



## INSERÇÃO DE MULHERES NAS ÁREAS DE STEM: UMA ANÁLISE DE FATORES QUE INFLUENCIAM O ACESSO FEMININO

**Mariana Feiteiro Cavalari**

Universidade Federal de Itajubá, [mfcavalari@unifei.edu.br](mailto:mfcavalari@unifei.edu.br)

**Daniele Aparecida de Oliveira**

Universidade Federal de Itajubá, [dani596@unifei.edu.br](mailto:dani596@unifei.edu.br)

**Maria Eduarda Cintra Ribeiro**

[mariacintraribeiro@gmail.com](mailto:mariacintraribeiro@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A relação das mulheres com a educação é historicamente marcada por exclusões e desigualdades, de modo que, mesmo após a conquista de igualdade de acesso e a reversão do hiato de gênero no ensino superior brasileiro, ainda pode ser percebida a sub-representação feminina em algumas profissões. Esse cenário é persistente sobretudo nas áreas de STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*), contribuindo para que estas sejam consideradas como domínios masculinos.

Segundo dados publicados pela UNESCO em 2017, em termos globais, 30% das mulheres que cursam o ensino superior escolhem áreas de estudo relacionados à STEM, ou seja, apesar do crescente número de mulheres ingressando no ensino superior, poucas se interessam por carreiras relacionadas às áreas das Ciências Exatas, Engenharias e Tecnologia (Cronin e Roger, 1999). Diversas questões podem influenciar o interesse e ingresso das meninas em carreiras STEM, sejam estes ligados a fatores sociais, individuais, familiares ou ainda, escolares (Foad et al., 2010). Autores como Cronin e Roger (1999) defendem a importância de compreender tais questões, a fim de subsidiar a elaboração de iniciativas mais eficazes de incentivo e ampliação do ingresso das mulheres às carreiras de STEM.

Entende-se que a presença de mais mulheres em tais áreas é importante para a diversidade e para a própria ciência, visto que a combinação de conhecimentos, habilidades e perspectivas diferentes resultam em trabalhos que poderiam levar muito mais tempo se desenvolvidos individualmente (Brech, 2017). Ressalta-se também que o aumento da proporção de mulheres em STEM pode contribuir para a desconstrução de estereótipos relacionados a campos de matemática intensiva.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo identificar e analisar fatores que influenciam o acesso de mulheres brasileiras ao Ensino Superior nas áreas de STEM e suas relações com questões educacionais.

### 2. PERCURSO METODOLÓGICO

Para a realização desta pesquisa foi selecionada uma Instituição de Ensino Superior que oferta grande quantidade de cursos em áreas de STEM e os dados foram coletados por meio de um formulário *online*, enviado para o corpo discente da instituição. Foram obtidas 93 respostas de graduandas matriculadas em cursos de STEM.



O questionário foi estruturado em blocos temáticos, contemplando: percepções sobre fatores individuais e familiares; experiências do contexto escolar e social; e condições de permanência em cursos de graduação nas áreas de STEM. Os dados foram analisados tendo como referência agrupamentos elaborados *a priori* com base nos referenciais teóricos adotados, a saber Fouad *et al.* (2010), Unesco (2017), Oliveira (2021) e Ceci e Williams (2010).

### 3. FATORES QUE INFLUENCIAM O ACESSO FEMININO EM STEM

Inicialmente, foram analisadas questões referentes aos fatores individuais e familiares que influenciaram o ingresso em curso da área de STEM. Foram mencionadas com maior frequência a facilidade com disciplinas de matemática intensiva e o incentivo familiar, principalmente nas figuras materna e paterna. Os professores, juntamente com os pais, foram aqueles que mais incentivaram e menos desincentivaram as meninas a ingressarem em tais cursos. O incentivo (ou não desincentivo) pode ter um papel importante para a construção da confiança matemática das estudantes, da mesma forma que o desincentivo pode ter um impacto negativo nessa confiança (Oliveira, 2021). O trecho, a seguir, escrito por uma das graduandas exemplifica esse argumento.

*“Eu acredito que a minha escolha profissional se deve pela liberdade que eu tive na infância, onde eu me interessei em uma área (nesse caso, exatas) e não fui desmotivada e muito menos subestimada a seguir carreira nela.” (P20)*

No que diz respeito às questões escolares foram buscadas informações sobre ações dos professores em sala de aula, diferenças de tratamentos entre os estudantes, bem como materiais que apresentam ou reforçam estereótipos de gênero (Oliveira, 2021; UNESCO, 2017; Fouad *et al.*, 2010). Identificamos que 53 estudantes tiveram conhecimento de diversas carreiras da área de STEM na fase escolar, como cursos de Matemática, Engenharia e Física, fato que reforça a ideia da importância de divulgação nas escolas.

