Gênero, poder e epistemologia na Química: por que as mulheres estão transformando a produção científica

Gender, power, and epistemology in Chemistry: why women are transforming scientific production.

Raquel Fiori
Doutora. Conselheira Federal de Química / Pesquisadora em Educação e Gênero.
E-mail: raquelfiori2109@gmail.com
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0387843490176222
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4597-1559

1 Introdução

As mulheres têm ocupado, cada vez mais, espaços na ciência, e a Química se destaca como um campo representativo dessa transformação. Laboratórios, salas de aula e congressos revelam uma presença feminina crescente, embora o acesso a posições de liderança e reconhecimento ainda permaneça marcado por desigualdades.

Conforme destacado pela UNESCO (2022), 33% dos pesquisadores em ciências naturais no mundo são mulheres, mas apenas 19% ocupam cargos de liderança em projetos internacionais. Menos de 25% dos cargos de liderança científica (direção de institutos, chefias de grandes projetos, presidência de sociedades científicas) são ocupados por mulheres e em academias nacionais de ciências, a participação feminina é ainda menor: aproximadamente 12% de seus membros.

No campo do reconhecimento científico, as mulheres seguem sub-representadas, ocupando, em média, apenas 20% a 25% dos assentos em conselhos editoriais de periódicos de alto impacto e menos de 30% das posições de editores-chefes. Além disso, recebem cerca de 18% dos prêmios científicos internacionais, o que evidencia a persistência de desigualdades nos mecanismos de validação e prestígio da ciência.

Na Química, menos de 15% das posições diretivas em sociedades científicas e comissões editoriais são ocupadas por mulheres (FOX,2010; ROSSITER,1982,). Esses números revelam mais do que uma simples lacuna estatística, esses processos refletem

estruturas históricas de exclusão e relações de poder profundamente enraizadas no sistema científico global.

No estudo de Fox(2010), demonstra que, embora as mulheres tenham ampliado significativamente sua presença em programas de mestrado e doutorado, essa participação não se converte, de maneira equivalente, em posições de estabilidade, prestígio e liderança na academia e vai mais além , está reforça a compreensão de que as desigualdades na ciência não decorrem de diferenças individuais de mérito, mas de estruturas acadêmicas que continuam a favorecer trajetórias masculinas como modelo normativo de sucesso científico. Embora a presença feminina tenha crescido de forma significativa nas últimas décadas, os espaços de decisão e prestígio seguem majoritariamente concentrados nas mãos de homens, evidenciando a persistência da desigualdade.

Essa desigualdade dialoga diretamente com as análises de Magali Engel em História das Mulheres no Brasil (2004), ao revelar que a inserção das mulheres em espaços públicos e profissionais sempre esteve atravessada por normas sociais e estruturas hierárquicas de poder. A autora evidencia que, mesmo quando o acesso formal era conquistado, a permanência e a legitimidade dessas presenças eram condicionadas por mecanismos sutis de controle, silenciamento e desvalorização.

A epistemologia feminista permite compreender essas dinâmicas não apenas como obstáculos individuais, mas como parte de um sistema de produção do conhecimento que historicamente definiu quem pode falar, o que é reconhecido como saber legítimo e quais experiências são consideradas relevantes.

2 Revisão da literatura

2.1 Quando novas vozes ecoam, a ciência se transforma

As epistemologias feministas na Química buscam reimaginar a produção de conhecimento, propondo abordagens mais colaborativas, inclusivas e sensíveis às necessidades humanas. Em universidades latino-americanas, projetos educacionais que

incorporam narrativas femininas e práticas de escuta ativa têm demonstrado que essas estratégias não só ampliam o engajamento das estudantes, mas também fortalecem sua permanência nos cursos.

As mulheres na Química não são apenas pesquisadoras, mas também divulgadoras científicas, líderes de inovação e agentes de transformação em áreas como a sustentabilidade ambiental e a justiça social. Elas estão à frente de campos estratégicos, como química verde, energias limpas e biotecnologia, desafiando os limites tradicionais da ciência e criando um impacto profundo no mundo ao seu redor (HARAWAY, 1991; HARDING, 2004; SCHIEBINGER, 2008; UNESCO, 2021; ANASTAS, ZIMMERMAN,2007).

