

# A ausência das Epistemologias Feministas na Educação em Ciências e Biologia

Alicia Moreira Barros<sup>1</sup>  
Mariana Brasil Ramos<sup>2</sup>

**Resumo:** As teorias feministas, tem ganhado cada vez mais espaço e visibilidade dentro e fora dos campos acadêmicos. Tal fenômeno se deve a longa luta das mulheres, que buscam, dentro de um sistema patriarcal, explicitar e combater as opressões de gênero. Mesmo tendo conquistado esses espaços, os principais debates científicos nos espaços acadêmicos (e fora deles) ainda são pautados majoritariamente por publicações masculinas, fato que reproduz uma realidade de invisibilização das pesquisadoras nas universidades. Neste artigo discutiremos um breve histórico dos movimentos de mulheres e como crítica feminista consolidou novos paradigma nos campos acadêmicos.

**Palavras chave:** epistemologia, feminismo, educação, ciência.

---

1 Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Educação científica e tecnológica da Universidade Federal de Uberlândia, [Moreiralíciabarros@gmail.com](mailto:Moreiralíciabarros@gmail.com)

2 Doutora pelo Curso de Ensino e História de Ciências da Terra da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, SP, professora do departamento de Metodologia de Ensino da UFSC, [marianabrasilramos@gmail.com](mailto:marianabrasilramos@gmail.com)

## Mulheres que pensam a Ciência?

A participação feminina na ciência foi muito limitada durante a primeira metade do século XX, pela organização machista da sociedade, que impunha obstáculos à cidadania feminina. Para Grosz (1993), a invisibilização das mulheres na ciência não foi algo “acidental”, mas uma ação estratégica para garantir a perpetuação das bases patriarcais da produção do conhecimento. As pesquisas científicas se mostravam extremamente parciais, não incluindo questões específicas que permeavam o cotidiano e a vivência das mulheres - que iam desde o direito a escolher ter filhos, passando pela violência doméstica, até a obrigatoriedade das tarefas do lar. Essa situação contribuiu para naturalizar opressões de gênero, já que as discussões feitas nos trabalhos acadêmicos estavam sempre limitadas ao ponto de vista do homem branco europeu, visto como um sujeito universal (ARRAZOLA, 2002).

Na segunda metade do século XX, as mulheres conquistam mais espaço político através dos movimentos sociais e isso se refletiu num acesso mais amplo aos espaços acadêmicos. A partir desse período a luta pelo direito ao corpo, ao prazer, ao mercado de trabalho, se tornou objeto de pesquisa considerado relevante, encabeçado por mulheres que buscavam entender e combater as opressões de gênero e o sistema patriarcal que há séculos atuava sobre elas (PEDRO, 2005).

Atualmente, as teorias feministas se consolidam e ganham espaço, tornando o debate sobre Ciência mais diverso e plural. Essa pluralidade se reflete nas ontologias, epistemologias e métodos que constituem as ciências modernas, renovando olhares sobre o passado e presente (HARDING, 2007). Ainda assim, mais de meio século após a segunda onda feminista, vemos e debatemos majoritariamente publicações masculinas nos espaços acadêmicos, perpetuando uma rede de invisibilização das pesquisadoras nos espaços prescritos da universidade.

Neste trabalho, trazemos um pouco da história dos movimentos feministas e discutimos seus impactos na Ciência a partir da segunda metade do século XX - momento em que as mulheres conseguiram maior protagonismo científico. Argumentamos que suas conquistas, principalmente dentro do campo teórico/epistemológico, apesar de poderem ser consideradas ferramentas importantes para se pensar o modo como se faz Ciência (DE SOUZA, 2009), ainda tem pouca inserção nas discussões sobre as contribuições da epistemologia à Educação em Ciências e Biologia.

## Abrindo caminhos: o feminismo de segunda onda

Durante as décadas de 1970 e 1980 as lutas do movimento feminista estabeleceram um marco importante: o feminismo de segunda onda<sup>3</sup>, ganhou mais força e visibilidade no mundo acadêmico. Entre suas principais pautas, buscava melhores condições políticas e sociais para as mulheres (FRASER, 2007). Até então, as ideologias de gênero<sup>4</sup> estabeleciam uma divisão sexual do trabalho inquestionável, na qual haveria trabalhos que poderiam ser feitos apenas pelas mulheres e outros apenas pelos homens. As mulheres - quando lhes era permitido exercer uma atividade profissional - ficavam com cargos nos setores mais baixos da hierarquia profissional, associados às atividades domésticas que ofereciam salários insuficientes para a subsistência, garantindo a dependência financeira de outras figuras masculinas (RAGO, 1998)

