

Mulheres na ciência: análise da produção acadêmica

Women in Science: analysis of academic production

Thainá Rodrigues Baia

Universidade Federal de Goiás
thainabaia@gmail.com

Carlene Gomes Rodrigues

Universidade Federal de Goiás
carlene2706@gmail.com

Zilene Moreira Pereira Soares

Universidade Federal de Goiás
zilenemor@gmail.com

Resumo

Mais de um século após as primeiras manifestações pela igualdade de gênero, a participação da mulher na área científica ainda deixa a desejar. O presente trabalho tem como objetivo o levantamento de artigos publicados nos últimos 10 anos na base de dados eletrônica SciELO que versam sobre a participação da mulher na ciência. A busca foi realizada por meio das palavras-chave e os artigos analisados por meio de descritores previamente determinados. Foram encontrados 899 resumos, e após refinamento foram selecionados 41 artigos. Os dados revelam um aumento da publicação sobre o tema nos últimos anos, e a concentração de estudos na região sudeste. Os achados também apontam um predomínio de mulheres como autoras desses trabalhos e o foco temático dos estudos concentrado nas circunstâncias de vida e nos fatores sócios educacionais que levam à exclusão das mulheres dos espaços científicos. Espera-se que esses dados possam dar maior visibilidade para a participação da mulher na área científica.

Palavras chave: mulheres na ciência, revisão bibliográfica, gênero

Abstract

More than a century after the first manifestations of gender equality, women's participation in the scientific area still falls short. This work has as objective the survey of articles published in the last 10 years on the electronic data base SciELO which deal with women's participation in science. The search was performed using keywords and the articles was analyzed using previously determined descriptors. It was found 899 abstracts, and after refinement were selected 41 articles. The data shows an increase of publications on the subject in the last 3 years, as well as the concentration of studies coming from the southeast region. The works also point out a predominance of women as authors and the thematic focus of the studies concentrated on the circumstances of life and the socio-educational factors that lead to the exclusion of women from scientific spaces. It is hoped that this data may give greater visibility to the participation of women in the scientific area.

Key words: women in science, literature review, gender

Introdução

No dia 2 de outubro de 2018 os meios de comunicação do mundo todo divulgaram os laureados pelo Prêmio Nobel de Física, quais sejam: Arthur Ashkin, Gérard Mourou e Donna Strickland. A premiação refere-se a inovações no estudo de lasers que podem ser usados na indústria e na medicina em cirurgias oftalmológicas. A técnica consiste em potencializar a ação dos lasers para que seja possível manipular diferentes materiais com maior precisão (GALILEU, 2018). O que chama a atenção é que essa foi a terceira vez na história que uma mulher recebe essa premiação na Física, sendo a primeira delas Marie Curie em 1903 e muito tempo depois Maria Goeppert-Mayer, em 1963. Esses resultados são bastante modestos e revelam que ainda há um grande caminho a seguir para uma efetiva participação das mulheres nas diversas esferas da sociedade, incluindo a ciência.

Embora a Editora holandesa Elsevier (2017) veja com otimismo o aumento da proporção de mulheres na ciência nos últimos 20 anos, esse avanço é parcial. Londa (1999) traz os conceitos de segregação hierárquica e territorial para explicar esse fenômeno. A segregação hierárquica diz respeito às dificuldades das mulheres em chegar ao topo da carreira científica, expressa por cargos de chefia, direção, ou participação em pesquisa. A despeito disso Helmer (2017) em revisão de literatura entre os anos de 2007 a 2015, aponta a sub-representação feminina na revisão e edição nos chamados periódicos *Frontiers*, que divulgam ao lado de cada artigo os nomes dos respectivos revisores e editores. Da mesma forma Berg (2017) ressalta a sub-representação feminina entre autores de revistas de prestígio como a *Science*. A segregação territorial é expressa na ausência da mulher em disciplinas e cursos específicos. De acordo com Almeida (2018), os números totalizados não expressam as desigualdades de gênero por área, considerando que há 27 anos as mulheres são majoritárias entre os que cursam o ensino superior. Áreas tradicionalmente masculinas continuam com o perfil desigual, ou seja, as ciências agrícolas apresentam 74% homens e 36% mulheres; ciências exatas e da terra (física, química, matemática) 32% mulheres; engenharias 39% de mulheres (BOLZANI, 2017).