Os dados obtidos também indicam a relevância do componente curricular “Matemática”, disciplina com a qual elas mais se identificavam e apresentavam melhor desempenho. Tal fato mostra a relevância da Matemática para escolha profissional de meninas pelas áreas de STEM, fato que corrobora a ideia de a Matemática se configurar como “filtro crítico” para a participação em cursos das áreas de STEM. Assim, entende-se que o desempenho de meninas em Matemática na educação básica, pode influenciar suas escolhas por profissões pertencentes a tais áreas (Walkedine, 2005).

Por fim, são apresentados os fatores sociais e ambientais que são referentes aos estereótipos relacionados ao gênero nas áreas de STEM e a representatividade feminina nestas áreas (Oliveira, 2021; UNESCO, 2017; Fouad *et al.*, 2010). Os dados obtidos possibilitaram identificar que 81 graduandas, tem a percepção da existência de poucas mulheres em STEM e, para 76 delas, as características comumente atribuídas aos profissionais da área podem desmotivar o ingresso feminino. Contudo, para 45 mulheres que cursam graduação nestas áreas, a imagem do cientista/engenheiro foi indiferente para a sua escolha profissional.

Assim, destacamos que apesar das graduandas reconhecerem a sub-representação feminina, tal fato não foi significativo para afetar suas escolhas profissionais. Para 80 graduandas, existe resistência com relação a atuação de mulheres nas carreiras de STEM



e, para 84 delas, existe preconceito com relação a sua atuação. Este fato, pode indicar que as mulheres enfrentam mais obstáculos que os homens ao escolher uma carreira em STEM, como pode ser percebido em uma das respostas ao questionário:

*“Ter poucas mulheres na minha área é algo que eu nunca liguei muito, mas minha maior insegurança é sobre o machismo e desconfiança que posso sofrer na profissão. Isso infelizmente me influencia a ter receio de não me encaixar e de não ser o suficiente na minha profissão após me formar.” (P81)*

Cabe ressaltar que, para 83 graduandas, conhecer mulheres de sucesso na área em que ingressaram é um incentivo para a permanência no curso. Tal fato corrobora a literatura que indica a relevância dos modelos (ou “*role models*”), que são pessoas que têm experiência em uma área e servem de inspiração para outras pessoas (Marx e Roman, 2002). Ressalta-se a necessidade de ações que aproximem esses modelos às meninas, desde a educação básica, visto que ao serem questionadas sobre conhecer mulheres (da história ou pela mídia) que atuam/atuaram na área de escolha delas, apenas 19 graduandas responderam afirmativamente.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados mostra que questões individuais como o incentivo e o desempenho em disciplinas de matemática intensiva, juntamente com fatores sociais e escolares, estão inter-relacionadas e influenciam, de diferentes maneiras, o acesso feminino às áreas de STEM.

Os resultados indicam que apesar de muitas graduandas mencionarem não se importarem com estereótipos, estas são capazes de perceber que alguns fatores podem tornar suas experiências e carreiras mais árduas que a de seus colegas homens. Como uma possibilidade de ação, ressalta-se a necessidade de iniciativas que contribuam para a divulgação de mais mulheres que se destacam em carreiras STEM, principalmente na Educação Básica.

#### REFERÊNCIAS

Brech, C. O “Dilema Tostines” das mulheres na Matemática. **Revista Matemática Universitária**, 2017.

Ceci, S. J.; Williams, W. M. (2010). **The mathematics of sex: How biology and society conspire to limit talent women and girls**. New York: Oxford University Press

Fouad, N. A. Hackett, G. Smith, P. L. Kantamneni, N. Fitzpatrick, M. Haag, S. Spencer, D. Barriers and supports for continuing in Mathematics and Science: gender and educational level differences. **Journal of Vocational Behavior**, v. 77, p. 361-373, 2010.

Marx, D. M.; Roman, J. S. (2002). Female Role Models: Protecting Women’s Math Test Performance. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 28, n.9, 1183–1193.



Oliveira, D. A. **A percepção de barreiras e suportes na continuidade da carreira acadêmica dos estudantes de Matemática:** um estudo de gênero. Mestrado (Educação em Ciências) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2021.

UNESCO. **Cracking the code:** Girls' and women's education in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). 2017. França: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

Walkerdine, V. **Counting girls out:** girls and Mathematics. Londres: Falmer Press, 1998.