Com a popularização dos anticoncepcionais, a partir década de 1960, as mulheres tiveram acesso a um controle da maternidade mais efetivo. A possibilidade de escolher quando ter filhos permitiu as mulheres brancas de classe média redimensionar o seu tempo, alcançando uma inserção mais expressiva no mercado de trabalho, ainda que sujeitas a uma dupla jornada, já que as tarefas do lar continuavam sob sua responsabilidade. Com maior representatividade nas universidades, as pesquisadoras criam um campo de estudos que considera o papel da mulher na sociedade e na ciência, buscando ferramentas para identificar e combater a opressão do patriarcado - até então, uma temática ignorada pela sociedade e pela ciência. Assim se estabeleceram as bases do que ficou conhecida como a “teoria feminista”, que:

- 
- 3 O feminismo de segunda onda recebe esse nome para ser diferenciado do feminismo de primeira onda, que ocorre no final do século XIX e início do século XX, com o movimento das sufragistas, que lutavam por direitos políticos, como o direito ao voto feminino. Posteriormente, identifica-se também o feminismo de terceira onda, que surge no início dos anos 1990, trazendo críticas ao grupo da segunda onda e buscando reivindicações mais amplas, incluindo-se a teoria queer, questões de raça, o pos-colonialismo, a teoria crítica e o transnacionalismo em suas pautas (BONNICI, 2007).
  - 4 O termo ideologia de gênero foi inicialmente proposto por Joan Scott, para designar as relações de opressão entre os gêneros, que não era percebida, mas dada como natural. Na atualidade, ele tem sido usado para se referir diversas discussões que giram em torno da saúde reprodutiva das mulheres, da educação sexual ou do reconhecimento de identidades não heterossexuais entre outras questões (MISKOLCI, 2017)

Pretendia facilitar a mudança no mundo da vida cotidiana analisando – e expondo – o papel que as ideologias de gênero desempenham (e têm desempenhado) no esquema abstrato subjacente a nossos modos de organização. Isso significava reexaminar nossas suposições básicas em todos os campos tradicionais do trabalho acadêmico – história, literatura, ciência política, antropologia, sociologia, etc. (FOX-KELLER, 2006, p. 15)

A entrada das mulheres brancas no mercado de trabalho tornou-se a principal fonte de dados para os primeiros estudos feministas da década de 1970, que se basearam na teoria marxista para compreender o contexto do trabalho fabril e do movimento operário (MATOS, 2002). A teoria do patriarcado, que discorre sobre o poder e a dominação dos homens sobre as mulheres na sociedade (MORGANTE, 2014), surge como um elemento importante que vai acompanhar os estudos feministas nos anos seguintes.

Os países do sul global oferecem às mulheres outros grandes desafios, como as taxas de analfabetismo muito altas, o que dificultou a entrada nas universidades e no mercado de trabalho. Em muitos desses países, que ainda apresentam fortes marcas do legado colonial, existe uma pressão cultural para que as mulheres cuidem do lar e dos afazeres domésticos (HARDING, 2007). No Brasil dos anos 1970, a repressão da ditadura militar estabeleceu um contexto desfavorável para a luta feminista, o que não impediu que questões como sexualidade, contracepção, aborto, cidadania das mulheres e reivindicações sobre dupla jornada de trabalho surgissem em movimentos sociais. As produções acadêmicas sobre mulheres, que se tornaram mais expressivas depois dos anos 1980, também focaram, inicialmente, na temática do trabalho, porém aqui trazendo para a discussão as greves femininas e a participação e exclusão das mulheres nos espaços sindicais (MATOS, 2002).

A partir da década de 1980, outros temas se tornaram foco dos estudos feministas: a retomada do papel da mulher enquanto sujeito ativo surgia nas principais discussões, questionando a naturalização do espaço do lar como “lugar de mulher”, quebrando mitos e estereótipos atribuídos a mulheres, como a ideia do “sexo frágil”. A educação feminina, seus padrões de comportamento, códigos de sexualidade e a prostituição se tornaram temas comuns nas pesquisas feministas e foram importantes ferramentas para politizar e aprofundar teoricamente as lutas dos movimentos feministas (PEDRO, 2005; MATOS, 2002).