Ainda assim, muitas mulheres continuam enfrentando formas sutis e persistentes de desvalorização e exclusão institucional, como questionamentos recorrentes sobre sua competência técnica, a invisibilização de suas publicações e desigualdades no equilíbrio entre vida pessoal e profissional. Diante disso, o desafio vai além de simplesmente "inserir mais mulheres na Química": é necessário repensar e transformar as próprias estruturas que organizam e legitimam a produção científica.

2.2 Quem é reconhecido na Ciência? Desconstruindo a Ideia de Neutralidade

Durante muito tempo, a ciência foi apresentada como neutra, objetiva e universal, como se gênero, raça ou classe não interferissem na produção do conhecimento, porém, como lembram Haraway (1995) e Foucault (2008), todo saber é produzido a partir de corpos situados e de contextos sociais específicos.

No caso da Química, sua construção histórica relegou afetos, subjetividades e experiências femininas a um lugar de invisibilidade e essa pretensa neutralidade, longe de ser isenta, opera como uma tecnologia de poder, ao definir quem é autorizado a falar em nome da ciência e quem permanece à margem de seus processos de legitimação.

Michelle Perrot, em Minha História das Mulheres (2007), explica que as mulheres foram historicamente "as sem voz" nos grandes relatos da humanidade — suas experiências ficaram à margem das narrativas oficiais. Na ciência, essas relações de poder construíram uma trajetória na qual as contribuições das mulheres foram

sistematicamente silenciadas, apropriadas ou subordinadas aos padrões científicos estabelecidos.

Hoje, ao ocupar esses espaços e produzir conhecimento com novas perspectivas, as mulheres reconfiguram os temas e prioridades da ciência, trazendo para o centro assuntos como sustentabilidade, ética, cuidado ambiental e humanização da pesquisa (Figura1).

Figura 1. Nuvem de palavras associadas às epistemologias feministas na ciência.



Fonte: Elaboração própria.

2.3 Mulheres que transformam a Ciência

As perspectivas feministas na ciência colocam em questão estruturas hierárquicas e modelos rígidos de produção do conhecimento. É nesse contexto que se destaca a contribuição de Londa Schiebinger em O Feminismo Mudou a Ciência? (2001), ao demonstrar que a presença das mulheres vai além do aumento numérico nos espaços científicos, promovendo mudanças profundas na própria maneira de fazer ciência, tratando aqui de uma transformação que não é apenas quantitativa, mas essencialmente qualitativa. Ao ingressarem e permanecerem na ciência, as mulheres passam a formular novas perguntas, a trazer outras perspectivas e a redefinir prioridades de pesquisa, recolocando em debate uma tradição científica moldada por referenciais masculinos predominantes.

Esse movimento se expressa, por exemplo, na valorização de investigações voltadas ao cuidado ambiental, à saúde coletiva, ao bem-estar social e a práticas colaborativas. Segundo Schiebinger (2001), o gênero não é um elemento externo que atravessa a prática científica, mas um fator que se faz presente na formulação de problemas, na escolha de métodos e na definição do que é considerado conhecimento válido.

Inspiradas por autoras como Butler (2015), que compreende o gênero como uma construção social, pesquisadoras passam a reconhecer que o laboratório não é um espaço neutro, mas um reflexo das dinâmicas sociais mais amplas. A cientista é também um corpo situado, marcado por emoções, experiências e limites, e o reconhecimento dessas dimensões amplia a compreensão sobre como a ciência é feita.

Os saberes insurgentes das mulheres na Química propõem uma pedagogia da presença e da escuta. Atuando como líderes, divulgadoras e formuladoras de políticas públicas, elas constroem uma ciência mais plural e afetiva, mesmo enfrentando formas sutis de deslegitimação, expressas em questionamentos recorrentes sobre sua competência técnica (HOOKS *et al*. 2013).

Por isso, o desafio atual não é apenas colocar mais mulheres na Química, mas transformar a própria Química e seus modos de ensinar, premiar, publicar e representar o conhecimento. Essas transformações podem ser sintetizadas nos principais eixos analíticos apresentados no Quadro 1, que organiza os elementos centrais da relação entre mulheres, poder e epistemologia na Química.

