

DISPARIDADES DE GÊNERO NOS ARTIGOS CIENTÍFICOS MAIS CITADOS

INAJARA MARCELA GRENZEL DAL MOLIN¹; CRISTINA HELENA MORELLO SARTORI²; LETICIA REGINA MORELLO SARTORI³; MARCOS BRITTO CORREA⁴; FLÁVIO FERNANDO DEMARCO⁵; LUIZ ALEXANDRE CHISINI⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas – inadalmolin@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – crissartori0028@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – letysartori27@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas - ffdemarco@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas - marcosbrittocorrea@hotmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas - alexandrechisini@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A iniquidade de gênero refere às discrepâncias em condições de vida que afetam as mulheres e outras minorias de gênero na sociedade atual, perpetuando desigualdades em relação à renda, educação, oportunidades de emprego e perspectivas futuras (Meho, 2022). Esta desigualdade não ocorre de forma isolada, pois possui uma forte relação com a idade, raça e cultura (Bayazit, 2020). Historicamente, as mulheres foram caracterizadas como seres emocionais e os homens como racionais, contribuindo para que a ciência fosse enraizada por homens, brancos, ocidentais e com melhores condições socioeconômicas (Oliveira-Ciabati *et al.*, 2021). Apesar de, nas últimas décadas, as mulheres terem conquistado mais espaço na pesquisa científica, de terem assumido postos de liderança, e de serem a maior proporção em algumas áreas de conhecimento, como na enfermagem e na psicologia (Bayazit, 2020), ainda persiste a disparidade de gênero dentro do meio científico (Moreno *et al.*, 2023).

Neste contexto, a iniquidade de gênero está presente em vários momentos na trajetória profissional, seja durante a graduação ou liderando uma instituição de pesquisa (Bayazit, 2020). Também, a iniquidade pode ser vista de várias perspectivas, como em um menor número de publicações, posições de prestígio menos frequentes, e menores incentivos financeiros e número de citações para minorias de gênero. Estudos recentes, apontam que as mulheres tendem a publicar menos que os homens em todas áreas de conhecimento (Bayazit, 2020; Loui; Fiala, 2024). A menor quantidade de publicações interfere no avanço de carreira de mulheres (Oliveira-Ciabati *et al.*, 2021) e soma-se aos próprios desafios de ser do gênero feminino, como discriminação, assédio, falta de apoio e incentivo familiar (Bayazit, 2020), aumentando, ainda mais, a desigualdade entre os gêneros.

Na literatura, apesar de estudos anteriores terem abordado iniquidades de gênero em artigos altamente citados dentro de disciplinas específicas, como as da área da saúde (Moreno *et al.*, 2024) e ciências sociais aplicadas (Nunkoo *et al.*, 2019), não foram encontrados estudos que avaliassem a totalidade de áreas. É extremamente importante realizar análises incluindo diferentes disciplinas, a fim de permitir a correta avaliação da iniquidade de gênero na totalidade do universo científico e permitindo a comparação entre áreas, estimulando a possibilidade de intervenções direcionadas. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a presença de pesquisadoras, bem como os fatores associados, nas publicações mais citadas no Scopus até maio de 2021 em todas as áreas de conhecimento.