As explicações para esse quadro vão desde o acúmulo de tarefas, o predomínio de homens em cargos e postos de gestão, o machismo dentro das instituições e até a falta de estímulo para o ingresso e permanência de mulheres na carreira científica. De acordo com Costa (2006), o processo de distanciamento das mulheres da ciência tem a ver com a sua socialização, na qual mesmo as mulheres que seguem a carreira científica acabam esbarrando em questões como a escolha entre maternidade e a carreira. Para a autora o modelo de se fazer ciência deveria ser mudado, haja vista que esse modelo masculino é baseado na dedicação integral e em relações altamente competitivas.

Citeli (2000) em revisão de literatura relata uma volumosa produção científica no começo dos anos 70 a meados dos anos 80 sobre a inserção da mulher na ciência. Essa revisão demonstrou a presença de 6 categorias de classificação como tema para as publicações:

- A) Denúncia: trabalhos cujo foco é a denúncia da invisibilidade das mulheres na ciência e um resgate histórico de mulheres que foram ignoradas pela história, ou que tiveram seus trabalhos creditados a outras pessoas, ou classificados como não-ciência;
- B) História compensatória: focaliza mulheres bem-sucedidas na ciência e recupera biografias de cientistas famosas, e que apesar das barreiras encontradas as mulheres podem fazer ciência;
- C) Circunstâncias de vida: analisa as circunstâncias e estratégias que deram poder às mulheres ou que inibiram e facilitaram seus ganhos e participação na ciência;

D) Fatores sócio-educacionais: explora fatores sócio-educacionais, inadequação de testes de aptidão e capacidades que contribuem para a escassez de mulheres na ciência.

Considerando o contexto descrito, o presente trabalho tem como objetivo o levantamento de artigos publicados nos últimos 10 anos na base de dados eletrônica SciELO que versam sobre a participação da mulher na ciência. Os artigos foram analisados quanto à instituição de origem dos autores, periódico de publicação, a identificação do gênero das autoras, ano de publicação, área temática, foco de interesse e características metodológicas.

A base de dados SciELO.org foi escolhida em virtude do reconhecimento acadêmico dos periódicos ali indexados, além do acesso gratuito. Utilizando as palavras-chave: mulheres na ciência; mulheres e ciência; gênero e ciência; mulheres cientistas, foram encontrados 899 resumos. A partir do refinamento pelo objetivo do estudo (a participação das mulheres na ciência), e retirando-se os trabalhos repetidos, foram selecionados 41 artigos. Os critérios de exclusão foram: trabalhos que apresentassem resenhas de livros ou entrevistas e cujo foco não fosse sobre a análise da participação da mulher na área científica.

Mulheres na ciência na produção acadêmica

A tabela 1 apresenta um resumo dos principais achados da revisão de literatura, na análise dos 41 artigos.

Artigo	Ano publicação	Instituição de origem	Identidade de gênero*	Área	Foco temático
01	2018	USP	F 2/2	Médica	C
02	2018	UFSC	F 1/2	Ciência e tecnologia	D
03	2018	Science and Technology Museums Corporation - Canadá	F 2/2	Ciência e tecnologia	A
04	2018	UERJ	F 1/1	Biologia e gênero	A
05	2017	Universitat Oberta de Catalunya – Espanha	F 2/2	Ciência natural	D
06	2017	FEAD-MG	M 2/2	Ciência geral	A
07	2017	Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia – Colômbia	F 2/2	Antropologia	E
08	2017	Universidade de Lisboa - Portugal	F 1/1	Educação	B
09	2017	UTFPR	F 4/5	Computação	D
10	2017	UFRJ	F 4/6	Ciência e tecnologia	D
11	2017	UFRJ	F 2/2	Ciência geral	A
12	2017	UFSC	F 1/1	Médica	B
13	2017	Instituto Tecnológico de Úrsulo	M 2/2	Ciência e tecnologia	D

