TENDÊNCIAS E DESAFIOS NA CARREIRA CIENTÍFICA DAS MULHERES: UMA ANÁLISE NO CONTEXTO BRASILEIRO

TRENDS AND CHALLENGES IN WOMEN'S SCIENTIFIC CAREERS: AN ANALYSIS OF THE BRAZILIAN CONTEXT

TENDENCIAS Y DESAFÍOS EN LA CARRERA CIENTÍFICA DE LAS MUJERES: UN ANÁLISIS DEL CONTEXTO BRASILEÑO

Daniela Leite Jabes[1]

RESUMO
O contexto contemporâneo revela persistente desigualdade de gênero, acompanhada por diversas formas de violência contra as mulheres. No entanto, há um notável aumento na participação feminina no setor acadêmico brasileiro, com mais mulheres ocupando posições de destaque em instituições de ensino e pesquisa. O Brasil se destaca como pioneiro entre as nações ao alcançar a igualdade de gênero no nível mais alto de educação, o doutorado, em 2004. Apesar desses avanços, os campos STEM ainda são hostis para as mulheres, especialmente nos segmentos mais remunerados. Embora a participação feminina na produção científica tenha aumentado, persistem desafios relacionados à permanência, promoção e valorização do trabalho das mulheres. Esses desafios refletem-se na divisão sexual do trabalho e na associação histórica das mulheres com características emocionais, o que contribui para a crença em sua inadequação para carreiras científicas. Esta revisão narrativa visa analisar a evolução e os desafios enfrentados pelas mulheres na carreira científica no Brasil.
PALAVRAS-CHAVE: mulheres na ciência; desigualdade de gênero; empoderamento educacional; barreiras educacionais de gênero.

ABSTRACT
The contemporary context reveals persistent gender inequality, accompanied by various forms of violence against women. However, there has been a notable increase in female participation in the Brazilian academic sector, with more women occupying prominent positions in teaching and research institutions. Brazil stands out as a pioneer among nations in achieving gender equality at the highest level of education, the doctorate, in 2004. Despite these advances, STEM fields are still hostile to women, especially in the higher paid segments. Although female participation in scientific production has increased, there are still challenges related to the permanence, promotion and valorization of women's work. These challenges are reflected in the sexual division of labor and the historical association of women with emotional characteristics, which contributes to the belief that they are unsuitable for scientific careers. This narrative review aims to analyze the evolution and challenges faced by women in scientific careers in Brazil.
KEYWORDS: women in science; gender inequality; educational empowerment; educational gender barriers.

RESUMEN
El contexto contemporáneo revela una persistente desigualdad de género, acompañada de diversas formas de violencia contra las mujeres. Sin embargo, ha habido un notable aumento de la participación femenina en el sector académico brasileño, con más mujeres ocupando puestos destacados en instituciones de enseñanza e investigación. Brasil destaca como pionero entre las naciones en lograr la igualdad de género en el nivel más alto de educación, el doctorado, en 2004. A pesar de estos avances, los campos STEM siguen siendo hostiles a las mujeres, especialmente en los segmentos mejor remunerados. Aunque la participación femenina en la producción científica ha aumentado, todavía existen retos relacionados con la permanencia, promoción y valorización del trabajo de las mujeres. Estos desafíos se reflejan en la división sexual del trabajo y en la asociación histórica de las mujeres con características emocionales, lo que contribuye a la creencia de que no son aptas para carreras científicas. Esta revisión narrativa pretende analizar la evolución y los desafíos enfrentados por las mujeres en las carreras científicas en Brasil.
PALABRAS CLAVE: mujeres en la ciencia; desigualdad de género; empoderamiento educativo; barreras educativas de género.

[1] Universidade de Mogi das Cruzes (UMC), Brasil. Orcid: 0000-0001-7297-0784.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Mesmo na contemporaneidade, dentro do contexto da sociedade da informação e do conhecimento, há uma continuidade da ausência de pleno empoderamento das mulheres em diversas esferas sociais. Esta falta de fortalecimento persiste, apesar do aumento exponencial da disponibilidade e disseminação da informação, impulsionado pelos processos de produção e distribuição, bem como pela evolução científica e tecnológica. Nesse sentido, é evidente a perpetuação de disparidades de gênero, juntamente com formas de violência moral, psicológica, sexual e física que impactam negativamente as mulheres.

Por outro lado, avanços importantes foram conquistados e, como exemplo, é possível analisar o setor acadêmico, ambiente onde historicamente as mulheres enfrentaram desafios significativos em termos de acesso, reconhecimento e ascensão profissional. Ao longo das últimas décadas, tem havido um aumento notável na participação e representação das mulheres na academia brasileira. Segundo dados do Censo da Educação Superior 2020 apresentados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) ao Conselho Nacional de Educação (CNE), há crescimento constante do número de mulheres matriculadas em cursos de graduação e pós-graduação, bem como um aumento na proporção de mulheres ocupando posições de destaque em instituições de ensino e pesquisa (INEP, 2020). Esse avanço é um reflexo das políticas públicas de igualdade de gênero implementadas no sistema educacional brasileiro e do aumento do reconhecimento do valor e das contribuições das mulheres para a ciência e a academia.

