

# Insubmissas<sup>1</sup>: Trajetórias de Mulheres nas Ciências Exatas de uma Universidade Federal

## Insubmissas<sup>1</sup>: Trajectories of Women in the Exact Sciences of a Federal University

### Gabriela Ferreira

Graduanda em Química da Universidade Federal  
do Paraná  
gabriela.f@ufpr.br

### Camila Silveira

Docente do Departamento de Química da  
Universidade Federal do Paraná  
camilasilveira@ufpr.br

## Resumo

Este trabalho analisa as relações de gênero nas trajetórias de professoras-pesquisadoras da Química e da Física de uma Universidade Federal na perspectiva da Pesquisa Social Qualitativa do tipo História de Vida. Constituímos os dados por meio das informações sobre o corpo docente em sites institucionais, dos Currículos *Lattes* das docentes e de um documento eletrônico dos Recursos Humanos da Universidade. Com isso, selecionamos sete mulheres de modo a contemplar todos os cargos que elas ocupavam e realizamos entrevistas semiestruturadas com gravação de áudio. Os resultados apontaram que o preconceito de gênero esteve presente nos discursos, explícita e implicitamente; a importância que incentivos e inspirações tiveram para que as entrevistadas escolhessem a carreira acadêmica; e como a maternidade foi um desafio para suas vidas profissionais. Por fim, concluímos que o androcentrismo nas Ciências causou impactos negativos nas trajetórias científicas das participantes, mesmo sem que elas se dessem conta.

**Palavras-chave:** mulheres nas ciências exatas, professoras-pesquisadoras, gênero, história de vida, entrevista semiestruturada.

## Abstract

This work analyzes the gender relations in the trajectories of teachers-researchers of Chemistry and Physics at a Federal University in the perspective of Qualitative Social Research of the type Life Story. We compose the data through information about the faculty on institutional websites, the *Lattes* Curriculum of the teachers and an electronic document

---

<sup>1</sup> Referência à peça de teatro “Insubmissas – Mulheres nas Ciências”, do dramaturgo Oswaldo Mendes, que conta a história de Hipácia de Alexandria, Marie Curie, Bertha Lutz e Rosalind Franklin, conforme o texto de Mariana Sombrio (2015), disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252015000100022](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252015000100022). Acesso em: 13 mar. 21.

from the University's Human Resources. With that, we selected seven women in order to contemplate all the positions they occupied and we conducted semi-structured interviews with audio recording. The results showed that gender prejudice was present in the speeches, explicitly and implicitly; the importance that incentives and inspirations had for the interviewees to choose their academic career; and how motherhood was a challenge for their professional lives. Finally, we concluded that androcentrism in Sciences has had a negative impact on the scientific trajectories of the participants, even without their realizing it.

**Key words:** women in exact sciences, teachers-researchers, gender, life story, semi-structured interview.

## Introdução

Reconhecendo o caráter androcêntrico, eurocentrado, branco e heterossexual das Ciências, Hemilly Cerqueira Souza e Juan Manuel Sánchez Arteaga<sup>2</sup> (2015, p. 2) apontam que “declarações disseminadas imbuídas do discurso científico [...] determinaram ao longo do tempo alguns padrões de identidade que marginalizaram e excluíram grupos culturais” da academia, como é o caso das mulheres.

Nesse sentido, Betina Stefanello Lima (2013) afirma que, apesar de não existirem mais impedimentos formais para as mulheres serem cientistas em países como o Brasil, elas são minoria em áreas como as Ciências Exatas e não ascendem na mesma proporção que os homens. Quando superam os preconceitos e a falta de incentivos, as pesquisadoras passam a enfrentar um ambiente que lhes impõe barreiras, sobrevivendo em uma profissão na qual não são bem-vindas, culturalmente. Heleieth I. B. Saffioti (1987) pontua que existem justificativas misóginas para isso: as mulheres seriam supostamente menos inteligentes que os homens. Mas, o que realmente as diferencia são as experiências sociais, verdadeiro motivo da sub-representação feminina nas Ciências.

Para Angela Maria F. L. Souza (2008) as discussões sobre gênero não eram muito presentes no Ensino de Ciências. Estudos veiculados em periódicos da área, entre 1998 e 2007, ignoravam a temática de gênero e não consideravam as contribuições do feminismo. Contudo, Evelyn Fox Keller (2006) afirma que o feminismo transformou as Ciências da Natureza devido, em especial, ao aumento de mulheres na academia e pelo impacto do movimento social e político em si, o que mudou interesses, inclusive, os de pesquisa. Um exemplo dado pela autora se trata da compreensão sobre a fertilização.

