante a realização deste artigo. Suas contribuições foram inestimáveis para o sucesso deste trabalho.

REFERÊNCIAS

CANAVARRO BENITE, A. M. ENEDINA ALVES MARQUES: PRIMEIRA ENGENHEIRA NEGRA DO BRASIL. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)**, [S. l.], v. 12, n. 33, p. 688–691, 2020. Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/1032>. Acesso em: 6 mai. 2024.

SALES, A.; REIS, L. S.; LIMA, M.; SILVA, D. Evasão das mulheres dos cursos de computação: um estudo de caso na Paraíba. In: XI WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY, 2017, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/3426>. Acesso em: 21 mai. 2024.

SANTANA, T.; ASSIS, I. T. B.; BRAGA, R. B.; LOUZADA, N. C. A importância de atividades de empoderamento feminino como forma de minimizar a evasão das mulheres nos cursos de tecnologia da informação. In: XI WOMEN IN INFORMATION TECHNOLOGY, 2017, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, julho 2017. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wit/article/view/3407>. Acesso em: 21 mai. 2024.

SILVA, Regina Coeli Da Silveira. A mulher engenheira no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 2003, Niterói. **Anais**. Niterói. COBENGE, 2003. Disponível em: <https://abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/16/artigos/EPB669.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2024.

SOARES, Marcella Ferreira. Gênero e evasão no ensino superior: estudo de caso dos cursos de engenharia do CEFET/RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 2020, Rio de Janeiro. **Anais**. Rio de Janeiro: COBENGE, 2020. Disponível em: https://www.cefet-rj.br/attachments/article/195/revista37_jan-jul2021_compressed.pdf. Acesso em: 17 mai. 2024.

SOUZA, Fayga Karolyne Da Silva et al. A importância de projetos extensionistas para o desenvolvimento e crescimento feminino nas áreas de tecnologias e ciências exatas na UFPA. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 2023, Pará. **Anais**. Pará: COBENGE, 2023.

PRACTICES TO ENCOURAGE WOMEN TO ENROLL IN ENGINEERING AND TECHNOLOGY COURSES

Abstract: *The devaluation and historical lack of representation of women in engineering necessitate an analysis of the main challenges they encounter in this field. In this context, the study proposes to conduct a literature review of the papers presented at the Brazilian Congress of Engineering Education (Cobenge) between 2003 and 2023, using the keyword "women" as the research focus. The central objective is to analyze the practices proposed and implemented to encourage the inclusion of women in engineering, as well as to evaluate the effectiveness of these initiatives over the past two decades. The review of the articles allows for the identification of trends, challenges, and results of the strategies adopted to increase female participation in this predominantly male field. Among the practices analyzed, actions aimed at basic education, workshops, educational games, educational, humanitarian, and technological projects, and technical courses stand out.*

Keywords: COBENGE, Women in Engineering, Gender, STEM, University.