Por meio da educação, as mulheres têm desempenhado um papel significativo na configuração da sociedade. Ao longo do tempo, elas têm demonstrado uma capacidade de superação das disparidades educacionais de gênero em relação aos homens, evidenciando uma busca ativa por todas as oportunidades de formação disponíveis, especialmente aquelas de natureza formal. De acordo com dados do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CGEE), o Brasil se destaca como pioneiro entre as nações que alcançaram um marco histórico fundamental - a igualdade de gênero no nível mais alto de educação, o doutorado, a partir do ano de 2004 (CGEE, 2010).

Os campos STEM (*Science, Technology, Engineering and Math*; Ciências, Tecnologia, Engenharias e Matemática, do inglês) têm sido historicamente identificados como ambientes de trabalho altamente hostis para as mulheres (Burke, 2017). Em setores de rápido crescimento, como a ciência da computação, pesquisas indicam uma diminuição na

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

representação feminina nos últimos anos, com uma redução no percentual de mulheres matriculadas em cursos superiores relacionados à área de tecnologia. Essa sub-representação das mulheres nos campos STEM, especialmente nos segmentos de alta demanda e melhor remunerados, tem contribuído para a persistência da segregação ocupacional entre homens e mulheres (Oliveira-Silva; Parreira, 2022).

Entretanto, nos últimos 20 anos, houve um aumento significativo na proporção de pesquisadoras que contribuem como autoras em publicações científicas no Brasil, passando de 38% para 49%. O país ocupa o terceiro lugar na lista de nações com maior participação feminina na ciência, conforme revela o relatório da *Elsevier-Bori* intitulado "Em direção à equidade de gênero na pesquisa no Brasil". Além disso, o relatório destaca um crescimento na participação das mulheres na produção científica nas áreas STEM, com a porcentagem subindo de 35% em 2020 para 45% em 2022, o que contrasta com a desaceleração identificada entre 2009-2010. Apesar dos avanços observados nas STEM, os desafios persistem, como a necessidade de alcançar um equilíbrio de gênero independente da experiência das pesquisadoras, uma vez que a presença feminina tende a diminuir à medida que as carreiras progridem (Agência Brasil, 2024).

Outro ponto interessante diz respeito a análise da divisão sexual do trabalho que revela a associação de certas profissões, como enfermagem, pedagogia e nutrição, com características consideradas femininas, como cuidado e sensibilidade, enquanto áreas como ciências exatas e engenharias são tradicionalmente vistas como masculinas devido à necessidade de raciocínio rápido e objetividade. Essa associação histórica das mulheres com características emocionais e percebidas como frágeis contribui para uma crença de que são menos adequadas para carreiras científicas. No entanto, apesar das dificuldades enfrentadas, mais mulheres têm optado por seguir carreiras científicas, embora ainda enfrentem desafios de permanência, promoção e desvalorização de seu trabalho (Ibarra; Ramos; Oliveira, 2021).

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão narrativa da literatura com vistas a analisar e contextualizar a produção acadêmica existente sobre a carreira científica das mulheres no Brasil, oferecendo uma perspectiva sobre a evolução e os desafios enfrentados por essas profissionais ao longo do tempo.

PARTICIPAÇÃO FEMININA NA CIÊNCIA BRASILEIRA

A concepção de gênero varia conforme o contexto sociocultural de cada país,

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

diferenciando-se fundamentalmente do conceito de sexo. O sexo se refere à "classificação biológica das pessoas como machos ou fêmeas, fundamentada em características orgânicas como cromossomos, níveis hormonais, órgãos reprodutivos e genitais". Por outro lado, o gênero é entendido como a "classificação pessoal e social das pessoas como homens ou mulheres, influenciando papéis e expressões de gênero, independentemente do sexo biológico". Assim, a identidade de gênero se manifesta na "forma como uma pessoa se apresenta, sua aparência e seu comportamento, seguindo as expectativas sociais de aparência e comportamento associadas a um determinado gênero, variando conforme a cultura na qual a pessoa está inserida" (Martins; Santos, 2023). Portanto, este artigo aborda questões relacionadas ao gênero feminino

A trajetória da educação feminina no Brasil constitui uma narrativa que ilustra uma prolongada jornada de superação de desigualdades. Em consonância com o desenvolvimento do mundo ocidental, as mulheres brasileiras adentraram o cenário educacional em uma fase tardia. Tradicionalmente, suas formações estavam voltadas para as responsabilidades domésticas. Foi somente a partir de 1879, durante o período imperial, que as mulheres obtiveram o direito de ingressar nas instituições de ensino superior, embora sob a condição de obterem a aprovação de seus pais ou maridos (Feclesc, 2010).