Atualmente, a temática tem ganhado espaço com um crescimento de trabalhos que se dedicam a mapear as desigualdades, compreender a perspectiva das pesquisadoras, denunciar preconceitos (LAZZARINI *et al.*, 2018; LIMA, 2013) e apontar iniciativas na busca pela equidade de gênero (PARENT IN SCIENCE, c2018).

Articular os Estudos de Gênero e o Ensino de Ciências é necessário, pois esta última área precisa compreender os processos que ocorrem nas salas de aula de forma ampla, abrangendo variáveis que vão além do cognitivo, incluindo questões sociais (SOUZA, 2008). Nesse fator inserem-se, por exemplo, as diferenças de classes sociais, o racismo e, especialmente, o preconceito de gênero, foco deste trabalho.

Compreendemos a importância do período da escolarização na constituição das identidades e

---

<sup>2</sup> Optamos por apresentar os prenomes dos referenciais nas primeiras vezes em que são citados para ser possível identificar o gênero das(os) autoras(es), como uma forma de dar visibilidade às pesquisadoras.

os estereótipos repercutem na autoestima, na atitude quando em contato com as Ciências e na escolha profissional das pessoas (SOUZA, 2008). Com isso, Ana Beatriz Lazzarini *et al.* (2018) afirmam que meninas e meninos são tratados de maneira distinta e, desde a infância, os estímulos e brincadeiras são dicotomizados. Enquanto eles são incentivados a desenvolver a criatividade e o raciocínio, para elas são colocadas à disposição bonecas e miniaturas de eletrodomésticos e os incentivos são associados à maternidade e ao trabalho doméstico.

Isso faz com que as potencialidades e metas das crianças se tornem baseadas no gênero na fase adulta, impactando a vida profissional (LAZZARINI *et al.*, 2018). Assim, a escola tem papel importante por poder reforçar estereótipos ou não, também influenciando nas escolhas profissionais de meninas e meninos. Portanto, consideramos crucial que as discussões de gênero estejam presentes no campo do Ensino de Ciências para proporcionar reflexões que transformem práticas pedagógicas e permitam formar docentes com uma perspectiva crítica do gênero, produzir materiais didáticos abordando a temática, analisar as desigualdades e propor iniciativas de combate, dentre outras ações que contribuam com a equidade de gênero.

Deste modo, a presente pesquisa objetivou analisar as trajetórias de professoras-pesquisadoras das áreas da Química e da Física de uma Universidade Federal, buscando compreender como as relações de gênero permearam suas vivências profissionais e pessoais.

## Metodologia

O presente estudo é uma Pesquisa Social, de acordo com Maria Cecília de Souza Minayo (2011), baseado na abordagem qualitativa, pois, como elucida Menga Lüdke e Marli E. D. A. André (2018), após se apropriarem de estudos anteriores, é a metodologia que investiga o entendimento que as pessoas atribuem a si mesmas e ao mundo, além de ter como característica o grande envolvimento da pesquisadora com a situação e/ou com os sujeitos da pesquisa, valorizando as interações sociais do processo. Ainda, utilizamos a História de Vida, que permite analisar a intersecção do individual com a sociedade (PAULILO, 1999).

Constituímos os dados sobre o corpo docente das áreas de Química e Física de uma Universidade Pública Federal por meio dos sites institucionais, observando as relações de gênero. Analisamos os Currículos *Lattes* de todas as docentes lotadas nessas áreas e um documento do Setor de Recursos Humanos sobre os cargos que elas ocupavam em dezembro de 2018. Selecionamos sete docentes para entrevistar, contemplando todos os cargos existentes. Os convites foram feitos via *e-mail* e, após o aceite, realizamos entrevista semiestruturada no primeiro semestre de 2019, utilizando gravação de áudio.

Conforme argumenta Rosália Duarte (2004), entrevistas são fundamentais para analisar universos sociais específicos, no nosso caso: a perspectiva de professoras-pesquisadoras das Ciências Exatas. Articulado a entrevista semiestruturada e a História de Vida, investigamos questões particulares das entrevistadas, mas que podem refletir, em certa medida, o grupo social do qual fazem parte.

Por fim, transcrevemos os áudios e analisamos conforme Inês Maria Meneses dos Santos e Rosângela da Silva Santos (2008). A princípio, realizamos a leitura flutuante destacando os temas mais marcantes nas transcrições. Após sucessivas leituras, constituímos uma análise temática e codificamos os dados, com o intuito de compreender as convergências nos relatos e como e quais questões de gênero se fizeram presentes. A partir desse processo, emergiram categorias *a posteriori*, que discutimos articulando gênero e educação científica.