2. METODOLOGIA

Neste estudo observacional retrospectivo, foram incluídos os 100 artigos mais citados de todas as 27 subáreas temáticas do Scopus. Estes foram extraídos da plataforma em maio de 2021. Para cada artigo, seis revisoras independentes coletaram os seguintes dados após treinamento teórico: (1) informações de identificação do artigo (DOI, área temática do Scopus, periódico e ano de publicação); (2) gênero dos cinco primeiros autores e último autor (definido como homem ou mulher pelo primeiro nome, utilizando-se o Genderize web API (<https://api.genderize.io/?name=>) aceitando 85% ou mais de certeza e, pesquisas online adicionais em caso de certeza inferior à 85%; e, (3) país de cada autor de acordo com a filiação do artigo. Como desfecho foram considerados o gênero do primeiro e do último autor. Os preditores analisados foram área temática do Scopus, período de publicação, regiões geográficas e econômicas de filiação do primeiro e último autor - baseado na divisão regional global e de renda de cada país, respectivamente, proposta pelo Banco Mundial. A variável área temática do Scopus foi construída considerando-se as 27 subáreas como "Ciências Físicas", "Ciências da Vida", "Ciências da Saúde" e "Ciências Sociais" (Bayazit, 2020). O período de publicação foi obtido ao categorizar o ano de publicação como "até 1975", "1976 a 1999", "2000 a 2010" e "2011 a 2021". Após a coleta de dados, as duplicatas foram removidas e foi realizada a análise descritiva, seguida de análises de associação com modelos de regressão de Poisson (nível de significância de 5%). Em análises multivariáveis, apenas preditores com um valor de $p \leq 0,250$ foram retidos no modelo final. A análise estatística foi realizada com o Stata 18.0 (StataCorp LLC, College Station, TX, USA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 2.700 artigos, dos quais 1.656 compuseram a amostra final após a remoção das duplicatas (uma vez que um estudo poderia estar entre os 100 primeiros de mais de uma área). Considerando todas as posições de autoria, 29,9% dos artigos tinham uma mulher como autora em pelo menos uma posição. Considerando individualmente as posições de autoria, homens representaram cerca de 80% dos autores em todas as posições. Em relação ao gênero do primeiro e último autor, as mulheres representavam 12,6% e 12,1% dos autores, respectivamente. Esta baixa prevalência de mulheres reforçou um padrão já observado na história da ciência, onde as mulheres são minoria na autoria da pesquisa de alto impacto (Lincoln *et al.*, 2012). Segundo Meho (2022), as pesquisadoras de alto impacto precisam aumentar em mais de 140% sua participação como autoras para alcançarem os homens – o que, em conjunto com as barreiras sociais de gênero, torna a presença e manutenção de mulheres na ciência extremamente complexos.

Em comparação com as ciências físicas, houve um aumento aproximadamente de duas vezes na prevalência de mulheres como primeiras* e últimas** autoras nas ciências da vida (*RP=1,77; IC95%=1,10-2,86; **RC=1,85; IC95%=1,09-3,13), da saúde (*RP=2,08; IC95%=1,34-3,21; **RP=3,90; IC95%=2,52-6,01) e sociais (*RP=2,14; IC95%=1,39-3,28; **RC=2,95; IC95%=1,84-4,75). As mulheres tendem a publicar menos que os homens na área de matemática, de engenharia e de física, e isso pode ser devido de elas serem a minoria nestas áreas (Chan; Torgler, 2020). A sub-representação feminina nas ciências físicas pode estar atrelada também ao próprio estereótipo social enraizado

de “ser mulher”, como aquela que possui o papel do cuidado aos seus familiares e é mais sensível. Dessa forma, atendendo a esta padronização, optam por uma vida profissional voltada as áreas da saúde, ciência sociais e da vida (Shreya, 2023).

Em relação à posição de primeira autoria, as mulheres tiveram prevalência 2,9 vezes maior quando uma mulher era a última autora ($RP=2,90$; $IC95\% = 2,15-3,90$) e duas vezes maior ($RP=2,03$; $IC95\% = 1,00-4,10$) quando os artigos foram publicados entre 2000 e 2010 em comparação com o período até 1975. Neste estudo, ter uma mulher como última autora influenciou ter uma mulher como primeira autora, evidenciando a importância de ter uma figura feminina a frente de investigações científicas, aumentando a participação das mulheres em grupos de pesquisa. A prevalência maior observada entre 2000 e 2010 para primeiras autoras, em início de carreira, pode ser devido a criação de políticas de equidade de gênero globalmente (Bührer; Frietsch, 2020).