As barreiras enfrentadas pelas mulheres na progressão profissional, especialmente com relação a segregação vertical no ambiente de trabalho, manifestam-se de várias maneiras no cenário científico. Embora haja uma paridade de gênero, ou mesmo uma predominância das mulheres em algumas áreas da ciência, essa igualdade diminui à medida que se avança nas hierarquias acadêmicas. Isso é evidente ao se examinar a distribuição de gênero entre os professores e pesquisadores em posições hierárquicas específicas dentro do campo científico. Esse fenômeno, indicativo da existência de discriminação vertical, também foi identificado em países da União Europeia e da América Latina (Nascimento, 2016).

Entre os estudos brasileiros publicados em periódicos científicos sobre o tema, merecem destaque dois trabalhos: A construção social da produção científica por mulheres (Velho; León, 2012) e *The Contribution of Women in Brazilian Science: A Case Study in Astronomy, Immunology and Oceanography* (Leta; Lewinson, 2003). No primeiro estudo, os autores realizaram uma análise abrangente da participação das mulheres no corpo docente, em cargos administrativos e na produção científica de determinados institutos da Universidade de Campinas (Unicamp). Dentre as evidências coletadas, salientava-se que, naquele momento, as mulheres na Unicamp ainda se encontravam em minoria em algumas áreas específicas,

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

demonstrando um avanço gradual em suas carreiras científicas. Por outro lado, o segundo estudo apresentou uma investigação sobre a contribuição das mulheres na ciência brasileira, com foco nas áreas de Astronomia, Imunologia e Oceanografia. Os autores demonstraram que a produtividade das mulheres cientistas nessas áreas é diretamente proporcional à sua representatividade, contradizendo a suposição de que, no Brasil, as mulheres cientistas são menos produtivas que os homens (Leta, 2003).

No Brasil, a expansão da comunidade científica e da ciência tem sido uma parte significativa da história recente do país. Até o século XX, o número de instituições dedicadas à ciência era bastante limitado. Foi apenas no final dos anos 1960, com a implementação do Plano Estratégico de Desenvolvimento Nacional, que a questão científica e tecnológica emergiu como uma preocupação constante no planejamento nacional (Stepan, 1976; Leta, 2003).

Os anos compreendidos entre 1970 e 1995 foram períodos significativos para as mulheres brasileiras em relação à sua participação no espaço público. Segundo estudos, de 1970 a 1980, o emprego feminino cresceu 92%, enquanto a taxa de participação das mulheres no mercado de trabalho aumentou de 18,1% para 26,8% durante a década. Indiscutivelmente, a expansão da população economicamente ativa feminina ao longo dessas décadas tem sido uma característica marcante da realidade do mercado de trabalho brasileiro (Melo; Lastres; Marques, 2004).

Entre 1985 e 1995, a taxa de crescimento do emprego das mulheres foi de 3,68% ao ano. Mesmo diante da diminuição da taxa de crescimento da economia e da reestruturação produtiva observada no período, as mulheres continuaram ocupando postos de trabalho, mantendo uma progressão constante na taxa de atividade, embora ainda menor do que a dos homens. Apesar da predominância da taxa de ocupação masculina, houve uma significativa retração na década. Uma segunda característica da ocupação feminina foi a maior diversificação ocupacional, evidenciada pelo aumento da participação das mulheres em todas as atividades econômicas, conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) elaborados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse crescimento, expresso na passagem da participação no total da população ocupada feminina de 33,42% em 1985 para 37,95% em 1995, indica uma absorção mais dinâmica das mulheres no mercado de trabalho em comparação com os homens (Melo; Lastres; Marques, 2004).

O aumento da participação feminina na População Economicamente Ativa (PEA) está intimamente ligado ao crescimento de sua escolaridade. A literatura socioeconômica tem

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

reiterado a forte associação entre nível de instrução e participação no mercado de trabalho. No final dos anos 1990, as mulheres apresentavam, em média, um ano a mais de estudo em comparação aos homens. Entre 1950 e 1970, ambos os sexos testemunharam um aumento em sua escolaridade, porém, a população feminina registrou um avanço mais significativo, com a taxa de participação feminina crescendo cerca de 3 pontos percentuais nos anos 1950 e 2 pontos percentuais nos anos 1960 (Melo; Lastres; Marques, 2004).