## Resultados e Discussão

O Quadro 1 apresenta os codinomes, as áreas e os cargos que as participantes ocupavam em dezembro de 2018, entre parênteses estão os anos em que cada uma foi contratada na Universidade. Nosso objetivo era entrevistar docentes de todos os cargos, mas não foi possível entrar em contato com uma Professora Associada da Física, assim, das sete selecionadas, somente seis foram entrevistadas.

**Quadro 1:** Perfil das entrevistadas em termos de área, cargo ocupado e ano de ingresso

Cargo (dezembro/2018)	Química	Física
Professora Titular	Veridiana (1997)	Carmem (1975)
Professora Associada	Bertha (1986), Odete (2008)	-
Professora Adjunta	Bella (2014)	Marília (2015)

Fonte: Autoras, 2021.

Elas possuíam perfis diversos, tendo mais ou menos tempo de serviço, o que pode ser observado conforme os anos de ingresso no Quadro 1. Cada entrevista durou cerca de uma hora, em que foram abordados assuntos sobre a formação das participantes; suas vidas profissionais, envolvendo os motivos que as fizeram escolher a área, as pesquisas que desenvolviam e a docência na Graduação e na Pós-Graduação; e suas vidas pessoais. Ainda, elas expuseram opiniões e reflexões, inclusive sobre questões de gênero e Ciências, discorrendo sobre a relevância de suas atuações enquanto mulheres cientistas.

Compreendemos que para realizar uma análise profunda sobre gênero é necessária uma perspectiva interseccional, incluindo diferenças de classes e raça/etnia. O presente trabalho não analisou esses aspectos, mas consideramos relevante pontuar que todas as entrevistadas eram brancas e demonstraram ter tido pelo menos um relacionamento heterossexual, para delinear o contexto da pesquisa.

Assim, a partir dos relatos das docentes, chegamos nas categorias: i) incentivos e inspirações; ii) discriminações de gênero; e iii) a experiência da maternidade.

### Incentivos e inspirações

Um dos principais assuntos nas entrevistas foi o motivo da opção pela carreira científica. Algumas pessoas foram citadas como inspiradoras e que incentivaram as entrevistadas a se interessarem pelas Ciências. A figura materna se destacou, com relatos sobre mulheres que eram mães e profissionais e, em diversos casos, que também motivavam as docentes a estudarem desde a infância. Houve a exceção da professora Marília, que elencou a relação que tinha com seu pai e as Ciências na infância. O relato de Veridiana exemplifica a importância das relações familiares:

*“Eu sou a terceira filha, meu pai era bancário, agora aposentado, a minha mãe é professora primária e a educação sempre foi uma condição muito importante em casa, né? Eles sempre fizeram tudo para que a gente estudasse [...]”* (Veridiana, Química).

Numa sociedade marcada pelas relações de poder que inferiorizam as mulheres, os estímulos feitos na infância são fundamentais para o desenvolvimento das potencialidades, podendo eles reduzirem as escolhas das pessoas devido ao gênero ou, como foi observado nos relatos, abrirem os horizontes, empoderando meninas a se interessarem pelas Ciências. A sub-

representação feminina no campo científico se justifica nas oportunidades que foram negadas às mulheres, o que compreendemos incluir a falta de incentivos feitos a elas quando jovens (LAZZARINI *et al.*, 2018; SAFFIOTI, 1987).

Outro ponto abordado nas conversas foram os estímulos recebidos por parte de docentes das entrevistadas, por exemplo:

*“Então, eu tive professores bem inspiradores [...]”* (Bella, Química).

Souza (2008) argumenta que docentes das áreas de Ciências da Natureza tendem a reproduzir a ideia de neutralidade em suas práticas pedagógicas. Em nenhum caso foi feita menção sobre professoras(es) que discutiram sobre gênero e buscaram empoderar as meninas, mas reconhecemos que essas reflexões eram ainda menos presentes na época de escolarização das entrevistadas. Contudo, apontamos a importância dessas pessoas na vida delas, no sentido de não reduzir suas potencialidades e de não reforçar o preconceito.

### **Discriminações de gênero**

Observamos discriminações em todos os relatos que, ora surgiam como violências explícitas por parte de superiores ou colegas homens, ora se constituíam como ato naturalizado e sutil, que muitas vezes não era compreendido como opressão pelas próprias entrevistadas.