Quadro 1. Eixos analíticos sobre mulheres, poder e epistemologia na Química

Eixo analítico	Descrição
Participação feminina na ciência	Ampliação da presença das mulheres na formação científica, acompanhada da persistente sub-representação em cargos de liderança e reconhecimento institucional.
Desigualdades institucionais	Barreiras estruturais à ascensão profissional, baixa participação em sociedades científicas, comissões editoriais e sistemas de premiação, refletindo hierarquias históricas no campo científico.

Eixo analítico	Descrição
Epistemologias feministas	Crítica à noção de neutralidade científica e valorização de saberes situados, experiências e narrativas plurais na produção do conhecimento em Química.
Produção e validação do conhecimento	Questionamento dos critérios tradicionais de publicação, prestígio e autoridade científica, ampliando o reconhecimento de diferentes trajetórias e contribuições.
Práticas pedagógicas e científicas	Incentivo a abordagens colaborativas, horizontais e inclusivas no ensino e na pesquisa em Química, favorecendo a permanência e o engajamento feminino.
Ciência, poder e narrativas	Compreensão da ciência como campo atravessado por disputas narrativas, no qual se definem legitimidades, prioridades e sujeitos autorizados a produzir conhecimento.
Impacto social e ambiental	Atuação feminina em áreas estratégicas como química verde, sustentabilidade, biotecnologia e tecnologias sociais, ampliando o compromisso ético e social da ciência.
Ação coletiva e institucional	Importância de políticas públicas, comitês institucionais e ações afirmativas para a promoção da equidade de gênero no campo da Química.

Fonte: Elaboração própria.

2.4 Feminismos e novas epistemologias: da resistência à transformação

As autoras do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGECi/UFRGS), (LOGUERCIO,2023), demonstram através de seus artigos, que o feminismo atua como campo de saber e poder, questionando a ideia de sujeito universal masculino e abrindo espaço para vozes diversas: mulheres negras, indígenas, LGBTQIA+, latino-americanas, entre outras.

Essa diversidade interna dos feminismos não enfraquece o movimento, mas ao contrário, estabelece o fortalecimento de tornar visíveis diferentes formas de viver, produzir conhecimento e resistir. Ao reconhecer que gênero se entrelaça com raça, classe, território e sexualidade, o feminismo contemporâneo rompe com narrativas únicas e universais, abrindo espaço para saberes situados e experiências concretas. Essa pluralidade é fundamental para pensar a ciência de forma mais democrática: permite questionar padrões hegemônicos e construir práticas científicas mais justas, horizontais e inclusivas, nas quais diferentes vozes possam participar da definição de agendas, metodologias e prioridades de pesquisa (LOGUERCIO, 2023).

2.5 Narrativas científicas em disputa

As leituras feministas da atualidade, oferecem ferramentas críticas para questionar os mitos da neutralidade e da universalidade científica. Como lembram Butler (2015) e Scott (1995), gênero não é uma característica individual, mas um regime discursivo e institucional que organiza as relações sociais e, consequentemente, também a ciência.

Como argumenta Michel Foucault (2008), o conhecimento não nasce de forma neutra, mas é construído dentro da sociedade, influenciado por relações de poder que afetam o que é aceito como verdadeiro. Por isso, as narrativas científicas não são fixas nem universais: elas mudam ao longo do tempo e refletem valores, interesses e contextos históricos. A chegada de novas perspectivas, como as epistemologias feministas, amplia esse cenário ao incluir outras experiências e sujeitos na produção científica e ao incentivar a revisão de critérios tradicionais de validação do conhecimento, mostrando que a ciência é um campo em constante mudança.