		Galván – México			
14	2016	Unicamp	F 3/3	Intercâmbio entre áreas das ciências	C
15	2016	UFPEL	F 1/1	Ciência geral	E
16	2016	CNPq	F 2/2	Ciência geral	D
17	2016	Universidad de Sevilla – Espanha	F 1/1	Ciência geral	C
18	2016	USP	F 1/1	Ciência geral	D
19	2016	Universidad San Pablo CEU – Espanha	M 1/2	Ciência e tecnologia	D
20	2016	UFS	F 1/1	Mídia	A
21	2016	Fiocruz	F 2/2	Ciência e tecnologia	A
22	2016	CEFET-MG	F 4/4	Ciência geral	C
23	2016	Universidad Complutense de Madrid – Espanha	F 1/1	Ciência e tecnologia	C
24	2016	JBRJ	F 2/3	Biografia	B
25	2015	North Carolina State University - Estados Unidos	F 2/2	Física	C
26	2014	UFPE	F 1/1	Educação	C
27	2014	Unipampa	F 2/2	Ciência geral	E
28	2014	Unioeste	F 5/6	Ciência geral	D
29	2013	Ontifical Xaverian University – Colômbia	F 2/2	Ciência geral	A
30	2013	Universidad Maimónides – Argentina	F 1/2	Computação	C
31	2013	IFPI	F 1/1	Computação	D
32	2011	Unesp	F 2/2	Biologia	C
33	2010	USP	F 1/1	Biografia	B
34	2010	Unicamp	F 1/2	Médica	E
35	2009	Unicamp	F 2/2	Ciência geral	C
36	2009	UFSC	F 2/2	Biografia	B
37	2008	UNB	F 1/1	Ciência geral	C
38	2008	MAST	F 1/1	Ciência e tecnologia	D

39	2008	Fiocruz	F 3/3	Biografia	B
40	2008	Unicamp	F 1/1	Ciência geral	C
41	2008	USP	M 1/2	Física	D

Tabela 1: Síntese dos artigos

Numa análise da publicação ao longo do tempo estudado, 2008-2018, observa-se que entre 2008 a 2015 o número de publicações sobre esse tema esteve bastante reduzido, somando 17 pesquisas em seu total, no qual, o ano que mais se destacou foi o de 2008 com 5 artigos. Nos 3 últimos anos foram encontradas 24 publicações, o que pode ser explicado pelo número crescente de iniciativas que buscam ampliar a participação feminina em todos os níveis e campos da ciência (BOLZANI, 2017). A exemplo pode-se citar o “Programa Mulher e Ciência” do CNPq, o “Programa Mulheres na Ciência” proposto pelo British Council Brasil, o programa “Para Mulheres na Ciência”, organizado pela L’Oréal Brasil em parceria com a UNESCO e a Academia Brasileira de Ciências, dentre outros que estimulam o ingresso da mulher na área acadêmica, além de dar maior visibilidade à pesquisa e participação da mulher.

Sobre a distribuição geográfica dos trabalhos, observou-se que a maioria é oriunda de universidades localizadas nas regiões sudeste (43,90%) e sul (17,07%), o que provavelmente está ligado às acentuadas diferenças na distribuição dos recursos científicos e tecnológicos pelo país. Nesse ponto, as regiões Sudeste e Sul são beneficiadas pela concentração de universidades e institutos de pesquisa historicamente consolidados (SUZIGAN; ALBUQUERQUE, 2011) e pela maior disponibilidade de recursos humanos (ALBUQUERQUE et al., 2002) e financeiros devido a políticas implementadas por importantes agências de fomento, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), o CNPq, a Capes e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, 2011). Vale ressaltar que 26,83% dos artigos analisados são de Universidades estrangeiras, sendo a maioria deles do continente americano, destacando a importância do tema, e o interesse pela publicação em periódicos brasileiros.