Nessa efervescência da segunda onda, a proposta do termo “gênero” como categoria de análise deriva da necessidade de um corpo teórico capaz de lidar com a desigualdade entre homens e mulheres na sociedade. Até então, os trabalhos utilizavam os termos “mulher” ou “mulheres” - em contraposição à categoria “homens”, que era entendida como universal. Ainda hoje, é difícil chegar a um consenso sobre o conceito de gênero nas discussões acadêmicas (MACHADO, 1998), já que ele pode receber definições que variam de acordo com a vertente de estudo. A definição mais conhecida e utilizada até hoje é a de Joan Scott, segundo a qual o gênero é:

[...] uma forma de indicar “construções sociais” - a criação inteiramente social de ideias sobre papéis adequados aos homens e as mulheres. Trata-se de uma forma de se referir às origens exclusivamente sociais das identidades subjetivas de homens e mulheres. “Gênero” é segundo essa definição, uma categoria social imposta sobre um corpo sexuado (SCOTT, 1995, p75)

Nesse mesmo trabalho, a autora observa que, sob a ótica do gênero, qualquer informação que seja dada sobre a mulher é também, por consequência, uma informação sobre os homens. Isso torna a categoria “gênero” uma ferramenta para analisar as relações de opressão existentes entre homens e mulheres. As relações de gênero são elemento intrínseco das relações sociais baseadas em diferenças hierárquicas que perpassam os sexos, caracterizando-se como uma forma primária das relações de poder (MATOS, 2002). Podemos dizer que as questões de gênero implicam também em uma forma específica de se pensar a natureza da Ciência e as práticas científicas.

## **Das teorias feministas às críticas à Ciência**

Um dos aspectos importantes das teorias feministas reside no questionamento das práticas científicas que se pautam em valores androcêntricos. As críticas feministas foram ganhando força e espaço no meio científico, pela pressão política exercida pelos grupos de mulheres, incluindo-se as organizações de pesquisadoras que contribuíram para estabelecer a teoria feminista (FOX-KELLER, 2006).

Uma das grandes contribuições da pesquisa feminista, especialmente na área das Ciências Sociais, foi a construção de categorias para analisar o cotidiano, a vivência e a emoção. O local onde se desenrolam as relações pessoais, afetivas, de trabalho e de lazer eram negligenciados pelo

positivismo, assim como as experiências que marcam o corpo, a sexualidade e a emoção. Observando a diferença entre o público e privado, as pesquisas enviesadas pelo androcentrismo focaram nos aspectos da vida pública, ignorando e marginalizando outras dimensões da vida social. De Souza (2009) nos aponta que isso se deve ao fato de os estudos feministas enfocarem os espaços em que a mulher se mostrava presente: o âmbito privado. Os estudos sobre o cotidiano buscavam compreender como se dava a interação entre homens e mulheres na totalidade da vida social, já que existe um diálogo entre os acontecimentos dos meios públicos e privados. O que esses trabalhos mostraram é que o cotidiano político e social não pode ser isolado da vivência cotidiana feminina.

Para Arrazola (2002), a partir da segunda onda feminista, as pesquisas feitas por mulheres levantaram outra série de problemas teóricos, epistemológicos e políticos que colocaram antigos paradigmas em xeque, apontando o caráter androcêntrico da ciência e esclarecendo que esta não se trata de um empreendimento neutro do ponto de vista de gênero, classe ou raça. A ciência ocidental considerou, por muito tempo, que sua preocupação deveria estar focada somente nos “fatos naturais”, entendidos como científicos, ignorando ou dando menor interesse ao sujeito humano que realizava as pesquisas. A crítica do movimento feminista, especialmente às ciências da natureza, identifica nessa proposta uma “ciência mal conduzida”, enviesada pelo sujeito masculino na elaboração dos problemas, teorias, conceitos, métodos de investigação e observação, e na própria interpretação dos resultados (HARDING, 1993; ARRAZOLA, 2002).

A partir das críticas aos modelos de produção da Ciência, as teorias feministas implicaram também na revisão de conceitos e modelos científicos construídos sob vieses sexistas. Em uma realidade em que o discurso masculino estabelecia a inferioridade física e mental das mulheres, identificava-se a mente, a razão e a objetividade como características masculinas e o corpo, os sentimentos e a subjetividade como características femininas (SCOTT, 1991; FOX-KELLER, 2006). Essas características eram naturalizadas inclusive dentro do e pelo ambiente acadêmico. Diversos trabalhos, principalmente nas áreas das Ciências Biológicas, tentavam justificar essa suposta inferioridade feminina através de artigos que buscavam correlações claramente sexistas.