2.6 Mulheres e os novos caminhos da Química

A mulher na Química do século XXI é herdeira de uma história de exclusão, mas também protagonista de uma ciência mais crítica e inclusiva. Superar desigualdades não

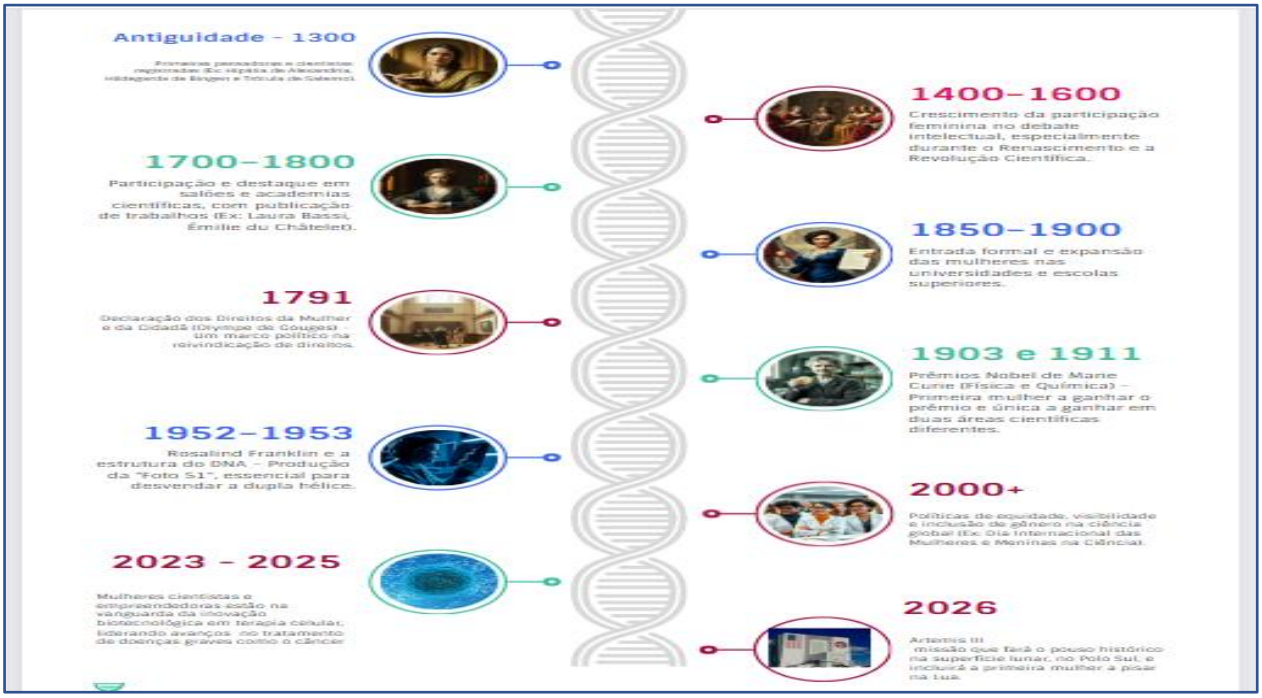
significa apenas ampliar a presença feminina, mas mudar a cultura científica, reconhecendo que a Química é feita por corpos diversos e histórias plurais.

Ao reconhecer a centralidade das mulheres na construção de novas epistemologias, a Química deixa de ser um espaço exclusivamente técnico e passa a ser também um espaço político e social. A presença feminina amplia perspectivas, tensiona hierarquias e introduz novas formas de pensar e fazer ciência, mais sensíveis à diversidade e ao impacto social da produção de conhecimento. Como afirmam Schiebinger (2001) e Haraway (1995), a inclusão de diferentes sujeitos transforma não apenas o acesso, mas os próprios conteúdos e métodos científicos, ampliando as fronteiras do saber. Na Química, isso significa reconhecer o valor das experiências, trajetórias e vozes femininas como parte estruturante de um futuro mais democrático, sustentável e inovador (LOGUERCIO, 2023).

As pesquisadoras Silva e Ribeiro (2014) analisaram as experiências acadêmicas e profissionais de mulheres cientistas a partir de entrevistas realizadas em universidades públicas e em uma instituição de pesquisa no Rio Grande do Sul, evidenciando como as trajetórias femininas na ciência são construídas em meio a avanços, tensões e barreiras estruturais. Quando observadas em perspectiva histórica, essas trajetórias individuais dialogam com um percurso mais amplo da presença das mulheres na produção do conhecimento científico, marcado por exclusões, conquistas graduais e disputas por reconhecimento.