Esse aumento na escolaridade é particularmente notável no caso das mulheres cientistas, uma vez que há menos de cem anos as portas das instituições de ensino superior foram abertas para recebê-las, resultado da resiliência das mulheres mais velhas em sua luta pela conquista da cidadania e pela educação. No final dos anos 1990, observa-se uma taxa de participação igual entre ambos os sexos no que diz respeito à obtenção de um diploma universitário, um requisito mínimo para ingressar na carreira científica (Melo; Lastres; Marques, 2004

Apesar da recente institucionalização da ciência brasileira, foi nos anos 1980 e 1990 que as mulheres brasileiras aumentaram sua presença nesse setor. A falta de dados sistemáticos no Brasil sobre a formação e o perfil dos recursos humanos na educação superior e na ciência, bem como a escassez de informações sobre o financiamento do setor, tornam a contextualização dessa discussão nesse período bastante desafiadora. No entanto, é evidente, especialmente para aqueles mais experientes, a mudança na composição da universidade brasileira em termos de gênero. Ao contrário do que ocorria algumas décadas atrás, hoje as mulheres constituem a maioria em grande parte dos cursos de graduação e pós-graduação no país (Leta, 2003; Agência Brasil, 2024).

No contexto brasileiro, o combate aos estereótipos de gênero ganha relevância ao longo das décadas, especialmente considerando que as mulheres já representam a maioria nos programas de pós-graduação. De acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), 54,2% dos matriculados no *stricto sensu* são do gênero feminino, correspondendo a 58% dos beneficiários de bolsas. No entanto, essa equidade de gênero na formação contrasta com a realidade da carreira docente e dos cargos de liderança acadêmica, cujas mudanças ocorrem em ritmo significativamente mais lento. Uma análise comparativa realizada pelo Laboratório de Estudos sobre Educação Superior (LEES) da Unicamp revelou que, entre 1996 e 2014, embora 51% dos títulos de doutorado tenham sido obtidos por mulheres, a proporção de mulheres docentes nas universidades aumentou apenas 1%, passando de 44,5% para 45,5% (Leta, 2003).

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

Esse fenômeno, conhecido como "efeito tesoura", é objeto de estudo e reflete a diminuição da presença feminina à medida que se avança na carreira acadêmica. O efeito tesoura foi tema central das discussões do seminário “Mulheres na Ciência e Tecnologia: Repensando Gênero e Ciência”, promovido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 6 de fevereiro de 2023. Vale ressaltar que, em seus 72 anos de existência, o CNPq nunca teve uma mulher como presidente (UNESP, 2023).

Uma realidade desafiadora se apresenta no cenário do financiamento para pesquisa no Brasil, especialmente após os cortes orçamentários nas áreas da educação, pesquisa, saúde e sustentabilidade, registrados no orçamento da União sancionado em janeiro de 2022 pelo presidente da República (Despacho do Presidente da República nº 26, de 21 de janeiro de 2022). Esses cortes resultaram em uma escassez de recursos públicos destinados à pesquisa nacional. Apesar desse contexto desfavorável, estima-se que maioria das bolsas de iniciação científica, mestrado e doutorado, seja concedida a mulheres. Entretanto, as bolsas do CNPq de Produção Científica (PQ), especialmente nos níveis mais altos (Bolsas PQ1/sêniores), mantiveram um padrão de maioria masculina. Apenas 35,6% das 12.917 bolsas PQ/CNPq implantadas foram alocadas para mulheres. Além disso, a composição dos cargos de coordenação e liderança em processos decisórios na área de pesquisa ainda reflete uma realidade conservadora no Brasil, com predominância masculina (Cunha; Dimenstein; Dantas, 2022).

Além disso, a composição dos cargos de coordenação e liderança em processos decisórios na área de pesquisa ainda reflete uma realidade conservadora no Brasil, com predominância masculina. Por exemplo, na CAPES, em 2021, apenas 14 das 49 pessoas ocupando cargos de coordenação de área eram mulheres. Apesar de ter uma mulher como presidente, a composição da CAPES em 2020 ainda refletia uma maioria masculina, com seis homens como membros natos e uma proporção desfavorável de membros designados, com oito homens e apenas quatro mulheres (Pimentel, 2021; Capes, 2022; Cunha; Dimenstein; Dantas, 2022).

Compreende-se que o desenvolvimento da carreira científica das pesquisadoras brasileiras está atrelado aos processos históricos de enfrentamento à desigualdade de gênero, e à luta pelo reconhecimento de seus direitos e capacidades para construir conhecimento e participar do mundo da ciência. Este processo perpassa o papel que ocupam na sociedade e a capacidade de refletirem sobre o significado das escolhas que fazem e de sua capacidade para assumir o protagonismo da sua carreira profissional.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

PROGRAMAS, POLÍTICAS E INICIATIVAS QUE PROMOVEM A IGUALDADE DE GÊNERO NA CIÊNCIA

A formalização da ciência e tecnologia no Brasil teve início com a promulgação do Decreto nº 70.553 em 1972, como resultado de debates sobre a política nacional nesse campo. A partir desse marco, as iniciativas para fortalecer a ciência e tecnologia no país tornaram-se evidentes com a criação de ministérios, órgãos setoriais e secretarias específicas, estabelecidos no Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT) por meio do Decreto nº 75.225, em 15 de janeiro de 1975. Um ponto importante foi a criação do Ministério da Ciência e Tecnologia em 1985, posteriormente renomeado como Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) (de Souza; Ávila, 2020).