Este estudo apresenta algumas limitações, dentre elas, pode-se citar a falta de avaliação de outras características dos autores, como idade, raça, etnia e orientação sexual. Ainda, tendo a coleta sido feita em 2021, não foram analisados os possíveis impactos da pandemia de COVID-19 sobre os índices de citação (Brandt *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2022). Contudo, com base em estudos prévios, acredita-se que a pandemia poderia ter aumentado a iniquidade de publicações e citações entre homens e mulheres, sendo necessário estudos futuros sobre essa temática.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que há uma importante iniquidade de gênero nas publicações mais citadas do Scopus em todas as áreas de conhecimento. É fundamental que discussões sejam intensificadas sobre essa temática, além de criação de mais incentivos e promoção de ambientes equânimes para as mulheres continuarem com suas carreiras como pesquisadoras, considerando a concessão de bolsas, financiamentos e apoio institucional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAYAZIT, K. The Researcher journey through a gender lens. **Elsevier**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 1–180, 2020. Disponível em: https://www.elsevier.com/connect/gender-report?SIS_ID=307423&dgcid=RN_AGCM_Program_300004636&utm_medium=email&utm_term=Mendeley_GR2020&utm_source=AC_99&utm_campaign=RN_A_GCM_Program_300004636%0Ahttps://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0012/985674/Ge.
- BRANDT, M. D. *et al.* Comparison of citation rates between Covid-19 and non-Covid-19 articles across 24 major scientific journals. **PloS one**, [s. l.], v. 17, n. 7, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35895698/>. Acesso em: 10 set. 2024.
- BÜHRER, S.; FRIETSCH, R. How do public investments in gender equality initiatives and publication patterns interrelate? The case of Germany. **Evaluation and Program Planning**, [s. l.], v. 79, p. 101752, 2020.
- CHAN, H. F.; TORGLER, B. Gender differences in performance of top cited scientists by field and country. **Scientometrics**, [s. l.], v. 125, n. 3, p. 2421–2447, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-020-03733-w>. Acesso em: 10 set. 2024.

- LINCOLN, A. E. *et al.* The Matilda Effect in science: Awards and prizes in the US, 1990s and 2000s. **Social Studies of Science**, [s. l.], v. 42, n. 2, p. 307–320, 2012. Disponível em: <https://journals-sagepub-com.ez66.periodicos.capes.gov.br/doi/10.1177/0306312711435830>. Acesso em: 10 set. 2024.
- LIU, M. *et al.* Further divided gender gaps in research productivity and collaboration during the COVID-19 pandemic: Evidence from coronavirus-related literature. **Journal of Informetrics**, [s. l.], v. 16, n. 2, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35529705/>. Acesso em: 10 set. 2024.
- LOUI, M.; FIALA, S. C. Inequities in Academic Publishing: Where Is the Evidence and What Can Be Done?. **American Journal of Public Health**, [s. l.], v. 114, n. 4, p. 377–381, 2024. Disponível em: <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2024.307587>. Acesso em: 10 set. 2024.
- MEHO, L. I. Gender gap among highly cited researchers, 2014–2021. **Quantitative Science Studies**, [s. l.], v. 3, n. 4, p. 1003–1023, 2022. Disponível em: https://dx.doi.org/10.1162/qss_a_00218. Acesso em: 10 set. 2024.
- MORENO, L. B. *et al.* Persistent gender disparity in leading dental publications across 4 decades: an observational study. **Journal of Clinical Epidemiology**, [s. l.], v. 171, p. 111386, 2024.
- MORENO, L. B. *et al.* The impact of gender on citation rates: An observational study on the most cited dental articles. **Journal of Dentistry**, [s. l.], v. 136, n. June, 2023.
- NUNKOO, R. *et al.* Citation practices in tourism research: Toward a gender conscientious engagement. **Annals of Tourism Research**, [s. l.], v. 79, p. 102755, 2019.
- OLIVEIRA-CIABATI, L. *et al.* Sexismo científico: o viés de gênero na produção científica da Universidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 55, p. 46–46, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/192813>. Acesso em: 10 set. 2024.
- SHREYA, R. S. Navigating Gender Barriers: An Examination of Challenges Faced by Women in Science, Technology and the Workplace. **International Journal of Science and Research (IJSR)**, [s. l.], v. 12, n. 9, p. 1550–1552, 2023.