É esse movimento histórico que a linha do tempo (Figura 2) busca sintetizar: desde os momentos em que o acesso das mulheres à ciência era ainda incipiente até marcos simbólicos contemporâneos, como a missão Artemis III, prevista para setembro de 2026, que realizará um pouso histórico no Polo Sul da Lua e incluirá a primeira mulher a pisar em solo lunar.

Figura 2. Marcos históricos da presença feminina na Ciência



Fonte: Elaboração própria.

Considerações Finais

No Brasil, a presença das mulheres tem aumentado de forma clara em diversas áreas da vida social — da educação à saúde, da política à ciência, da economia ao empreendedorismo. Elas são a maioria da população e também representam o maior grupo entre as pessoas com ensino superior completo, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024). Ainda assim, esse avanço não garante, por si só, igualdade de condições e oportunidades. Diferenças salariais, dificuldades para chegar a cargos de liderança, a sobrecarga do trabalho doméstico e de cuidado não remunerado e situações de vulnerabilidade de gênero continuam fazendo parte da realidade de muitas mulheres, afetando sua permanência e atuação plena nos espaços de decisão. Diante disso, torna-se cada vez mais importante investir em políticas públicas, ações afirmativas e mudanças estruturais que reconheçam e

valorizem a participação feminina como uma força de transformação — não apenas na Química, mas em toda a sociedade brasileira.

Concluir uma reflexão sobre mulheres na ciência é, inevitavelmente, reconhecer a importância da ação coletiva organizada. Nesse contexto, é fundamental destacar que o Conselho Federal de Química conta hoje com o Comitê Mulher na Química, um espaço institucional voltado a promover a equidade de gênero, dar visibilidade às trajetórias femininas e incentivar a participação ativa de mulheres em todos os níveis da profissão química (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 2025).

Reconhecer e fortalecer iniciativas como essa é compreender que o avanço das mulheres na ciência não é apenas uma questão de justiça social, mas uma condição fundamental para o desenvolvimento científico, ético e humano da sociedade como um todo.

Referências

ANASTAS, Paul T.; ZIMMERMAN, Julie B. Design through the 12 principles of green engineering. **IEEE Engineering Management Review**, v. 35, n. 3, p. 16–16, 2007.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. Portaria nº 47, de 9 de junho de 2025. Institui o Comitê Mulher na Química no âmbito do Sistema CFQ/CRQs. Brasília, 2025.

ENGEL, Magali. Psiquiatria e feminilidade. In: DEL PRIORE, Mary (org.). História das mulheres no Brasil. São Paulo: Contexto, 2004.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2008.

FOX, Mary Frank. Women and men faculty in academic science and engineering: social-organizational indicators and implications. **American Behavioral Scientist**, v. 53, n. 7, p. 997–1012, 2010.

HARAWAY, Donna. Saberes situados: a questão científica no feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 5, p. 7–41, 1995.

HARAWAY, Donna. **Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature**. New York: Routledge, 1991.

HARDING, Sandra. **The feminist standpoint theory reader**. New York: Routledge, 2004.

HOOKS, bell et al. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil. 3ª Edição. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em:
https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 23 out. 2025.

LOGUERCIO, Rochele (org.). **A pesquisa de gênero na educação em ciências do PPGECI**. Porto Alegre: AINPGP, 2023.

PERROT, Michelle. **Minha história das mulheres**. São Paulo: Contexto, 2007.

ROSSITER, Margaret W. **Women scientists in America: struggles and strategies to 1940**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1982.

SCHIEBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: EDUSC, 2001.

SCHIEBINGER, Londa. **Gendered innovations in science and engineering**. Stanford: Stanford University Press, 2008.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 71–99, jul./dez. 1995.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. **Ciência & Educação (Bauru),** v. 20, p. 449–466, 2014.

UNESCO. **Women in science**. Paris: UNESCO, 2021.Disponível em: https://www.unesco.org/en/prizes/women-science.Acesso em: 23 out. 2025.

UNESCO. **Women in science report**. Paris: UNESCO, 2022. Disponível em: https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/policypapers-cilac-gender-pt.pdf.Acesso em: 23 out. 2025.