Nesse contexto, tanto a sociedade quanto o Estado brasileiro têm dedicado esforços consideráveis para a construção de um sistema CT&I, que hoje se destaca entre os países em desenvolvimento. Outro marco histórico nesse processo foi a criação, em 1951, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que representou um avanço significativo para o sistema de ciência e tecnologia no país. Nos anos subsequentes, outras agências públicas de fomento científico foram estabelecidas, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), além de agências de fomento à pesquisa criadas nos diversos estados brasileiros. Esse conjunto de iniciativas reflete o compromisso do Brasil com o desenvolvimento e a promoção da ciência, tecnologia e inovação em diferentes áreas e níveis de atuação (Melo; Lastres; Marques, 2004).

Apesar dos esforços positivos das iniciativas públicas em prol da pesquisa em CT&I, o sistema brasileiro enfrenta problemas e deficiências que limitam sua capacidade de enfrentar os novos desafios do país e de estender seus benefícios para toda a sociedade brasileira. Um estudo publicado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) identificou os principais obstáculos institucionais que dificultam os avanços nessa área, incluindo lacunas na legislação específica, questões financeiras relacionadas à estrutura de incentivos e fontes de financiamento, e desafios organizacionais relacionados a mecanismos eficazes de gestão e fomento (Melo; Lastres; Marques, 2004).

A ausência de plena compreensão do androcentrismo na prática científica e a escassa adesão a uma consciência feminista têm sido fatores que contribuem para a limitada articulação política entre as cientistas, a fim de se autoanalisarem enquanto mulheres

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

participantes do campo científico. Essa falta de consciência dificulta a inclusão das especificidades femininas na história da Ciência e a participação ativa das mulheres como agentes de mudança nessa estrutura. Pesquisas cientificas têm evidenciado essas desigualdades de gênero, investigando a participação das mulheres ao longo da história e o processo atual de produção de conhecimento (Bitencourt, 2015).

As políticas públicas de gênero estão integradas ao conjunto das políticas públicas sociais. Dentro dessa temática, é fundamental abordar um debate presente nas políticas de gênero relacionado à necessidade de redefinir o conceito de cidadania moderna. Esse diálogo não é apenas conceitual, pois tem impactos claros sobre a política, uma vez que a cidadania implica, sobretudo, na conquista e exercício de direitos políticos, civis e sociais, pressupondo a noção de justiça social. Assim, as dimensões da cidadania (política, civil e social) devem incluir direitos específicos das mulheres para contemplar a questão de gênero (Nascimento, 2016).

Diante deste cenário, na dimensão política, não basta apenas o direito de eleger representantes - é igualmente necessário que as mulheres estejam presentes nos espaços de poder político. Em relação aos direitos civis, reconhece-se o papel fundamental da liberdade individual e de expressão, mas argumenta-se que para que os direitos civis contemplem as mulheres, é preciso incluir outros direitos relacionados ao corpo, à autonomia e à sexualidade, como os direitos reprodutivos, à contracepção e ao aborto, à orientação sexual e ao direito de não sofrer violência ou abuso sexual. Por fim, os direitos sociais também devem ser ampliados para incluir as mulheres (Nascimento, 2016).

As políticas públicas de gênero são delineadas com base em um robusto arcabouço conceitual, no qual a cidadania é um elemento central que engloba os direitos políticos, civis, sociais e os direitos humanos das mulheres. A ausência desses direitos em várias instâncias e contextos das políticas públicas, em tempos passados, contribuiu, em parte, para a redução das mulheres à condição de "mães trabalhadoras" nas primeiras iniciativas direcionadas a elas. No entanto, ao longo das últimas décadas, tem-se observado uma ampliação significativa do escopo das políticas de gênero, abarcando áreas como violência, saúde, direitos reprodutivos, educação, sexualidade, geração de emprego e renda, empoderamento e política, entre outras. Essa transformação foi impulsionada, em grande medida, pelos movimentos feministas e pela atuação dos grupos de mulheres, que pleitearam uma abordagem proativa do Estado na promoção dos direitos civis das mulheres (Nascimento, 2016)