Martin (1991), por exemplo, ao fazer um levantamento das pesquisas clássicas utilizadas para descrever o processo de fertilização, percebe que essas narrativas descrevem o espermatozoide como uma célula “ativa e vigorosa”, que competia numa luta pela vida com os demais, para encontrar

e “penetrar” o óvulo que, ao contrário do espermatozoide, era uma célula completamente “passiva”. Uma visão parcial, que ignorava a complexidade da participação do óvulo no processo de fertilização associando o comportamento dos gametas ao comportamento que era esperado (papel de gênero) de homens e mulheres na sociedade da época. Fox-Keller (2006) aponta que a descrição dos processos de fertilização só foi revista a partir da inserção das mulheres no campo da embriologia que, ao “estranharem” esses modelos, reconstruíram a análise embriológica, trazendo implicações importantes para as áreas da Embriologia e Genética.

Isso não quer dizer que exista algo que torne as mulheres mais capazes de realizar essas pesquisas do que os homens, mas evidencia os problemas de um conhecimento construído por um modelo de sujeito que se propõe (e se vê como) universal. Além de todo o contexto social de opressão de gênero, deve-se considerar que cada sujeito apresenta vivências únicas e distintas e é a partir delas que poderão contribuir de diferentes maneiras na identificação e resolução dos problemas. Londa Schienbinger (2001) demonstra que a Ciência buscou excluir de seus trabalhos os valores considerados femininos e que as desigualdades de gênero seriam uma parte constitutiva da produção e da estruturação do conhecimento científico. Essa característica é uma das evidências que apontam para a não-neutralidade do gênero na Ciência e, portanto, da própria Ciência.

Para Machado (1998), os estudos de gênero se organizam em torno de um novo paradigma metodológico: o sujeito universal cede lugar para uma pluralidade de protagonistas e a centralidade não é mais uma preocupação. O método único e racional utilizado na construção do conhecimento pôde ser questionado, e suas concepções impositivas vêm gradativamente sendo substituídas pela multiplicidade de abordagens (MATOS, 2002). Assim, não existe mulher ou homem enquanto identidades únicas, descoladas da história e tidas como universais. Reconhecer as pluralidades das diferenças dentro da diferença tornou-se uma característica fundamental para elaboração de novas pesquisas. Para isso, cultura, classe social, raça, etnia, geração e ocupação são fatores que devem ser levados em consideração, no sentido de evitar tendências a generalizações e premissas pré-estabelecidas (MACHADO, 1998).

## Onde estão as epistemólogas na Educação Científica?

Avanços feitos pelos estudos de gênero se disseminaram pelas mais diversas disciplinas do campo científico, como sociologia, antropologia, biologia, filosofia e psicologia, trazendo para cada uma dessas áreas uma

série de novos questionamentos (MATOS, 2002) e críticas a antigas práticas - como os reducionismos biológicos, que se utilizavam da Biologia para tentar justificar a posição subalterna da mulher na sociedade (FOX-KELLER, 2006). Essas práticas se mostraram incompatíveis com os conhecimentos construídos a partir da entrada das mulheres na Ciência, pois se baseavam justamente na exclusão desses sujeitos do processo científico.

Ao questionar esses conhecimentos, as mulheres buscam denunciar a produção científica com vistas a torná-la empreendimento socialmente mais justo e igualitário. Apesar disso, ainda hoje, existe uma forte resistência às pesquisas e ao próprio movimento feminista em diversas áreas da sociedade. Citelli (2001), destaca que cientistas nem sempre superam os estereótipos de gênero, mesmo que novos dados de pesquisa apontem para esse caminho e Harding (1993) destaca que, mais do que invenções de indivíduos ou grupos, opiniões racistas e sexistas, são suposições amplamente sustentadas pelas instituições e pela sociedade, e que antes dos estudos feministas e antirracistas, eram tidos como perfeitamente naturais.