Considera-se importante analisar a identidade de gênero da autoria, principalmente em se tratando de pesquisas sobre mulheres. Foi observado que em um total de 41 trabalhos, a maioria (37 trabalhos) possui mulheres responsáveis pela autoria, destes, 30 artigos possuem todas as autoras somente mulheres e 7, com autoria de mulheres e homens. Foram encontrados 4 artigos cujo primeiro autor era homem, e destes 2 trabalhos totalmente compostos por homens e 2 compostos por homens e mulheres. Como esperado, as mulheres possuem a maioria da autoria, sendo justificado pelo direcionamento do tema, valorizando as mulheres como pesquisadoras, e não simplesmente como objeto de pesquisa. Diante desse aspecto, é importante destacar que historicamente a participação feminina no campo científico sempre se manteve apagada, ou escondida como uma sombra atrás da presença masculina (CASTRO, 2016). As mulheres assumem papéis secundários na produção acadêmica e científica, sendo na maioria das vezes desvalorizadas, vista como meros objetos ou mão de obra bruta da pesquisa, para os homens receberem os prestígios alcançados por elas (SCHIEBINGER, 2001). Assim, vale ressaltar a importância de se ter artigos com a predominância de autoria feminina, que reconheçam também a mulher como produtora do conhecimento, ou seja, em ambos aspectos, objeto de pesquisa e pesquisadora.

No que diz respeito à distribuição de trabalhos por área de conhecimento pela qual é analisada a participação feminina, há uma concentração (14 trabalhos) na análise da Ciência de modo geral. Em comparação, áreas como Antropologia, Mídia, intercâmbio entre áreas da Ciência e

Biologia representam uma parcela muito pequena do número total de artigos analisados (6 trabalhos).

A classificação por foco temático foi feita com base no estudo de Citelli (2000), descrito na introdução desse trabalho, com adição da categoria (E) que diz respeito a trabalhos que investigam a dupla jornada feminina.

Foco temático	Quantidade de artigos	Porcentagem (%)
A	7	17,1
B	6	14,5
C	12	29,3
D	12	29,3
E	4	9,8
Total	41	100

Tabela 2: Foco temático

Os dados apontam que a maioria dos estudos (58,6%) versam sobre circunstâncias de vida e os fatores sócio educacionais. Esses trabalhos estão dispostos nas categorias C e D conforme a tabela 2. Os trabalhos da categoria D, retratam análises referentes à presença feminina na ciência, levando em consideração aspectos sócios-educacionais. Este grupo de trabalhos, de forma geral retrata que, no início, a atividade científica era realizada exclusivamente por homens, haja vista que a sociedade da época julgava as mulheres como não sendo merecedoras de tal prestígio. Contudo, nas últimas décadas houve avanços significativos acerca da participação das mulheres no campo científico, porém, ainda há um longo caminho a se percorrer na busca por equidade, uma vez que a desigualdade começa desde cedo, nos próprios cursos de graduação.

Os estudos apresentam que a excelência na ciência não é um processo neutro e objetivo, e que a meritocracia masculina dentro das universidades reproduz cursos de graduação que incitam a desigualdade em todas as estruturas sociais. Estes cursos socialmente masculinizados, não oferecem as mesmas oportunidades para ambos os gêneros, apresentando como justificativas, a questão das mulheres serem inaptas para exercerem tais funções. Dessa forma cria-se um cenário em que as mulheres têm a necessidade de apresentar um esforço adicional para obter o mesmo reconhecimento que os homens, devido às dificuldades constituídas pelos estereótipos de gênero.

Assim, os trabalhos também revelam que embora as mulheres possuam um desejo de serem cientistas, a presença masculina é a que se destaca, devido aos fundamentos androcêntricos da ciência. De acordo com Silva e Ribeiro (2012, p. 173), esse androcentrismo está presente “na seleção e organização dos objetos, no conteúdo das afirmações científicas, nas práticas e objetivos do processo usual de produção de conhecimento”. Com isso, a participação feminina é marcada por barreiras no ingresso e permanência de carreiras, nos resultados de pesquisas e no papel de objeto de pesquisa, e não de pesquisadora. Uma questão que é levantada nesses trabalhos e que pode dar suporte para tal desigualdade, é a falta de políticas públicas científicas permanentes que garantam uma equidade de gênero dentro do meio científico acadêmico.