A partir de 2001, observa-se uma crescente atenção do governo à temática das

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

mulheres e gênero na educação, refletida em uma série de iniciativas concretas. Destacam-se, principalmente, as seguintes ações: criação da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (2003); estabelecimento da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade vinculada ao Ministério da Educação (MEC); realização da 1ª Conferência Nacional de Políticas para as Mulheres (CNPM) e a formulação do 1º Plano Nacional de Políticas para as Mulheres (PNPM) (ambos em 2004); lançamento do Plano de Desenvolvimento da Educação; realização da 2ª CNPM e a elaboração do 2º PNPM (2007); publicação do Plano Nacional de Educação (PNE) 2011-2020 (2010), que estabelece metas para a área da Educação nos próximos 10 anos. É importante ressaltar que o PNE foi elaborado com base na Conferência Nacional de Educação (CONAE), que recebeu contribuições de várias organizações da sociedade civil, todas com o objetivo de aprimorar a qualidade do sistema educacional brasileiro. Essas propostas foram posteriormente submetidas ao Congresso Nacional para deliberação (Grossi, 2016).

Sobre as políticas públicas voltadas à temática de mulheres, educação e ciências, cabe pontuar que a atual Secretaria Nacional de Políticas para Mulheres (SNPM), antiga Secretaria de Políticas para Mulheres da Presidência da República (SPM/PR), criada em 2003, transferida pelo Decreto nº 9.417 (Brasil, 2018) para o atual Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos (MDH), teve atuação fundamental, ao longo de mais de uma década, na criação de programas e políticas de equidade e enfrentamento da violência contra as mulheres (Sígolo; Unbehaum, 2021).

No que se refere ao campo da educação e da ciência, lançou o Programa Mulher e Ciência, lançado em 2005. Este programa teve como objetivo primordial ampliar a presença feminina no âmbito das ciências e nas carreiras acadêmicas, além de fomentar a produção científica e promover reflexões sobre as relações de gênero no campo científico. Sua concepção resultou de um trabalho conjunto realizado por um grupo interministerial, que incluiu a atuação da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM), o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o CNPq e o MEC, entre outros órgãos (Grossi, 2016; Sígolo; Unbehaum, 2021).

Outra iniciativa da Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM) foi a criação do Prêmio Construindo a Igualdade de Gênero, um concurso que abrangia redações, artigos científicos e projetos pedagógicos sobre as relações de gênero, mulheres e feminismos. O objetivo era estimular debates e pesquisas sobre as desigualdades entre homens e mulheres no Brasil, com categorias direcionadas a estudantes do ensino médio e da pós-graduação,

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

além de escolas e secretarias de educação. Adicionalmente, foi lançada a publicação "Pioneiras da Ciência no Brasil", destinada a destacar e divulgar o trabalho de cientistas brasileiras que contribuíram significativamente para o avanço científico, tecnológico e a formação de profissionais no país. Essas políticas representaram marcos importantes, englobando diversas ações com efeitos multiplicadores, o que demonstra um avanço significativo no processo de institucionalização do tema de gênero no Estado. Ademais, essas iniciativas contribuíram para aumentar a visibilidade das questões de gênero na educação, ciência e tecnologia, além de promover ações para impulsionar a equidade nessas áreas (Sígolo; Unbehaum, 2021).

Mais recentemente, o Projeto de Lei PL 840/21 propõe tornar política de Estado o estímulo à participação feminina em áreas centrais como ciência, tecnologia, engenharia, matemática, química, física e tecnologia da informação. Essa iniciativa visa promover a igualdade de gênero nessas esferas, reconhecendo a importância da representatividade feminina para o avanço científico e tecnológico do país. Ao incluir essa previsão na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e na Lei de Inovação Tecnológica, o projeto busca institucionalizar medidas que garantam o acesso equitativo das mulheres a oportunidades educacionais e profissionais nessas áreas, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. O texto também inclui, entre os princípios da Lei de Inovação Tecnológica, o estímulo ao empreendedorismo feminino, por meio do acesso a linhas de crédito, do fomento à educação financeira e do incentivo à assistência técnica (Agência Câmara De Notícias, 2021).

Dentre as ações voltadas ao tema, é relevante destacar o desenvolvimento de iniciativas e projetos de extensão por parte de universidades nos últimos anos. Financiados por diversas fontes, esses projetos visam promover o acesso de jovens mulheres às áreas científicas, levando conhecimentos desses campos e divulgando o papel das mulheres na ciência e tecnologia. Muitos desses projetos estão integrados à pesquisa, buscando fornecer subsídios para políticas públicas e programas de fomento a experiências transformadoras. Além disso, envolvem parcerias com organizações da sociedade civil e internacionais, como UNESCO, ONU Mulheres, Academia Brasileira de Ciências e *British Council*. Vale ressaltar também as iniciativas da sociedade civil e coletivos de mulheres, que promovem a divulgação científica e resgatam a participação feminina em diversas áreas científicas, como As Mina na História, Cientistas Feministas, Minasnerds e Mulheres Também Sabem, Programa Futuras Cientistas (Sígolo; Unbehaum, 2021).