Assim, apesar de os estudos de gênero terem se tornado parte importante das pesquisas acadêmicas e contribuído inclusive com questionamentos epistemológicos, aqueles considerados "grandes cientistas" em nossa cultura ainda são, majoritariamente, homens - sejam ganhadores de prêmio nobel, membros das academias científicas e principais diretores das instituições e laboratórios de prestígio (ARRAZOLA, 2002). Do mesmo modo, essa invisibilidade feminina também pode ser verificada no que diz respeito às contribuições da epistemologia ao Ensino de Ciências e Biologia: a maior parte dos trabalhos da área sequer menciona **as** epistemólogas e suas leituras acerca da Ciência. Os nomes mais conhecidos pelas reflexões epistemológicas nas publicações da área são os de Thomas Kuhn, Inre Lakatos, Gaston Bachelard, Karl Popper, Francis Bacon, entre outros **homens**. Pouco se ouve falar de acadêmicas como Sandra Harding, Evelyn Fox-Keller, ou Donna Haraway que, apesar de explicitarem os vieses sexistas adotados na produção científica e suas implicações para a (re)construção destes conhecimentos, continuam marginais nas discussões do campo. Nesse sentido, destacamos que a pesquisa feminista ainda tem um longo caminho a percorrer no combate a opressões que adicionam barreiras para que pesquisadoras mulheres consigam o mesmo reconhecimento dos seus colegas homens.

## Agradecimentos e Apoios

Agradecemos ao apoio da Fundação de amparo à pesquisa e inovação do estado de Santa Catarina (FAPESC) na forma de bolsa de mestrado.

## Referências

ARRAZOLA, Laura Susana Duque. Ciência e crítica feminista. In: Costa, Ana Alice Alcântara & Sardenberg, Cecília Maria Bacellar (Org). **Feminismo, Ciência e Tecnologia**. Salvador: NEIM/UFBA: Redor, p. 67-77, 2002.

BANDEIRA, Lourdes. A contribuição da crítica feminista à ciência. **Revista Estudos Feministas**, v. 16, n. 1, p. 207-228, 2008.

BONNICI, Thomas. **Teoria e crítica literária feminista: conceitos e tendências**. EDUEM, Maringá: 2007.

CITELI, Maria Teresa. Fazendo diferenças: teorias sobre gênero, corpo e comportamento. **Revista Estudos feministas**, p. 131-145, 2001.

DE SOUZA, Ezequiel. Contribuições dos feminismos para a mudança no campo científico. **Protestantismo em Revista**, v. 20, p. 58-64, 2009.

FOX-KELLER, Evelyn. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, n. 27, p. 13-34, 2006.

FRASER, Nancy. Mapeando a imaginação feminista: da redistribuição ao reconhecimento e à representação. **Revista Estudos Feministas**, v. 15, n. 2, p. 291, 2007.

GROSZ, Elizabeth. Bodies and knowledges: Feminism and the crisis of reason. In: Linda Alcoff & Elizabeth Potter (eds.). **Feminist epistemologies**, p. 187-216, 1993.

HARDING, Sandra. A instabilidade das categorias analíticas na teoria feminista. **Revista Estudos feministas**, p. 7-32, 1993.

HARDING, Sandra. Gênero, democracia e filosofia da ciência. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 1, n. 1, p. 163-168, 2007.

MACHADO, Lia Zanotta. Gênero, um novo paradigma? **Cadernos Pagu**, n. 11, p. 107-125, 1998.

MARTIN, E. The Egg and the Sperm: How Science Has Constructed a Romance Based on Stereotypical Male-Female Roles. **Signs** 16, p. 4485-4501, 1991.

MATOS, Maria Izilda S. DE. Da invisibilidade ao gênero: percursos e possibilidades nas Ciências Sociais contemporâneas. **Margem**. São Paulo, n. 15, p. 237-252, 2002.

MISKOLCI, Richard; CAMPANA, Maximiliano. "Ideologia de gênero": notas para a genealogia de um pânico moral contemporâneo. **Sociedade e Estado**, v. 32, n. 3, p. 725-748, 2017.

MORGANTE, Mirela Marin; NADER, Maria Beatriz. O patriarcado nos estudos feministas: um debate teórico. In: **Anais do. XVI Encontro Regional de História da ANPUH**, 2014.

PEDRO, Joana Maria. Traduzindo o debate: o uso da categoria gênero na pesquisa histórica. **História**. São Paulo, v. 24, n. 1, p. 77-98, 2005.

RAGO, Margareth. Epistemologia feminista, gênero e história. **Masculino, feminino, plural. Florianópolis: Ed. Mulheres**, p. 25-37, 1998.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**, 20(2), p. 71-99, 1995.

SCHIENBINGER, Londa. **O Feminismo mudou a ciência?** Bauru-SP: EDUSC, 2001.