Carmem é um exemplo de quem passou toda a vida profissional sendo menosprezada em sua área. Uma das primeiras mulheres contratadas na Física, ela escolheu um campo de pesquisa no qual é a única que atua desde então. Afirmou que sempre lutou para que contratassem outra pessoa, mas nunca foi ouvida, pois os físicos consideram que o que ela faz não é “Física de verdade”. Mesmo reconhecida internacionalmente e sendo autoridade no assunto, na época da entrevista ela afirmou que continua isolada. Exemplificamos com o trecho:

*“Então há algumas décadas atrás era muito fácil menosprezar abertamente mulheres, ‘se ela faz, se ela consegue fazer é porque é fácil’. [...] e eu já soube recentemente também de caso parecido, de chegarem pra aluno meu de iniciação científica: ‘mas isso não é Física’”* (Carmem, Física).

Apesar de relatar vários momentos em que a desprezaram por causa de seu campo de atuação, Carmem afirmou não ter relacionado isso ao gênero. Ao dizer que não se sentia atingida e que não sofreu violência de gênero pessoalmente, observamos o “drible da dor” (LIMA, 2013, p. 886), no qual a negação pode funcionar como mecanismo de defesa contra a violência sofrida. Ainda, também mostra como a cultura científica distancia as pesquisadoras do feminismo (LIMA, 2013), pois, manter as mulheres desunidas e longe das reflexões feministas é uma importante forma de dificultar que questionem e lutem contra o patriarcado no campo científico – e na sociedade como um todo.

Por meio da vivência de Carmem, notamos o menosprezo da intelectualidade feminina (SAFFIOTI, 1987). Independentemente de a participante ter trilhado o mesmo caminho – porém em condições diferentes – que os demais colegas, o que ela pesquisava ainda era considerado como algo fácil, portanto, possível de ser feito por uma mulher.

No âmbito das violências de gênero ocorridas de maneira explícita, temos o relato de Bella, que foi assediada sexualmente por um superior:

*“[...] eu também sofri um pouco de assédio nesse estágio, sabe? [...] eu me sentia constrangida, porque na minha posição de estagiária, ele tinha um cargo acima, né?”* (Bella, Química).

Ainda, Marília abordou sobre ter sofrido boicote em um concurso público devido ao fato de ser mulher:

*“[...] ficou muito claro que tinha um homem lá que não estava a fim que mulher entrasse [...]” (Marília, Física).*

De acordo com Lima (2013), o sexismo no campo científico pode ser direcionado a uma mulher em específico, como no caso de Bella; ou voltado para a categoria mulher, não sendo de cunho pessoal, como observamos na fala de Marília. Em ambos os casos, as opressões causam grande impacto na vida das mulheres e são possíveis motivos para se afastarem das Ciências. Em um ambiente androcêntrico, “o corpo se torna um fardo pela possibilidade de assédio” (LIMA, 2013, p. 890) para as cientistas, sendo mais uma barreira para a escolha e permanência delas na academia.

O assédio é um problema muito presente na vida das pesquisadoras, mostrando que os relatos das participantes são a regra e não a exceção. O possível assédio leva mulheres muitas vezes a renegarem características culturalmente femininas e se “masculinizarem” para se protegerem, o que também é uma forma de reafirmar o não pertencimento delas no campo e oprimi-las (LIMA, 2013).

### **A experiência da maternidade**

A maternidade esteve em todas as conversas e todas as entrevistadas eram mães. O principal assunto foi as dificuldades em conciliar a vida acadêmica com a maternidade, além dos preconceitos no ambiente profissional. O relato de Odete é um exemplo:

*“[...] [minha orientadora de doutorado] disse assim ‘gravidez e vida acadêmica não combinam, Odete, ou você escolhe uma coisa ou escolhe outra’” (Odete, Química).*

Souza e Arteaga (2015), após se apropriarem da obra de Donna Haraway e Sandra Harding, afirmam que a cultura científica contemporânea se baseia em dualismos, por exemplo, emotividade e racionalidade. Em cada par se atribui uma característica à feminilidade e o contrário à masculinidade. Dessa forma, as diferentes socializações de cada gênero são reforçadas ao mesmo tempo que se afirma que apenas as características associadas aos homens são desejadas e adequadas para a prática das Ciências, o que exclui a possibilidade de ser mãe e ser cientista (LIMA, 2013).

Nessa perspectiva, muitas vezes as mulheres são obrigadas a escolher entre a maternidade e a carreira científica, pois, como demonstrado por Odete, a escolha por ambas pode acarretar prejuízos emocionais e muitos desafios. Lima (2013) observou que suas entrevistadas consideravam a maternidade como algo prejudicial às carreiras, culminando em uma desaceleração na produção científica e, portanto, sendo um grave problema em uma cultura em que o desempenho é mensurado por publicações.