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

Apesar dos avanços destacados sobre o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o incentivo a permanência das mulheres como pesquisadoras e cientistas, não se pode perder de vista que o núcleo da definição de política pública reside no propósito que ela visa alcançar, ou seja,

> Política pública é "uma resposta resultante de pressões sociais provenientes de ações de diversos atores [...] Toda política pública é considerada um instrumento de mudança social, direcionado para melhorar o bem-estar de grupos sociais, especialmente os mais desfavorecidos, e também deve ser um mecanismo de redistribuição de renda e promoção de equidade social, sendo percebida como um dispositivo social que contém contradições" (Silva, 2008, p. 90).

Em resumo, as políticas públicas são respostas às demandas sociais, buscando resolver questões de desigualdade e promover o bem-estar da população, especialmente dos segmentos mais vulneráveis. Elas representam instrumentos de mudança social e redistribuição de renda, no entanto, é essencial haver organização social, engajamento dos setores e atores envolvidos para que ocorra mobilização e pressão social, tornando-as verdadeiramente funcionais.

CONCLUSÃO

Este trabalho oferece uma reflexão, baseada em uma revisão narrativa da literatura científica, sobre a participação das mulheres na produção do conhecimento científico e na inovação tecnológica. Nota-se um aumento significativo no número de mulheres envolvidas em atividades de pesquisa científica. Isso lhes possibilita participar de grupos de pesquisa de maneira autônoma e não subordinada.

As razões históricas contribuem para a menor representação feminina em áreas tradicionalmente dominadas por homens, como engenharias e pesquisa tecnológica aplicada. Superar esses obstáculos culturais, que historicamente limitaram as escolhas profissionais das mulheres, é um processo gradual e depende de engajamento coletivo e políticas públicas voltadas para o favorecimento da permanência das mulheres na ciência ao longo de sua carreira.

O esforço para fomentar a presença das mulheres no sistema de CT&I do país é fundamental para aumentar sua visibilidade e combater estereótipos de gênero. A ideologia tradicional sobre a natureza feminina, que historicamente associou as mulheres à docilidade e submissão, obscureceu seu potencial criativo. Cabe enfatizar que simplesmente quantificar a presença das mulheres no mercado de trabalho está aquém do que se espera sobre participação

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

na construção do conhecimento científico. E, como sociedade, devemos buscar compreender e interpretar a realidade social de forma mais profunda e significativa, contribuindo para a superação das desigualdades de gênero.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Brasil é o terceiro colocado na participação feminina na ciência.** Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2024-03/brasil-e-o-terceiro-colocado-na-participacao-feminina-na-ciencia#:~:text=De%202018%20a%202022%2C%20houve,direitos%20do%20que%20as%20mulheres. Acesso em: 29 abr. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 840, de 2021**. Torna política de Estado o incentivo à participação da mulher nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia, matemática, química, física e tecnologia da informação. Brasília, DF, 2021. Disponível em: https://www.camara.leg.br/noticias/737127-projeto-incentiva-participacao-feminina-na-ciencia/. Acesso em: 29 abr. 2024.

BITENCOURT, Silvana. Maria. Apresentação do dossiê: Mulheres, ciência e tecnologia: as possíveis abordagens em um campo de estudo concretizado. **Revista Ártemis**, v. 20, 2015. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/index.php/artemis/article/view/27040. Acesso em: 30 abr. 2024.

BURKE, Katie L. Harassment in science: recent studies demonstrate an unwelcoming workplace for people of color and women in STEM fields, point to a need to raise awareness among men and leaders, and elicit calls for cultural change. **American Scientist**, v. 105, n. 5, p. 262, set./out. 2017. Disponível em: https://go.gale.com/ps/anonymous/?id=GALE%7CA504340269&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=00030996&p=AONE&sw=w. Acesso em: 29 abr. 2024.

CAPES. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/conselho-superior. Acesso em: 19 abr. 2024.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS EM CIÊNCIA - CGEE. **Doutores 2010:** estudos da demografia da base técnico-científica brasileira. Brasília-DF: CGEE, 2010. Disponível em: https://www.cgee.org.br/web/rhcti-old/doutores-2010?inheritRedirect=true. Acesso em: 29 abr. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Programa Mulher e Ciência.** Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/mulher-e-ciencia. Acesso em: 29 abr. 2024.

CUNHA, Rocelly; DIMENSTEIN, Magda.; DANTAS, Cândida. Desigualdades de gênero por área de conhecimento na ciência brasileira: panorama das bolsistas PQ/CNPq. **Revista**

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

Saúde Debate, 45 (spe 1), 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/X4B8B69D9cPFhxQbZDQSD6c/. Acesso em: 19 jan. 2022.