Os artigos do foco temático (C) discutem sobre as circunstâncias de vida, considerando os fatores sócio culturais que levaram à exclusão da mulher nos espaços científicos. Em sua maioria, analisam a participação feminina em diversas áreas, como engenharia, computação, medicina e ciência geral, buscando compreender como se dá a inserção da mulher e quais os empecilhos por elas encontrados para se manterem na carreira científica. Paralelamente a isso, trazem discursos ou vivências de mulheres que foram capazes de se consolidar no meio científico, com o objetivo de verificar a existência de um viés de gênero e mapear quais as principais barreiras que mulheres podem encontrar durante a produção científica.

Os estudos apresentam também discussões sobre a contribuição do feminismo e da crítica feminista ao conhecimento científico, reconhecendo que o movimento trouxe revoluções para diversas áreas, devido ao olhar crítico e criterioso para ciência que até então era feita por e para homens. Um exemplo disso é primatologia, que mudou completamente depois que mulheres passaram ocupar espaços que antes não ocupavam, trazendo um olhar diferente sobre a ideia de “macho alfa” e “fêmea submissa”.

Considerações Finais

A temática mulheres na ciência vem despertando maior interesse de pesquisa nos últimos anos, entretanto é preciso lançar mão de estratégias para que mais meninas tenham interesse pela carreira científica. É preciso questionar os padrões e estereótipos de gênero na sociedade e principalmente no contexto escolar. A discussão de gênero deve estar presente desde a educação básica, buscando desconstruir papéis tradicionalmente atribuídos a homens e mulheres, bem como incentivar a mulher a exercer todas as carreiras e profissões. Espera-se que os resultados do presente estudo possam subsidiar outras discussões e incentivar o ingresso e permanência de mais meninas e mulheres na carreira científica.

Referências

- ALMEIDA, C. Mulheres são minorias entre reitores e nas bolsas de pesquisa mais privilegiadas. **Jornal O Globo**, 28 de janeiro de 2018.
- BERG, J. Looking inward at gender issues. **Science**, 2017, v. 355, p. 329.
- BOLZANI, V. S. Mulheres na ciência: por que ainda somos tão poucas? **Ciência e cultura**. v. 69, n.4, 2017.
- CITELI, M. T. Mulheres na ciência: mapeando campos de estudo. **Cadernos Pagu**, v. 15, 2000, p. 39-75.
- COSTA, M. C. Ainda somos poucas: exclusão e invisibilidade na ciência. **Cadernos Pagu**, v. 27, 2006, p. 455-459.
- ELSEVIER. **Gender in the Global Research Landscape**. 2017.
- GALILEU. **Donna Strickland, Arthur Ashkin e Gérard Mourou vencem o Prêmio Nobel de Física**. Revista Galileu. 2018.
- GARCÍA CASTRO, M. A mulher como sujeito e objeto de estudo na história das ciências sociais. **Tempo Social**, v. 28, n. 3, p. 145-171, 7 dez. 2016.

HELMER, M.; SCHOTTDORF, M.; NEEF, A.; BATTAGLIA D. Gender bias in scholarly peer review. **eLife** 2017, p. 1-18.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru/SP: EDUSC, 2001.

SIDONE, Otávio José Guerci, HADDAD, Eduardo Amaral, & MENA-CHALCO, Jesús Pascual. (2016). A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **Transinformação**, 28(1), 15-32.

SILVA, F. F.; RIBEIRO, P. R. C. A inserção das mulheres na ciência: narrativas de mulheres cientistas sobre a escolha profissional. **Linhas Críticas**, v. 18, n. 35, p. 171-191, 2012.