Dentre os motivos para isso, além do androcêntrismo nas Ciências que exclui ainda mais as mães (LIMA, 2013), Saffioti (1987) explica que devido às mulheres serem praticamente as únicas responsáveis pela casa e pela prole, suas possibilidades e potencialidades são reduzidas. As jornadas múltiplas femininas trazem impactos negativos às suas carreiras (LAZZARINI *et al.*, 2018), fazendo eventualmente que pesquisadoras desistam da profissão ou afetando diretamente o desempenho.

Por fim, as entrevistadas se relacionavam de maneiras diferentes com a temática de gênero, sendo que apenas Marília e Bella abordaram o assunto espontaneamente. No entanto, todas reconheceram a importância de as mulheres ocuparem as Ciências e demonstraram compreender que sua presença enquanto mulher cientista das Ciências Exatas era importante para incentivar meninas e mulheres, devido à representatividade.

## Considerações Finais

Observamos relatos sobre discriminações em muitos momentos na vida das entrevistadas, envolvendo preconceitos contra mães cientistas, assédios, isolamento profissional, entre outras. Isso mostra o androcentrismo nas Ciências Exatas, que faz com que as mulheres sejam minoria, permaneçam afastadas das discussões feministas e enfrentem obstáculos ao longo de toda a trajetória profissional. Muitas vezes elas não se davam conta do caráter preconceituoso de situações que vivenciaram, reiterando como a violência de gênero é velada e sutil nas Ciências. O gênero causou impactos negativos nas trajetórias profissionais das pesquisadoras, em função da carreira científica seguir uma lógica exclusivamente masculina.

A maioria das entrevistadas demonstrou distanciamento dos Estudos de Gênero, evitando ou usando com cautela palavras como “feminismo”, “machismo” etc. Também não manifestaram ter iniciativas em prol da equidade de gênero em suas vidas profissionais, mas afirmaram considerar relevante suas posições na academia, enquanto mulheres, para servirem de exemplo às estudantes.

Quanto às inspirações para que decidissem se tornar cientistas, o destaque dado às(aos) docentes mostra que, possivelmente, não houve reforço dos papéis de gênero por parte dessas pessoas. Consideramos que, indo além de apenas não fortalecer os estereótipos, como nos casos relatados, o Ensino de Ciências atrelado às discussões de gênero pode fomentar o interesse de meninas pelas áreas científicas.

A educação científica na perspectiva de gênero pode levar a questionar a construção das Ciências, de maneira a romper com uma visão tradicional e preconceituosa, que exclui não apenas as mulheres, mas também as demais minorias sociais. Uma formação crítica aos estereótipos pode reverberar nas práticas pedagógicas, contribuindo com a redução das desigualdades. Ademais, apontamos a necessidade de mais estudos como este para consolidar um campo de investigação sobre Gênero e Ciências e promover reparação histórica e transformação social para as mulheres pesquisadoras.

## Agradecimentos

Agradecemos a Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná pela Bolsa concedida.

## Referências

- DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004.
- KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência?. Tradução: Maria Luiza Lara; Revisão: Valter Arcanjo da Ponte, Kikyo Yamamoto. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 27, p. 13-34, 2006.
- LAZZARINI, Ana Beatriz *et al.* Mulheres na Ciência: papel da educação sem desigualdade de gênero. **Rev. Ciênc. Ext.** São Paulo, v. 14, n. 2, p. 188-194, 2018.
- LIMA, Betina Stefanello. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na física. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 883-903, 2013.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Desafio da Pesquisa Social. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 30. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 09-29, 2011.

PARENT IN SCIENCE. **Parent In Science**, c2018. Página Inicial. Disponível em: <https://www.parentinscience.com/>. Acesso em: 13 mar. 21.

SAFFIOTI, Heleieth I. B. **O poder do macho**. São Paulo: Moderna, 1987.

SANTOS, Inês Maria Meneses dos; SANTOS, Rosângela da Silva. A etapa de análise no método História de Vida – uma experiência de pesquisadores de enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 714-719, 2008.

SOUZA, Angela Maria F. L. Ensino de ciências: onde está o gênero?. **R. Faced**, Salvador, n. 13, p. 149-160, 2008.

SOUZA, Hemilly Cerqueira; ARTEAGA, Juan Manuel Sánchez. Possíveis contribuições das epistemologias feministas para o ensino de ciências. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., 2015, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ABRAPEC, p. 1-8, 2015.