DE SOUZA, Ludimila Moitinho. Mulheres na ciência e tecnologia: revisão de literatura. **Revista Científica On-line Tecnologia – Gestão – Humanismo**, v.10, n. 1, 2020.

DESPACHO DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA Nº 26, de 21 de jan. 2022. **Diário Oficial da União.** Publicado em: 24 jan. 2022. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/despacho-do-presidente-da-republica-375545448?utm_source=meio%20&utm_medium=email. Acesso em: 24 abr. 2024.

FECLESC, Nathalia Bezerra. **Mulher e universidade**: a longa e difícil luta contra a invisibilidade. Artigo de evento. Ministério Público do Estado da Bahia. 2010. Disponível em: http://dspace.sistemas.mpba.mp.br/jspui/handle/123456789/806. Acesso em: 29 abr. 2024.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; BERNARDES, Shirley Doweslei Borja; LOPES, Aline Moraes; ANDALÉCIO, Aleixina Maria Lopes. As mulheres praticando ciência no Brasil. **Revista Estudos Feministas,** v. 24, n. 1, p. 11-30, 2016.

IBARRA, Ana Carolina Rodríguez; RAMOS, Natália Baptista; OLIVEIRA, Manoela Ziebell de. Desafios das mulheres na carreira científica no Brasil: uma revisão sistemática. **Rev. bras. orientac. Prof**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 17-28, 2021. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902021000100002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 29 abr. 2024. http://dx.doi.org/10.26707/1984-7270/2021v22n102

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo da Educação Superior 2020**. Brasília: Ministério da Educação, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/resultados-do-censo-da-educacao-superior-2020-disponiveis. Acesso em: 29 abr. 2024

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos Avançados,** v. 17, n. 49, p. 271-284, 2003.

LETA, Jacqueline; LEWISON, Grent. The contribution of women in brazilian science: a case study in astronomy, immunology and oceanography. **Scientometrics**, v. 57, p. 339-353, 2003.

MARTINS, Letícia Barbieri; SANTOS, Rosemar Ayres dos. Questões de gênero e a violência doméstica contra a mulher em periódicos da área de ensino de ciências. **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, v. 24, n. 3, p. 87-112, 2023. DOI: 10.31512/19819250.2023.24.03.87-112

PIMENTEL, C. **Dados comentados pela professora Sônia Bao no evento "IB Discute**: Mulheres na Ciência", de 08 de março de 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=v7HSaRy4Ac8. Acesso em: 19 jan. 2022.

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024

SÍGOLO, Vanessa Moreira.; GAVA, Thais; UNBEHAUM, Sandra. Equidade de gênero na educação e nas ciências: novos desafios no Brasil atual. **Cadernos Pagu,** n. 63, p. e216317, 2021.

UNESP. Por que as mulheres são maioria na pós-graduação, mas ocupam menos da metade dos cargos de docência nas universidades? **Jornal UNESP**, São Paulo, [s.d.]. Disponível em: https://jornal.unesp.br/2023/03/03/por-que-as-mulheres-sao-maioria-na-pos-graduacao-mas-ocupam-menos-da-metade-dos-cargos-de-docencia-nas-universidades/. Acesso em: 29 abr. 2024.

SILVA, Elizabete Rodrigues da. Feminismo radical: pensamento e movimento. **Textura,** Cruz da Almas, v. 17, n. 1, p. 24-34, jul. 2008. Disponível em: https://textura.famam.com.br/textura/article/view/251/225. Acesso em: 15 maio 2024.

TARGINO, Maria das Graças. Comunicação científica: uma revisão dos seus elementos básicos. **Informação e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, 2000. Disponível em: http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/326/248. Acesso em: 3 jun. 2008.

VELHO, Léa; LEÓN, Elena. A construção social da produção científica por mulheres. **Cadernos Pagu,** Campinas, SP, n. 10, p. 309-344, 2012. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/4631474>. Acesso em: 1 maio 2024.

SOBRE A AUTORA

Daniela Leite Jabes
Graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura) pela Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) (2002), mestrado em Biotecnologia pela Universidade de Mogi das Cruzes (2005), doutorado em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM) (2009), pós-doutoramento no Núcleo Integrado de Biotecnologia da Universidade de Mogi das Cruzes (2015) e MBA em Empreendedorismo e Negócios Digitais (2023). Atualmente, professora e pesquisadora da pós-graduação stricto sensu (mestrado) em Políticas Públicas e PPG em Biotecnologia.
E-mail: dani_bio@yahoo.com

Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen – RS, v. 25, n. 2, p. 259-273, maio/ago. 2024.
Recebido em: 30/04/2024 | Aceito em: 24/06/2024